

# 216

176



Đurđa Sušec  
Glavni i odgovorni urednik HEP Vjesnika

## Svijest o vlastitoj vrijednosti

37



34



### U ovom broju:

Obljetnice:	
110 godina elektroprivrede u Hrvatskoj i 15 godina HEP-a	3-5
120 godina od prve električne žarulje u Rijeci i Hrvatskoj	6,7
80 godina od prvog električnog svjetla u Koprivnici	10
HEP i Konzorcij banaka potpisali Ugovor o kreditu	11
Dan električne energije: Otvaranje tržišta korak po korak	12, 13
Knin: Deset godina poslije <i>Oluje</i>	14
Otkriveno spomen obilježje poginulim braniteljima iz HEP-a u Vukovaru	15
Prvi put pod naponom na pravoj mreži	16, 17
Program Split: Kabel čeka polaganje u more	18
Trening plominskog osoblja: Upravljanje virtualnom elektranom	19
S lica mjesta:	29 - 41
DP Elektra Šibenik, DP Elektra Karlovac, PU Slunj KTE Jertovec, HE Senj i Sklope	

Srpanj i kolovoz, mjeseci su u kojima Hrvatska elektroprivreda obilježava dvije važne obljetnice: 28. kolovoza, dan kada je 1895. godine radom započeo prvi cjeloviti sustav proizvodnje električne energije, odnosno hidroelektrana na rijeci Krki, prijenosni dalekovod do grada Šibenika i gradska razdjelna mreža; 26. srpnja, dan kada je nedugo nakon konstituiranja Hrvatski sabor 1990. godine utemeljio samostalnu cjelovitu elektroprivrednu tvrtku u vlasništvu Republike Hrvatske. To su datumi događaja koje s pravom na ponos izdvajamo kao one koji su Hrvatsku upisale u povijest svijeta.

Zamislite Hrvatsku sredinom 19. stoljeća, koja je u Austrijskom carstvu bila u podređenom položaju, a nacionalna poduzetnička buržoazija bila je mlada, nejaka i financijski nesposobna. U gospodarskoj i socijalnoj strukturi i dalje je dominirala poljoprivreda i selo. Šibenik se u to vrijeme nalazio na rubnom dijelu europskih, a i hrvatskih društvenih i gospodarskih zbivanja i ničim nije podsjećao na grad novog vremena. Međutim, imao je dva hrabra vizionara, prije svega graditelja Vjekoslava pl. Meichsnera i poduzetnika, tadašnjeg šibenskog gradonačelnika, Antu viteza Šupuka. Oni su u toj maloj Hrvatskoj, u rubnom Šibeniku, 1895. godine izgradili jedan od prvih izmjeničnih sustava u svijetu (poznata hidroelektrana na slapovima Niagare proradila je samo tri dana prije naše hidroelektrane Krka), koji je prema nekim tehničkim elementima bio prvi i jedinstveni. Izgradnja Hidroelektrane Krka i električna rasvjeta Šibenika bile su senzacija tadašnjeg vremena i zauvijek su ostavile neizbrisiv trag u povijesti elektroenergetike Hrvatske, Europe i Svijeta.

U "Novom šibenskom kroničaru" 28. kolovoza 1895., između ostalog je zapisano: "Iz buke vodopada kao da govori neki nepoznati glas: vodopad, pećina, idilična okolica pružaju nam sjajne izgleda za budućnost. Među hridinama koje se izdižu prema vrhu, među ugodnim prstorima obraslim najrazličitijim mogućim zelenilom, poput pravog botaničkog vrta – iznad male zaravni prislone uz vodopad – uzdiže se centrala. Izgleda kao kakva moderna tvornica i daje lijep izgled svojom elegantnom jednostavnošću...Kanal

poduprti jakim zidinama sprovode vodu koja se onda prirodno strmoglavljuje u umjetne bezdane, odakle pokreće mehanizme strojeva... Golemi željezni rotori vrte se velikom brzinom, a da se u toj golemoj zgradi ne osjeti ni jedan trzaj...Upravitelj stroja telefonski razgovara sa Šibenikom: "Strojevi rade odlično", viče i pita "...kako je s rasvjetom u gradu?" Dobija odgovor i s olakšanjem kaže, "Fantastično – nije zakasnila!"

Da Hrvatska nije od jučer, potvrdila je 1990. godine kada je 30. svibnja konstituiran demokratski višestranački Hrvatski sabor i kada je postala političkom konstituentom Europe i Svijeta. Ta 1990. godina vratila je Hrvatskoj dostojanstvo i ime i obvezala na stvaranje države sa svim njenim atributima. Budući da je elektroenergetska neovisnost jedan od glavnih uvjeta državne neovisnosti, jedna od prvih odluka donesenih na sjednici Hrvatskog sabora 25. i 26. srpnja bilo je upravo donošenje Zakona o elektroprivredi, temeljem kojeg je osnovano javno poduzeće Hrvatska elektroprivreda. Time je započelo uspostavljanje identiteta Hrvatske elektroprivrede, tvrtke koja je preuzela elektroenergetsku baštinu svojih prethodnika: održavala svjetlost upaljenu još 1895. godine. Ta svjetlost nije se ugasila ni za teških dana države Hrvatske u Domovinskom ratu, jer napaćenom narodu svjetlost je tada predstavljala Državu, značila sigurnost i brigu. U poslijeratnoj obnovi, električna energija otvarala je putove povratka ljudi na njihova ognjišta s kojih su bili prognani.

Hrvatska elektroprivreda je krajem 2004. godine, svojom nezaobilaznom ulogom, ponovno upisana u europsku elektroenergetsku povijest kada je u Ernestinovu ponovno povezala Europu. I danas je HEP predvodnica Hrvatske na njenom europskom putu.

Zato obilježavamo naše obljetnice. Obveza nam je skrenuti pozornost na vrijednost naše tvrtke, vlastite radne sredine. Time istodobno afirmiramo poslovne uspjehe svakog zaposlenika HEP-a, cjelokupni elektroenergetski sustav u čitavom javnom okruženju, afirmiramo vlastitu Domovinu.

## 110 godina elektroprivrede u Hrvatskoj i 15 godina Hrvatske elektroprivrede: *Od Krke do Lešća* – svjetlo na zajedničkom putu

# Čuvanje prepoznatljivosti

Tatjana Jalušić  
Snimila: Dragica Jurajević



Predsjednik Hrvatskog sabora Vladimir Šeks: HEP je preteča hrvatskog puta u Europu



Potpredsjednik Vlade Damir Polančec naglasio je da je HEP među pet najvećih gospodarskih subjekata u Hrvatskoj



Predsjednik Uprave HEP-a mr. sc. Ivan Mravak: čuvat ćemo svjetlo koje smo preuzeli daleke 1895. godine!

"Mi elektroprivrednici znamo što je davni početak hrvatske elektroenergetike značio za prestiž Hrvatske i što je utemeljenje Hrvatske elektroprivrede 1990. godine značilo za njezinu suverenost – i jedan i drugi događaj ušli su u povijest kao trenuci pojedinačnog i kolektivnog nadržavanja prosječnih zbivanja svog vremena, stoga nas oni i obvezuju"

U Zagrebu je 27. rujna o.g., pod visokim pokroviteljstvom predsjednika Hrvatskog sabora, održan središnji svečani Događaj obilježavanja obljetnica HEP-a: 110 godina elektroprivrede u Hrvatskoj i 15 godina Hrvatske elektroprivrede.

Skupu su, uz predsjednika Hrvatskog sabora Vladimira Šeksa, prisustvovali i potpredsjednici Sabora, zastupnici, ministri i članovi Vlade Republike Hrvatske, predstavnici diplomatskog zbora u Hrvatskoj, župani i gradonačelnici gradova u Republici Hrvatskoj, predstavnici obitelji A. Šupuka, inozemnih elektroprivrednih tvrtki, poslovni partneri i suradnici iz Hrvatske i inozemstva, kupci HEP-a, predstavnici potrošačkih udruga, Hrvatske elektroprivrede te medija informiranja.

Osim podsjećanja na dosadašnji razvojni put Hrvatske elektroprivrede, ovom prigodom najavljen je i početak novog ciklusa izgradnje elektrana u Hrvatskoj. Za dvije su već donesene odgovarajuće odluke – za hidroelektranu Lešće te za novi blok u Termoelektrani-toplani Zagreb. HE Lešće na rijeci Dobri posebno je značajna, jer je to prva hidroelektrana koja će se graditi u samostalnoj Hrvatskoj. Stoga je i ovogodišnje obilježavanje

HEP-ovih obljetnica bilo u znaku dviju hidroelektrana – buduće Lešće i negdašnje Krke.

### DVA DOGAĐAJA ZA POVIJEST HRVATSKE

Pozdravljajući uzvanike, predsjednik Uprave HEP-a mr.sc. Ivan Mravak je iskazao radost i ponos zbog značaja ove obljetnice. Obljetnice su, kako je rekao, prigoda za provjeru spremnosti za nove izazove koji, prema njegovim riječima, nisu ništa manje teški od onog trenutka kada se *pionir* hrvatske elektroenergetike iz Šibenika, vitez Ante Šupuk, upustio u pustolovinu izgradnje elektrane na rijeci Krki, daleke 1895. godine. Uz elektranu je izgradio i dalekovod, utemeljujući time prvi suvremeni izmjenični elektroenergetski sustav. Za HEP je jednako važan i 26. srpnja 1990. godine, kada je višestranački Hrvatski sabor jednom od svojih prvih odluka utemeljio Hrvatsku elektroprivredu – javno poduzeće za proizvodnju, prijenos i distribuciju električne energije i upravljanje elektroenergetskim sustavom.

I. Mravak je posebno pozdravio potomke

obitelji Šupuk, njegove prapraunuke Aleksandru Protegu-Kržanić i Dražena Šupuka, kao i predsjednika Hrvatskog sabora, Vladimira Šeksa, pokrovitelja ove obljetnice.

*- Mi elektroprivrednici znamo što je davni početak hrvatske elektroenergetike značio za prestiž Hrvatske i što je utemeljenje Hrvatske elektroprivrede 1990. godine značilo za njezinu suverenost. I jedan i drugi događaj ušli su u povijest kao trenuci pojedinačnog i kolektivnog nadržavanja prosječnih zbivanja svog vremena, stoga nas oni i obvezuju,* kazao je I. Mravak.

Ukazao je na činjenicu da je poznata hidroelektrana na slapovima Niagare proradila samo tri dana prije naše Hidroelektrane Krka te da je u Hrvatskoj bio jedan od prvih izmjeničnih sustava u svijetu, čijim uvođenjem počinje prava povijest suvremene elektroenergetike. A za razvoj višefaznih izmjeničnih sustava, naglasio je I. Mravak, najzaslužniji je bio hrvatski izumitelj Nikola Tesla, čiju 150. obljetnicu rođenja obilježavamo sljedeće godine. Sa zadovoljstvom je rekao da je upravo HEP



Uz članove Uprave HEP-a i brojne elektroprivrednike, svečanom obilježavanju HEP-ovih obljetnica nazočili su mnogi uglednici

## 110 godina elektroprivrede u Hrvatskoj i 15 godina Hrvatske elektroprivrede: *Od Krke do Lešća* – svjetlo na zajedničkom putu



I. Mravak je Hrvatskom saboru iskazao zahvalu za pokroviteljstvo nad ovim Događajem i u ime Uprave HEP-a, kao podsjetnik na HEP od daleke 1895. godine do današnjih dana, poklonio V. Šeksu sliku s motivom grada Šibenika, akademskog slikara Ipolita Maykovskog



Sliku s motivom grada Zagreba, slikara Ivana Šimetića, I. Mravak je uručio Draženu Šupuku, prapraunuku Ante Šupuka, koji se zahvalio HEP-u na dostojnom obilježavanju i prezentiranju djela njegovog prapradjeda, njegovog epohalnog projekta za Hrvatsku, a tu je i prapraunuka Aleksandra Protega Kržanić

potaknuo obnovu Tesline baštine i obilježavanje ove obljetnice u Hrvatskoj.

Misija HEP-a je, kroz povijest, a također i danas u novonastalim, tržišnim okolnostima, prema riječima I. Mravka, bila i ostala – sigurna i pouzdana opskrba kupaca električnom energijom uz minimalne troškove.

HEP je, podsjetio je, imao veliku i nezaobilaznu ulogu u stvaranju, obrani i obnovi države:

*– Osiguranje energije u Vukovaru i drugim opkoljenim gradovima i naseljima uz prvu crtu bojišnice, spašavanje i obnova peručke brane, izgradnja Otočne veze, obnova mreže, koju možemo nazvati i novom elektrifikacijom na oslobođenim područjima, reintegracija Podunavlja u hrvatski elektroenergetski sustav – samo su neki od pothvata i događaja tijekom Domovinskog rata, koji su obilježili taj dio naše povijesti.*

### NOVI INVESTICIJSKI CIKLUS ZA SNAGU HEP-a NA TRŽIŠTU I POKRETANJE GOSPODARSTVA

Nakon najnužnije obnove, za HEP nije bilo predaha – u čitavu razvijenu svijetu počela je i reforma elektroenergetskog sektora. Ona je pokrenuta i u Hrvatskoj, u skladu s europskim

direktivama i praksom, zahtijevajući velike organizacijsko-poslovne promjene HEP-a. Danas je Hrvatska elektroprivreda grupa trgovačkih društava, koja obavljaju temeljne elektroenergetske djelatnosti, ali i ostale, poput proizvodnje i opskrbe toplinskom energijom, distribucije plina, zaštite okoliša, energetske učinkovitosti...

HEP grupa zapošljava blizu 15 tisuća radnika, svojim proizvodima opskrbljuje više od dva milijuna kupaca, ostvarujući godišnji prihod veći od devet milijarda kuna. Uz neto dobit od 439 milijuna kuna, HEP se u službenim statistikama za 2004. godinu našao među prvim tvrtkama u Republici Hrvatskoj prema porastu ukupnog prihoda i porastu dobiti. Zahvaljujući svojoj financijskoj i poslovnoj sposobnosti, HEP je izveo i najveće projekte, poput izgradnje velikih prijenosnih objekata, trafostanica Ernestinovo i Žerjavinec. Time je dao svoj doprinos uspostavi jedinstvenog europskog elektroenergetskog tržišta, omogućivši povezivanje jugoistočne s glavnim dijelom kontinentalne Europe. Domaćin završnog čina rekonekcije europskih prijenosnih mreža, u listopadu 2004. godine, bio je upravo HEP.

*– Proteklo desetljeće, izgradnja novih elektrana nije pratila rast potrošnje. Pred nama je pokretanje snažnog investicijskog ciklusa. Investicijskim pothvatima osnažit ćemo sposobnost Hrvatske elektroprivrede za tržišne izazove koji su pred nama, ali ćemo jednako tako pokrenuti i poluge hrvatskog gospodarstva, što je inače imanentno ukupnoj djelatnosti naše tvrtke. S posebnim zadovoljstvom najavljujemo gradnju dvaju novih proizvodnih objekata: hidroelektrane Lešće i novog bloka u Termoelektrani-toplani Zagreb. Posebno je znakovita hidroelektrana Lešće na rijeci Dobri, jer je to prva hidroelektrana koja se gradi u samostalnoj Hrvatskoj. Zato je ovogodišnje obilježavanje naših obljetnica u znaku dviju hidroelektrana – buduće Lešće i negdašnje Krke.*

Hrvatska, naglasio je Predsjednik Uprave, danas ponovno predstavlja elektroenergetski autoritet u ovom dijelu Europe. Na dugogodišnjoj tradiciji gradi se i vodi HEP grupa, težeći da u bliskoj budućnosti ostane lider u svojoj djelatnosti u Hrvatskoj te da bude jedna od vodećih energetske tvrtke u okruženju.

*– Ili drukčijim jezikom: svjetlo što smo ga zapaljena preuzeli daleke 1895. u Šibeniku, čuvat ćemo i njime osvjetljavati naš zajednički put sa snažnom, samostalnom i sretnom Hrvatskom,* zaključio je I. Mravak. Na kraju je zahvalio i čestitao svim elektroprivrednicima, kako sadašnjima, tako i svim bivšim naraštajima elektroprivrednika i hepovaca, kao i svima onima koji su pratili i prate Hrvatsku elektroprivredu na stoljetnom putu.

### SVE ZNAČAJNIJI ENERGETSKI SUBJEKT U JUGOISTOČNOJ EUROPI

*– U Šibeniku je 1895. godine upaljeno svjetlo koje se nikada neće ugasiti,* složio se i potpredsjednik Vlade Damir Polančec, kazavši da na utemeljitelje prvog elektroenergetskog sustava na tlu Hrvatske, ne samo da možemo biti ponosni, nego od njih možemo i danas učiti. Treba nam, naglasio je, jednaka takva inovativnost i hrabrost kakvu su te daleke godine pokazali šibenski poduzetnici i graditelji.

Među brojnim reorganizacijskim promjenama kroz koje je prošla elektroprivredna djelatnost u Hrvatskoj, prijelomnom u njezinom povijesnom razvoju označio je 1990. godinu, kada je Sabor Republike Hrvatske donio odluku o utemeljenju Hrvatske elektroprivrede kao jedinstvene tvrtke. Osvrćući se na ratna razaranja, kojima su posebice bila izložena elektroenergetska postrojenja, podsjetio je da od 1991. do 1997. godine uništeno ili devastirano više od 30 posto elektroenergetskih objekata te su počinjene štete u iznosu od približno četiri milijarda kuna.

*– To je zacijelo bilo razdoblje najvećeg izazova za Hrvatsku elektroprivredu, na koji je ona više nego uspješno odgovorila,* kazao je D. Polančec.

Uz branu Peruća, iskazao je ponos zbog najpoptežnijeg projekta obnove Trafostanice Ernestinovo te posebice činjenice da su je



Etno glazbenici, M. Novaković i grupa Kries, s originalnom izvedbom „Kolende“

najvećim dijelom izvele domaće tvrtke. Obnova te trafostanice i izgradnja TS Žerjavinec, ocijenio je, pokazali su uspješnost hrvatskih stručnjaka u izgradnji te u povezivanju dva do tada odvojena europska elektroenergetska sustava.

D. Polančec je naglasio da je HEP grupa jedna od pet najvećih gospodarskih subjekata u Hrvatskoj; ukupna vrijednost njezine imovine na kraju 2004. godine iznosila je više od 27 milijarda kuna, a te je godine ostvarila konsolidiranu neto dobit veću od 439 milijuna kuna. Iskazao je i zadovoljstvo zbog pokretanja novog investicijskog ciklusa u HEP-u.

- *Investicije nisu jedini izazov pred HEP-om. To je i organizacijsko te poslovno restrukturiranje tvrtke u okviru reforme hrvatskog energetskog sektora. Nadam se da će HEP biti sve značajniji energetski subjekt u Jugoistočnoj Europi*, poručio je D. Polančec.

#### HEP – PRETEČA HRVATSKOG PUTA U EUROPU

Prema riječima Vladimira Šeksa, prihvaćanjem pokroviteljstva nad HEP-ovim obljetnicama, Hrvatski sabor želio je iskazati zahvalnost svima onima koji su svoje živote, svoj cijeli radni vijek, uložili u izgradnju i rad elektroenergetskog sustava.

- *Sjetimo se njih, a posebice onih koji su taj sustav održavali pod kišom granata. U Domovinskom ratu jedan od strateških neprijateljskih poteza bio je udar na žilu kucavicu - na elektroenergetski sustav, koji je trebao onemogućiti životu da normalno funkcionira. Oni koji su se izlagali smrtnoj pogibelji, koji su radili u najtežim uvjetima - istinski su heroji Domovinskog rata.*

Osim njima, iskazao je zahvalnost i obitelji A. Šupuka, pionira elektroprivrede u Hrvatskoj, podsjetivši također i na važnu ulogu hrvatskog izumitelja Nikole Tesle.

Da nije bilo ratnih razaranja i šteta, naglasio je V. Šeks, kapital koji je uloženo u obnovu mogao je naći svoje mjesto u drugim važnim investicijama. Ipak, ustvrdio je sa zadovoljstvom da je veliki dio elektroenergetskog sustava obnovljen.

Podsjetivši da je Hrvatski sabor zakonom ustanovio Hrvatsku elektroprivredu kao javno poduzeće, naglasio je da je ona odigrala važnu ulogu na hrvatskom putu za neovisnost.

- *Sa svojim zakonodavnim okvirom, HEP je već pridružen Europskoj uniji - može se reći da je on preteča hrvatskog puta u Europsku uniju, komplementaran s najrazvijenijim članicama EU. Uz odgovarajuće zakonodavstvo i investicijski plan, koji su osigurani, što drugo poželjeti nego da HEP nađe svoje mjesto u razvojnom putu, zaključio je V. Šeks, izrazivši želju da Hrvatska postane energetski klaster u Europi.*

#### MEICHSNER, ŠUPUK I TESLA U GLAVNIM ULOGAMA

- *Ja sam struja! Nevidljiva sam i nepredvidljiva, a ipak sve pokrećem... tako je započeo film «Od*

Krke do Lešća», autora Ivana Roce. Nakon uzvika Vjekoslava pl. Meichsnera, koji je iz svoje vile telefonom upravljao radom centrale: „*Fantastično, nije zakasnila!*“, film je uzvanicima predočio prošlost, sadašnjost i budućnost Hrvatske elektroprivrede. Uz autentične povijesne zapise o tomu kako se stvarao HEP - «pokretač boljitka hrvatskog gospodarstva», od 1895. godine do 21. stoljeća, od Krke do Lešća, govorili su i glumci u ulogama Vjekoslava Meichsnera, Ante Šupuka i Nikole Tesle.

Efektna i snažna igra raznobojnog svjetla u prostoru zagrebačkog Hotela Westin, gdje su obilježene spomenute obljetnice, provlačeći se kao *lajtmotiv* tijekom cijelog događaja, na simbolički je način prenosila slogan naše tvrtke: «Svjetlo na zajedničkom putu». U umjetničkom programu koji je uslijedio, dominirali su, nimalo slučajno, mladi hrvatski umjetnici, noseći poruku da je budućnost ona točka u koju je HEP zagledan. Etno-glazbenik Mojmir Novaković, uz grupu Kries, izveo je skladbu «Kolende», operni tenor Tomislav Mužek, uz glasovirsku pratnju Marija Čopora, napolitanske kancone, a mlada džez pjevačica Maja Grgić, koju je na gitari pratio Joe Pandor, otpjevala je pjesmu «Čovjek od soli». S plesnom točkom plesne skupine Tala na glazbeni broj Maksima Mrvice «Croatian Rhapsody», uz zvučni i svjetlosni krešendo, završilo je program svečanog obilježavanja važnih obljetnica Hrvatske elektroprivrede.

Obljetnice poput ovih znak su čuvanja prepoznatljivosti i poštovanja prema ljudima koji su otvorili vrata najvećem civilizacijskom dostignuću - električnoj energiji. Ali i prema onima, koji su više od stoljeća održavali svjetlost da se ne ugasi pa čak i za najokrutnijeg - Domovinskog rata. Jedino priznavanjem takvih vrijednosti može se spriječiti obezličjenje koje nameću svjetski globalizacijski procesi.



Mladi operni pjevač T. Mužek *razasuo* je poput *biserja* ljepotu tenorskih dionica iz poznatih napolitanskih kancona



Džez zvijezde u usponu: M. Grgić i J. Pandor i zanimljiva izvedba pjesme „Čovjek od soli“



Plesna točka uz «Hrvatsku rapsodiju» Maksima Mrvice - ljudski pokret u igri sa svjetlom

## Obilježen Dan Hrvatske elektroprivrede, 110. rođendan – u Šibeniku

Krka – rijeka našeg postanka

# SJEĆANJE NA STVARALAČKI DUH KOJI JE PROMIJENIO HRVATSKU

Nekako „oko dvadesete ure i dvadeset časaka“, kako su 28. kolovoza 1895. godine javljali šibenski kroničari, „izvršila se prva proba rasvjete grada električnim svjetlom i sretno uspjela“. Ushićeni reporteri ovaj su događaj nazvali veličanstvenim, a svjetlost prvih žarulja čudesnom. Pred njom se čak „i mjesec negdje izgubio. Trg pred Katedralom, Kalelarga, luka i grad bili su pretrpani razdraganim mnoštvom svijeta. Dvije glazbe obilazile su ulice. Na svim licima moglo se čitati zadovoljstvo zbog uspjeha.“

Najveće veselje ipak su osjetili šibenski vizionari – kreatori ovog čuda, mjernik Vjekoslav Meichsner i gradonačelnik Ante Šupuk, koji su izgradnjom prve izmjenične hidroelektrane – HE Jaruge – na rijeci Krki, prijenosnog dalekovoda do grada Šibenika i sustava razdjelne distribucijske gradske mreže, prije 110 godina pustili u rad prvi elektroenergetski sustav na tlu naše domovine. S ne manje radosti i ponosa, svi mi danas, oni koji su nam prethodili i oni koji će tek doći, proslavljamo zajedničku obljetnicu. Rođendan Hrvatske elektroprivrede, tvrtke u čiji smo svečarski kolač svi ugradili nekakav svoj osobit i osoban sastojak, a sa stotinu i deset rođendanskih svjećica obasjali svaki kutak ove zemlje. I tako i sami postali baštinici onog prvotnog čuda, one iste svjetlosne magije.

### MATRICA NA KOJU SMO NAKALEMLJENI

Tog 28. kolovoza o.g., svi okupljeni boravak u gradu Šibeniku doživjeli su kao povratak na vlastito ognjište. Članove Uprave HEP-a, na čelu s predsjednikom Uprave mr.sc. Ivanom Mravkom, čelne ljude djelatnosti proizvodnje, prijenosa i distribucije te stručne suradnike i novinare, dočekali su domaćini starosjedioci, čuvari ognjišta – članovi gradske Uprave i predstavnici Županije. Na sastanku u Gradskoj vijećnici nazočnima se pozdravom dobrodošlice obratio glasnogovornik HEP-a Radomir Milišić.

Predsjednik Uprave je pozdravio svoje uvažene domaćine, predstavnike medija, kolege i prijatelje i tom je prigodom rekao:

*– Iznimno mi je zadovoljstvo i čast biti danas s vama ovdje u Šibeniku, gradu u kojem je rođen hrvatski elektroenergetski sustav. Danas sam ja, ali i svi mi iz Hrvatske elektroprivrede, ovdje zapravo gosti, ali snagom povoda – 110. obljetnice početka rada elektroenergetskog sustava, osjećamo se kao domaćini. Stoga sam slobodan reći: osjećajte se svi dobro i ugodno ali i ponosno danas u društvu s nama uz ovu*

*veliku, prestižnu obljetnicu Hrvatske elektroprivrede.*

*Čemu služe obljetnice, i posebno čemu služi ova obljetnica? Svakako da nas podsjeti na vrijeme iza nas! Da nas podsjeti da smo nakalemljeni na tu matricu, da smo sudionici i baštinici. Da nas podsjeti na stvaralački, na poduzetnički duh prije stotinu i deset godina koji je promijenio Hrvatsku upravo ovdje u Šibeniku. Rečeno je i zapisano upravo u okruženju HE Krke (Jaruge) da je to vrijeme „upisivanja Hrvatske u povijest svijeta“. Točna je to konstatacija, no ima i nešto dublje, povijesno temeljnije što je imalo snagu ovdje u Šibeniku i čemu se s razlogom i istinskim uzbuđenjem vraćamo. To je vrijeme „vladarskog kraljevskog Šibenika“ iz doba kralja Petra Krešimira IV.*

*Stoga ne samo za nas ovdje, i za čitavu Hrvatsku – Šibenik je grad kojeg s pravom određuju atributi: desetstoljetnog kraljevskog i stotinuideset godišnjeg elektroprivrednog središta i grada.*

*Poštovane dame i gospodo, ovo na što se podsjećamo ispunjava nas osjećajem ponosa i vrijednosti. Ovo podupire naše nakane i našu odlučnost da radimo i izgrađujemo Hrvatsku elektroprivredu kao cjelovitu i snažnu tvrtku, predvoditeljicu hrvatskog gospodarstva. Poduzetnički duh otprije stotinu i više godina koji je ovdje iz Šibenika uputio „signale“ u Hrvatsku i šire tadašnje okruženje, nadahnjuje i potiče nas na odlučnost, profesionalnost, odgovornost ali i hrabrost. Kao što je vrijeme šibenskog gradonačelnika Šupuka bilo povijesno i svi mi, svojim odlukama, želimo biti i bit ćemo graditelji povijesti suvremene Hrvatske. Na stoljetnoj matrici iskustva, sigurni smo da to možemo postići. Jer imamo mi i danas inženjere i vrsne radnike da našim činima zaslužimo mjesto u sjećanju i poštovanje naraštaja koji dolaze.*

*Još jedanput vas sve pozdravljam i čestitam gradu Šibeniku, Županiji šibensko-kninskoj, ali s pravom i čitavoj Hrvatskoj i svima vama Dan elektroenergetskog sustava u Hrvatskoj i Dan Hrvatske elektroprivrede!*

### ZAMAŠNJAK ZAJEDNIČKE BUDUĆNOSTI

Potom je Nedjeljka Klarić, gradonačelnica Grada Šibenika, naglasila da se s pravom ponose i prisjećaju vizionarskog, naprednog duha žitelja ovoga grada prije stotinu i deset godina, koji bez dvojbi svjedoči da ih je isti takav duh proživljavao i tijekom novije povijesti – u godinama Domovinskog rata. Samo njemu zahvaljujući danas proživljavaju jednu potpuno novu, oplemenjenu viziju, koja u sebi nosi svekoliku izgradnju

pa tako i izgradnju elektroenergetskog sustava u gradu i okolici.

*– Svjesni smo činjenice da je riječ o velikim zahtjevima koji će tražiti, ne samo angažman HEP-a, nego i mjerodavnih ministarstava, kako bi Šibenik ostvario svoju prekretnicu, kao grad s posebnim vrijednostima u hrvatskoj i svjetskoj baštini, rekla je N.Klarić i uz čestitke pridodala da je iznimno ponosna što Šibenik danas slavi ovu obljetnicu.*

Župan šibensko-kninske županije Duje Stančić naglasio da je ovo veliki dan za grad, županiju i Hrvatsku elektroprivredu:

*– Mi smo počašćeni i ponosni što ste vi danas među nama, jer ste svojim dolaskom uveličali ovaj dan, a ponosni smo i zato jer je upravo ova sredina iznjedrila prije 110 godina tako značajne ljude. Od povijesti se ne može uvijek živjeti, ali je se ne može ni zaboraviti. I zato neka današnji dan bude zamašnjak naše zajedničke budućnosti, rekao je, zahvaljujući na dosadašnjoj suradnji s HEP-om i pozivajući na buduću, koja bi se trebala jednako uspješno nastaviti i omogućiti razvoj malog gospodarstva i obrtništva.*

Toga dana je u Gradskoj vijećnici potpisan Sporazum između HEP-a i Grada Šibenika, kojim je Hrvatska elektroprivreda donirala značajnu novčanu pomoć šibenskim osnovnim i srednjim školama. Gradonačelnica N. Klarić zahvalila je u ime grada i svoje osobno ime na, kako je rekla: *vrlo vrijednoj donaciji koja će oplemeniti školstvo i koju će Grad i Županija znati cijeniti.*

Predsjednik Uprave HEP-a naglasio je da će HEP i nadalje skrbiti i podupirati učenička usmjerenja u pravcu znanosti, jer je to rasadnik iz kojega će sutra niknuti novi kadrovi HEP-a.

Izjavama za novinare završio je ovaj službeniji dio svečanog obljetničkog dana.

### POŠTUJEMO ZAVJETE NAŠIH STARIH

Potom su se domaćini i njihovi gosti zaputili prema mjestu svih naših početaka – prema rijeci koja svjetlost znači i prvoj hidroelektrani na njoj izgrađenoj. Na mjestu gdje su ostaci naše prve hidroelektrane devastirane tijekom Prvog svjetskog rata, danas stoji spomen-ploča ovog elektroenergetskog pothvata, o najznačajnijim zbivanjima oko izgradnje prve i druge (ove koju smo danas pohodili i koja također danas obilježava stotu obljetnicu) HE Jaruga. Priču o njoj ispričao je Josip Moser, savjetnik Uprave HEP-a. Prisjetio nas je da su Šupuk i Meichsner, uz pomoć tvrtke Ganz iz Budimpešte, bili među prvima



U ime zajedničkog domaćina: župana D. Stančića, gradonačelnice N. Klarić i predsjednika Uprave HEP-a I. Mravak, nazočne je pozdravio glasnogovornik HEP-a R. Milišić



Predsjednik Uprave HEP-a I. Mravak: – Šibenik je grad kojeg s pravom određuju atributi: desetstoljetnog kraljevskog i stotinu i deset godinašnjeg elektroprivrednog središta i grada



Gradonačelnica Šibenika N. Klarić i predsjednik Uprave HEP-a I. Mravak prigodom potpisivanja Sporazuma o donaciji HEP-a šibenskim osnovnim i srednjim školama



HEP-ova delegacija pred spomen-pločom i ostacima prve HE Jaruga

u svijetu koji su primijenili Teslino otkriće obrtnog magnetskog polja i izmjenični višefazni sustav. Naglasio je da je izgradnja druge hidroelektrane na Krki bio odlučujući događaj za razvoj izmjeničnog sustava u Hrvatskoj te da su ta iskustva, u razdoblju od nekoliko sljedećih godina, potakla gradnju cijelog niza novih elektrana (Manojlovca, Kraljevca, Ozlja). Govorio je o etapama razvoja elektroenergetskog sustava tijekom stotinu i deset godina, elektrifikaciji većih gradskih središta, *radanju* novih objekata i zajedno s njima jačanju i profiliranju tvrtke kakvu danas imamo. Mala je slavljenička delegacija potom posjetila obnovljenu i *uljepšanu* hidroelektranu. Dočekani dobrodošlicom od smjenske ekipe HE Jaruga, uzvanici su obišli postrojenje i njen lijepi okoliš. O specifičnostima postrojenja, remontima kojima je povećana snaga njenih generatora, o uvjetima rada tijekom Domovinskog rata te posebnostima rada u uvjetima Nacionalnog parka, govorio je Ante Despot, član Uprave HEP-a za proizvodnju te izrazio želju

da se tu elektranu treba i nadalje njegovati kako bi ostala najstarija *ljepotica* HEP-a. O opredjeljenju Uprave da poštuje i ispunji zavjete koje su nam naši stari ostavili, govorio je I. Mravak i pritom zahvalio svim zaposlenicima hidroelektrane na njihovu trudu i vrijednom radu, zaželjevši puno uspjeha njima i njihovim obiteljima.

#### KORAK KOJI JE PROMIJENIO HOD VREMENA

U ugodnom ozračju protekao je i ostatak Dana, jer ovdje se osjetilo kako nas rijeka Krka, ljepota i snaga ove vode, održava *mladima*, nadahnjuje novim stvaralačkim poletom, kako nas duh Skradinskog buka preplavljuje onim istim entuzijazmom naših *elektroprivrednih praotaca*.

Krkom smo se spustili do mora, preplovili šibenski kanal promatrajući stari kraljevski grad u Sunčevoj izmaglici ranog poslijepodneva, grad skrivenih tajni koji uvijek ima što za reći. Grad veličanstvenog okoliša, nacionalnih parkova i

čudnovatih otoka. Jedan od takvih je i Krapanj, najmanji, najniži (1,5 metar) i najnaseljeniji otok Sredozemlja, udaljen samo tristo metara od najbližeg kopna. Na njemu se otpočinulo u ugodnom druženju predstavnika HEP-a i njihovih domaćina. O povijesti *otoka spužvarstva*, o njegovoj kulturnoj baštini ispričao nam je fra Ivan Lelas, koji nas je poveo u razgledavanje Samostana Sv. Križa iz 16. stoljeća i vrijednih eksponata, slika (*Posljednje večere* i *Crne Madone*), knjiga (Biblija iz 15.st.) i brojnih inkunabula.

Tako se, simbolično i stvarno, zatvorio *krug* ovog današnjeg zanimljivog HEP-ovog vremeplova. I još jedanput smo spoznali da su Šibenik, a time i Hrvatska, prije stotinu i deset godina hrabro zakoračili u napredan svijet. Uvođenjem nečeg potpuno novog – električne energije, koja je u odnosu na prethodni iznimno dug, mogli bi reći dosta *statičan* povijesni *hod* čovječanstva, u vrlo kratkom vremenskom razdoblju u cijelosti promijenila svekoliki način života.

Veročka Garber

## 120. obljetnica prve električne žarulje u Rijeci i Hrvatskoj

# Zasvijetlilo na riječkoj premijeri Aide

Ivica Tomić

Verdijeva Aida konačno se pokazala na svjetlu koje je samouvjerenom i u to vrijeme skoro drsko noć pretvaralo u dan – električno svjetlo pobijedilo je mrak za sva vremena

U rujnu daleke 1885. godine, u Rijeci, gradu koji se u to vrijeme dičio svojim ubrzanom industrijskim i tehničkim razvojem, električari su imali *pune ruke* posla. Znameniti riječki gradonačelnik Giovanni Ciotta odlučio je još jedanput zadiviti građanstvo. Novoizgrađeni impresivni *hran kulture*, gradsko kazalište, bit će svečano otvoren 3. listopada 1885. godine u veličanstvenom sjaju električnoga svjetla! Tih dana svi su s nestrpljenjem čekali trenutak kada će zgrada Kazališta, to velebno arhitektonsko zdanje, zasjati u svjetlu, kako su zabilježili kroničari, čak 800 električnih svjetiljki koje su obasjavale svu ljepotu i raskoš gradske krasotice iznutra. Šest uličnih svjetiljki trebale su *rastjerati* mrak ispred ulaza u Kazalište i omogućiti damama u raskošnim haljinama i njihovim elegantnim pratiteljima dostojanstven ulazak u zgradu. Kao i uvijek, dežurni su skeptici, vjerojatno, u povjerenju *govorkali* svima koji su ih željeli slušati kako je to još jedna *pomodna novotarija*, koja će zasjati, ugasiti se i brzo zaboraviti. *Svakog čuda tri dana dosta*. Zlonamjernici su se nadali kako će se nova tehnologija pokazati kao promašaj, a može se pretpostaviti da su protivnici gradonačelnika Ciotte baš to priželjkivali i unaprijed se zlorado veselili. No, kako piše istraživač riječke povijesti Ervin Dubrović, prva generalna proba električne rasvjete na koju je Ciotta pozvao birano društvo, na čelu s riječkim guvernerom, grofom Augustom Zichyem, protekla je u najboljem redu. Svjetlo je, zlu ne trebalo, isprobano tek s pola snage, ali je prekrasno uređena dvorana izgledala čarobno lijepo, okupana bijelom električnom svjetlošću.

## ZAKAZALA TEHNIKA, ALI ZA KRATKO

Dobronamjernici i znatiželjnici bili su oduševljeni, a oni drugi i dalje su se nadali da će zlo *umiješati svoje prste* i pokvariti veselje riječkoj gospodi. I skoro da je tako bilo. Je li *nečastivi* sudjelovao u sabotaži ili nije – nikada pouzdano nećemo saznati, ali subotnje prijepodnevo svečano otvorenje kazališne zgrade prošlo je u najboljem redu, da bi najatraktivniji dio svečanosti, planiran u večernjim satima uz premijeru opere Aida, na veliko razočarenje pa čak i negodovanje uzvanika – propao. Krivac je bila električna rasvjeta! Tehnika je zakazala, *mrak* je pobijedio *elektriku*. Dežurni skeptici, zlonamjernici i konzervativci te noći razbijali su tamu svojim zloradim osmijesima, ali veselje im nije dugo potrajalo.

Ondašnji električari, inače vrlo cijenjeni građani,



Hrvatsko narodno kazalište Ivana pl. Zajca u Rijeci danas, s dijelom nedavno obnovljenog parka ispred ulaza u zgradu koji je identičan parku iz 19. stoljeća kada je izgrađena kazališna zgrada

vjerovali su svom znanju i stručnosti pa su kvar otklonili i 24 sata nakon planiranog termina riječko je novoizgrađeno kazalište zasjalo punim sjajem. Verdijeva Aida konačno se pokazala na svjetlu koje je samouvjerenom i u to vrijeme skoro drsko noć pretvaralo u dan. Električno svjetlo pobijedilo je mrak za sva vremena.

Imali su se tih dana protekloga stoljeća čime dičiti gradski oci i građani Rijeke. Samo tri godine nakon svjetske premijere u New Yorku, u njihovom je gradu zasjala električna svjetlost. Osim vizionara, za prvo električno svjetlo u Rijeci i Hrvatskoj zaslužni su stručnjaci tvrtke Kremenetzky Mayer et Co. koja je montirala agregat, parni stroj – generator istosmjerne struje tvornice *Ganz* iz Budimpešte. Nije poznato je li netko iz te tvrtke dobio infarkt ili otkaz kada je stroj zakazao planirane premijerne večeri, ali se pouzdano zna da je taj stroj radio punih pet godina prije nego je zamijenjen s dva suvremenija i ekonomičnija agregata berlinske tvornice *Zöpke*. Kasnije je montiran agregat za nužnu rasvjetu koji je imao Peltonovu vodnu turbinu i generator snage 4 kW koji je pokretala voda iz gradskoga vodovoda.

## NAKON PRVE ELEKTRIČNE ŽARULJE, ELEKTRIFIKACIJA *DIVOVSKIM* KORACIMA

Nakon svečanosti u Kazalištu i prve javne električne žarulje, razvoj elektrifikacije Rijeke išao je *divovskim* koracima. Pet godina nakon premijere *elektrike*, 1890. godine izgrađena je prva elektrana za privatne i javne svrhe, koja je proizvodila električnu energiju za rasvjetu novoizgrađenog željezničkog kolodvora. Ideja da se u Rijeci izgradi elektrana za javne potrebe pojavila se još 1886. godine, znači samo godinu dana nakon prve kazališne žarulje,

ali tadašnji moćni plinski lobi tomu se energično usprotivio, jer je imao ekskluzivno monopolističko pravo na osvijetljavanje gradskih ulica. Naime, u Rijeci je već 1846. godine uvedena plinska rasvjeta s 52 rasvjetna mjesta, premda su još uvijek na ulicama bile brojnije uljne svjetiljke. Plinski koncesionari usporili su napredak ali ga nisu mogli zaustaviti. Godine 1892. Rijeka dobiva novu elektranu izmjenične struje. Ona je imala tri jednofazna izmjenična generatora po 120 kVA vezana za parne strojeve od po 120 KS. Napon generatora bio je 2.000 V. Sada je ta elektrana proizvodila električnu energiju za rasvjetu gradskog željezničkog kolodvora, kolosjeka, lučkih postrojenja i velikog silosa zvanog Elevator, koji je imao tri visokonaponska elektromotora od 2.000 V snage



Poslovna zgrada sjedišta Elektroprimorja Rijeka, distribucijskog područja koje nastavlja 120 godina dugu tradiciju elektrifikacije Rijeke

20 KS. Elektrana je dnevno proizvodila približno 900 kWh električne energije, od čega 600 kWh za rasvjetu lučkih i željezničkih postrojenja, a 300 kWh za potrebe silosa. Uskoro započinje elektrifikacija ureda i stanova u blizini luke. Druga riječka elektrana, koja nije bila dugog vijeka, distribuirala je električnu energiju s dva nadzemna voda 2 x 50 mm<sup>2</sup> do tri trafostanice, gdje se ona transformirala na 100 V i potom *odlazila* do još uvijek malobrojnih potrošača. Godinu dana nakon izgradnje te elektrane, gradski su čelnici zbog naglog razvoja grada bili prisiljeni raspisati natječaj za gradnju nove elektrane, uz koncesiju od 34 godine. Nova elektrana izgrađena nasuprot staroj, poznata pod imenom Ponsal, puštena je u pogon 2. rujna 1897. godine. Elektrana je u početku imala tri parna stroja, dva po 150 KS i jedan od 100 KS. Generatorski napon

bio je 1 000, a distribucijski 100 V. Uz ovu elektranu izgrađena je i prva baždarnica električnih brojila.

#### POČETKOM 20. STOLJEĆA – 200 PA UBRZO 730 POTROŠAČA

Nova elektrana položila je prvi kabel 2 x 100 mm<sup>2</sup> prema gradu za napon od 2 kV, kojim se napajalo sedam trafostanica snage po 210 kVA, 2 000/100 V. Tako Rijeka već na početku 20. stoljeća ima 200 potrošača električne energije s približno 300 brojila, a već 1906. godine broj potrošača penje se na 730. Dnevno opterećenje iznosilo je danju između 150 i 200 kW, a večernje između 500 i 540 kW. U to vrijeme u Rijeci su, u ukupnom broju različitih pogonskih motora, parni strojevi sudjelovali sa 87 posto, a elektromotori samo sa 4,5 posto. Tvorničari su još uvijek davali

prednost parnim strojevima, jer su oni proizvodili dva do šest puta jeftiniju energiju negoli elektromotori. No, to nije pokolebalo zagovornike električne energije. Unatoč žestokim otporima oni su se izborili za gradnju termoelektrane u sadašnjoj Vodovodnoj ulici pokraj izvora vode Zvir, kao dijela projekta kombiniranog hidro-termo postrojenja. Gradnja je počela 1906., a četvrta po redu riječka elektrana puštena je u pogon 9. svibnja 1908. godine. Raspolagala je s tri kotla i dva turboagregata i bila je prva riječka elektrana s trofaznim generatorima.

Za sedam godina do početka Prvoga svjetskoga rata, nova je elektrana niskom cijenom električne energije *ugasila* parne, benzinske, plinske i petrolejske motore. Počela je era suverene vladavine električne energije.



Riječka je luka već krajem pretprošloga stoljeća blistala u sjaju električne svjetlosti



Plakat koji je Riječane pozivao na premijeru Aide, središnji događaj svečanosti otvorenja nove kazališne zgrade, gdje je premijerno zasjela i prva električna svjetlost

## ČETVRTI ILI PETI LISTOPADA?

U knjizi *Razvoj elektrifikacije Hrvatske*, autora Borisa Markovčića, Ivana Prpića, Franje Plica i Ante Busatta, izdanje iz 1984. godine, stoji da je svečana premijera Aide u riječkome kazalištu, kada je zasvijetlila i prva električna rasvjeta, održana 5. listopada. Taj podatak kasnije prenose sve nama

dostupne monografije i druge publikacije tiskane u nakladi HEP-a pa se taj datum i službeno uzima kao početak javne elektrifikacije Rijeke. Neki autori, međutim, poput poznatog riječkog istražitelja povijesti grada Ervina Dubrovića, u svojim tekstovima navode da je premijera Aide i prve električne rasvjete u Hrvata bila zakazana za subotu navečer 3. listopada 1885. godine, ali je zbog kvara generatora održana u nedjelju 4. listopada 1885. godine.

Četvrti ili peti listopada, zar je to važno? Dan prije ili dan kasnije, u biti ništa ne mijenja. Neka se oko toga spore povjesničari. Ima naznaka da je i prije prve službene kazališne žarulje u Rijeci korišteno električno svjetlo. Već sedamdesetih godina prošloga stoljeća Riječani su povremeno postavljali privremene električne instalacije kako bi dobili svjetlo za hitna

noćna iskrcavanja brodova. Ali tek od kazališne premijere započinje postavljanje stalnih instalacija i javno korištenje električne energije. Danas se distribucijom električne energije u Rijeci i cijeloj Primorsko-goranskoj županiji bavi DP Elektroprimorje Rijeka, uzorno distribucijsko područje koje će do kraja ove godine svečano pustiti u pogon tri velika i značajna elektroenergetska objekta iz *Programa Rijeke* (trafostanice Sušak, Dunat i Kraljevica). To će omogućiti prelazak cijelog riječkoga područja na 20 kV naponsku razinu. O tom smo pisali u prethodnim brojevima Vjesnika, pisat ćemo i nakon njihovog svečanog puštanja u pogon i obilježavanja velikog jubileja – 120. obljetnice prve riječke žarulje.



# PRVI KILOVATSATI - 1. LISTOPADA 1925.

Eduard Kuzmić

Prvog listopada 1925. godine, znači prije 80 godina, puštena je u rad gradska električna centrala u Koprivnici - Gradska plinara i Munjara. Nakon što je 30. rujna 1925. obavljen probni pogon strojeva (plinski motor i generator), idućeg dana, 1. listopada 1925. godine, prve električne žarulje javne rasvjete napajane izmjeničnom strujom iz koprivničke Munjare, osvijetlile su dio grada, a električnu energiju dobila su malobrojna domaćinstva i obrtnici. Time se Koprivnica svrstala među gradove u Hrvatskoj koji u to vrijeme već koriste izmjeničnu trofaznu struju. Taj datum zlatnim slovima upisan je u povijest grada.

U Munjari su bili instalirani - prvi stroj: plinski motor Warschalovsky, snage 45 kS (33 kW) i trofazni generator 40 kVA 400/231 V 50 Hz (pušten u pogon 30. rujna 1925. godine); drugi stroj: parni stroj - lokomobil R. Wolf 150 kS (110, 25 kW), i trofazni generator GANZ učinka 110 kVA 400/231 V 50 Hz, rashladni toranj i dimnjak kao pripadajući objekti parnom stroju (pušteni u pogon 16. listopada 1927. godine); treći stroj: plinski motor GANZ Budapest, snage 100 kS (73,5 kW) i trofazni generator učinka 85 kVA 400/231 V, 50 Hz (pušten u pogon 1936. godine).

Ukupna instalirana snaga elektrane bila je 217 kW. Za pogon plinskih motora u elektrani koristio se plin proizveden u postojećoj plinari, a parni stroj je kao gorivo koristio ugljen.

Gradska električna centrala u Koprivnici bila je izgrađena na lokaciji današnje Elektre u Mihanovićevoj ulici (tada Generalska ulica). Novi objekt izgrađen između pogona Plinare i upravno stambene zgrade s dimenzijama strojarnice 14x11 metara, u kojem su bila sva tri stroja Munjare - dva plinska i jedan parni stroj s generatorima i uklopnicom. Dva stroja radila su na plin, a jedan na pregrijanu paru.

Gradena je i puštena u pogon (prvi i drugi stroj) za vrijeme gradonačelnika Ivana Kraljića, dok je treći stroj montiran i pušten u rad za gradonačelnika Ive Klučke 1938. godine. Gradsko poglavarstvo bilo je investitor cjelokupnog objekta.



Gradska električna centrala u Koprivnici

Treba odati priznanje svim zaposlenicima Munjare u Koprivnici, koji su svojim marljivim radom i proizvodnjom električne energije osigurali potrošačima grada električnu energiju i time doprinijeli razvoju i prosperitetu grada Koprivnice. Munjara je radila do 30. travnja 1949. godine.

## POSADA KOPRIVNIČKE MUNJARE

U elektrani je upravitelj bio Ljudevit Staneković do polovice 1945., a Valent Hunjet od polovice 1945: glavni inženjer Ludvig Schöntag, dipl.ing. el. stroj (do ljeta 1941.) te nadstrojar Đuro Kuzmić. Strojari su bili: Stjepan Pisatić, Pavao Peti, Franjo Vargović, Mirko Zidarić i Slavko Bušnja, a ložači: Stjepan Rožmarić, Josip Maček i Vinko Vrtiprah.

Električari su bili: Ante Radić, Stjepan Krnjašić, Rudolf Jazbec, Vlado Kmetić, Mirko Kmetić, Ivan Vinković, Vatroslav Crnić i Juraj Laptuš. Od administracijskog osoblja u Munjari su radili pisar 1. klase Ana Femec, administrativni činovnik Ivanka Krnjašić, inkasant: Eduard Budna i dostavljač Dorotea Budna.

Gradska Plinara se gradila i počela raditi za mandata gradonačelnika Josipa Vargovića, a puštena je u pogon 10. ožujka 1910. Radila je punih 39 godina - do 30. travnja 1949. godine, kada se *ugasila* zajedno sa Munjarom, koja je bila u pogonu 23 godine i sedam mjeseci. Plinara je proizvodila plin za gradsku javnu rasvjetu, plinske potrošače (mali obrti), domaćinstva (kuhanje, grijanje, rasvjeta) grada Koprivnice. Od 30. rujna 1925. opskrbljivala je plinom plinski motor u Munjari, a od 1936. godine daje plin i za drugi plinski motor. Postupno se ukida plinska javna rasvjeta te plinski potrošači prelaze na opskrbu električnom energijom.

Preuređenje Plinare slijedi tek 1925. godine, kada se ugrađuje Otrache generator plina, koji započinje normalno raditi tek 1927. godine. Tada dobiva pregrijanu paru iz kotla parnog stroja, puštenog u pogon 16. listopada 1927., koja je bila nužna u procesu proizvodnje plina.



Gradonačelnik Donjeg Miholjca, Eduard Šrajter, uručio je priznanje direktoru HEP Plina Zdravku Fadljeviću

## Priznanje

# GRB GRADA MIHOLJCA HEP PLINU

U povodu Dana grada Donjeg Miholjca, 29. rujna o.g. Gradsko je vijeće dodijelilo najveće gradsko priznanje - «Grb Grada» HEP Plinu d.o.o., koji svoje sjedište ima u Osijeku. Na svečanoj sjednici to je priznanje direktoru HEP Plina Zdravku Fadljeviću uručio gradonačelnik Donjeg Miholjca, Eduard Šrajter za iznimna ostvarenja u svim područjima djelatnosti gospodarskog i materijalnog razvoja Grada.

Još kao Mjesna zajednica, Donji Miholjac je naručio izvedbeni projekt plinifikacije, koji je završen 1975. godine. Već je sljedeće godine plin pušten pa je Donji Miholjac prvo mjesto u Slavoniji s gradskim plinovodom. Plinska mreža se tijekom godina širila pa je prije deset godina

izgrađen plinovod u općini Magadenovac u duljini od 42 kilometra. Godinu dana kasnije izgrađen je i plinovod od Donjeg Miholjca do Rakitovice i kroz samu Rakitovicu. Plin je 1997. godine pušten i u naselja Podravski Podgajci, Sveti Đurađ, Miholjački Poreč, Radikovce i Golince. Općine Viljevo i Podavska Moslavina plin su dobile 2000. godine, izgradnjom zajedničke MRS-e Cret, a ove će godine i naselje Krunoslavje biti plinificirano. Time će i posljednje naselje u Pogonskom uredu Donji Miholjac, kojeg vodi Zvonko Jović - dobiti plin.

Sve to dovoljan je razlog za visoko priznanje HEP Plinu, ali i dobra preporuka za nove, buduće poslove.

D. Karnaš

# 200 milijuna eura za razvojne programe HEP-a

Marica Žanetić Malenica



Predsjednik Uprave mr.sc. I. Mravak je uvažanim inozemnim gostima ukratko predstavio grad Split te tvrtku Hrvatsku elektroprivredu, potpisnicu ovog značajnog ugovora, njeno poslovanje i razvojne planove

U Splitu je 28. rujna potpisan Ugovor o kreditu između Hrvatske elektroprivrede i međunarodnog Konzorcija sedam banaka, kojeg čine sljedeće banke: Bank-Austria Creditanstalt, Bayerische Landesbank, The Bank of Tokio-Mitsubishi LTD, Privredna banka Zagreb, Mizuho Corporate Bank LTD, DZ Bank i Erste Steiermarkische Bank.

Ugovor vrijedan 200 milijuna eura su, u ime Hrvatske elektroprivrede, potpisali predsjednik Uprave mr.sc. Ivan Mravak i član Uprave za ekonomsko-financijske poslove mr.sc. Darko Belić, a u ime Konzorcija banaka Goran Gazivoda, pomoćnik Predsjedavajućeg Uprave HVB Splitske banke d.d. i Ivan Gerovac, član Uprave Privredne banke Zagreb.

Potpisivanju su nazočili i članovi Uprave HEP-a – mr. sc. Ivica Toljan i mr.sc. Kažimir Vrankić, predstojnica Ureda Uprave Marija Modrić, direktor HEP Proizvodnje Željko Dorić sa suradnicima, direktori splitskog proizvodnog, prijenosnog i distribucijskog područja, rukovoditelji Odjela za financije i Odjela za odnose s javnošću i ostali. Nakon pozdravnog govora glasnogovornika HEP-a, Radomira Milišića, uslijedile su dvije video projekcije. Prvo je prikazan dokumentarni film o struji posvećen 110. godišnjici elektroenergetske djelatnosti u Hrvatskoj, odnosno počecima rada prvog cjelovitog elektroenergetskog sustava u ovom dijelu Europe i 15. godišnjici utemeljenja Hrvatske elektroprivrede kao javnog poduzeća u suverenoj Hrvatskoj. Slijedio ga je promidžbeni film o ljepotama Splita i turističkoj ponudi Dalmacije.

## PORAST POTROŠNJE TRAŽI NOVE IZVORE

Predsjednik Uprave mr.sc. I. Mravak je uvažanim inozemnim gostima ukratko predstavio grad Split. – grad sa skoro dvomilenijskom poviješću – kao najveće središte južne Hrvatske i značajno elektroenergetsko središte te grad poznat po dobrim športašima i mladosti...Jednako tako, ukratko je predstavio Hrvatsku elektroprivredu, potpisnicu ovog značajnog Ugovora, njeno poslovanje i razvojne planove.

– Za Hrvatsku elektroprivredu, prošla godina bila je jedna od najuspješnijih poslovnih godina od utemeljenja, s dosad najvećim ostvarenim ukupnim prihodom od 9,1 milijarda kuna i s neto dobiti od 439

milijuna kuna. U službenim se statistikama, prema porastu ukupnog prihoda i dobiti za 2004. godinu, HEP našao među prvim tvrtkama u Hrvatskoj. Uz povoljne hidrološke okolnosti i pozitivne tečajne razlike, ostvarena dobit također je rezultat brojnih mjera provedene racionalizacije poslovanja, poput smanjenja specifičnih troškova radne snage, smanjenja troškova nabave materijala i dugog.

U 2004. i tijekom 2005. nastavljena je organizacijsko i poslovno restrukturiranje tvrtke u okviru reforme hrvatskog energetskog sektora. Doneseni su novi energetske zakoni, čime su zakoni iz 2001. godine usklađeni sa Direktivom 2003/54 EC. Temeljem novih zakona, u travnju ove godine osnovana su dva nova društva: HEP Operator prijenosnog sustava d.o.o., koji je unutar HEP grupe, te Operator tržišta energije, koji će se do kraja godine izdvojiti iz HEP grupe. Do kraja 2005. godine osnovat će se i operator distribucijskog sustava te u potpunosti aktivirati HEP – Opskrba d.o.o., društvo za opskrbu povlaštenih kupaca.

S obzirom na godišnji rast potrošnje električne energije u Hrvatskoj od 3 do 4 posto, mi smo Programom Uprave planirali izgradnju novih proizvodnih objekata, čime želimo zajamčiti sigurnu i pouzdanu opskrbu kupaca električne energije na području Republike Hrvatske.

U poslovnoj 2005. godini donesene su važne odluke o razvojnim projektima naše tvrtke. Među najvažnijima su odluke o izgradnji novih proizvodnih objekata: HE Lešće, snage 42 MW i kombi-kogeneracijskog bloka L na lokaciji TE-TO Zagreb, snage 100 MWe i 80 MWt. Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA) je, u skladu sa zakonodavnim postupkom, izdala pozitivno mišljenje za navedene investicijske projekte, a Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva odobrilo je njihovu izgradnju.

Osim za ove dvije elektrane, donesene su i odluke o revitalizaciji postojećih hidroelektrana, ulaganju u obnovu i dogradnju prijenosne i distribucijske mreže, kao i ulaganju u informatičku i telekomunikacijsku opremu, za što ćemo upravo koristiti sredstva prema ovom Ugovoru.

Ovaj današnji Ugovor, što ga potpisujemo bez jamstva Vlade Republike Hrvatske, njegova vrijednost i partneri-sudionici, povoljni uvjeti koji predstavljaju novi benchmark za trgovačka društva u Hrvatskoj, sve to još jedanput potvrđuje razinu i kvalitetu suradnje te povjerenje banaka u poslovnu zrelost, ali i razvojne planove HEP-a.

Posebno nam je zadovoljstvo što je u ovom iznimno respektabilnom sastavu banaka i Privredna banka Zagreb, jedina banka sa sjedištem u Republici Hrvatskoj koja je prihvatila transakciju i sudjelovanje u Ugovoru.

Iskazujući svoje zadovoljstvo zbog uspješne suradnje HEP-a s prestižnim bankarskim institucijama, Predsjednik Uprave je izjavio kako očekuje da će se ona nastaviti i u budućnosti, jer HEP u svom razvojnom



Potpisnici Ugovora: Ivan Gerovac (PBZ), Alexander Merwart (Bank Austria), Goran Gazivoda (HVB Splitska banka), mr. sc. Ivan Mravak i mr. sc. Darko Belić (HEP)

planu ima brojne investicijske projekte sukladno svojoj poslovnoj viziji cjelovite korporacije koja želi biti značajan regionalni tržišni sudionik i predvodnik hrvatskog energetskog klastera. Ujedno se zahvalio svima koji su surađivali na pripremi ovog poslovnog pothvata.

Sudionicima ovog događaja obratili su se i G. Gazivoda i I. Gerovac, nakon čega je uslijedilo potpisivanje Ugovora o kreditu.

## KREDIT BEZ JAMSTVA VLADE

Kredit je organiziran prema načelu CLUB – DEAL, što znači da u njemu sve banke imaju ravnopravan status aranžera. Rok otplate je sedam godina, a kamate su ugovorene u iznosu EURIBOR + 0,5. Posebna zanimljivost ovog kreditnog aranžmana je da nije ugovoren s uobičajenim jamstvom Vlade već na temelju gospodarskog potencijala i ugleda naše tvrtke koja je nedavno, prema ocjeni agencije Standard & Poors iz srpnja 2005., povećala svoj međunarodni investicijski kreditni rejting s BBB- na BBB. Ovim dugoročnim namjenskim kreditom će se osigurati sredstva potrebna za provedbu investicijskog programa HEP-a za razdoblje od 2005. do 2008. godine. Koristit će se za izgradnju novih proizvodnih jedinica, za obnovu i proširenje distribucijske i prijenosne mreže, kao i za ulaganje u informatičku i telekomunikacijsku opremu.

Ugodan ambijent splitskog hotela Park, gdje je bio organiziran ovaj značajan poslovni događaj, svojim cjelovečernjim nastupom upotpunila je i mješovita klapa Elektrodalmacija pod ravnanjem maestra Rajmira Kraljevića.



Goran Gazivoda i Ivan Mravak razmjenjuju potpisane primjerke Ugovora

# Otvaranje tržišta – korak po korak

Tatjana Jalušić

U okviru Trećeg međunarodnog sajma energetike, 15. rujna 2005. godine je na Zagrebačkom velesajmu održan Dan električne energije, kojeg su organizirali Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva Republike Hrvatske, Hrvatska elektroprivreda i Zagrebački velesajam. Najveći dio izlaganja bio je posvećen prilagodbi hrvatskog elektroenergetskog sektora u procesu pridruživanja EU.

Branko Vukelić, ministar gospodarstva, rada i poduzetništva, naglasio je da je Hrvatska, kad je riječ o HEP-u, vodeća u ovom dijelu Europe, što želi i ostati. Izdvojio je važnost osiguranja stabilnosti opskrbe električnom energijom te što veće zastupljenosti domaćih izvora, spomenuvši skoro izgradnju Hidroelektrane Lešće i novog kombi-kogeneracijskog bloka u zagrebačkoj Termoelektrani-toplani. Govoreći o nedavnom poskupljenju električne energije, ocijenio je da je zahtjev za povećanjem cijene od 11 posto bio stručno opravdan, ali da ga je Vlada smanjila na pet posto imajući u vidu socijalnu dimenziju tog pitanja. Također je ukazao na potrebu što bržeg donošenja podzakonskih akata u procesu prilagodbe elektroenergetskog sektora Europskoj uniji. Oni su posebice važni kad je riječ o izgradnji obnovljivih izvora energije, za koju – kako je rekao – postoji veliki interes te će ju država poticati i subvencionirati.

## USKLAĐIVANJE ZAKONODAVSTVA S DIREKTIVAMA EU

Na dosadašnje usklađivanje zakonodavstva u Republici Hrvatskoj s direktivama EU osvrnuo se dr.sc. Željko Tomšić, pomoćnik ministra-za energetiku i rudarstvo. Kao strateške ciljeve reforme izdvojio je sigurnost isporuke, prihvatljive cijene za potrošače, osposobljivače, proizvođače i hrvatsko gospodarstvo, umjeren rast cijena energenata i sustav socijalne zaštite potrošača s niskim primanjima, utvrđivanje obveze pružanja javne usluge, uređenje regulative u skladu s direktivama EU, zaštitu okoliša i održivi razvoj. Ovo potonje bit će, smatra, najteže riješiti, zbog velikih troškova koje to područje iziskuje. Zakonodavni okvir, podsjetio je, uređen je kroz paket energetskih

zakona, a Zakon o tržištu električne energije stvorio je preduvjete za osnivanje tržišta. Uz prihvaćenje TSO modela, razdvojen je Operator prijenosnog sustava i Operator tržišta, koji su neovisni jedan od drugomu.

Kako je naglasio, potrebno je donijeti još veliki broj podzakonskih akata. Do kraja 2005. godine, kao jedan od važnijih – Opće uvjete za opskrbu električnom energijom, potom Pravilnik o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključenja snage, Mrežna pravila EES-a te Pravilnik o označavanju energetske učinkovitosti. Opći uvjeti će, napomenuo je Ž. Tomšić, prvi puta definirati i kvalitetu opskrbe električnom energijom.

Kako je najavio, Ugovor o uspostavi Energetske zajednice Jugoistočne Europe potpisat će se krajem listopada ove godine u Ateni. Time će se uspostaviti cjelovito tržište prirodnog plina i električne energije, koje se temelji na zajedničkom interesu i međusobnoj solidarnosti. Prema njegovim riječima, cilj takve sektorske integracije je stvaranje stabilnog tržišnog okvira, privlačnog za ulaganja.

– *Otvaranje tržišta u Hrvatskoj se nezaustavljivo provodi, korak po korak. Restrukturiranje HEP-a će se nastaviti, s ciljem usklađivanja s odgovarajućim direktivama EU, kako bi stvorili transparentno tržište električne energije,* zaključio je Ž. Tomšić

O zakonodavstvu u području obnovljivih izvora energije govorio je mr.sc. Krešimir Cerovac iz Ministarstva gospodarstva. To je područje, kako je naglasio, u EU vrlo aktualno te se u skoroj budućnosti želi u znatnoj mjeri povećati udjel takvih izvora. Zakonski okvir u Hrvatskoj nije do kraja završen te postoje teškoće u izradi podzakonskih akata. U području obnovljivih izvora, zanimljive projekte nudi Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Proizvođač koji koristi obnovljive izvore energije dobit će status povlaštenog proizvođača i imat će pravo na poticajnu cijenu na temelju Tarifnog sustava. U tome je, kako je rekao, iznimno važan Operator tržišta, koji s njim sklapa ugovor, dok su Operator prijenosnog i Operator distribucijskog sustava dužni osigurati preuzimanje električne energije iz obnovljivih izvora. Pravilnik o korištenju obnovljivih izvora i

kogeneraciji klasificira obnovljive izvore koji se koriste za proizvodnju energije. U Tarifnom sustavu za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije jedan od bitnijih elemenata je definiranje naknade, tzv. reguliranog profita-*valja postići sklad i simbiozu obnovljivih i fosilnih izvora energije,* naglasio je K. Cerovac.

## HEP U REFORMI

– *HEP se mora mijenjati ili će nestati,* naglasio je mr. sc. Ivan Mravak, predsjednik Uprave HEP-a, napomenuvši da će se u Hrvatskoj uskoro pojaviti veći broj proizvođača električne energije koji će mu biti konkurencija.

On je govorio o HEP-u u reformi energetskog sektora te predstavio dosadašnje organizacijske promjene u tvrtki. Sukladno novoj zakonskoj regulativi u sektoru energetike, HEP je ispunio određene zahtjeve, kao što je osnivanje Operatora tržišta (u tijeku je njegovo izdvajanje iz HEP-a), a osnovan je i HEP Operator prijenosnog sustava. HEP je inzistirao da, premda je proveo traženo pravno, funkcionalno i računovodstveno razdvajanje, ostane jedinstvena kompanija, dok su odnosi među društvima uređeni ugovorima. Do kraja ove godine, kazao je I. Mravak, planira se i osnivanje HEP Operatora distribucijskog sustava.

I on je naglasio nužnost izgradnje novih energetske izvora. Godišnje se, kako je naveo, u prosjeku uvozi 17 posto električne energije, dok potrošnja raste prema stopi od 3,5 do 4 posto. – *Izgradnja je imperativ,* rekao je I. Mravak, naglasivši da HEP do 2008. godine planira ulazak u pogon tri nova proizvodna objekta.

Tomo Galić, predsjednik Upravnog vijeća HERE, osvrnuo se na ulogu te regulatorne ustanove. HERA je, kako je naglasio, samostalna, neovisna i neprofitna javna ustanova koja za svoj rad odgovara Hrvatskom saboru, a obavlja poslove od posebnog interesa za Hrvatsku. Među njezinim temeljnim ciljevima su osiguranje objektivnosti i razvidnosti u energetskom sektoru te zaštita kupaca. Regulacijom energetske djelatnosti, naglasio je, promiče se učinkovito



Dr.sc. Željko Tomšić, pomoćnik ministra-za energetiku i rudarstvo se osvrnuo na dosadašnje usklađivanje zakonodavstva u Republici Hrvatskoj s direktivama EU



Izgradnja novih proizvodnih objekata je imperativ, naglasio je predsjednik Uprave HEP-a mr. sc. Ivan Mravak



Rad Hrvatske energetske regulatorne agencije predstavio je predsjednik Upravnog vijeća HERE Tomo Galić



Branko Vukelić, ministar gospodarstva, rada i poduzetništva, ukazao je na potrebu što bržeg donošenja podzakonskih akata

korištenje električne energije i zaštita potrošača.

O radu Hrvatskog operatora tržišta energije (HROTE), koji je s radom započeo 4. travnja 2005. godine, govorio je njegov direktor Leo Prelec. HROTE je energetska subjekt koji obavlja djelatnost organiziranja tržišta električne energije kao javnu uslugu, potiče razvoj tog tržišta, dok njegov rad nadzire HERA. On također donosi i Pravila djelovanja tržišta električnom energijom, tzv. Tržišna pravila, kojima se uređuju odnosi na tržištu električne energije te utvrđuju obveze i odgovornosti sudionika u trgovanju. Zadaće su mu određene Zakonom o tržištu električne energije.

Za vođenje elektroenergetskog sustava zadužen je HEP Operator prijenosnog sustava (HEP OPS), kojeg je predstavio Miroslav Mesić, njegov direktor. Izloživši osnovne podatke o prijenosnoj mreži u Hrvatskoj, naglasio je da je ona integralni dio europskog sustava. Naveo je brojne međunarodne aktivnosti HEP OPS-a, posebno izdvojivši njegovu ključnu ulogu u rekonekciji 1. i 2. sinkrone zone UCTE-a. Godišnjica tog «energetskog događaja u Europi», kako je nazvan u stručnim krugovima, obilježiti će se ove godine međunarodnim skupom u Zagrebu. Rekonekcija je, naglasio je M. Mesić, imala pozitivan učinak na opskrbu i postupno otvaranje tržišta u Hrvatskoj i regiji. Među važnijim zadaćama HEP OPS-a izdvojio je pokretanje projekta revitalizacije zastarjelog ICT sustava u sljedeće dvije do tri godine te ulazak u europsku udruhu operatora.

O ulozi Operatora distribucijskog sustava govorio je Mišo Jurković, direktor HEP Distribucije. Posebice se osvrnuo na izgradnju sustava daljinskog vođenja u distribucijskim područjima u Zagrebu, Splitu, Rijeci i Osijeku, čiji se završetak planira do kraja 2007. godine. HEP Distribuciju, napomenuo je, očekuju i aktivnosti u završnoj razradi podzakonskih akata.

U Hrvatskoj je trenutno 39 kupaca koji mogu ostvariti status povlaštenog kupca, a oni u ukupnoj potrošnji električne energije sudjeluju sa 14,7 posto.

O HEP Opskrbi, čija je zadaća opskrba povlaštenih kupaca, govorio je njezin direktor, mr.sc. Mladen Žunec. Prema njegovim riječima, HEP Opskrba želi biti vodeće opskrbno poduzeće električnom energijom u Hrvatskoj.

Na skupu su iznesena i pozitivna iskustva HOLCIM-a iz Koromačnog, koji je bio prvi povlašten kupac Hrvatske elektroprivrede. Njegov je predstavnik izdvojio dva važna elementa koja su bitna za potrošača u tom statusu: cijenu te energiju uravnoteženja. S obzirom na to da ugovor istječe krajem ove godine, HOLCIM očekuje daljnje razvijanje partnerskog odnosa s HEP-om i - povoljniju cijenu.

Na Velesajmu je predstavljeno i norveško iskustvo u otvaranju tržišta električne energije. Nakon uspostavljanja *Nordic Free Trade Area*, odnosno međusobnog otvaranja tržišta Norveške, Švedske Finske i Danske, primijećeni su sljedeći trendovi: smanjivanje broja vertikalno integriranih kompanija, povećavanje velikih kompanija i nestajanje malih, bolje iskorištenje energije u unutrašnjem nordijskom tržištu, izjednačavanje cijena na spot tržištu i ugovornih cijena te visoka likvidnost. Prema norveškom iskustvu, konkurencija postaje oštra, ali ne i destruktivna. Transparentnost je, rečeno je, vitalna za svako tržište.

#### EU: VEĆE TRŽIŠTE, VEĆA KONKURENCIJA

Nensi Radulović iz Hrvatske gospodarske komore govorila je o ulozi te ustanove i njezinoj stručnoj pomoći u procesu pridruživanja EU te o mogućnostima korištenja sredstava predpristupnih fondova. Kako je napomenula, Odjel za energetiku – strukovno udruženje unutar HGK, danas ima više od 150 aktivnih članova, s ciljem zastupanja interesa, unaprjeđenja poslovanja i razvoja energetskih tvrtki. Tu je i Zajednica za obnovljive izvore energije, kojoj je cilj promicanje korištenja tih izvora. Hrvatsko gospodarstvo, naglasila je N. Radulović, prepoznalo je važnu i korisnu ulogu Komore i njezinih strukovnih udruženja. Do sada je ona djelovala u okviru Hrvatske,

no sada to želi i izvan njezinih granica, kako bi pružila *support* svojim članicama.

„Prednosti i nedostaci pridruživanja EU za elektroenergetsku industriju u Republici Hrvatskoj” – tema je o kojoj su govorili Darinko Bago, predsjednik Končara te Ivan Bobočan direktor sektora za energetiku u Siemensu. Končar, koji izvozi 45 posto svojih proizvoda, kako je naglasio D. Bago, suočen je s golemim brojem zaštitnih prepreka u EU; dok je, s druge strane, Hrvatska za njezine proizvode vrlo otvorena. Končar je, kazao je D. Bago, regionalni lider već i sada, a svoju budućnost vidi u razvoju novih proizvoda i proizvodnih tehnologija. Uz postojeći proizvodni program, zainteresiran je za obnovljive izvore električne energije, posebice za vjetroelektrane te za gorive ćelije, supravodljivost i nanotehnologiju. Također, u Zagrebu želi utemeljiti europski centar izvrsnosti za transformatore i električna vozila.

Napomenuvši da je HEP njihov veliki korisnik, posebice u modernizaciji automatike u termoelektranama i visokonaponske opreme, I. Bobočan iz Siemens-a je ocijenio da će nove okolnosti sigurno djelovati na elektroenergetski sustav. Rekao je: *Pooštrit će se uvjeti za HEP, ali i za nas*. Osvrnuo se na brojne prepreke prema zemljama EU, no smatra da će one smanjivati pristupanjem Hrvatske EU. Pozitivne učinke pridruživanja vidi u postupnom pristupu velikom tržištu, fondovima i financijskim institucijama, dok je kao negativni izdvojio veću konkurenciju među brojnim tvrtkama s tog velikog tržišta.

Jedinstveno tržište traži sustav jasno razumljivih i usporedivih stupnjeva znanja, stoga je u Europskoj uniji i potaknuta reforma obrazovanja. O obrazovanju na Sveučilištu u Zagrebu u području elektroenergetike u skladu s Bolonjskim procesom govorio je dr.sc. Slavko Krajcar te predstavio projekt trening-centra za tržište električne energije na zagrebačkom FER-u.



O radu Operatora tržišta energije govorio je njegov direktor Leo Prelec



Miroslav Mesić, direktor HEP Operatora prijenosnog sustava: prijenosna mreža u Hrvatskoj integralni je dio europskog sustava



Ulogu Operatora distribucijskog sustava predstavio je Mišo Jurković, direktor HEP Distribucije

# Grad slavljenika *Oluje* i ratnika

Zoran Šućur



Svečani mimohod ulicama Knina

Obilježavanju desete obljetnice *Oluje* prisustvovalo je i dvestotinjak članova Udruge hrvatskih branitelja HEP-a

Predsjednik Uprave Ivan Mravak i predsjednik UHB HEP-a Tihomir Lasić položili su vijenac i zapalili svijeću za poginule branitelje podno križa na središnjem kninskom groblju

Peti kolovoza 2005. ostat će u sjećanju svakom stanovniku grada Knina. Tisuće branitelja i branitelja-prijatelja iz svih krajeva Domovine i Svijeta došlo je u kraljevski grad pokloniti se veličanstvenom Hrvatskom barjaku, koji se podigao poput Feniksa i pokazuje cijelom svijetu da ovdje žive ponosni Hrvati. Toga dana se ovdje obilježavala veličanstvena pobjeda Hrvatskih bojovnika.

Na tom mjestu ponosa, ali i velike tuge, toga dana prisjetili smo se mnogih diljem Lijepe naše, a posebno 174 poginula branitelja *Oluje*, molitvom smo zahvalili Bogu što smo ih imali i što su se nesebično darovali za ovo neprocjenjivo blago koje danas imamo – slobodnu Hrvatsku, nedosanjani san mnogi naših predaka.

U svečanom mimohodu sudjelovalo je i dvjestotinjak članova Udruge hrvatskih branitelja HEP-a, a posebno smo bili ponosni jer je i ovoga puta među nama među svojim braniteljima bio naš predsjednik Uprave, Ivan Mravak. On je, zajedno s članovima Izvršnog odbora Udruge, u ime svih nas u znak zahvalnosti i poštovanja poginulim braniteljima položio vijenac i zapalio svijeću na središnjem groblju grada Knina.

Bilo je ljepo vidjeti grad pun prelijepih hrvatskih trobojnica, grad koji je barem na trenutak osjetio da cijela Domovina misli na njega i njegove stanovnike, grad nad kojim naše zrakoplovstvo prelijeće grad popraćeno uzvicima i pogledima punih divljenja. Ali, drugoga dana to je opet bio onaj grad u kojem radi najveća pučka kuhinja, kojeg gospodarstvenici zaobilaze, u kojem naći zaposlenje znači veliki dobitak. Ipak, svi se nadamo da će i Knin napokon doživjeti svoje *proljeće*, jer ga je ovaj Grad a i ovi ljudi zaslužuju.

Ovom prigodom zahvaljujem se našim domaćinima iz Pogonskog ureda Knin na srdačnoj dobrodošlici i gostoprimstvu.

# Samo jedna je povijest

Denis Karnaš

U zgradi Pogona Vukovar, DP Elektre Vinkovci, Udruga hrvatskih branitelja HEP-a 1990-1995. organizirala je 26. kolovoza o.g. otkrivanje spomen-obilježje poginulim hrvatskim braniteljima, zaposlenicima vukovarskog pogona Hrvatske elektroprivrede: Petra Furundžije, Borislava Garvanovića, Mihaela Janića, Ante Milorada, Tomislava Prpića, Zdenka Tice i Zvonimira Vilnera.

Spomen-obilježje djelo je akademskog kipara Ante Guberine, smješteno na ulazu u zgradu vukovarskoga HEP-a, a otkrila su ga djeca poginulih branitelja. Na spomeniku uz imena sedmorice poginulih branitelja-*hepovaca* stoji: «U velebno djelo hrvatske slobode utkano je vaše ime na čast i slavu Vukovara, a na ponos Domovine».

Uz obitelji poginulih i nestalih hrvatskih branitelja iz vukovarskog Pogona, otkrivanju spomen-obilježja nazočili su predstavnici Hrvatske elektroprivrede, na čelu s predsjednikom Uprave Ivanom Mravkom, gradske i županijske vlasti te Udruge hrvatskih branitelja HEP-a 1990-1995.

## NIKADA IM NEĆEMO MOĆI ZAHVALITI

Predsjednik UHB HEP – Regionalnog odbora za istočnu Hrvatsku Ivan Šćukanac pozdravio je sve nazočne. Predsjednik Udruge Tihomir Lasić tom prigodom je rekao:

- Kada smo došli u Vukovar nakon mirne reintegracije, bili smo zatečeni velikom žrtvom i monstruoznim razaranjima koja je počinila srbočetnička armada, nastojeći pokoriti ovaj grad. To su im onemogućili branitelji koji su ostali braniti grad i oni koji su dali svoje živote. Nikada im nećemo moći zahvaliti i zaboraviti ono što su učinili. Hvala svima što su pomogli realizirati postavljanje ovog spomenika, a posebno rukovodstvu HEP-a na čelu s predsjednikom Uprave Ivanom Mravkom, direktorom DP Elektra Vinkovci Vladimirom Čavlovićem i rukovoditeljem Pogona Vukovar Tomislavom Salamonom, kao i kolegama braniteljima iz Pogona Vukovar na čelu s Ivicom Kopфом.

U ime domaćina, okupljenima se obratio direktor DP Elektra Vinkovci Vladimir Čavlović:

- Ovdje smo se okupili kako bi se prisjetili naših kolega koji su svoje živote ugradili u temelje hrvatske države. Siguran sam da su u srcima naših kolega iz Pogona Vukovar koji su ih posebno poznavali. Nitko od nas, uvjeren sam, neće zaboraviti njihovu žrtvu. Pozivam obitelji naših poginulih kolega da nam se slobodno obrate ako imaju kakve potrebe i probleme i nadam se da će im HEP biti na raspolaganju, kao i do sada.

## ZNALI SMO DA TREBA OSTATI

Posebno emotivno o svojim kolegama u ovoj prigodi govorio je Vukovarac, predsjednik Uprave HEP-a Ivan Mravak:

- Koristim ovu prigodu za nekoliko riječi iz srca, jer sam potekao iz ove sredine i živio s tim ljudima



Spomen-obilježje smješteno na ulazu u zgradu Pogona Vukovar

koji su dali svoje živote za ovaj Pogon, za ovaj grad, našu domovinu, za slobodu. Što danas čujemo?! Čujemo da će nam djeca nakon više godina učiti jednu povijest. Zapravo i postoji samo jedna povijest. Postoji povijest da su ljudi htjeli ostati u svojim domovima i da su nasilnim putem protjerani. Naša je jedina krivnja što mi na to nismo pristali. Ako se prisjetimo 1991. godine, možemo posvjedočiti zajednički život i rad, obnašanje naših zadaća - davanje električne energije ovom gradu. Potom slijedi postupni odlazak naših kolega i ostanak onih koji su bez obzira na nacionalnost znali da je jedina ispravna odluka - ostati u svom domu. Dali smo ono što smo mogli dati. Odvedeni smo iza toga u logore. Poslije smo otišli u Zagreb i druge krajeve Hrvatske. Prihvatila nas je Hrvatska elektroprivreda! Organizirali smo se, vraćali i ponovno obnavljali ovaj sustav od srijemskog trokuta do Vukovara. Još u progonstvu smo znali da ćemo obnoviti i elektroenergetski sustav, da ćemo svi zajedno obnoviti Vukovar i da će grad biti ljepši nego što je bio. Za sada smo na dobrom putu i vjerujem da će to biti ostvareno. Ono što ne možemo vratiti su naše poginule kolege... Zbog toga, zbog sjećanja na njih, mi podižemo ovaj spomenik. Želim naglasiti da je od 15 tisuća zaposlenih u HEP-u bilo čak tri tisuće branitelja. Na kraju, spomenikom danas poručujemo da postoji obveza onih koji znaju da nam kažu gdje su grobovi onih koje još nismo našli i da se svake godine 18. studenog okupimo na ovom mjestu i uključimo u mimohod do Memorijalnog groblja.

Nakon govora predstavnika županijskih vlasti i Udruge branitelja, spomenik je blagoslovio fra Ivica Jagodić, a vijenac su položili i svijeću zapalili predsjednik Uprave HEP-a Ivan Mravak i predsjednik Udruge branitelja HEP-a Tihomir Lasić.



Djeca poginulih branitelja, nakon što su otkrila spomen-obilježje s uklesanim imenima svojih očeva



Predsjednik Uprave HEP-a Ivan Mravak, kao sudionik ratnih dana u Vukovaru govorio je posebno emotivno

# Prvi put pod naponom na pravnoj mreži

Tatjana Jalušić

> Ekipa je napravila dobru analizu mjesta rada i, što je najbitnije, pokazala da zna raditi na siguran način; primjenjuje sva pravila sigurnosti rada koja vrijede u HEP-u, a instruktorski tim ima dobre sposobnosti, kompetentan je i spreman za daljnju obuku ostalih montera

Petog rujna ove godine, u HEP-u je, točnije - u DP Elektra Požega - započeo rad pod naponom! Ostvaren je nakon dugogodišnjih priprema i intenzivne edukacije naših montera i instruktora za rad pod naponom, u suradnji s Francuskom elektroprivredom (EdF) te donošenja odgovarajuće zakonske regulative. Od 5. do 9. rujna, monter DP Elektra Požega su prvi puta na terenu - na niskonaponskoj mreži - pod budnim okom domaćih instruktora te stručnjaka iz EdF-a primjenjivali stečeno znanje.

Uvođenjem rada pod naponom Hrvatska elektroprivreda primjenjuje najsuvremenija tehnološka dostignuća europskih zemalja, čime će se postići velike koristi za HEP i njegove potrošače. Uz veću sigurnost rada, najveća prednost rada pod naponom jest što radi intervencija na mreži više nije potrebno dosad uobičajeno isključivanje potrošača.

## DUGOTRAJNA IZOBRAZBA MONTERA I INSTRUKTORA

- Ovo je velika stvar za HEP, ukratko je ocijenio značaj ovog događaja direktor DP Elektra Požega Slavko Perić, ponosan što je baš njegovom distribucijskom području i njegovim zaposlenicima pripala čast da u tom poslu budu prvi u Hrvatskoj elektroprivredi.

Praktični radovi na niskonaponskoj mreži u požeškom DP-u označili su, ustvari, zadnju etapu u prijenosu tehnologije rada pod naponom, prema ugovoru HEP-a i EdF-a, koji se provodi od kraja 2003. godine. Ugovor je inače obuhvatio šest tjedana obuke naših instruktora na poligonu NOC-a u Velikoj pokraj Požege, tijekom lipnja i srpnja, potom dva tjedna u rujnu u Francuskoj te ponovno dva tjedna u NOC-u, u listopadu 2004. godine, kada je francuski stručnjak nadgledao kako naši instruktori podučavaju prvu grupu HEP-ovih montera. Posljednja faza te suradnje je spomenuti, posljednji pregled (*audit*), kojim se provjeravalo kako sve funkcionira „u praksi“. Također, Ugovorom je predviđeno da će francuski elektroprivrednici tijekom iduće dvije godine pomoći u rješavanju mogućih nejasnoća, a obvezni su prenijeti nam i sva nova znanja iz tog područja.

- Do ovog „čina uživo“ valjalo je prethodno utrošiti puno sati, komentira Ivan Petriška, rukovoditelj Službe za tehničke poslove, zahtjevnost novog posla u požeškom DP-u. Slavko Bešlić, rukovoditelj Pogona Požega, napominje da je važan preduvjet za to bilo i donošenje odgovarajuće zakonske regulative, što je ostvareno ovog ljeta.

Izobrazba montera i njihovih instruktora u Nastavno-obrazovnom centru u Velikoj nastavit će se i za potrebe drugih distribucijskih područja, kao i za ostale naponske razine. Postoji, kaže S. Perić, veliko zanimanje za školovanje u NOC-u, koji je za

to stekao sve potrebne preduvjete - stručnjake, opremu i program. Program obuke montera za rad pod naponom verificiran je u Ministarstvu znanosti, obrazovanja i športa. Obuhvaća 300 sati, od toga 120 sati u HEP NOC-u, a ostalo na radnom mjestu.

## PRVI RADOVI NA TERENU

Edo Hatala, organizator radova, Vladimir Vuković, rukovoditelj radova te operateri: Slavko Potnar, Željko Hurtiš i Damir Belunek - prva je HEP-ova ekipa montera za rad pod naponom na niskonaponskoj mreži. Svih ovih pet novoškolovanih montera su iz DP Elektra Požega. I instruktori: Krunoslav Antolović, Igor Orišković i Zoran Jogun su požeški *elektraši*, no oni će uskoro organizacijski potpasti pod Upavu HEP-a.

Prvi radovi na terenu obavljali su se pretežito na području Pleternice, mjesta pokraj Požege. U ponedjeljak, 5. rujna, prva je zadaća bila popravak jednog vodiča nadzemne neizolirane mreže i jednog vodiča samonosivog kablenskog snopa, pri čemu je utvrđeno oštećenje još dva vodiča u snopu. Idućeg dana na redu su bila dva nova priključka na mreži u rekonstrukciji. U srijedu - izmjena izolatora i popravak preostalih izoliranih vodiča samonosivog kablenskog snopa, na istom mjestu rada kao u ponedjeljak. Četvrtog dana (uz HEP Vjesnik kao svjedok) uslijedio je malo složeniji posao - izmicanje mreže radi izmjene krovišta. Na njemu su usporedo radile dvije grupe montera pa je uz potrebnu dobru koordinaciju i njegova priprema bila opsežnija.

## SIGURNOST NA PRVOM MJESTU

Na primjeru ovog nimalo jednostavnog zadatka, Zdenko Miletić, ravnatelj NOC-a, ukazuje nam na razliku u radu dvije ekipe. Na jednoj je kući izolirani vodič, koji zbog svoje konstrukcije pojednostavljuje rad pod naponom, dok su na krovu druge, susjedne kuće, neizolirani vodiči te je



Gradec pokraj Pleternice: monter na mreži s izoliranim vodičima...



Požeški *elektraši* - prva HEP-ova ekipa za rad pod naponom, s ravnateljem NOC-a Z. Miletićem i francuskim stručnjakom P. Di Vorom



Povijesni trenutak za HEP: u DP Elektra Požega započeo je rad pod naponom

stoga i zahvat na njemu zahtjevniji. Elektraši, kaže on, budućnost vide upravo u mreži s izoliranim vodičima. Mreže s neizoliranim vodičima svugdje se u pravilu rekonstruiraju, jer se poslovi na izoliranim vodičima provode bitno brže te se s njima postižu idealni uvjeti za rad pod naponom.

*- U radu pod naponom vrlo je bitna priprema montera, redoslijed aktivnosti, izgled gradilišta, poštivanje plana rada... Najvažnije je da se posao obavlja potpuno sigurno. Sigurnost je na prvom mjestu, što je i logično. Nužno je posvetiti veliku pozornost zaštiti samog montera-operatera. Također je važno da ga obavljaju monter i s dovoljno radnog iskustva, jer je rad pod naponom samo nadopuna, iznosi Z. Miletić glavne značajke novog načina rada.*

Inače, omogućuje ga posebna oprema kojom je radnik zaštićen od električnog udara i učinaka mogućih kratkih spojeva, a osim toga i specijalni alati, kao i precizno utvrđena organizacija rada. Vrlo je važno znati prepoznati rizike i kako ih *na licu mjesta* otkloniti pa je upravo stoga priprema rada u tom poslu neizmjerljivo važna.

#### IMPROVIZACIJE SU NEDOPUSTIVE

Ekipa je tog četvrtka izašla na teren u osam sati ujutro. U vruće rujansko podne monter i još uvijek strpljivo, odmjereno pokretima, rješavali radni zadatak. Poštivali su tako jedno od najvažnijih pravila, koje, prema riječima Z. Miletića, glasi: ne srljati, ne žuriti, raditi lagano, sigurno i koordinirano. Ovdje se ne dopušta improvizacija! Na sreću, sve ide prema planu, no ako i iskrse kakav problem, valja zastati, dogovoriti se, odlučiti što i kako dalje... U prilog ovakvog smirenog radnog tempa ide i okolnost koju rad pod naponom omogućava: s obzirom da potrošačima nije obustavljena isporuka električne energije, nije potrebno žuriti da bi takvo stanje što kraće trajalo. Radovi sada više o nikomu ne ovise, mogu se prekinuti u bilo koje doba te nastaviti kad to *elektrašima* odgovara.

Na naš upit je li time došlo do uspoređivanja posla, odgovor je bio odlučan:

*- Ne! Rad je čak i brži nego u beznaponskom stanju, kada mrežu treba isključiti, provjeriti, uzemljiti, osigurati, demontirati vod, ponovno uključivati...; da ne spominjemo „maltretiranje“ potrošača i postrojenja. Prvi je posao na terenu, primjerice, bio gotov za dvadesetak minuta. Ukratko,*

*neke su stvari jednako brze, a neke su jako ubrzanе u odnosu na prijašnji način rada, kaže Z. Miletić.*

Ekipa je, napominje, već sama sebe «isplatila» i tvrtki stvorila profit. Rad pod naponom je, zaključuje Z. Miletić - visokoprotabilan posao budućnosti.

A posljednjeg dana ovog, možemo ga nazvati „povijesnog“ radnog tjedna, uslijedio je zajednički razgovor svih sudionika posla i završna *sinteza* rada. Nakon petnaest dana, iz EdF-a će stići i iscrpno izvješće s konačnom ocjenom.

#### Francuski stručnjak – zadovoljan svojim učenicima

Stručnjak iz EdF-a, Pierre Di Vora, za kojeg su nam Krunoslav Antolović, instruktor i Vladimir Caha, mladi inženjer elektrotehnike (koji uspješno obavlja i posao prevoditelja) iz HEP NOC-a rekli da je "čovjek pun bogatog iskustva kojeg rado prenosi, jako dobar prijatelj i više nego poslovni partner", nadgledao je kako naši instruktore rade u praksi.

*- Vrlo sam zadovoljan s auditom, odnosno s načinom prenošenja tehnologije i znanja. Instruktori su pokazali dobro razumijevanje posla i korektno su odradili svoju zadaću. Primjedbi nema, sve rješavamo u hodu, što je i svrha audita. Ekipa je napravila dobru analizu mjesta rada i, što je najbitnije, pokazala da zna raditi na siguran način. Primjenjuje sva pravila sigurnosti rada koja vrijede u HEP-u. Instruktorski tim ima dobre sposobnosti, kompetentan je i spreman za daljnju obuku ostalih montera, ocjenjuje dosadašnji nadzor P. Di Vora, napominjući da je EdF u posljednjih dvadeset godina prenio tehnologiju rada pod naponom u 35 zemalja širom svijeta.*

On je ovdje posljednji put, kad je riječ o radu na niskonaponskoj mreži. Iduće godine, kada u DP Elektra Požega stigne nova dizalica s izolacijskom rukom, podučit će naše zaposlenike još dvjema metodama rada na srednjem naponu. Inače, za rad na srednjem naponu potrebno je još prethodno riješiti zakonsku regulativu. Instruktori su, kako kažu u Požegi – već spremni i za taj zadatak.



S. Perić, direktor DP Elektra Požega: - Ovo je veliki dan za HEP!



- Najvažnije je da se posao obavlja potpuno sigurno, kaže Z. Miletić, ravnatelj NOC-a



P. Di Vora iz EdF-a nadgledao je rad hrvatskih instruktora za rad pod naponom



# Kabel čeka polaganje u more

Veročka Garber

Sredinom listopada očekuje se početak polaganja 110 kV podmorskog kabela između TS Dobri, odnosno posljednje splitske kopnene točke u ratnoj luci Lora i TS 110/35 kV Kaštela

Kao i do sada, radovi zajedničkog nazivlja Program Split i jedinstvenog cilja – reanimacija splitskog energetskog *krvotoka* – odvijaju se istodobno na više gradilišta. Dok se kabelski gradski rasplet 20 kV i nadalje približava svom krajnjem odredištu – TS 110/20(10) kV Dobri, a raskopane ulice nas svakodnevno na to podsjećaju, dotle se ona druga, 110 kV veza danas provodi malo tiše i s manje prašine. Kopneni dio je pri završetku, a predstoji onaj podmorski. Sredinom listopada, kako se očekuje, započet će polaganje 110 kV podmorskog kabela između TS Dobri, odnosno

posljednje splitske kopnene točke u ratnoj luci Lora i TS 110/35 kV Kaštela. Ta će veza u duljini od 2,6 km premostiti Kaštelanski zaljev i omogućiti trafostanici Dobri dvostrano napajanje. Radove će, kao i sva dosadašnja kabelska polaganja ove naponske razine, obaviti zaposlenici Službe za izgradnju i usluge splitske Elektrodalmacije. Ovih smo ih rujanskih dana zatekli pri istovaru kabela 110 kV. Svi sudionici tog posla naglasili su da je njegovo iskrcavanje s broda jednako složen posao kao i polaganje i stoga smo odlučili taj događaj zabilježiti u HEP Vjesniku.

Proizvođač kabela je tvrtka ABB, a dopremljen je danskim brodom. Riječ je o tri dijela jednožilnog kabela, svaki duljine od 2,5 km, kojega se zbog debljine i težine trebalo s broda *vaditi* posuđenim specijalnim dizalicama splitske građevinske tvrtke «Lavčević». Istovar je trajao dva dana, a bilo je angažirano desetak naših zaposlenika, uz ispomoć student servisa. Glavni inženjer radilišta bio je Ivica Katić, stručni suradnik Mato Mijić, poslovode Joko Vojković i Ivan Plazonić, supervizor Jane Lindth, a radove je pratio i nadgledao Drago Vončina, predstavnik poslovnice ABB-a iz Zagreba. Posao je uspješno zgotovljen, a kabel će s rive u Sjevernoj luci ponovno na brod, odnosno na trajekt – polagač. Tamo će čekati dok građevinci ne pripreme priobalnu zaštitu, kada polaganje može započeti. Istim brodom stigao je i 35 kV kabel za podmorsku dionicu Brač – Hvar, koji će zamijeniti dotrajali i nekoliko puta popravljeni postojeći kabel.

## TRAFOSTANICA ČEKA BUĐENJE

Trafostanica 110/20(10) kV Dobri sve je ljepša. Podnožja svih njenih pročelja obložena su kamenim pločama debljine tri centimetra, koje prate visinu terena. Na istočnom, južnom i zapadnom pročelju također je, na visini tri metra od tla pa do vijenca, postavljena čelična konstrukcija okomitih i vodoravnih cijevi ili sajli (promjera 4 mm), smještenih na nosačima koji su od zida odmaknuti desetak centimetara. Konstrukcija je izvedena od nehrđajućeg čelika sustava «Jakob inox line», njemačkog proizvođača. Razlog za takav mrežasti oklop naše, još uvijek usnule *energetske ljepotice*, je buduće hortikulturno uređenje njena okoliša. Naime, planirano je zasaditi biljke penjačice, prije svega *hederavariogatu*, koja se penje viticama, vazda je zelena, dobro podnosi lokalnu klimu i nije previše zahtjevna.

Našu *Dobri* nazvali smo ljepoticom s razlogom. Toliko smo je godina čekali, toliko o njoj pisali, da je već postala legendom. A, još kada zazeleni i kada se razlišta, čekajući *princa* da je probudi i pusti u rad, uči će i u *bajku*. Sva sreća da se bajke, u realizaciji HEP-a, obistine.



Istovar 110 kV kabela s danskog broda Dan Server



Na tlu sve širi krug iznimno teškog kabela



Radovi pod budnim okom voditelja poslova

# Upravljanje virtualnom elektranom

Ivica Tomić

Iskustva europskih operatera elektrana po prvi se put primjenjuju i u Hrvatskoj, na bloku dva plominske Termoelektrane.

Naime, kod postizanja velike raspoloživosti jednog postrojenja odlučujuća je dobro obučena pogonska posada, koja je uvijek spremna dobro reagirati u slučaju bilo kakve smetnje ili kvara elektrane. Takav jedan trening posade TE Plomin d.o.o., uz pomoć PC- simulacije, sredinom rujna ove godine proveden je na plominskoj lokaciji.

## OVOGA PUTA UZ PRAVO NA POGREŠKU

Kako nas je informirao Alen Načinović, zamjenik rukovoditelja proizvodnje u TE Plomin, tijekom dva tjedna trening je prošlo ukupno deset osposobljenih članova posade te dvojica pomoćnika koji se tek pripremaju za taj posao. Neki u šali kažu da su ta dva tjedna na lokaciji Plomina radila tri bloka i to jedan od 120 MW, drugi od 210 MW i treći, virtualni, od 300 MW.

Naime, polaznici treninga vježbali su na simulaciji rada stvarnog bloka, snage 300 MW koji se nalazi u Bremenu, a koji je prema tehničkim karakteristikama vrlo sličan bloku 2 plominskih elektrana. Simulacije nisu izmišljene, već su vjerno prenesene iz stvarnog rada toga bloka, sa svim problemima koji se pojavljuju u radu elektrane. Tako su posade TE Plomin 2 tijekom trodnevnog treninga imale prigodu simulirati pokretanje rada elektrane, istovjetno stvarnom pokretanju, dizati i spuštati snagu prema zahtjevu dispečera, odnosno potrebama elektroenergetskog sustava, a rješavali su i probleme i stanja koja se pojavljuju u stvarnom radu elektrana. Razlika je samo u tomu što su na treningu mogli rješavati probleme bez psihološkog pritiska te predlagati i isprobavati više različitih rješenja kako bi kroz vježbu i razgovor s voditeljem treninga pronašli ono najbolje. Znači, imali su pravo na pogrešku. Sve ostalo bilo je potpuno jednako kao u stvarnom procesu proizvodnje.

A. Načinović drži da je takav način obuke, uvježbavanja i osvježavanja znanja u svakom slučaju koristan, jer plominski blok 2 posljednjih godina radi skoro bez prekida tijekom cijele godine. Zbog toga se dogodi da neka od posada cijele godine samo jedanput sudjeluje u pokretanju bloka. Naučeno se zaboravlja pa je takav vid treninga i osvježavanje znanja i uvježbavanje za stanja koja bi se danas-sutra mogla pojaviti u stvarnosti, ili su se već pojavljivala, doista značajan.

S obzirom na pouzdani rad TE Plomin 2, koji radi s maksimalnim postotkom odrađenih raspoloživih sati uz prekide samo pri redovnom remontu ili u slučaju naloga glavnog dispečera, laik bi se zapitao čemu treninzi kad je sve u najboljem redu i kada svi dobro rade svoj posao. Takvo pitanje postavili smo Ralfu Blombergu, njemačkom članu Uprave TE Plomina d.o.o.:

- *Takva obuka uz simulaciju stvarnog stanja je trening za rad u elektrani, koji je uobičajen u sustavu RWE Power, a provodi se s ciljem da bi osoblje elektrana steklo još veću sigurnost u upravljanju postrojenjima.*

*Na simulatorima je moguće izazvati teška i kritična stanja koja se mogu pojaviti i u stvarnost, bez posljedica. Njemačka iskustva pokazuju da znanja i iskustva stečena na takvoj obuci povećavaju ne samo raspoloživost elektrane, već jamče sigurniju opskrbu električnom energijom. Svaki dan jednog ispada bloka znatno je skuplji od jednog ovakvog školovanja. Zato mi je jako drago što su naši zaposlenici ovaj trening dobro prihvatili.*

Svaka posada uvježbavala je pokretanje i rad elektrane dva i pol dana, uz njemačkog stručnjaka, koji im je zadavao zadatke na temelju pregleda ispada i kvarova u dosadašnjem radu bloka 2 te nadzirao kako ih rješavaju. Kako je nova metoda učenja koju, koliko je poznato, prije Plomina nitko nije primjenjivao u hrvatskim elektranama, doista primljena među ljudima, provjerili smo kod turbinovde Marijana Kosa i kotlovođe Nevija Jurana. Obojica naših sugovornika prošli su uvježbavanje na simulatoru i smatraju da su vježbe na simulatoru korisne i potrebne, jer se tako obnavlja i osvježava staro znanje te stječu nova iskustva u okolnostima sličnima ili identičnim stvarnima. Međutim, uvjereni su da bi treninzi bili i korisniji kada bi program preveden s engleskog i njemačkog i na hrvatski jezik te kada bi sheme i oznake na zaslonima računala simulatora bile jednake onima na zaslonima računala na njihovim radnim mjestima. Jer, puno se vremena izgubi na početno snalažnje, odnosno navikavanje na nove oznake i drukčije sheme. Povrh toga, smatraju da kada bi trening umjesto dva i pol trajao tjedan dana, tada bi se ti nedostaci izbjegli.

## POTREBNO JE KONTINUIRANO OBRAZOVANJE

Na kraju smo zamolili i trenera Franka Neuwirtha iz njemačke tvrtke KW-Schule, jedinstvene škole za obuku kadrova za rad u energetici, da nam predstavi svoju tvrtku i iznese svoje dojmove iz Plomina:

- *KWS je neprofitabilna tvrtka organizirana poput nogometnoga kluba, samo što članovi našega kluba nisu osobe nego elektroenergetske tvrtke. Takvih članova imamo 140, nalaze se po cijeloj Europi, Aziji i Africi, a od nedavno je i TE Plomin d.o.o. naša članica. KWS ima 50 stalnih zaposlenika i približno 200 vanjskih suradnika, stručnjaka specijalista svih profila s kojima surađujemo u edukaciji naših kadrova i pripremi programa za simulacije. Njemačke velike elektroenergetske tvrtke imaju vlastite interne škole za obuku nižih kadrova, a našu obuku prolaze uglavnom vode smjena i slični kadrovi višeg stupnja stručnosti. Do dolaska u Hrvatsku provodio sam obuku u Njemačkoj, Austriji, Belgiji, Nizozemskoj i Libiji. Tehničko znanje vaših operatera negdje je na prosječnoj razini znanja operatera u tim zemljama. Razlika između vaših i njemačkih operatera je što su vaši jednokratno obrazovani i nakon toga sva ostala znanja stječu isključivo iskustvom. U Njemačkoj imamo kontinuirano obrazovanje. Mi smo u Njemačkoj prije petnaestak godina obrazovali ljude samo za uske specijalizacije pa smo u upravljačkoj sobi imali po 15 ljudi. Sada smo odustali od takve prakse i obrazujemo ljude tako da*



Posada bloka 2 marljivo vježba na simulatorima i rješava probleme identične stvarnima, pod budnim okom Franka Neuwirtha



Nevio Juran i Mario Kos smatraju da je obuka korisna, ali da bi bila i korisnija uz prijevod programa na hrvatski jezik te sheme i oznake na zaslonima računala simulatora jednake onima na zaslonima računala na njihovim radnim mjestima



Ralf Blomberg, Ivica Vukelić i Alen Načinović prate trening na simulatorima jedne od posada elektrane

*svi znaju sve poslove te smo broj ljudi u upravljačkim sobama sveli na pet do šest. Što se tiče naše škole, sjedište nam je u Essenu. U početku smo školovanje provodili tamo, ali danas naši članovi zahtijevaju da mi dodemo k njima, snimimo stvarno stanje te im omogućimo vježbanje na simuliranim okolnostima, skoro identičnima stvarnima. Zato sada polovicu našeg posla obavljamo na terenu.*

## Sindikalni (ne)rad i kako se (ne)pripremamo za nadolazeće promjene

Sigurno nisam najpozvaniji da govorim o (ne)redu na našoj sindikalnoj sceni, ali netko mora nešto reći. Sindikalni brodovi su se rasuli po moru i jaka flota sve više nalikuje *O.K. koralu* u kojem se (ne)organizirano puca – svak' po svakomu. Čak i takvo stanje ne bilo toliko obeshrabrujuće da se u obračunu koriste argumenti, oprostite – meci, umjesto mlakih čoraka čija je jedina uloga da odvlače pozornost i zadržavaju *status quo*. A dok traje sindikalna *bonaca* koja, usput rečeno, čuva stolce – u i oko HEP-a događaju se velike stvari. Privatizacija je pred vratima i na *bunju* je velika imovina. Koliko i na koji način će dobiti radnici? Koliko će ljudi ostati bez posla i tko će raditi reorganizaciju i odlučivati o novom broju ljudi i radnih mjesta? Nadalje, standard *hepovaca* tone polako, ali sigurno. Mladi kolege sigurno su se naslušali priča o plaći većoj za tridesetak posto od jednakovrijednih na tržištu. Priča teče nekako ovako: 'Eeee, prije deset godina je naš bod nešto vrijedio pa cijeli svijet je htio raditi u HEP-u. Končar, Ina, Pliva, ... da ti ne nabrajam, svi su se mogli sakriti. I mislili smo da bu tak do smrti. A di mi je bila pamet pa da stavim nekaj na stranu...' i u meni svaki put probudi živu sliku mene i *Amera* na plaži na Bahamima. Čovjek me pita

troši na prava i boljitak radnika u okolnostima kad Vlada odluči da je vrijeme da HEP pomogne u stabilizaciji državnog proračuna. Prema Zakonu, u mogućoj privatizaciji radnici HEP-a dobili bi određeni dio dionica, no koliko i kako će se one raspodijeliti ovisit će o snazi onoga tko bude zastupao nas radnike. Koliko nas razmišlja o tomu hoćemo li imati mjesta u privatiziranom HEP-u? Jeste li čuli za pretvorbu u kojoj novi *gazda* želi zadržati sve radnike? Neke je stvari nemoguće spriječiti, ali vjerujem da 15 tisuća *hepovaca* zaslužuje da ih se zastupa čvrsto i u vjeri da kao proizvođači i opskrbljivači električnom energijom zaslužujemo tretman dostojan iskonskog temelja hrvatskog gospodarstva. Što će biti kad zaživi tržište električne energije? Ta činjenica značila bi da smo izgubili dio potrošača, a samim tim i dio novca koji smo do tada imali. Za sada se čini da smo sigurni u nadmetanju sa skupom europskom električnom energijom, no tko može predvidjeti što još *nosi* globalizacija i aktualna politika ulaganja Europi.

Zamislite sada da je Uprava toliko moćna i savjesna da je sama izborila iznimno dobre uvjete za radnike. Standard nam je doživio preporod i ponosno vrebamo svog Amerikanca. Dio radnika je otišao, ali

prijedlog sporazuma o zajedničkom djelovanju biti prihvaćen i je li nužno da u njemu stoji da je cilj zajedničkog nastupa dovesti do ujedinjenja udruženih sindikata. Neka mi oprostite oni koji znaju, no za one koji ne prate našu sindikalnu scenu iscrpnije ću objasniti neke osnovne značajke. Mi *hepovci* smo sindikalno organizirani u četiri sindikata i to redom po starosti: EKM, NEZAVISNI SINDIKAT, TEHNOS i HES.

Čelništvo HES-a, kao najbrojnijeg sindikata koji je i jedini potpisnik važećeg Kolektivnog ugovora, smatra da će bolje pomoći svojim kolegama radnicima ako njihove interese zastupa samostalno pa makar, kako je rekao jedan od njihovih povjerenika, ove zime oni bili jedini sindikat koji neće potpisati kolektivni ugovor. Znam da nije kulturno komentirati rad kolega iz drugog sindikata, ali kakva divna taktika! Volio bih čuti što o tomu misle kolege radnici koji su svoje povjerenje poklonili svojim sindikalnim čelnicima. U takvim okolnostima Uprava je, unatoč dobroj volji, u vrlo nezgodnom položaju jer je pregovaranje blizu, a *team spirit* sindikalaca je izostao i bojim se da ni oni u rivalstvu s nejakim protivnikom neće moći pokazati sav svoj potencijal i *odigrati* kvalitetnu *partiju*. Još mi u uhu odzvanja vapaj za pomoć s nedavnog sastanka koji su odaslali prema sindikalnom vodstvu. I onda zamislim jednu zvučnu komoru u kojoj se taj vapaj ili poruka prvo pretvara u tutnjavu, a onda transformira u četiri različita pretvarača prije nego što dođe do druge strane (sindikalnog vodstva). Ne bi to bilo tako strašno da ta druga strana ne skriva sindikalno članstvo, koje je potpuno indiferentno prema sindikatima i onom čime se bave. Danas je malo onih koji se mogu sjetiti kad su zadnji put razgovarali o sindikatu, a kamoli bili na organiziranom sindikalnom sastanku ili bar *fešti*.

### NATJERAJMO SINDIKALNE ČELNIKE DA ZABORAVE NA SEBE I OKRENU SE NAMA!

I što još reći. Volio bih kad ovaj napis ne bi bio u skladu s Prljavim kazalištem i njihovom pjesmom *Uzalud vam trud svirači*. Većina nas još uvijek ne vidi *uragan* koji se *iza brda valja*, a imamo tako dobru šansu probiti se u njegovu srž i usmjeriti ga u željenom pravcu, samo ako krenemo na vrijeme. Ono što nam treba je jedinstven i jak sindikat, koji će činiti ono zbog čega je i osnovan. Braniti prava radnika i zajedno s Upravom usmjeravati našu *struju kroz zlatne žice*. Vjerujem da svaki od nas može osobno pomoći i svojom probuđenom sindikalnom svijesću natjerati one gore (sindikalne glavešine) da zaborave na sebe i okrenu se nama i našim potrebama. Zaboravite na *čarobni štapić*, zaboravite ministre i vjeru da će se netko sažaliti nad nama. Sindikat je tvorevina radnika i radnici ga trebaju koristiti za promicanje svojih interesa. Zar ne izdvajamo svaki mjesec dio svoje zarade za zaštitu svojih prava i svog dostojanstva? Preispitajte sebe i svoju vjeru u sindikat. Je li važna purica ili radno mjesto? Je li važna uskršnja šunka ili bolji standard? Mi činimo sindikat i sada je vrijeme da iskoristimo cjelokupni organizacijski potencijal koji imamo na raspolaganju. Sindikati u svijetu su već obilježili mnoge radničke pobjede i krajnje je vrijeme da se naši razjedinjeni *poniji* pretvore u već spomenutog ravnog *ždrijepca*, jer najvažnije bitke u ovom tisućljeću tek predstoje. Svratite u svoje sindikalne središnjice i podružnice, pitajte ih kako ide i čime se bave. Pitajte ih zašto smo još uvijek razjedinjeni...

Krešimir Bevanda

# Treba nam jaki sindikat!

> Većina nas još uvijek ne vidi *uragan* koji se *iza brda valja*, a imamo tako dobru šansu probiti se u njegovu srž i usmjeriti ga u željenom pravcu

vlastitom voljom i ispraćen s uvažavanjem. Zaštitili smo svoje tržište i dobro vođeni *plovimo* u pravom smjeru. Sada procijenite izgleda da se to stvarno i dogodi i usporedite ih s onima gdje 15 tisuća ljudi preko moćnog sindikata, zajedno s Upravom, uspijeva izboriti sve navedeno. Svevišnji nam je davno poručio: *bori se za sebe i ja ću ti pomoći*. E pa, oprostite mi ako sam nepovjerljiv, ja bih mirnije spavao kad bih naši *vitezovi* u Upravi jahali na plećima ravnog sindikalnog *ždrijepca*.

### SKROMNA SURADNJA ČETIRI SINDIKATA

Sada će vjerojatno netko reći da je tu stanje biserno čisto i da Uprava svoju ruku partnerstva nudi otvoreno i bez ustezanja. Je, ali komu? Stanje vam je, dragi moji *hepovci*, naime takvo da imamo četiri sindikata i vrlo skromnu suradnju među njima. Kao što vjerojatno znate, aktualni Kolektivni ugovor potpisao je samo HES. Eto kakva je suradnja na projektu koji je srž sindikalne djelatnosti. Meni je to takva moralna dubioza da poželim na svaki sindikalni skup dostaviti velikog papagaja koji će neprekidno kreštati: *'Pregovaranje o kolektivnom ugovoru je osnovna sindikalna djelatnost! Kako ćete zastupati prava radnika ako se ne možete složiti oko toga što je za njih najbolje! Previše vas je! Pregovaranje o sindikatima... i tako u nedogled. Zamislite kako će to izgledati na drugim projektima kad se ne slažu oko osnovnog.*

Dok ovo pišem, u tijeku je hvale vrijedna akcija organiziranja zajedničkog djelovanja tri brojčano slabija sindikata, koja je *zapela* na tomu čiji će

gdje radim i kad čuje da sam *hepovac* naglo se uozbilji i pogleda me s divljenjem: 'O, you are very lucky man'. Divno, zar ne? A u realnosti se *hrvamo* sa svima koji se još nisu predali na velikom i moćnom hrvatskom tržištu. Šalu na stranu, ima tu još nadolazećih problema i neće biti dobro ako nesprenmi *uletimo* usred *oluje*.

### UPRAVI TREBA PRAVA POTPORA SINDIKATA

Uprava može biti i dobra i loša, no bez prave potpore sindikata naivno je očekivati da svoju energiju

# Najkritičnije za TS Mursko Središće

Krajem kolovoza ove godine, nabujale vode rijeke Mure poplavile su Međimurje. Na sreću, elektroenergetski objekti nisu bili ugroženi i jedino je, zbog otklanjanja opasnosti, bila obustavljena isporuka električne energije petorici kupaca.

Najkritičnije je bilo u Murskom Središću, kada je 23. kolovoza o.g. u popodnevnim satima visoki vodostaj zaprijetio tamošnjoj Transformatorskoj stanici 10/0,4 kV. Zaposlenici DP Elektra Čakovec od tada pa do sljedećega dana dežurali su kako bi u slučaju porasta razine vode isključili postrojenje Transformatorske stanice, što bi izazvalo dodatne tegobe središta toga grada. Na sreću, vodostaj nije prešao kritičnu točku, postrojenje je ostalo u pogonu, a ljudima koji su tih dana trpili posljedice poplave, električna energija osrala je *pri ruci*.

R. O.



Transformatorska stanica Mursko Središće u vodi



Razina vode samo što nije dosegla kritičnu točku, postrojenje je danonočno bilo pod nadzorom čakovečkih elektraša i - ostalo je u pogonu za napajanje kupaca



Vreće s pijeskom zapriječile su vodi put od Mure prema TS

## SINDIKAT Konferencija za novinare Hrvatskog elektroindustrijskog sindikata

### HES traži dijalog s Upravom

> U HES-u su nezadovoljni što Uprava HEP-a kod donošenja bitnih odluka zaobilazi sindikat

Pod nazivom: «Što se događa u HEP-u u odnosima Uprave i sindikata?», Hrvatski elektroindustrijski sindikat održao je 1. rujna 2005. godine u Zagrebu konferenciju za novinare. Dubravko Čorak, predsjednik HES-a, iskazao je nezadovoljstvo što Uprava HEP-a kod donošenja bitnih odluka zaobilazi sindikat te je od nje zatražio ravnopravan partnerski odnos.

- Ovaj sindikat nije protiv promjena, no one moraju biti provedene na transparentan način, ustvrdio je D. Čorak te rekao: - Pozivamo Upravu na

socijalni dijalog o svim pitanjima koja su od ključne važnosti za sve zaposlenike HEP-a.

U HES-u smatraju da je predsjednik Uprave HEP-a izigrao radnike i sindikate, budući da nije osigurao povećanje plaća radnika kako je to bio najavio, a Uprava je odbila dva prijedloga aneksa Kolektivnog ugovora HES-a. S druge strane, menadžerima su, tvrdi HES, plaće tijekom ove godine povećane za osam posto - HES jednako toliko povećanje zahtijeva za sve radnike HEP-a. Predstavnici HES-a ukazali su i na opasnost pristupanja Hrvatske Energetskoj zajednici Jugoistočne Europe, jer smatraju da će to ugroziti sigurnost opskrbe potrošača električnom energijom u Hrvatskoj. Predstavnici HES-a zamjeraju što ugovor kojim se definira energetska tržišta Zapadnog Balkana nije dostupan javnosti te što u njemu nema odredbi koje se odnose na socijalna pitanja. Posljednje povećanje cijene električne energije smatraju da je povezano s uključivanjem

Hrvatske u spomenutu Zajednicu te je, u stvari, priprema za razbijanje i privatizaciju tvrtke.

- Mi nećemo dopustiti da se HEP rasproda! Oduprijet ćemo se privatizaciji, jer je HEP 110 godina stvaran od strane hrvatskog čovjeka, odlučni su predstavnici najbrojnijeg sindikata u HEP-u.

Čelnici HES-a su se osvrnuli i na zapošljavanje novih zaposlenika, ocijenivši da ono nije u skladu sa stvarnim potrebama procesa rada u Hrvatskoj elektroprivredi. D. Čorak je zaključio da u HEP-u nema viška zaposlenih, već manjka posla, jer se, prema njegovim riječima, poslovi neopravdano ustupaju vanjskim tvrtkama.

Miroslav Matijević, predsjednik Skupštine HES-a, najavio je izvanrednu skupštinu HES-a za mjesec dana, na kojoj će se odlučiti treba li prekinuti Kolektivni ugovor. U tom slučaju, napomenuo je, sindikatu bi bila otvorena mogućnost drugih aktivnosti u ostvarivanju radničkih prava.

T. Jalušić

# Veliki izazovi povezivanja

Uobičajeni godišnji skup tajnika europskih TSO (*Transmission System Operator*) udruženja održan je 2. rujna o.g. u hotelu *Croatia* u Cavtatu. Domaćin sastanka bio je SUDEL, kojim od 2005. do 2007. godine predsjedava Hrvatska (predsjednik je Davorin Kučić, a tajnik mr.sc. Božidar Filipović-Grčić). Član SUDEL organizacije iz Hrvatske je HEP Operator prijenosnog sustava d.o.o. (član HEP grupe). Naše kolege su se potrudili da svoje goste dovedu u Cavtat, nadomak Dubrovnika, graditeljskog *dragulja* kojem se većina sudionika divila po prvi a, nadamo se, ne i posljednji put.

U Cavtatu se okupilo jedanaest sudionika iz sljedećih europskih elektroenergetskih udruga:

- ETSO (*European Transmission System Operators*),
- UCTE (*Union for the Co-ordination of Transmission of Electricity*),
- SUDEL (*Organisation for South-east Transmission System Operators*),
- NORDEL (*Organisation for Nordic Transmission System Operators*), i
- CENTREL (*Organisation for Central Transmission System Operators*).

Sastanak je vodio Silvio Brkić iz HEP OPS-a d.o.o., dok je mr.sc. B. Filipović-Grčić u svojstvu domaćina, otvorio sastanak prikazom aktivnosti SUDEL-a.

## SUDEL – ČETIRI DESETLJEČA NA EUROPSKOJ ELEKTROENERGETSKOJ SCENI

Povijest SUDEL-a započinje još u travnju 1964. godine, kada su Austrija, Italija i Jugoslavija osnovale regionalnu udruhu za koordinaciju proizvodnje i prijenosa električne energije, s ciljem optimizacije korištenja postojećih i planiranih proizvodnih i prijenosnih kapaciteta u zemljama članicama. Prva im se, 1976. godine, pridružila Grčka, a nakon raspada Jugoslavije, početkom devedesetih godina prošlog stoljeća, članicama postaju dotadašnje njene republike, a potom samostalne države (Slovenija, Hrvatska, BiH, Srbija i Crna Gora i Makedonija). Kada su se 1999. godine članice CENTREL-a pridružile UCTE-u, Mađarska je također postala i članicom SUDEL-a. Na sastanku, održanom 2002. godine u Budimpešti, u punopravno članstvo primljene su Bugarska i Rumunjska, a na ovogodišnjem lipanjskom sastanku u Beogradu pridružile su im se Albanija i Turska. Danas je to regionalna TSO udruha za koordinaciju prijenosa električne energije u jugoistočnom europskom prijenosnom sustavu koja broji 14 članova iz trinaest zemalja (Srbiju i Crnu Goru zastupaju EMS - Elektromreža Srbije i EDC - Elektroprivreda Crne Gore).

SUDEL ima za cilj štiti zajedničke interese svojih članova na način da se:

- primjenjuju operativna pravila UCTE sinkroniziranog područja i susjednih područja,
- promiče dugoročna sigurnost sustava, razvija

kvaliteta rada i osigurava razmjenu informacija između članica,

- promiču tržišni odnosi unutar SUDEL regije,
- poboljšava korisnost postojećih prijenosnih kapaciteta u SUDEL regiji prema najboljoj europskoj postojećoj praksi,
- komunicira i surađuje s UCTE, ETSO i drugim elektroenergetskim udrugama, posebice kada se to neposredno tiče SUDEL regije.

## NOVA STATISTIČKA EVIDENCIJA

Prezentacijama ostalih udruženja predstavljeni su: sadašnja organizacijska i rukovodna struktura europskih TSO udruženja, broj članova, značajnije aktivnosti i postignuti rezultati. Najavljeni su i budući događaji, odnosno smjer daljnjih aktivnosti.

O funkcioniranju TSO-a u sjevernoj Europi (Danska, Finska, Island, Norveška i Švedska) udruženih u NORDEL, koji je svojevrsni pandan SUDEL-u, govorila je pomoćnica glavnog tajnika Irene Klee, dok je s najvažnijim zadaćama ETSO-a u 2005. godini svoje kolege upoznao Carlo Degli Esposti, tehnički savjetnik pri ovoj Udruzi.

S osobitom pozornošću prisutni su popratili izlaganje Marcela Biala, glavnog tajnika UCTE, krovne europske udruge za prijenos električne energije sa sjedištem u Bruxelessu, koji ih je upoznao s najvažnijim razvojnim projektima UCTE-a.

- Tijekom svibnja i lipnja započet je postupak oko interkonekcije zemalja Magreba i Libije (Istočni Mediteran), kao i izrada studija za interkonekciju Turske. Nastavlja se rad na studiji izvodljivosti interkonekcije zemalja IPS/UPS s UCTE-om, a zaprimljen je i službeni zahtjev Ukrajine za primanje u članstvo UCTE-a. Početkom ove godine u UCTE-u je započeo proces primjene nove statističke evidencije.

M. Bial je predstavio i *Operation Handbook*, priručnik s tehničkim standardima kao aneks međunarodnom ugovoru (*Multilateral Agreement - MLA*), koji je na snazi od 1. lipnja 2005. godine. On će omogućiti njegovu primjenu bez promjena u postojećoj legislativi. Ti dokumenti bit će pravni okvir kojim će se osigurati zaštita sustava interkonekcije UCTE.

## HOĆE LI JEDNO SRCE KUCATI OD LISABONA DO VLADIVOSTOKA ?!

Zanimljivo je bilo i izlaganje dr. Matthiasa Luthera iz UCTE-a, koji je sudionicima predstavio studiju izvodljivosti za projekt *Synchronous Interconnection of the Power Systems of IPS/UPS with UCTE* (Sinkronizirano povezivanje elektroenergetskih sustava IPS/UPS s UCTE). Ideja o ujedinjenju UCTE i IPS/UPS-a (elektroenergetski sustavi Baltičkih zemalja - Latvija, Letonija, Estonija - te Armenije, Azerbejdžana, Bjelorusije, Gruzije, Moldavije, Mongolije, Kazakstana, Rusije, Tadžikstana, Ukrajine i Uzbekistana), potekla je od RAO UES Russia (*Central Dispatch Organisation of Unified Energy System of Russia*) još 2002. godine. Nakon što je, 2003. godine,



Marcel Bial, glavni tajnik UCTE-a, krovne europske udruge za prijenos električne energije upoznao je nazočne s najvažnijim razvojnim projektima UCTE-a

izrađena pred studija izvodljivosti, UCTE se odlučio za izradu spomenute studije s namjerom da dobije odgovore na tri glavna pitanja: je li sinkronizirana interkonekcija IPS/UPS i UCTE moguća; koje mjere treba poduzeti na obje strane; koliko bi udruživanje stajalo?

Kada je, početkom 2004. godine Komitet za razvoj UCTE izabrao dr. M. Luthera za voditelja projekta on je odmah imenovao stručnjake UCTE u Projektni tim i radne grupe te osnovao Konzorcij odgovoran za realizaciju Projekta sastavljen od jedanaest TSO-a iz devet zemalja (Njemačka, Belgija, Mađarska, Bugarska, Poljska, Španjolska, Francuska, Slovačka, i Rumunjska). Istodobno je, od strane IPS/UPS-a, za Projekt zadužena grupa od sedam zemalja (Bjelorusija, Estonija, Latvija, Letonija, Ukrajina, Moldavija i RAO UES, koji ima vodeću ulogu među partnerima istočnih zemalja).

Rezultati ovog trogodišnjeg rada bit će korišteni kao utemeljenje za daljnje odluke o širenju sustava na obje strane. Na Projektu *teškom* približno 10 milijuna eura radi više od sto stručnjaka s obje strane, s obzirom na potrebu istraživanja golemih elektroenergetskih sustava, koji su se u prošlosti razvijali neovisno u tehničkom, organizacijskom i pravnom smislu.

Prema riječima dr. M. Luthera, taj Projekt je za UCTE veliki izazov i jedan od krupnijih koraka u njenoj povijesti.

- *Interkonekcija bi omogućila sinkronizirano povezivanje elektroenergetskih sustava ukupno instalirane snage od 800 GW, spajajući 13 vremenskih zona i opskrbljujući približno 800 milijuna potrošača. Danas u svijetu ne postoji primjer tako velikog sustava koji radi sinkronizirano. Ako bi se Projekt uspješno ostvario, to bi slikovito značilo da jedno "srce" kuca od Lisabona do Vladivostoka. On je i vrlo važna stavka u dijalogu o energetici koji se vodi između EU i Rusije.*

Prva faza, a to su pripreme radnje, trebala bi biti gotova do kraja ove godine, a završetak Projekta očekuje se do travnja 2008. godine.

# I ZA HEP VAŽNE METEOROLOŠKE INFORMACIJE

Marica Žanetić Malenica

Europska organizacija za lansiranje, održavanje i korištenje meteoroloških satelita (EUMETSAT) i Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), uz potporu Svjetske meteorološke organizacije (WMO), organizirali su u Dubrovniku međunarodnu 2005 EUMETSAT Konferenciju o meteorološkim satelitima. Konferencija, kojoj su pokrovitelji bili Predsjednik Republike i Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, trajala je od 19. do 23. rujna i okupila više od 230 sudionika iz cijelog svijeta (predstavnici agencija koje se bave eksploatacijom meteoroloških satelita iz Kine, SAD-a, Rusije, Indije, skoro svih europskih meteoroloških službi te uvaženih svjetskih sveučilišta).

EUMETSAT konferencija, koja se svake godine održava u jednoj od zemalja članica, je jedinstveni svjetski skup na kojem se predstavlja operativna primjena satelitskih mjerenja, najnovija znanstvena dostignuća iz područja satelitske meteorologije te razvoj i povezivanje svjetskog operativnog sustava satelitskih mjerenja u okviru WMO i Globalnog sustava mjerenja svih sustava na planetu Zemlja (GEOS).

## JASAN ZNAK POTPORE PUNOPRAVNOM ČLANSTVU HRVATSKE

Na svečanom otvaranju Konferencije, sudionicima su se pozdravnom riječju prvi obratili izaslanik Predsjednika Republike general bojnik Mato Obradović i predstavnik Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa, državni tajnik za znanost prof. dr.sc. Dražen Vikić-Topić koji je naglasio da hrvatska Vlada podupire takve stručne skupove kao i nastojanja DHMZ-a da uskoro postane punopravni član EUMETSAT-a. Domaćin Konferencije, v.d. rukovoditelja DHMZ-a mr.sc. Ivan Čačić, započeo je svoj govor dobrodošlice poznatim Gundulićevim stihovima o slobodi te kratkim predstavljanjem Dubrovnika, naglasivši da je upravo izbor naše zemlje za mjesto održavanja ovogodišnje konferencije jasan znak potpore ulasku Republike Hrvatske u punopravno članstvo EUMETSAT-a.

To je potvrdio i generalni direktor EUMETSAT-a dr. Lars Prahm koji je, premda je to već dvadeseta konferencija EUMETSAT-a, prvi put bio u svojstvu generalnog direktora. Čestitao je svojim hrvatskim kolegama na izboru lokacije za održavanje Konferencije i rekao:

- *Spoj Jadranske obale i bogate kulturne baštine grada domaćina je doista jedinstven. Zapravo, možda bih trebao biti pomalo zabrinut da bi nas takva privlačna destinacija mogla odvući od znanosti.*

## ŠTO JE EUMETSAT ?

EUMETSAT - European organisation for the Exploitation of METeorological SATellites je europska međuvladina organizacija za eksploataciju meteoroloških satelita sa sjedištem u njemačkom gradu Darmstadt. Temeljna zadaća te organizacije, osnovane 1986. godine, je izgradnja, održavanje i korištenje europskog sustava operativnih meteoroloških satelita, operativni monitoring klime i otkrivanje globalnih klimatskih promjena. Ima 18 punopravnih članica (Austrija, Belgija, Danska, Finska, Francuska, Grčka, Irska, Italija, Luksemburg, Nizozemska, Norveška, Njemačka, Portugal,



Sudionicima EUMETSAT- konferencije pozdravnim riječima obratili su se: general bojnik M. Obradović, prof. dr. D. Vikić-Topić, mr. sc. I. Čačić i dr. sc. L. Prahm

Španjolska, Švedska, Švicarska, Turska, Velika Britanija) te 11 pridruženih članica, među kojima je i Hrvatska, koja je taj status dobila 1. siječnja 2002. godine. Upravo ove godine započinju pregovori o našem punopravnom članstvu sukladno ugovoru koji je, u studenome 2001. godine, ratificirao Hrvatski sabor. Punopravnim članstvom u ovoj organizaciji Hrvatska će ostvariti još jednu od odrednica Nacionalne strategije vezanu za europske integracije te se približiti standardima EU u području meteoroloških i hidroloških službi.

## NAGRADA ZA MLADOG ZNANSTVENIKA OSTAJE U HRVATSKOJ

Cjelotjedni rad ove Konferencije provodio se u šest tematskih cjelina, a bila je organizirana već uobičajena prezentacija postera te tematske radionice. Dodijeljena je i nagrada Europskog meteorološkog društva za najuspješnijeg mladog znanstvenika. Ove godine nagrada je ostala u Hrvatskoj, a dodijeljena je mladoj znanstvenici Tanji Trošić, stručnoj suradnici u Grupi za satelitsku oceanografiju Zavoda za istraživanje mora i okoliša u Institutu Ruđer Bošković.

## KAKVO JE VRIJEME, NAJČEŠĆE JE PITANJE

Na početku rada Konferencije održan je i susret s novinarima, kojem su bili nazočni general bojnik M. Obradović, dr.sc. D. Vikić-Topić, mr.sc. I. Čačić i dr. L. Prahm.

U uvodnom dijelu mr.sc. I. Čačić prezentirao je novinarima osnovne činjenice o radu EUMETSAT-a, posebice se osvrćući na neprocjenljivu vrijednost satelitskih podataka.

- *Danas je količina podataka na raspolaganju meteorolozima veća nego ikada prije, a najtraženiji su postali satelitski podaci jer daju najopsežniji trenutni uvid u atmosferu. Upravo uspostavljanjem sustava meteoroloških satelita, meteorologija je posljednjih desetljeća naglo krenula naprijed. O značaju tog sustava možda najbolje govori podatak da satelitski podaci obuhvaćaju danas skoro 90 posto svih postojećih meteoroloških mjerenja. Podaci, koji se dobivaju preko meteoroloških satelita i vremenske prognoze temeljene na njima, daju kapitalni doprinos u predviđanju prirodnih katastrofa i smanjenju mogućih tragičnih posljedica za ljude i materijalna dobra. Meteorološki sateliti imaju nemjerljivu vrijednost i u prikupljanju pouzdanih mjerenja u cilju izrade studija o promjenama u području klime i okoliša. Čineći dostupnim navedena mjerenja i podatke, meteorološki*

*sateliti postaju vitalnima za našu egzistenciju danas i u budućnosti. Sigurnost zračnog, pomorskog i cestovnog prometa u velikoj mjeri ovisi o pouzdanosti vremenske prognoze, podjednako kao i različite vrste industrije, poljoprivrede, turizam...*

Zacijelo, i odgovor na najčešće pitanje koje se postavlja na ovom Planetu: *kakvo će biti vrijeme?* uvelike ovisi o količini i kvaliteti raspoloživih meteoroloških podataka.

## HEP ZAINTERESIRAN ZA IZGRADNJU STRATEŠKE INFRASTRUKTURE

Hrvatska elektroprivreda, dugogodišnji partner DHMZ-a, bila je jedan od sponzora ovog okupljanja vrhunskih stručnjaka iz područja meteorologije, a Konferenciji je prisustvovao naš kolega Nikola Bruketa, savjetnik Predsjednika Uprave. O partnerstvu naše tvrtke i DHMZ-a mr.sc. I. Čačić rekao je sljedeće:

- *DHMZ i Hrvatska elektroprivreda su dugogodišnji čvrsto povezani partneri i mi smo ponosni na tu suradnju. Kako su HEP-u za obavljanje njegove djelatnosti bitne meteorološke i informacije o hidrološkim okolnostima, on je zainteresiran i za razvoj i nadogradnju sustava kako bi se postigla bolja pokrivenost i informiranost. Tomu je dokaz i zainteresiranost HEP-a za izgradnju naše strateške infrastrukture, odnosno mreže meteoroloških radara na istočnoj obali Jadrana. HEP će razmotriti mogućnost financiranja jednog dijela tog vrlo skupog sustava što nam, uz državnu potporu, daje bolju šansu i za dobivanje kredita od Svjetske banke. Zadovoljni smo što je HEP spreman sudjelovati i financirati izgradnju sustava za praćenje električnih pražnjenja. Upravo takvi poticaji (sudjelovanje i financijska potpora) važni su, ne samo za Hrvatsku, već imaju i međunarodno strateško značenje i temelj su našeg zahtjeva da Pomorski meteorološki centar u Splitu postane regionalni pomorski meteorološki centar za istočnu obalu Jadrana - od Albanije do Slovenije- i centar upozorenja na opasne vremenske pojave, koji bi pokriva i unutrašnjost regije (područje susjedne BiH). Mi ne bismo mogli niti sanjati o prihvaćanju takvog statusa u okviru svjetske organizacije i Regije 6 (Europa) da nismo, između ostalih, imali i potporu HEP-a.*

Naše partnerstvo se potvrđuje i u činjenici što je HEP jedan od pokrovitelja ovog skupa s više od 200 sudionika sa svih kontinenata. Sada su ovdje u Dubrovniku svi značajniji stručnjaci u ovom području.

# Zrak je najveće čovjekovo blago

Marica Žanetić Malenica

> Rezultati mjerenja emisije krutih čestica tijekom dvije protekle godine, obavljani u EL-TO Zagreb i TE-TO Osijek, u cijelosti zadovoljavaju uvjete propisane Uredbom o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacioniranih izvora, a povremena prekoračenja graničnih vrijednosti su u dopuštenim granicama

Hrvatsko udruženje za zaštitu zraka je, pod pokroviteljstvom Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva i Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa te u suradnji s *Institutom za medicinska istraživanja i medicinu rada, Državnim hidrometeorološkim zavodom i Ekenerg Holdingom*, organiziralo Četvrti hrvatski znanstveno-stručni skup *Zaštita zraka 2005*. Nakon prva tri nacionalna znanstveno-stručna skupa (koji su bili u Crikvenici i Šibeniku) te međunarodnog skupa održanog prošle godine u Dubrovniku, koji su obuhvaćali ukupno područje onečišćenja zraka, organizator je odlučio da se ubuduće organiziraju tematski skupovi na kojima bi se, kroz izlaganja i rasprave, obrađivala uža područja. Tako je tema ovogodišnjeg skupa s međunarodnim sudjelovanjem, održanog u Zadru od 12. do 16. rujna, bila konkretna: *Onečišćenje zraka lebdećim česticama i taložnom tvari u Republici Hrvatskoj*.

## SVE O LEBDEĆM ČESTICAMA, PELUDU I TALOŽNOJ TVARI

Prema uvodnim riječima Krešimira Šege, predsjednika Znanstveno-stručnog odbora i Vladimire Vadić, predsjednice Organizacijskog odbora, osnovni cilj ovogodišnjeg skupa bio je utvrđivanje stanja onečišćenja zraka lebdećim česticama i taložnom tvari u Hrvatskoj te definiranje smjernica za buduće djelovanje. Premda se Skup bavio uskim područjem, broj od 46 prispjelih radova potvrdio je pretpostavke organizatora da će upravo ta tematika, koja ima iznimnu važnost za našu zemlju, izazvati veliko zanimanje stručnjaka iz znanstvenih i stručnih institucija koje se njome svakodnevno bave.

Skup su svojim uvodnim predavanjima otvorili



Moderatori rasprave održane u okviru okruglog stola: K. Šega, V. Vadić, N. Matković, Z. Špirić i Z. Franić

stručnjaci iz *Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada: Jasenka Nečak (Upravljanje kakvoćom zraka u Republici Hrvatskoj)*, K. Šega (*Lebdeće čestice - osnovni pojmovi*), Ivan Bešlić (*Lebdeće čestice u atmosferi grada Zagreba*) i V. Vadić (*Crni dim - povijesni pregled mjerenja u Zagrebu*). Tijekom četverodnevno rada prezentirani su pristigli referati raspoređeni u osam tematskih cjelina: Imisijska mjerenja lebdećih čestica, Pelud u zraku, Sadržaj lebdećih čestica, Taložna tvar, Mjerenje radioaktivnosti u lebdećim česticama, Izloženost i učinci, Emisija lebdećih čestica te Propisi, modeliranje i razvoj.

Uz povijesni i teritorijalni pregled rezultata mjerenja i njihovu ocjenu prema važećim propisima, izložene su i metode skupljanja uzoraka, njihove analize, kao i metode obrade i prikaza rezultata mjerenja. Budući da da se i u ovom području javlja potreba za prilagodbom naše legislative zahtjevima EU, razmatrali su se i najnoviji propisi EU vezani uz problematiku lebdećih čestica. Posebna pozornost bila je usmjerena i na zdravstvene učinke lebdećih čestica i proračunu njihove učestalosti.

## MJERIMO SVAKI DRUGI VELIKI UREDAJ ZA LOŽENJE

Govoriti o zaštiti zraka u našoj zemlji, a ne spomenuti našu tvrtku i njenu proizvodnu djelatnost skoro da i nije moguće. Dakako, bilo je riječi o termoelektranama i emisiji krutih čestica iz tih izvora i to u referatu: *Mjerenje emisije krutih čestica iz termoelektrana HEP-a* autora B. Abramovića (*Ekenerg - Institut za energetiku i zaštitu okoliša*) i našeg kolege mr. sc. Zorana Stanića.

Iz referata doznajemo da je u našim termoelektranama instalirano ukupno 12 mjernih uređaja za kontinuirano mjerenja krutih čestica te da su mjerenjem obuhvaćena ukupno 22 velika uređaja za loženje. Rezultati mjerenja emisije krutih čestica tijekom dvije protekle godine (2003. i 2004.), obavljani u EL-TO Zagreb i TE-TO Osijek, u

cijelosti zadovoljavaju uvjete propisane *Uredbom o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacioniranih izvora*. Prema zaključku autora: *povremena prekoračenja graničnih vrijednosti emisije krutih čestica u dopuštenim su granicama*.

## NA KOJI NAČIN I U KOJOJ MJERI JAVNOST TREBA BITI INFORMIRANA O STANJU ZRAKA?!

Vrijeme rezervirano za predstavljanje sponzora, posebice generalnih (HEP grupa i C.I.O.S-a d.o.o.) ostalo je neispunjeno. Kako nije bilo ovlaštenog predstavnika naše tvrtke propustili smo prigodu predstaviti naše napore koje sustavno provodimo u zaštiti okoliša, što prvenstveno uključuje zaštitu zraka, o kojem se u Zadru govorilo. Kao što je to već uobičajeno, i u programu rada ovog Skupa uključena je *Poster sekcija*, na kojoj je bilo prikazano nekoliko zanimljivih primjera iz prakse (*Kakvoća zraka u gradu Karlovcu; Teški metali i kisele komponente u ukupnoj taložnoj tvari u Šibeniku; Lebdeće čestice u zraku grada Kutine; «Žute kiše» 12. travnja 2002. na području Primorsko-goranske županije...*).

Rad je zaključen raspravom u okviru *okruglog stola* o temi: *Javnost mjernih podataka onečišćenja zraka, način izvještavanja i informiranja javnost, moderatori kojeg su bili: K. Šega, V. Vadić, Nada Matković, Zdravko Špirić i Zdenko Franić*. U raspravi je sudjelovao veliki broj sudionika iz *Zavoda za javno zdravstvo, Ministarstva zaštite okoliša, Državnog hidrometeorološkog zavoda, Agencije za zaštitu okoliša, ANT laboratorija za analitiku i toksikologiju* i drugih institucija, a prihvaćeni zaključci objavit će se u sljedećem broju časopisa *Gospodarstvo i okoliš*.

I na ovom Četvrtom skupu o zaštiti zraka, naši stručnjaci su svojim raspravama i referatima, potvrdili davno spoznatu istinu po kojoj najveće blago čovjeka jest zrak. Kako je 1854. godine rekao poglavica Seattle: *Sve živo dijeli isti dah - životinja, drvo, čovjek. Svima je taj dah potreban*.

# O sigurnosti i budućnosti mobilne i bežične komunikacije

Marica  
Žanetić Malenica



Sve veća učestalost različitih oblika nesreća, prirodnih katastrofa i ugroženosti eko-sustava te potencijalnih opasnosti od terorističkih napada potakla je mnoge zemlje na smanjenje njihovih posljedica



Sustav 112 u većini europskih zemalja koristi TETRA sustav za rješavanje problema komunikacije, o čemu je govorio Siniša Bakarić iz MICRO-LINK-a

> Većina zemalja EU već je uvela telefonski broj 112 (*emergency number*) kao međunarodni broj za bilo kakvu vrstu žurne pomoći, pri čemu nije samo riječ o promjeni pozivnog broja za policiju, hitnu medicinsku pomoć ili vatrogasce, već o integraciji različitih podsustava žurne pomoći u integralni znatno učinkovitiji sustav, potpomognut sofisticiranom informatičkom, telekomunikacijskom i logističkom potporom

Ovogodišnja Međunarodna konferencija *SoftCOM 2005* (*Software, Telecommunications and Computer Networks*) održana je od 15. do 17. rujna o.g. u Rogoznici (Frapa marina) pokraj Šibenika, pod pokroviteljstvom Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa i Ministarstva mora, turizma, prometa i razvitka, a u organizaciji Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu i Udruge za komunikacijske i informacijske tehnologije (*CCIS*). Ulogu generalnog sponzora preuzeo je *HT – Hrvatski telekom*, a tehnički sponzor i ove je godine bio *IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) Communications Society (ComSoc)*, najutjecajnija svjetska institucija na području elektrotehnike i računarstva sa sjedištem u New Yorku. Među zlatnim sponzorima, uz Grad Split, Splitsko-dalmatinsku županiju, tvrtke *ERICSSON*, *Odašiljači i veze* te *SIEMENS*, bila je i *Hrvatska elektroprivreda*.

Ova, trinaesta po redu, Konferencija okupila je znanstvenike i stručnjake iz gospodarstva, znanstvenih instituta i sveučilišta iz 35 država diljem svijeta, a od ukupno pristiglih 116 referata, koje potpisuje više od sto znanstvenika, tijekom trodnevnog rada bilo je prezentirano približno 70 posto.

Program Konferencije, usmjeren na najaktualnije teme iz područja mobilnih i bežičnih komunikacija bio je podijeljen u tri posebne cjeline (simpozija), i to: *QoS u bežičnim mrežama*, *Budućnost bežičnih sustava* i *Mobilne i bežične komunikacije: Sigurnosni aspekt*.

Posebne dvije sekcije tehničkog programa bile su posvećene LDPC kodovima (*Najnovija unapređenja LDPC kodova*), a održana je i poster sekcija te, posljednjeg dana, i radionica o informacijskim i komunikacijskim tehnologijama.

U suradnji sa *SoftCOM 2005* konferencijom

organiziran je i *Gospodarski ITC forum*, koji je okupio menadžere, stručnjake i vodeće ljude iz državne i lokalne uprave kako bi razmijenili svoja mišljenja i iskustva o brojnim *vrućim* temama glede sadašnjeg trenutka i budućnosti ICT industrije i tržišta, s obzirom na poslovni, tehnološki i društveni aspekt.

## O BROJU 112 ZA OKRUGLIM STOLOM

Na *okruglom stolu* razgovaralo se o uvođenju telefonskog broja 112 za žurne pomoći. Uvodno izlaganje održao je Nenad Mladineo sa splitskog Sveučilišta (*Usluga telefonskog broja 112 u Hrvatskoj: Prvi koraci i perspektive*).

Kao što se zna, većina zemalja EU već je uvela telefonski broj 112 (*emergency number*) kao međunarodni broj za bilo kakvu vrstu žurne pomoći, pri čemu nije samo riječ o promjeni pozivnog broja za policiju, hitnu medicinsku pomoć ili vatrogasce, već o integraciji različitih podsustava žurne pomoći u integralni znatno učinkovitiji sustav, potpomognut sofisticiranom informatičkom, telekomunikacijskom i logističkom potporom. Sve veća učestalost različitih oblika nesreća, prirodnih katastrofa i ugroženosti eko-sustava te potencijalnih opasnosti od terorističkih napada, sa sve ozbiljnijim posljedicama, potakla je u Europi, i većini zemalja izvan našeg kontinenta, pojačana ulaganja u istraživanja mogućih postupaka i tehnologija koje vode k povećanju učinkovitosti žurne pomoći i smanjenju posljedica nesreća i katastrofa. Potpisani međunarodni sporazumi i protokoli, kao i činjenica da je domaćin brojnim turistima, zahtijevaju od Hrvatske učinkovite napore za uspostavljanje sustava žurne pomoći preko centara 112. Uz to je, posebice, obvezna uvesti koncept znatno efikasnije žurne pomoći.

*Sustav 112* u većini europskih zemalja koristi TETRA sustav za rješavanje problema komunikacije, uz osiguravanje komunikacije između različitih službi iz različitih država integriranih u jedinstveni sustav za zaštitu i spašavanje. O tom vrlo pouzdanom sustavu, koji će u Europi bez granica omogućiti i *komunikacije bez granica*, govorio je u svom izlaganju *TETRA (Terrestrial Trunked Radio) – primjena profesionalnih komunikacijskih tehnologija u mobilnim i stacionarnim radijskim mrežama za posebne namjene u funkciji PMR (Private/Professional Mobile Radio) servisa u operativnim i izvanrednim okolnostima* Siniša Bakarić iz MICRO-LINK-a. Iz prezentacije je vidljivo da je riječ o komunikacijskom rješenju za korisnike koji zahtijevaju sigurnu komunikaciju uz brzi prijenos informacija, visoku dostupnost sustava i visoku razinu sigurnosti uz dodatne usluge/servise, kako bi se udovoljilo zahtjevu za svakodnevnu uporabu sustava kao i zahtjevu za bezuvjetnu potporu u izvanrednim okolnostima.



# Zrak je najveće čovjekovo blago

Marica Žanetić Malenica

> Rezultati mjerenja emisije krutih čestica tijekom dvije protekle godine, obavljani u EL-TO Zagreb i TE-TO Osijek, u cijelosti zadovoljavaju uvjete propisane Uredbom o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacioniranih izvora, a povremena prekoračenja graničnih vrijednosti su u dopuštenim granicama

Hrvatsko udruženje za zaštitu zraka je, pod pokroviteljstvom Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva i Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa te u suradnji s *Institutom za medicinska istraživanja i medicinu rada, Državnim hidrometeorološkim zavodom i Ekenerg Holdingom*, organiziralo Četvrti hrvatski znanstveno-stručni skup *Zaštita zraka 2005*. Nakon prva tri nacionalna znanstveno-stručna skupa (koji su bili u Crikvenici i Šibeniku) te međunarodnog skupa održanog prošle godine u Dubrovniku, koji su obuhvaćali ukupno područje onečišćenja zraka, organizator je odlučio da se ubuduće organiziraju tematski skupovi na kojima bi se, kroz izlaganja i rasprave, obrađivala uža područja. Tako je tema ovogodišnjeg skupa s međunarodnim sudjelovanjem, održanog u Zadru od 12. do 16. rujna, bila konkretna: *Onečišćenje zraka lebdećim česticama i taložnom tvari u Republici Hrvatskoj*.

## SVE O LEBDEĆM ČESTICAMA, PELUDU I TALOŽNOJ TVARI

Prema uvodnim riječima Krešimira Šege, predsjednika Znanstveno-stručnog odbora i Vladimire Vadić, predsjednice Organizacijskog odbora, osnovni cilj ovogodišnjeg skupa bio je utvrđivanje stanja onečišćenja zraka lebdećim česticama i taložnom tvari u Hrvatskoj te definiranje smjernica za buduće djelovanje. Premda se Skup bavio uskim područjem, broj od 46 prispjelih radova potvrdio je pretpostavke organizatora da će upravo ta tematika, koja ima iznimnu važnost za našu zemlju, izazvati veliko zanimanje stručnjaka iz znanstvenih i stručnih institucija koje se njome svakodnevno bave.

Skup su svojim uvodnim predavanjima otvorili



Moderatori rasprave održane u okviru okruglog stola: K. Šega, V. Vadić, N. Matković, Z. Špirić i Z. Franić

stručnjaci iz *Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada: Jasenka Nečak (Upravljanje kakvoćom zraka u Republici Hrvatskoj)*, K. Šega (*Lebdeće čestice - osnovni pojmovi*), Ivan Bešlić (*Lebdeće čestice u atmosferi grada Zagreba*) i V. Vadić (*Crni dim - povijesni pregled mjerenja u Zagrebu*). Tijekom četverodnevno rada prezentirani su pristigli referati raspoređeni u osam tematskih cjelina: Imisijska mjerenja lebdećih čestica, Pelud u zraku, Sadržaj lebdećih čestica, Taložna tvar, Mjerenje radioaktivnosti u lebdećim česticama, Izloženost i učinci, Emisija lebdećih čestica te Propisi, modeliranje i razvoj.

Uz povijesni i teritorijalni pregled rezultata mjerenja i njihovu ocjenu prema važećim propisima, izložene su i metode skupljanja uzoraka, njihove analize, kao i metode obrade i prikaza rezultata mjerenja. Budući da da se i u ovom području javlja potreba za prilagodbom naše legislative zahtjevima EU, razmatrali su se i najnoviji propisi EU vezani uz problematiku lebdećih čestica. Posebna pozornost bila je usmjerena i na zdravstvene učinke lebdećih čestica i proračunu njihove učestalosti.

## MJERIMO SVAKI DRUGI VELIKI UREDAJ ZA LOŽENJE

Govoriti o zaštiti zraka u našoj zemlji, a ne spomenuti našu tvrtku i njenu proizvodnu djelatnost skoro da i nije moguće. Dakako, bilo je riječi o termoelektranama i emisiji krutih čestica iz tih izvora i to u referatu: *Mjerenje emisije krutih čestica iz termoelektrana HEP-a* autora B. Abramovića (*Ekenerg - Institut za energetiku i zaštitu okoliša*) i našeg kolege mr. sc. Zorana Stanića.

Iz referata doznajemo da je u našim termoelektranama instalirano ukupno 12 mjernih uređaja za kontinuirano mjerenja krutih čestica te da su mjerenjem obuhvaćena ukupno 22 velika uređaja za loženje. Rezultati mjerenja emisije krutih čestica tijekom dvije protekle godine (2003. i 2004.), obavljani u EL-TO Zagreb i TE-TO Osijek, u

cijelosti zadovoljavaju uvjete propisane *Uredbom o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacioniranih izvora*. Prema zaključku autora: *povremena prekoračenja graničnih vrijednosti emisije krutih čestica u dopuštenim su granicama*.

## NA KOJI NAČIN I U KOJOJ MJERI JAVNOST TREBA BITI INFORMIRANA O STANJU ZRAKA?!

Vrijeme rezervirano za predstavljanje sponzora, posebice generalnih (HEP grupa i C.I.O.S-a d.o.o.) ostalo je neispunjeno. Kako nije bilo ovlaštenog predstavnika naše tvrtke propustili smo prigodu predstaviti naše napore koje sustavno provodimo u zaštiti okoliša, što prvenstveno uključuje zaštitu zraka, o kojem se u Zadru govorilo. Kao što je to već uobičajeno, i u programu rada ovog Skupa uključena je *Poster sekcija*, na kojoj je bilo prikazano nekoliko zanimljivih primjera iz prakse (*Kakvoća zraka u gradu Karlovcu; Teški metali i kisele komponente u ukupnoj taložnoj tvari u Šibeniku; Lebdeće čestice u zraku grada Kutine; «Žute kiše» 12. travnja 2002. na području Primorsko-goranske županije...*).

Rad je zaključen raspravom u okviru *okruglog stola* o temi: *Javnost mjernih podataka onečišćenja zraka, način izvještavanja i informiranja javnost*, moderatori kojeg su bili: K. Šega, V. Vadić, Nada Matković, Zdravko Špirić i Zdenko Franić. U raspravi je sudjelovao veliki broj sudionika iz *Zavoda za javno zdravstvo, Ministarstva zaštite okoliša, Državnog hidrometeorološkog zavoda, Agencije za zaštitu okoliša, ANT laboratorija za analitiku i toksikologiju* i drugih institucija, a prihvaćeni zaključci objavit će se u sljedećem broju časopisa *Gospodarstvo i okoliš*.

I na ovom Četvrtom skupu o zaštiti zraka, naši stručnjaci su svojim raspravama i referatima, potvrdili davno spoznatu istinu po kojoj najveće blago čovjeka jest zrak. Kako je 1854. godine rekao poglavica Seattle: *Sve živo dijeli isti dah - životinja, drvo, čovjek. Svima je taj dah potreban*.

# Norma je oružje i štit

Olga Štajdohar-Paden

Uredbom Vlade Republike Hrvatske (NN154/2004 i NN 44/2005) donesenom temeljem Zakona o normizaciji (NN163/2003) osnovan je Hrvatski zavod za norme (HZN) kao nacionalno normirno tijelo - još jedna od četiri nove institucije nastale iz Državnoga zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo. Nakon dugotrajnih i opsežnih priprema, službeno je započeo s radom 1. srpnja 2005. Time je proveden još jedan zahtjev iz Sporazuma o stabilizaciji i pridruživanju - odvojeni su poslovi izrade propisa (koji pripadaju državnoj upravi) od poslova normizacije (koji su odgovornost svih zainteresiranih strana).

Ova novonastala institucija (koja, podsjetimo se, više nije tijelo državne uprave već ima status javne ustanove) prvi put je predstavljena javnosti 9. rujna o.g. u Zagrebu.

Skupu od više stotina zainteresiranih za ovo područje, pozdravnim govorima obratili su se Marijan Andrašec, ravnatelj Državnog zavoda za mjeriteljstvo, Dubravka Vlašić-Pleše iz Ministarstva vanjskih poslova i europskih integracija, Ivan Bračić, pomoćnik ministra gospodarstva, rada i poduzetništva i zamjenik predsjednika upravnog vijeća HZN-a, Juraj Božičević iz Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa te Snježana Zima, privremena ravnateljica HZN-a, koja je govorila o sadašnjem stanju normizacije u Hrvatskoj i planovima za budućnost.



Javnosti je prvi put predstavljen Hrvatski zavod za norme pred više stotina zainteresiranih



Snježana Zima, privremena ravnateljica HZN-a, izvijestila je o sadašnjem stanju normizacije u Hrvatskoj i planovima za budućnost



Predstavnik IEC-a Alan Maislisch uručio je nagradu Nenadu Marinoviću za njegov dugogodišnji rad tajnika međunarodnog tehničkog odbora - Električni uređaji za rad u eksplozivnoj atmosferi pri IEC-u

## NAGRAĐEN NENAD MARINOVIĆ

Čestitke na do sada postignutom i dobre želje za daljnji rad izrazili su i uvaženi gosti iz inozemstva, Alan Maislisch, predstavnik IEC-a (Međunarodno elektrotehničko povjerenstvo), Stephen Russell predstavnik CEN-a (Europski odbor za normizaciju) i Gunter de Clercq, predstavnik CENELEC-a (Europski odbor za elektrotehničku normizaciju).

Osobito izdvajamo tom prigodom uručenu nagradu Nenadu Marinoviću za njegov dugogodišnji rad tajnika međunarodnog tehničkog odbora - Električni uređaji za rad u eksplozivnoj atmosferi pri IEC-u. Nagradu mu je uručio predstavnik IEC-a Alan Maislisch.

Svečani skupovi dođu i prođu, a glavina poslova obično tek slijedi. Što sad? Što će ova promjena značiti za gospodarstvo, građane, Hrvatsku u cjelini?

## HZN SVE PREUZIMA OD DZNM-a

Hrvatska normizacija nije počela jučer, nego 1991. godine Zakonom o preuzimanju Zakona o standardizaciji. Novoosnovani Hrvatski zavod za norme preuzima od Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo sve do sada osnovane tehničke odbore - njih 172 sa 194 pododбора i 36 radnih skupina koji okupljaju približno 3500 članova. Nastavit će graditi zbirku hrvatskih norma koja trenutno sadrži približno 10000 naslova, pretežito preuzetih međunarodnih i europskih norma. Donošenje hrvatskih norma i dalje će biti moguće jedino preko Hrvatskog zavoda za norme.

Što će biti drukčije? Najvažnija novost, koja

prva upada u oči je - uvođenje članarine. Ovo će vjerojatno izazvati mnoge nedoumice. Do sada je rad u tehničkim odborima bio volonterski, a sada će za takav rad trebati plaćati još i članarinu. Iznos članarine ovisi o vrsti članstva (redovno ili promatračko) i broju zaposlenih, odnosno vrsti ustanove koja je član. Kreće se od 500 kn za fizičke osobe pa do 30.000 kn za pravne osobe s više od 10000 zaposlenih. Puno ili malo? Teško je reći. Ne treba zaboraviti da i HZN plaća članstvo u međunarodnim i europskim normirnim organizacijama. Samo za ilustraciju, te članarine iznose od 28.880 CHF u ISO-u do 95.500 CHF u IEC-u.

## ŠTO ĆE ČLANOVI DOBITI ZA UZVRAT?

Prije svega, moći će sudjelovati u radu tehničkih odbora i donošenju hrvatskih norma. Nadalje, članovi će biti redovito obavještavani o radu HZN-a, imati pravo na besplatni primjerak službenog glasila HZN-a (a ono uključuje i Oglasnik za normativne dokumente koji daje najnovije rezultate hrvatske, europske i međunarodne normizacije), imati mogućnost uključivanja u rad europskih i međunarodnih organizacija za normizaciju (drugog načina za sudjelovanje osim preko nacionalnog normizacijskog tijela niti nema), imati mogućnost sudjelovanja u programima tehničke pomoći u kojima sudjeluje HZN (predpristupni programi EU i sl), ostvarivati popust kod kupnje hrvatskih norma (ovo već zvuči zanimljivo,

zar ne?), popust na cijene usluga HZN-a, popust na cijene seminara i programa izobrazbe u organizaciji HZN-a i pravo korištenja podataka o članstvu u HZN-u za vlastite promidžbene svrhe.

Svatko će morati sam za sebe procijeniti isplati li se biti član HZN ili ne.

## MORAMO ZNATI ŠTO SE DOGAĐA

Podsjetimo na osnovne ciljeve normizacije kao malu pomoć pri donošenju odluke: povećanje razine sigurnosti proizvoda i procesa, čuvanje zdravlja i života ljudi i zaštita okoliša, promicanje kakvoće proizvoda, procesa i usluga, osiguravanje svrsishodne uporabe rada, materijala i energije, poboljšanje proizvodne učinkovitosti i ograničenje raznolikosti, osiguranje spojivosti i zamjenjivosti i otklanjanje tehničkih zaprjeka trgovini.

Sve su to korisni i plemeniti ciljevi. Ne treba, međutim zaboraviti: norma je oružje, norma je štit. U međunarodnim tehničkim članovi su stručnjaci delegirani od najjačih svjetskih proizvođača koji dobro paze da u normu ne uđe zahtjev koji oni ne mogu ispuniti, a svakako da uđu zahtjevi koje oni mogu ispuniti, a drugi (još) ne mogu.

Ako već mislimo da se ne možemo *nositi* s najjačima, ne bismo li barem trebali znati što se događa?

# JOŠ JEDAN TEHNOLOŠKI ISKORAK

Marica Žanetić Malenica

Odjel telekomunikacija splitskog PrP-a i uz novog rukovoditelja Darka Vilovića svoje planirane zadatke obavlja *trčecim korakom*. Često se okupimo na različitim lokacijama kako bismo još jedanput svjedočili njihovom uspješno obavljenom projektu. Zborno mjesto posljednjeg susreta stručnjaka za telekomunikacije i informatiku bio je TS i CDU Vrboran u predgrađu Splita. Prigoda – svečano otvaranje telekomunikacijskog čvora (TK) Vrboran, koji je, tijekom nekoliko posljednjih mjeseci, uspješno *preživio* opsežnu rekonfiguraciju. Riječ je o dominantnom čvoru telekomunikacijske mreže HEP-a na magistralnoj, regionalnoj i područnoj razini.

- *Premda smo posljednjih nekoliko godina bili svjedoci galopirajućeg napretka u telekomunikacijskoj struci, prostorija za smještaj telekomunikacijske opreme u upravnoj zgradi u TS Vrboran nije bila bitnije adaptirana od svog početka*, rekao je D. Vilović pozdravljajući sve one koji su se okupili 8. rujna o.g. u Vrboranu i dodao: - *Ponosni smo što smo uspjeli ovu prostoriju urediti na funkcionalan način, a da pritom i "pristojno" izgleda.*

## DIGITALIZIRANA JE MAGISTRALNA I REGIONALNA TELEKOMUNIKACIJSKA MREŽA DALMACIJE

U posljednjih pet godina na području PrP Split provedena je digitalizacija magistralne i regionalne telekomunikacijske mreže na transmisijskoj razini te digitalizacija komutacijske mreže. Mreža poslovne informatike je izgrađena do razine *Gigabit ethernet* kapaciteta. Izgradnja se provodila etapno, kako su se realizirale nove trase optičkih kabela, a sve veze su na kraju terminirale u TK čvoru Vrboran.

S obzirom na izgradnju čvora, koja se tijekom vremena provodila malim koracima, stanje optičkog, koaksijalnog i glavnog žičanog razdjelnika je s vremenom postalo nezadovoljavajuće. Promjenom tehnologija bilo je potrebno demontirati veliki dio stare opreme, koja je za sobom ostavljala *rupe* za kasniju montažu nove opreme. Stoga ni zatečeni raspored opreme u prostoriji nije bio prikladan.

Ove i sljedeće godine na području PrP-a Split obavljani su, odnosno predstoje, značajni radovi na izgradnji optičke kableske mreže na području Splita, međunarodnih optičkih trasa prema BiH i kompletne nove optičke mreže prema jugu do Cavtata te prema otocima Hvaru i Korčuli. S obzirom na očekivanu koncentraciju novih optičkih kabela i telekomunikacijske opreme te bitno povećanje kapaciteta optičkog, koaksijalnog i glavnog žičanog razdjelnika, bilo je potrebno pristupiti ozbiljnoj rekonfiguraciji TK čvora u Vrboranu.

Trebalo je ukloniti svu nepotrebnu opremu, optimirati postojeću, fizički optimirati smještaj opreme te napraviti potpuno novi optički, koaksijalni i glavni žičani razdjelnik, kako bi čvor mogao udovoljiti prihvatu novih veza i kapaciteta te kako bi se bitno olakšalo održavanje i podigla sigurnost i raspoloživost telekomunikacijskog sustava.

Tehnološki iskorak posljednjih godina te mogućnosti koje nudi telekomunikacijska oprema

nametnuli su potrebu sustavnog rješenja mogućnosti nadzora i upravljanja telekomunikacijskom mrežom. Sve te radove trebalo je napraviti tako da korisnici TK sustava u što je moguće manjoj mjeri to osjete.

## CENTAR ZA NADZOR I UPRAVLJANJE REGIONALNOM TELEKOMUNIKACIJSKOM MREŽOM

Rekonfiguracija TK čvora Vrboran je obuhvatila izradu potpuno novog optičkog razdjelnika u kojem terminiraju svi optički kabele u objektu i na kojem je vrlo jednostavno obaviti prespajanja. Nadalje, realiziran je i novi koaksijalni razdjelnik za obuhvat svih PDH i SDH signala koji se pojavljuju u objektu na koaksijalnoj razini – a također omogućuje unificirani pristup i jednostavno korištenje i spajanje novih korisnika. Glavni žičani razdjelnik je potpuno nov, unificiran i opremljen u skladu sa zahtjevima današnje tehnologije. Instalacija napajanja i lokalne mreže u prostoriji je obnovljena, a uređaji su *prepakirani* unutar ormara i stalaka u skladu s procesima u telekomunikacijskoj mreži. Interijer je odgovarajuće osvježen.

Poseban dio rekonfiguracije TK čvora Vrboran je uredjenje centra za nadzor i upravljanje regionalnom TK mrežom PrP-a Split. Centar je smješten u dodatnoj prostoriji i može pružiti usluge i na razini magistralne mreže, što je prisutnima prezentirao Milivoj Andrić iz Odjela telekomunikacija:

- *Opremljen najmodernijom informatičkom opremom i ugodnog interijera, ovaj nadzorno-upravljački centar može kontrolirati DWDM mrežu HEP-a na magistralnoj i područnoj razini, SDH mrežu HEP-a na magistralnoj i područnoj razini, PDH opremu PrP-a Split svih proizvođača, komutacijski digitalni sustav oba referentna proizvođača, sustave napajanja na izdvojenim RR točkama s mogućnošću proširenja na kompletan sustav napajanja TK opreme,*

*sustav mikrovalnih RR veza na regionalnoj i lokalnoj razini, LAN/WAN mrežu PrP-a Split te upravljanje i nadzor cjelokupnom pomoćnom opremom koja omogućuje rad TK mreže kao što su izvori takt signala, razdjelnik takta te sustav za dokumentiranje optičke mreže. Centar funkcionira na temelju LAN/WAN strukture HEP-a, koja omogućuje vrlo komforan rad na razini server – klijent aplikacija, a također, u slučaju problema na LAN/WAN strukturi, i lokalni, izravni pristup komunikacijskim uređajima u TK čvoru Vrboran te nadzor i upravljanje na lokalnoj i regionalnoj razini korištenjem DCN strukture koju posjeduje oprema. Centar je zaštićen svim dostupnim alatima od mogućih vanjskih neovlaštenih softverskih upada, a paralelno omogućuje, korištenjem određenih procedura, pristup i upravljanje iz udaljene lokacije pomoću prijenosnog računala, kako bi se osigurala što brža reakcija službi održavanja u izvanrednim okolnostima.*

U Odjelu telekomunikacija naglašavaju da je začetnik takve zamisli bio Marijo Remeta, koji je, do odlaska u mirovinu u srpnju ove godine, bio njihov rukovoditelj. Upravo je on, još krajem prošle godine, inicirao ovaj složeni projekt, pokrenuvši izradu potrebne projektne dokumentacije.

Radove su, s projektne strane, pratili projektanti *Projektnog Biroa Split* d.o.o., a izveli su ih djelatnici tvrtke *ITEL* d.o.o. koja je, uz Siemens d.d., bila i isporučitelj opreme. Financijski je projekt podupro Sektor za poslovnu informatiku te, djelomično i PrP Split.

Posebnu čestitku rukovoditelj D. Vilović upućuje zaposlenicima Odjela telekomunikacija PrP Split i SPI Split, koji su aktivno sudjelovali u ovim složenim radovima. Svečanost puštanja u pogon obnovljenog TK čvora Vrboran popratili su dalmatinskom pjesmom i članovi muške klape *Elektroprijenos*.



Rad centra za nadzor i upravljanje regionalnom TK mrežom PrP-a Split prisutnima je prezentirao Milivoj Andrić iz Odjela telekomunikacija

# Hoće se i može, ali...

Veročka Garber

Na prste jedne ruke mogli bi nabrojiti montere kojima godine i zdravlje dopuštaju penjanje na stup, a zbog takvog neselektivnog pristup zapošljavanju sve smo manje operativni i efikasni u obavljanju osnovne djelatnosti

I Šibenik – mjesto našeg početka, kao i HEP u cjelini, obilježio je krajem kolovoza 110. obljetnicu otkako je po prvi put na njegovim ulicama zasjalo električno svjetlo. Od 216 žarulja s bambusovim vlaknom i 11 elektrolučnih svjetiljaka, koje su tada osvijetlile nekoliko gradskih ulica i trgova i sa zaradom od 5.000 forinti koliko je Grad tada plaćao Vjekoslavu pl. Meichsneru za spomenutu rasvjetu, Šibenik je danas narastao u sjedište Distribucijskog područja, čija se tri pogona (Šibenik, Knin, Drniš) prostiru na 3.031 četvornih kilometara i u kojemu rade 436 zaposlenih. U proteklih više od stotinu godina izgradili su više od tisuća trafostanica različitih naponskih razina te 6.300 km mreže. Kao srednji DP po veličini, danas ima 73.800 potrošača s godišnjom prodajom od 415 GWh električne energije.

Zadnje desetljeće njihova poslovanja možemo sagledati kroz nekoliko karakterističnih razdoblja.

## GODINE VELIKE GRADNJE

Prvih nekoliko godina, od 1995. do 1999. vrlo se intenzivno ulagalo u sanaciju i obnovu ratom uništenih elektroenergetskih objekata, tako da je 70 posto njihovih ukupnih sredstava korišteno u tu svrhu. Usporedo s obnovom provodio se i projekt Jadranskih otoka, kada su položeni novi podmorski kabeli 35 i 20 kV u ukupnoj duljini od 11,5 km te 10 kV dugi 3,3 km. U istom razdoblju izgradili su 35 kV vezu, ključnu za opskrbu grada te nove dalekovode 35 kV za poboljšanje pouzdanosti u dijelu priobalja i zaleđa. Do 2002. godine izgradili su i dvije kapitalne 30(35)/10 kV trafostanice (Drniš, Rogoznica), a 2003. godine došlo je do rekordnih ulaganja. Razlog tomu je bila izgradnja novih objekata u Vodicama i Tisnom i njima pripadajuće srednjenaponske mreže, obnova ratom uništene TS Oklaj te sanacija šteta nakon nepogode na području Knina. Kako ne bi nabrajali sve značajne objekte izgrađene ili obnovljene na ovom području, kažimo još samo podatak da su zadnjih godinu, dvije protekle u vrlo značajnim radovima za autocestu Zagreb-

Split. Može se, znači, zaključiti da je Hrvatska elektroprivreda u ovom desetljeću u mrežu i postrojenja ovoga DP-a uložila 384 milijuna kuna, a procjenjuje se kako će u razdoblju od 2006. do 2008. godine uložiti još 180 milijuna kuna.

## TS KNIN NAPOKON KREĆE

U razgovoru s našim domaćinom Miodragom Živkovićem, direktorom DP-a Elektra Šibenik, saznajemo da će ključni objekti u idućem razdoblju biti izgradnja nove TS 35/10 kV Knin, kao zamjene za postojeću dotrajalu trafostanicu te rekonstrukcija sekundarnih krugova i uključenje TS 35/10 kV Kistanje u sustav daljinskog vođenja, obje na području Pogona Knin. Tu je dalje, na području Pogona Drniš, izgradnja nove TS 35/10 kV Ružić s priključnim DV 35 kV, jer je riječ o doista kritičnoj točki, zbog tamošnjih vodocepilišta koja traže velike snage. Tijekom 2007. godine započela bi izgradnja TS 30/10 kV Podi na području buduće velike šibenske industrijske zone, ali i nekoliko manjih TS 10/0,4 kV, što će ovisiti o tijeku izgradnje i potrebama budućih potrošača tog velikog kompleksa. O ovoj će temi nedvojbeno biti još puno riječi pa je ovom prigodom samo najavljujemo. Godinu nakon toga, točnije 2008. godine, započela bi izgradnja 30 kV postrojenja u zajedničkoj TS 110/30/10 kV Kapela (zajedno s HEP – Operatorom prijenosnog sustava). Riječ je o pouzdanijoj opskrbi Vodica, Tisnog na priobalju i područja Stankovaca u zaleđu, koji se danas napajaju radijalnim dalekovodom iz Bilica. Kako je u pitanju turističko područje, kada ljeti više od 30.000 ljudi *visi* na tom vodu, to je izgradnja druge napojne točke neodgodiva. Usporedo bi se provodila i izgradnja nove TS 35/10 kV Murter.

## TLM I VODOVODI – KAMENJE OKO VRATA

Govoreći o Elektri Šibenik, ne možemo izbjeći spominjanje stanja u njihovoj naplati, jer već nekoliko godina zbog nekih *spornih* pitanja, unatoč velikim uloznim naporima zaposlenika, dugovanje potrošača ovom DP-u ne dopušta im da se *odlijepe* s dna ljestvice naplatne uspješnosti. O razlozima takvog stanja M. Živković kaže:

*«Najveći «nositelji» našeg dugovanja su šibenska Tvornica lakih metala i dva «ničija» vodoopskrbna sustava na području općina Kistanje i Promina. Odlukom Vlade već je otpisivan dio duga u iznosu od 47 milijuna kuna, međutim, danas već oni duguju novih 44 milijuna. Kao što je poznato, isključivali smo TLM iz naše mreže, ali to nije ništa značajno promijenilo ili poboljšalo stanje. Sukladno dogovorima HEP-a i Vlade, ove godine mi do daljnjega «toleriramo» dugovanje i iščekujemo da se taj «industrijski div na koljenima» već jednom kvalitetno riješi. Za obostranu korist. Vodovodi su*

*opet priča za sebe. Još sredinom prošlog stoljeća (!) «sporazumjeli» su se Mjesni odbor Kistanja i tadašnja HE Miljacka da se vodovodi Kistanja i Promine bez naplate opskrbljuju električnom energijom izravno iz Elektrane. Danas se još uvijek uporno pozivaju na tu prastaru odluku, premda su u međuvremenu izgradili nove crpke, a prije Domovinskog rata odlučilo se da potrošak treba početi plaćati. Došao je rat i sve je „palo u vodu“. Započeli smo s izgradnjom posao dovođenja u red te naplate. Stanje je takvo da ni njima nitko od stanovnika ne plaća vodu, jer je nitko ni ne fakturira. Čekaju se odluke mjerodavnih ministarstava. Trebalo bi konačno prekinuti takve nelogičnosti. Mi sada fakturiramo potrošak Općini Kistanja i Promine. Ali, od plaćanja ni traga. Svakog mjeseca njihovo dugovanje je za 200 do 250 tisuća kuna «teže», a TLM-ovo za 2,5 do 3 milijuna kuna. I to je doista pravi kamen oko vrata ovog DP-a. Problem je i u tomu što to vide ljudi, ostali potrošači i stvara se vrlo loše ozračje. Često naši radnici na terenu čuju odgovor: «Isključi TLM pa ću ti dati da mene isključiš!» Kako objasniti da mi za to nismo ovlašteni. A, ni krivi – zaključio je M. Živković.*

## NAJSTARIJE DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE

Na žalost, i bez ova dva kamena, naša Elektra ima još nekih *posebnosti* kada je naplata u pitanju. Oni znaju reći da su *«jedinstveni po nebulozama»* koje ih okružuju. Uz iznimno veliki broj utuženih dužnika i tvrtki u stečajnom postupku, od kojih se nikada neće naplatiti, tu je još i posebno teško stanje na području Pogona Knin. Tamo se razvila, ako se to tako može nazvati, *«kultura neplaćanja»*, i to ne samo HEP-u. Stjecajem okolnosti ljudi su se, a i danas se to još uvijek događa, selili iz jednog boravišnog prostora u drugi, stvarali dugovanja na brojilima, a nitko to nije raščišćavao, nitko prijavljivao... Ono što smo mi mogli napraviti – napravili smo. Pogon Knin je, što se tiče izgrađenosti, objekata i mreže, došao na predratno stanje, ali u broju zaposlenih je tek na polovici. «Ne stignemo niti *odgojiti* i educirati naše potrošače», kažu oni.

Kada već govorimo o posebnostima našeg slavljeničkog DP-a, onda bi izdvojili i njegovo uvjerljivo mjesto na začelju u HEP Distribuciji po dvama, vrlo značajnim, pokazateljima. Prvo, ima najlošiji omjer radnika do i više od 45 godina starosti (40 : 60 posto). Drugo, ima uvjerljivo najlošiji prosjek broja radnika po jednom vozilu (neovisno o kategoriji vozila), a još je lošiji kada se uzmu u obzir samo osobna vozila. Pritom treba naglasiti da je broj potrošača 2004. godine za 3 posto veći nego 1990. godine i da je prodano 60 posto više električne energije nego te iste predratne godine. Istodobno se broj radnika od 2000. godine smanjivao prosječno za 2 posto godišnje pa danas imaju 66 ljudi ili 13 posto manje nego 1990..



Posebna kao i stanovnici ovog grada - dvadesetak godina stara TS 35/10 kV "Šibenik 3"

Dakako, najveći je deficit u najpotrebnijem kadru. Postoji jedan nevjerovatan podatak – zadnja dva montera pripravnika zaposlili su prije pet godina. U istom razdoblju otišlo ih je dvanaest. Kako smo ranije naglasili, nije samo problem što nema mladih, nego su i stariji *prestari* za obavljanje djelatnosti.

- *Na prste jedne ruke mogli bi nabrojiti montere kojima godine i zdravlje dopuštaju penjanje na stup*, kaže direktor i nastavlja: - *Takav neselektivian pristup zapošljavanju doveo je do toga da smo sve manje operativni i efikasni u osnovnoj djelatnosti.*

#### TRAŽI SE POMOĆ SVRHA

Ovaj je zaključak zvučao više kao vapaj, s naglaskom na doista najvećoj smetnji u radu. Uz

ovu koju ćemo tek navesti. Naime, neažurnost i nesređenost podataka u građevinskim knjigama i katastarskim podlogama, sporost pri donošenju odluka mjerodavnih sudova pri rješavanju naših predmeta (ovrhe, parnice, prekršajni i kazneni postupci), sporost pri ishodenju lokacijskih i građevinskih dozvola, postupaka izvlaštenja i ... da ne nabrajamo dalje – sve to usporava ili potpuno onemogućuje rad našim ljudima. Kako izgraditi dalekovod na trasi koja ima stotine vlasnika i stotine neriješenih vlasničkih odnosa, a vi ne znate s kime sklopiti ugovor o pravu služnosti? Neke su postupke izvlaštenja započeli prije tri godine, a ni jedan do danas nije završen.

Lokacijska dozvola čeka se prosječno šest mjeseci, a građevna za, primjerice, trase – ne stigne nikada. Za većinu zahvata u prostoru pri izgradnji bilo kablenskog bilo zračnog dalekovoda naši su

ljudi u prekršaju. Najsvježiji primjeri pokazuju da su samo ove godine dobili tri zabrane građenja od strane inspekcija. Ili još jedan koji ulazi u onu rubriku «nevjerovatnosti». Za novu TS Knin čeka se građevna dozvola puna četiri mjeseca, premda je na našem zemljištu i ima svu potrebnu projektnu dokumentaciju. Rješenje??? Nužno bi bilo da se s razine HEP-a ili djelatnosti povuče potez u dogovaranju s mjerodavnim ministarstvima, čiji bi rezultat bio naš *«poseban status»* u smislu bržeg i jednostavnijeg otklanjanja svih tih *kačnica*. Dok tako ne bude, naš sugovornik M.Živković rekao nam je za kraj:

- *Ono što mi možemo i hoćemo je – i nadalje nastojati da nam DP funkcionira prema načelu kolegijalnosti i dogovaranja, da se međusobno saslušamo, uvažavamo i zajednički sagledavamo i rješavamo svako pitanje.*



Miodrag Živković, direktor DP Elektra Šibenik: jedinstveni smo po *nebulozama* koje nas okružuju

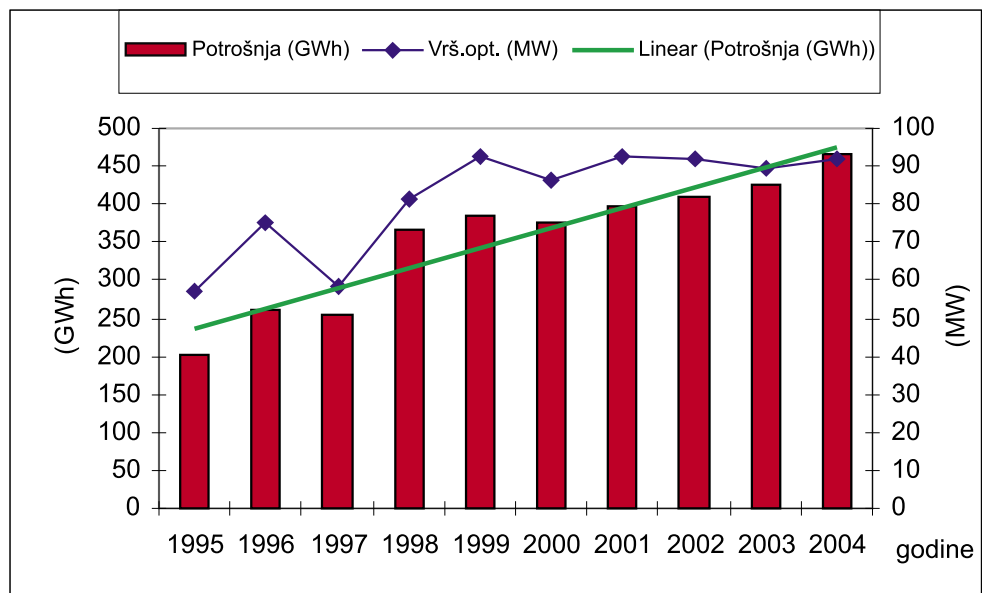


Novoizgrađena TS 30/10 kV Vodice uz okoliš koji se još dotjeruje

# Iskoristiti pruženu ruku spasa

Pripremila: Marica Žanetić Malenica

> Rast potrošnje električne energije na području Šibensko-kninske županije uvjetovan je i početkom gospodarskog uzleta, na čije je poticanje značajno utjecalo i puštanje u promet autoceste Zagreb-Split, a posebice će za buduće strateške investitore biti privlačna gospodarska zona Podi, kojoj su *na dohvat ruke* autocesta, željeznica i luka



Godišnja potrošnja i vršno opterećenje DP Elektra Šibenik u razdoblju 1995. do 2004. godine

Tijekom posljednjih nekoliko mjeseci u HEP Vjesniku smo vas upoznali sa stanjem, problemima i razvojem visokonaponske mreže na području Dalmacije, za čiji se *zdravstveni bilten* brine Prijenosno područje Split. Nakon Dubrovnika (Dubrovačko-neretvanske županije), Zadra (Zadarske županije), ostao nam je *Program Šibenik*, odnosno planirane razvojne aktivnosti na području Šibensko-kninske županije.

Opskrba potrošača ove županije obavlja se jednim dijelom proizvodnjom električne energije u hidroelektranama Miljacka i Golubić, koje su priključene na 35 kV postrojenje TS 110/35 kV Knin te Jaruga, Roški Slap i Krčić, koje su priključene na 10 kV distribucijsku mrežu. Njihova ukupna godišnja proizvodnja iznosi približno 190 GWh električne energije.

Ostali potrošači u Županiji opskrbljuju se preko dvije trafostanice: TS 220/110/30 kV Bilice i TS 110/35 kV Knin. TS Bilice, vrlo jako elektroenergetsko čvorište, povezana je s tri 220 kV voda (Konjsko – dva voda i Zakućac) i četiri 110 kV voda sa susjednim trafostanicama. Pouzdanost i sigurnost napajanja grada Šibenika glede prijenosne mreže, broja transformatorskih jedinica te njihove instalirane snage je vrlo velika, budući su prijenosni kapaciteti mreže bili dimenzionirani i za opskrbu negdašnjih industrijskih divova TLM Elektroliza (145 MW) i TEF Šibenik (30 MW), koji su tijekom Domovinskog rata i tranzicijskog razdoblja prestali s radom.

## RAST POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE TRAŽI NOVA POSTROJENJA

Potrošnja električne energije na području Šibensko-kninske županije bilježi prosječni godišnji porast od 4,2 posto u razdoblju od 1997. do 2004.

godine, kada je dosegla 466,5 GWh i maksimalno opterećenje od 92,2 MW.

Rast potrošnje električne energije uvjetovan je i početkom gospodarskog uzleta, na čije je poticanje značajno utjecalo i puštanje u promet autoceste Zagreb-Split. Time je Šibeniku pružena tako željena *ruka spasa* i prigoda koju ne bi smio *prokockati* (najbolje locirani ulazi i izlazi s autoceste, blizina dvije zračne luke: splitske i zadarske, gospodarska tradicija...). Posebice će za buduće strateške investitore biti privlačna gospodarska zona Podi, kojoj su *na dohvat ruke* autocesta, željeznica i luka. Otvaranje prvih pogona na ovoj lokaciji očekuju se već sredinom sljedeće godine. Premda i ovdje život potvrđuje onu staru latinsku izreku da *cesta život znači*, bez dostatne elektroenergetske potpore se ne može. Znaju to jako dobro i u PrP-u Split, pa će se tijekom realizacije *Programa Šibenik* posvetiti, kako rekonstrukciji i modernizaciji postojećih postrojenja, tako i izgradnji novih.

### TS BILICE I NADALJE GLAVNA UPORIŠNA TOČKA

Kada je riječ o visokonaponskim objektima na šibenskom području, prvo se pomisli na TS 220/110/30 kV Bilice u Meterizama kraj Šibenika. Zbog starosti postrojenja svih naponskih razina u toj TS i oštećenja tijekom Domovinskog rata, koja nikada nisu u potpunosti sanirana, idućih godina provest će se: rekonstrukcija 30 kV postrojenja, rekonstrukcija sustava zaštite, upravljanja i mjerenja, rekonstrukcija 100 kV postrojenja, rekonstrukcija 220 kV postrojenja, zamjena transformatora 110/30 kV 40 MVA novim snage 63 MVA i popravak trećeg ili nabava novog transformatora 220/110 kV – 150 MVA.

TS 110/35 kV Knin izgrađena je 1985. godine te na njoj nisu potrebni veći zahvati.

### POČINJE IZGRADNJA TS 110/X KV DRNIŠ

- *Kako razvoj prijenosne mreže na ovom području mora udovoljavati ekonomskim kriterijima, nova ulaganja se moraju opravdati koristima koje proizlaze iz učinkovitog upravljanja sustavom, a to su: smanjenje gubitaka u prijenosnoj mreži, otklanjanje prepreka koje mogu povećati ukupne troškove isporuke električne energije, učinkovito povezivanje novih proizvođača i potrošača, sigurniji rad i smanjenje količine neisporučene električne energije u idućem razdoblju*, kaže direktor PrP-a Split Marko Lovrić, naglašavajući da u suradnji s DP Elektra Šibenik planiraju izgradnju nekoliko novih trafostanica. Riječ je o sljedećim objektima: TS Drniš 110 /x kV, postrojenje 110 kV i priključak na DV 110 kV Bilice –Knin (ulaz/izlaz) čiji radovi počinju tijekom listopada ove godine; TS 110/x Podi iz koje će se opskrbljivati nova industrijsko poslovna



Simulacija uklađanja u okoliš jedne od vjetroelektrana (24 jedinice sa sinkronim agregatima od 2 MW, godišnje proizvodnje 105 GWh) u Dalmaciji

zona Podi i distribucijski potrošači istočnog dijela šibenske općine; TS Kapela 110/x kV, koja je već dugo u planovima razvoja prijenosne mreže i iz koje će se opskrbljivati distribucijski potrošači zapadnog dijela šibenske općine (Vodice, Murter, Pirovac).

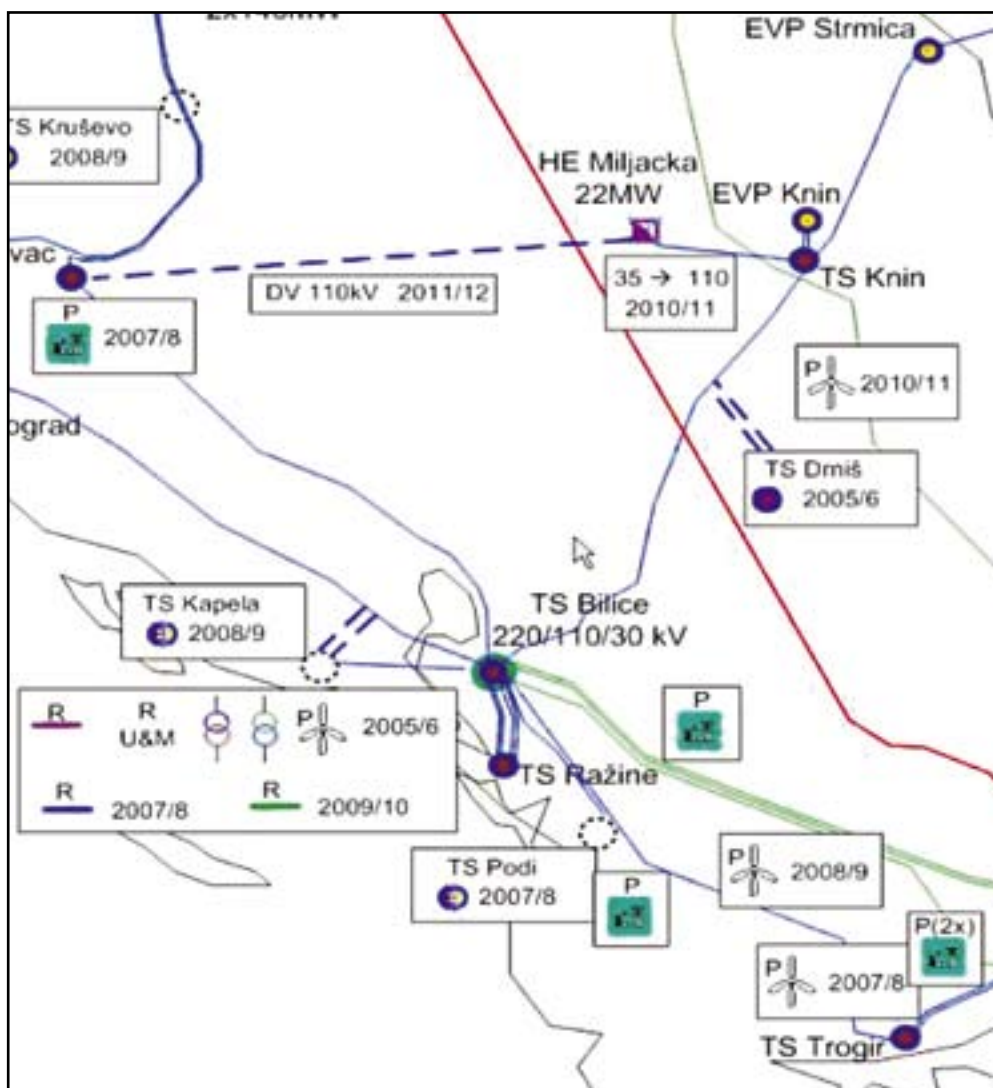
Razvoj prijenosne mreže u ovoj Županiji obuhvaća i planove priključka elektrovnčnih postaja EVP Žitnić i EVP Vrpolje na 110 kV mrežu u okviru elektrifikacije željezničke pruge Knin - Split i Perković - Šibenik.

#### ŽUPANIJA POGODNA ZA VJETROELEKTRANE

Na ovom području planira se izgradnja velikog broja vjetroelektrana. Sada se pripreme obavljaju na desetak lokacija, snage približno 200 MW, koje se trebaju priključiti pretežito na 110 kV prijenosnu mrežu. Do kraja ove godine započinju radovi na prvoj vjetroelektrani na ovom području. To je VE Trtar, snage 12 MW, koja će se priključiti na 30 kV postrojenje TS Bilice.

Regionalno povezivanje prijenosne mreže na području Dalmacije u planove je uvrstilo i zamjenu na betonskim stupovima DV 110 kV Bilice-Trogir novim dvostrukim 110 kV dalekovodom na koji će se priključiti nova TS Podi, EVP Vrpolje i nekoliko vjetroelektrana.

Revitalizacija HE Miljacka i prelazak na 110 kV mrežu 2010. godine zahtijevat će, glede sigurnosti evakuacije električne energije, izgradnju još jednog novog 110 kV dalekovoda u pravcu TS Dрниš, TS Benkovac ili TS Obrovac. Najbolju trasu



Prikaz postojećih i potrebe izgradnje novih objekata u prijenosnoj mreži na području Šibensko-kninske županije

ovog dalekovoda treba studijski istražiti, uzimajući u obzir i izgradnju novih vjetroelektrana na dрниškom i kninskom području. Postojeći 110(35) kV dalekovod HE Miljacka-TS Knin prilagodit će se za viši radni napon.

*- Posebno naglašavamo da je pri izboru rješenja za jačanje, odnosno razvoj prijenosne mreže potrebno prihvatiti ekološke kriterije, tako da se prigodom izrade razvojnih planova pokuša što*

*više smanjiti ukupan utjecaj na okoliš, naglašava direktor M. Lovrić.*

Također, razvoj prijenosne mreže mora biti u skladu s odgovarajućim radnim postupcima. Nadalje, ulazak novih proizvodnih subjekata i potrošača mora biti usklađen s razvojnim planovima i za distribucijsku mrežu i odgovarajućim radnim postupcima, s ciljem očuvanja dosljednosti u razvoju elektroenergetskog sustava kao cjeline.

#### FOTAZAPAŽAJ



## SVJETLO I TAMA SVETOGA IVANA

Šibenik okružuju srednjovjekovne tvrđave: tri na kopnu, a jedna na moru. Njihova ljepota najviše dolazi do izražaja noću. Dakako, ako su dobro osvijetljene. Dok je gradsku javnu rasvjetu održavala Elektra, tvrđava Sv. Ivana bila je okupana svjetlom, što dokazuje fotografija snimljena prošle godine. Nakon što je održavanje javne rasvjete povjereno drugom poduzeću, tvrđavu obasjava samo jedan reflektor, pa je Sv. Ivan, ako nema mjesečine, u tami.

Ogorčeni građani nostalgично se prisjećaju Električnih montera, a turisti su zburjeni.

Dražen Ninić



# Na redu su kapitalne investicije

Dragica Jurajević



Boris Mlikan, novi direktor DP Elektra Karlovac: očekujem povećanje učinkovitosti svakoga od nas



Anton Mudnić, savjetnik direktora, Ivan Mrljak, rukovoditelj Službe za prodaju i odnose s potrošačima i Ivan Tominov, rukovoditelj Službe za ekonomske poslove

## NOVI DIREKTOR BORIS MLIKAN

### Dobar poznavatelj distribucije

Odnedavno je na čelu karlovačkog Distribucijskog područja Boris Mlikan, kojeg ovom prigodom predstavljamo čitateljima HEP Vjesnika.

B. Mlikan se dvije godine nakon završetka zagrebačkog Elektrotehničkog fakulteta, 1979. godine zaposlio u Elektri Karlovac kao mladi projektant. Potom radi u operativi te kao rukovoditelj Prodaje. Od 1995. do 1997. godine obavlja funkciju kalovačkog dogradonačelnika, nakon čega se vraća u Elektru, na radno mjesto rukovoditelja za tehničke poslove u Pogonu Karlovac. Od 2003. godine je rukovoditelj Službe za tehničke poslove, a 15. travnja ove godine imenovan je direktorom DP-a.

Zahvaljujući dugogodišnjem iskustvu, B. Mlikan naglašava da se u novoj ulazi dobro snašao, jer je dobar poznavatelj distribucijske problematike. Veliki značaj pridaje svom kvalitetnom timu, što drži temeljnim preduvjetom uspješnosti. Uvijek je spreman, naglašava, za kvalitetnu komunikaciju prema pravilima struke.

Ove je godine Elektra Karlovac, nakon višegodišnjeg ulaganja u obnovu i rekonstrukciju niskonaponske mreže, ušla u Program kapitalnih investicija sa svoja tri objekta. Prvi od njih je TS 35/10 kV Vojnić, čija se započeta rekonstrukcija prošle godine nastavlja ove godine, a cijela investicija teži 11 milijuna kuna. U TS 110/35/10 kV Švarča ugradit će se drugi transformator 110 kV (to će učiniti PrP Zagreb, HEP Operatora prijenosnog sustava) i dograditi 35 kV i 10 kV vodna polja. Rekonstrukcija će stajati 4,6 milijuna kuna, a značajno će poboljšati sigurnost napajanja Duge Rese i omogućiti napajanje nove buduće poslovne zone *Logorište* na prostoru od 400 tisuća četvornih metara. Treći objekt je TS 110/10 kV Zdenčina, u koju je prije dvije godine ugrađen drugi transformator 110/20 kV, snage 20 MVA za potrebe tvornice *Jamnica* i njihove nove punionice *Sv. Jana* (dva su kabela za njihove potrebe već na 20 kV naponu). Ove će godine rekonstruirati postrojenja starog transformatora (zaštita, upravljanje), što je preduvjet za prijelaz čitavog Pogona Jastrebarsko na 20 kV napon kroz godinu-dvije. Sve je razvijenija i industrijska zona Jastrebarsko, a započinje i izgradnja nove prometne petlje kod Klinča Sela, gdje će se izgraditi i brojni novi objekti, što znači da Karlovčani moraju biti spremni za *prihvati* novih potrošača. Za sljedeću godinu očekuju i rješenje dvostranog napajanja TS Dubovec, najveće gradske trafostanice s opterećenjem od 20 MW, čime će se povećati sigurnost napajanja na 110 kV razini. Naime, dogovoreno proširenje TS 110/35 kV Pokuplje sa PrP Zagreb omogućit će priključenje postojećeg DV Dubovec-Pokuplje i na taj način osigurati dvostrano napajanje TS Dubovec. Potrebe ogulinskog područja za snagom i energijom riješit će se izgradnjom TS 110/35 kV Oštarije za potrebe tunela Mala Kapela. Sljedeće godine planiraju i kapitalno ulaganje u prelazak Pogona Jastrebarsko na 20 kV napon te izgradnju i

rekonstrukciju DV 35 kV Duga Resa-Generalski Stol i TS 35/10 kV Generalski Stol.

## VISOKA RAZINA OTPISANOSTI POSTROJENJA

Što se tiče obnove elektroenergetskih postrojenja, na području općina Barilović i Rakovica još uvijek su naselja bez napona, a zbog vrlo rijetke naseljenosti za njihovu obnovu trebaju velika sredstva. Ovogodišnji Plan investicija, prema riječima rukovodstva DP Elektra Karlovac na čelu s direktorom Borisom Mlikanom, do kraja godine ostvarit će u stopostotnom iznosu, kao i interventnu zamjenu još osam tisuća brojila i planirana redovna održavanja. Pritom je nužno, napominje direktor, na razini HEP-a definirati novi Pravilnik o održavanju, uvažavajući nove energetske zakone i restrukturiranje HEP Distribucije te izraditi nove normative radne snage. Ovdje, kao i u većini DP-a, *muku muče* s nedostatkom radnika, osobito montera, ali i diplomiranih inženjera i elektrotehničara. Posljednjih 14 godina ostali su bez 200 radnika i danas ih je u DP-u samo 450.

Pripremaju izradu planova za 2006. godinu, a puno pozornosti posvećuju štednji i *rezanju* troškova poslovanja, za što je u izradi cjeloviti program s praćenjem i kontrolom troškova. Veliki im je financijski teret održavanje starog i dotrajalog *voznog parka* te najam HT linija. U pripremi je nova aplikacija za obračun električne energije i kada se do kraja godine uključe u HEP-ovu informatičku mrežu, osim godišnje uštede od 800.000 kuna, poboljšat će i raspoloživost mreže i brzinu prijenosa podataka. Za poboljšanje radne discipline uvode i elektroničku kontrolu dolaska i odlaska s posla, koja će tijekom rujna biti u probnom radu.

Zbog neulaganja tijekom Domovinskog rata i poslijeratnog razdoblja, razina otpisanosti postrojenja DP-a je vrlo visoka i iznosi 65-70 posto. Zbog svega toga su zaostali u tehnološkom razvoju u odnosu na



druge DP-e, glede SDV-a (uvode ga tek na 35 kV), MTU i daljinskog očitavanja, za što imaju kadrovsku, ali ne i finacijsku potporu.

Antun Mudnić, donedavni direktor, a sadašnji savjetnik direktora, skrenuo je pozornost na još uvijek neriješen problem napajanja dijela njihovih potrošača iz Slovenije. Postoji idejno rješenje za preuzimanja tih postrojenja, poznati su troškovi i morat će se što prije s tim *uhvatiti u koštac*. Valja im što prije podići i razinu kvalitete starih mreža, gdje su sve lošije naponske okolnosti i sve češći prigovori potrošača.

#### NAPLATA RASTE, GUBICI SVE MANJI

Ivan Mrljak, rukovoditelj Službe za prodaju i odnose s potrošačima sa zadovoljstvom iznosi podatak o kontinuiranom smanjenju gubitaka električne energije, koji su prošle godine iznosili 10,51 posto, a za prvih sedam mjeseci 9,6 posto. To postižu, kaže, dobrim investiranjem, zamjenom mjernih uređaja s preciznijima i pouzdanijima te smanjenjem krađa električne energije. Smanjuju i dugove potrošač, koji su 31. kolovoza o.g. bili 7,1 milijun kuna kod kategorije kućanstva (70 posto mjesečne fakture) te kod gospodarstva 17,7 milijuna kuna (jedna i pol mjesečna fakture). Od toga je devet milijuna kuna spornih potraživanja, odnosno utužena su ili je riječ o potraživanjima u stečaju. U prvih sedam mjeseci su fakturirali 172 milijuna, a naplatili 173 milijuna kuna, što potvrđuje smanjenje dugova potrošača. Potrošnja na njihovom području, koja je prijašnjih godina rasla sa stopom od 4-5 posto, stagnira – raste stopom od 1,5 posto. Vjeruju da će se to promijeniti, jer Karlovac dugoročno ima perspektivu. Njegove su prednosti

– blizina Zagrebu, nova poslovna zona, plinovod iz Pule te blizina Bosne i Hercegovine...

Zahvaljujući mogućnosti da potrošači plaćaju bez naknade račune u FINI i Karlovačkoj banci (što su Karlovčani i inicirali u HEP-u), smanjeni su pritisci na naplatna mjesta u sjedištu DP-a i njihovim pogonima, gdje se zaposleni sada imaju više vremena baviti drugim obvezama radeći u mirnijem ozračju i poboljšavajući kvalitetu svojih odnosa s potrošačima. Inače, prodajni dio Službe mora se više posvetiti edukaciji svojih ljudi, kako bi što spremniji dočekali otvaranje tržišta električne energije. U Službi radi samo 80 ljudi (u Karlovcu i vanjskim pogonima) i nema ih dovoljno pa im *uskaču* kao pripomoć kolege iz drugih službi.

U svezi s promijenom cijene električne energije od 1. rujna doznajem da potrošači javljaju stanja svojih brojila telefonom, dolaze i osobno, ali da su im podaci često nepotpuni te da nisu bili dostatno obaviješteni o tomu što sve trebaju učiniti. Dodatnih uplatnica neće biti i oni koji uplaćuju akontaciju razliku poskupljenja će platiti tek na sljedećem obračunu.

#### ŠTEDNJA NA SVAKOM MJESTU

Naš sugovornik o finacijskim pokazateljima poslovanja je i Ivan Tominov, rukovoditelj Službe za ekonomske poslove. Ovogodišnji Plan redovnog poslovanja *teži* 25 milijuna kuna, od čega je tri milijuna namijenjeno izravnim troškovima osnovne djelatnosti (u prvih je osam mjeseci angažirano 71 posto sredstava), deset milijuna kuna za održavanje elektroenergetskih objekata (angažirano je 114 posto sredstava) i 12 milijuna kuna za opće troškove

poslovanja (angažirano je 83 posto sredstava). Ukupno je u prvih osam mjeseci angažirano 94 posto sredstava (obračunato je 85 posto) u odnosu na dinamički plan, što potvrđuje njihovo provođenje racionalnog trošenja sredstava na svakom *koraku*. U prilog racionalizaciji govori i podatak da su u prvih šest mjeseci ove godine smanjili ukupne zalihe materijala (za investicije, održavanje i usluge) sa 11,7 milijuna kuna na 10,4 milijuna ili za 11 posto. Doznajem i za pozitivan pomak u likvidnosti DP-a, koji je prošle godine u ovo vrijeme kasnio s podmirenjem svojih obveza tri-četiri mjeseca, dok je sada kašnjenje svedeno na dva-tri tjedna, a na taj se način izbjegavaju troškovi zateznih kamata ili kamata na posuđena sredstva. I. Tominov napominje kako je u fazi rasprave program smanjenja općih troškova poslovanja, s naglaskom na one koji najviše sudjeluju u troškovima, kao što su *vozni park* (32 posto ukupnih općih troškova), ravjeta, grijanje i telekomunikacijske usluge, koji u troškovima sudjeluju svaki sa po 10 posto. Nadalje, uštede namjeravaju ostvariti i na troškovima održavanja nekretnina, uredskom materijalu i profesionalnih usluga.

U Službi radi samo 22 radnika i svi su maksimalno angažirani, a nerijetko rade i poslijepodne i vikendom, osobito u *špicu*, kada su obračuni (do 15. u mjesecu). Posljednjih godina četiri im je radnika otišlo u mirovinu, a ove ih godine još sedam ispunjava uvjete za prijevremenu mirovinu. Stoga se pitaju kako će uopće moći raditi ako se ne *pomlade*.

Razgovor u Karlovcu *zaokružuje* direktor B. Mlikan riječima: *Očekujem povećanje učinkovitosti svakoga od nas, moramo biti kvalitetniji i uspješniji, na zajedničko zadovoljstvo naših kupaca i nas.*

## OBNOVLJIVA ENERGIJA

# Leteće vjetroelektrane



Kola vjetroelektrana na nebu, lebdeći u visinama do 5000 metara, mogla bi proizvoditi jeftinu električnu energiju, uz cijenu manju od dva eurocenta po kilovatsatu. Barem tako misli Bryan Roberts, profesor na *University of Technology* u australskom Sydneyu. Prvi pokuši s tzv. letećim generatorima (FEG), koje je Roberts podignuo u zrak kao helikopter i nakon toga usidrio na tlu čeličnim užetom kao letećeg zmaja, protekli su uspješno, kaže inženjer. U usporedbi s vjetroelektranama na tlu, njihova se djelotvornost može čak utrostručiti, jer vjetrovi na većim visinama pušu puno ravnomjernije, nego blizu tla:

– *Vjetrovi u visinama kvalitetan su izvor obnovljive energije na Zemlji* – govori jedan stručnjak za klimu.

Zajedno s poduzećem *Sky WindPower* iz američkog San Diega sada bi se trebao ispitivati prototip u zračnom prostoru iznad kalifornijske pustinje. Odobrenje uprave za zrakoplovstvo već postoji, nedostaje još samo finacijska potpora za projekt vrijedan tri milijuna dolara. Ulagači su još nepovjerljivi.

Izvornik: Der Spiegel 15/2005  
Pripremio: Željko Medvešek

# Napokon bolje vijesti

Nakon 10 godina života i rada u izvanrednim okolnostima, Slunjani su uspjeli dotjerati svoju mrežu na djelomice zadovoljavajuću tehničku razinu, premda je još puno posla s rekonstrukcijama i obnovom, i nedavno useliti u svoju novu poslovnu zgradu

Saznavši za novu poslovnu zgradu slunjskih elektraša, zaputila sam se prvog dana rujna *na lice mjesta*, jer i to zasluži biti zabilježeno *perom i kamerom*. Dakako, i sve novosti iz tog Pogonskog ureda. Putem se prisjećam našeg prvog susreta prije 10 godina, kada su se odmah poslije *Oluje* uhvatili *u koštac* s obnovom svoje u ratu uništene mreže, živeći i radeći u teškim poratnim uvjetima. Danas se u ovom gradiću, koji je nekada bio poznat pod imenom *Banana city* (jer ovdje baš uvijek ima banana), više ne primjećuju ratni *ožiljci*.

U lijepoj novoj poslovnoj zgradi, izgrađenoj

na mjestu stare, dočekuju me Josip Stipičić, upravitelj PU Slunj još od 1997. godine i Ivan Petrušić, rukovoditelj Pogona Ogulin.

## TEŽAK TEREN, MANJAK LJUDI

Pogonski ured Slunj rasprostranjen je na 800 četvornih kilometara i skrbi o pet tisuća potrošača grada Slunja i općina Cetingrad i Rakovica (djelomice). Osim TS 35/10 kV Slunj (u njihovom susjedstvu), imaju 132 TS 10/04 kV te 150 kilometara DV 10(20) kV i približno 400 kilometara niskonaponskih mreža. Njihovo područje obilježava rijetka naseljenost i još uvijek 10-15 posto područja bez električne energije. To su dijelovi Primišlja, Gornje Gline, Bročanca te Kordunskog Ljeskovca. Osim elektrifikacije tih područja, Slunjani imaju *pune ruke* posla i s rekonstrukcijama onih mreža koje su nakon *Oluje* osposobili s minimalnim sredstvima. Prema procjeni upravitelja J.Stipičića, sadašnjom dinamikom treba im još pet godina da bi svoja postrojenja dotjerali na potrebnu i željenu razinu.

Ovdje radi samo 18 *elektraša* ili njih tek 60 posto od potrebnog i sistematizacijom utvrđenog broja i taj manjak osjećaju na svakom *koraku*. Poglavitito stoga što znatan broj njih ima i različita zdravstvena ograničenja, a i starosna im je struktura vrlo nepovoljna. Zbog toga su prisiljeni

za radove na investicijama koristiti usluge vanjskih izvođača. Problema imaju i zbog teškog terena i loših cesta i putova, osobito zimi kada ih snijeg *zatrp*a. A kada vjetar zapuše, na njihovoj mreži koja je 95 posto zračna, dolazi do čestih kvarova. *Muči* ih i mehanizacija, nedostatna i neprimjerena njihovom brdovitom terenu s uskim stazama, zbog čega često rade *na ruke*.

Unatoč svemu što ih *tišti*, svoje planove moraju provesti na vrijeme, kaže nam upravitelj J. Stipičić. Tako su pri završetku ostvarenja Plana sanacije i obnove na DV 10 kV, duljine sedam kilometara, novoj trafostanici i četiri kilometra niskonaponske mreže za Kosijer selo. Sukladno planu, nastaviti će izgradnju DV Kosijer selo – Šljivnjak u duljini od sedam kilometara sa tri pripadajuće trafostanice i niskonaponskim mrežama. Tako će ove godine rekonstruirati ukupno deset mreža – Livade, Bogovolja, Polje, Polojska, Varoš, Graberska...

## SREDSTVA NEDOSTATNA, ODREĐUJU SE PRIORITETI

Svake godine rade svoj *popis potreba i želja*, koje se ostvaruju sukladno raspoloživosti sredstava, s tim da ih posljednjih godina imaju sve manje. Stoga moraju dobro *odvagnuti* prioritete - na sanaciji i obnovi, rekonstrukcijama te investicijama



Josip Stipičić, upravitelj Pogona Slunj i Ivan Petrušić, rukovoditelj Pogona Ogulin: još je puno posla na obnovi i rekonstrukciji mreža



Branko Petković, tehničar i Slavo Paulić, PKV, zadovoljni su boljim radnim uvjetima u novoj poslovnoj zgradi

i tekućem održavanju. Posljednjih godina moraju se *pokriti* sa samo dva milijuna kuna godišnje, dok su prijašnjih godina imali na raspolaganju i dvostruko više. Nisu se smanjile njihove potrebe, već financijske mogućnosti. Srećom, mreža im je dovedena na djelomice zadovoljavajuću tehničku razinu zahvaljujući ulaganjima tijekom proteklih deset godina, o čemu svjedoči i njihov sve kraći popis kvarova. Objasnjavaju da rade sve kvalitetnije, zahvaljujući svom višegodišnjem pristupu – učenje i navikavanje ljudi da rade što više i što bolje. Što se tiče naplate, PU Slunj je malo ispod prosjeka svoga matičnog Pogona Ogulin i kreće se oko 85 posto, što i ne čudi s obzirom na teško gospodarsko stanje ovoga kraja. Ipak, potrošnja im raste godišnjom stopom od četiri-pet posto.

I evo nas kod teme zbog koje smo ponajprije i došli - nova poslovna zgrada. Nakon sedam godina života i rada u neprimjerenom i skućenom prostoru, slunjski se *elektraši* tri godine bili podstanari u prostorijama Grada Slunja dok se gradila njihova nova zgrada na mjestu stare. Nedavno su uselili u

200 kvadrata lijepo uredenog prostora, gdje imaju sve što im treba. Ovdje je mali prostor za potrošače gdje će kada se umreže s HEP-om tijekom nekoliko dana, svojim potrošačima ponovno pružati sve usluge kao i do sada. Naime, PU Slunj ima sve karakteristike *pogona u malom*, što je i nužno s obzirom na njihovu dislociranost (50 kilometara) i od matičnog Pogona u Ogulinu i od sjedišta DP-a u Kralovcu. U novoj poslovnoj zgradi imaju garderobe za montere, lijepo uredene urede - jednom riječju sve za normalan *elektraški život*. I zbog toga su jako zadovoljni, jer kažu *nijedno podstanarstvo nije lako*. S tim se slažu i Branko Petković, tehničar i Slavko Paulić, PKV..

U obližnjoj i jedinjoj TS 35 kV, koju su također nedavno ponovno rekonstruirali, imaju glavno skladište i garaže. Predstoji im još urediti okoliš te postaviti novu natpisnu ploču kako bi se odmah znalo *čiji su*.

Na putu za Nikšić, zastajemo uz prekrasne Rastoke i divimo se raskošnim i razigranim slapovima gdje se *susreću* Korana i Slunjsčica. Potom, u nedalekom Nikšiću

nalazimo sedmeročlanu ekipu poslovođe Tome Ugarkovića, koja dovršava rekonstrukciju ovdašnje niskonaponske mreže od ukupno šest kilometara. Jednu trećinu dovršavaju s današnjim prebacivanjem mreže na nove betonske stupove, a predstoje im radovi na još četiri kilometra mreže. Ovdje su Ante Stjepanović, Darko Cindrić, Milan Capan, Ivan Obajdin, KV monter, Božidar Barić, VKV, Tomo Kuterovac, PKV i Jure Bionda, vozač. Spominju svoje teške radne uvjete na nepristupačnom terenu i nedostatnu mehanizaciju. Opremljeni su potrebnom HTZ opremom, ali u šali kažu *šteta što ne postoje kacige s ventilatorom*. Osim toga, rado bi da mogu udvostručiti postojeće plaće...

Zabilježila sam još jednu *elektrašku priču*, ovog puta pozitivniju i mom *novinarskom uhu* ugodniju. Za kraj evo riječi domaćina: „*mi karaulaši* (popularno ime za *elektraše* s rubnih područja DP-a) moramo biti nekako snalažljiviji, samostalniji i hrabriji, biti na sve spremni...“

Dragica Jurajević



Milan Capan, KV monter i Tomo Kuterovac, PKV, pri sječi raslinja koje smeta mreži



Skupni snimak s upraviteljem PU Josipom Stipičićem: Tomo Ugraković, poslovođa, Božidar Barić, VKV, Ante Stjepanović, Darko Cindrić, Ivan Obajdin, Milan Capan, KV, Tomo Kuterovac, PKV i Jure Bionda, vozač

# Uvijek spremna za sustav

Dragica  
Jurajevčić

> Elektrana je u svojoj polustoljetnoj povijesti od temeljne elektrane u sustavu postala interventnom, a takva njezina zahtjevna uloga opterećuje i postrojenja i posadu

Prošle godine KTE Jertovec je zaokružila 50 godina proizvodnje. Sve najznačajnije podatke saznanjem od direktora Zlatana Čehulića poput zanimljivosti vezanih za povijest ove zagorske Elektrane, smještene u istoimenom selu pokraj Konjščine. Njezinu *sudbinu* proteklih 50 godina *krojile su* brojne okolnosti, između ostaloga izgradnja drugih termoelektrana, cijena ugljena te naftna kriza sedamdesetih godina prošlog stoljeća. No, krenimo redom i vratimo se stotinu godina unatrag.

Sudbina Elektrane usko je povezana s ugljenom i potrebama Zagreba za energijom. Tako je još 1904. godine postojala zamisao o izgradnji termoelektrane korištenjem ugljena iz zagorskih ugljenokopa, ali je tada ipak odlučeno u korist izgradnje zagrebačke Elektrane-toplane. Početkom Drugog svjetskog rata ta zamisao napokon *sazrijeva*, ali se realizira u poslijeratnom razdoblju i TE Jertovec započinje proizvodnju 1954. godine s jednim parno-turbinskim agregatom 14,8 MW. Istodobno se nastavlja gradnja još dva bloka sa po 12,5 MW snage, koji s proizvodnjom započinju 1957./58. godine i tada TE Jertovec postaje temeljna elektrana i u to vrijeme najveća i najmodernija u Hrvatskoj. Proizvodnjom *pokriva* trećinu potreba Hrvatske.

No, izgradnjom snažnijih i modernijih elektrana te smanjenjem proizvodnje u TE Jertovec, ona gubi na značaju u elektroenergetskom sustavu Hrvatske. Tada se, između 1966. i 1970. godine, zbog nerentabilnosti zatvara i većina zagorskih ugljenokopa. Pokušaj njezine ponovne

afirmacije promjenom goriva i doradom kotlova za mogućnost spaljivanja i tekućeg goriva, *neslavno* završava zbog naftne krize sedamdesetih godina. U tim okolnostima velikih redukcija električne energije 1973., ugovara se izgradnja NE Krško, a u okviru opreme za *Krško* naručuju se od tvrtke *Westinghouse* i četiri plinske turbine po 31,5 MW. Dvije od njih pripadaju Sloveniji, a preostale dvije završavaju u TE Jertovec i 1975. godine puštaju u pogon. Kako su plinske turbine u otvorenom ciklusu neekonomične, prišlo se uobičajenoj prigradnji na ispuh plinske turbine-kotla na otpadnu toplinu, ulizatora. Tako je 1978. godine *rođeno* kombi-postrojenje (kombinirana proizvodnja električne energije), čime su plinske turbine u zatvorenom ciklusu s parnom turbinom postale znatno ekonomičnije i podiže se stupanj toplinskog iskorištenja.

## ZA POKRETANJE POGONA SAMO 20 MINUTA

Blizina magistralnog plinovoda 1980. godine omogućuje joj prelazak s tekućeg goriva na plin, a brzi start plinskih turbina uvjetuje ponovno promjenu značaja Elektrane, koja postaje interventnom, ulazi u pogon po nalogu dispečera samo onda kada sustavu nedostaje potrebna količina električne energije. Samo ponekad *uskače* i zbog najavljenih obustava drugih proizvodnih objekata. Kada KTE Jertovec *stoji* to znači da je elektroenergetska bilanca *pokrivena* i da u sustavu nema incidentnih stanja, a kada ona radi, nešto u sustavu ne *štima*. Inače, takav je blok vrlo fleksibilan jer može optimalno regulirati teret i



Ovako je TE Jertovec izgledala prije 50 godina



Temelji buduće zgrade sekundarne opreme



KTE Jertovec noću

može se bez poteškoća svakodnevno obustavljati. Vrijeme potrebno za pokretanje pogona od stanja mirovanja do punog pogona za plinske turbine samo je 20 minuta (za kombi-blok 90 minuta). U Elektrani je bolje raspoloženje kada se ona *vrti*, jer ovdje nikoga ne veseli biti poput *rezervne gume u automobilu*. Istina s vremenom svi su se navikli na svoju interventnu *ulogu*.

Prema riječima Z. Čehulića, oni moraju biti uvijek spremni za pogon bez velikih mogućnosti provjere vlastite spremnosti. Upravo to saznanje za sve njih je vrlo stresno, osobito za *prvog čovjeka* Elektrane, jer što ako iskrсну nepredvideni problemi

upravo onda kada su sustavu najpotrebniji? Bilo je naloga koje su proveli sa zakašnjenjem zbog objektivnih okolnosti, ali njihova je *zadaca* takve okolnosti eliminirati brзом intervencijom. S druge strane, stalni ulasci i izlasci iz pogona jako opterećuju i postrojenja pa njihovo održavanje iziskuje dodatne troškove i smanjuje vijek njihova trajanja. Svako pokretanje postrojenja opterećuje ga, jednako koliko i neprekidni 12 – satni rad.

Tijekom proteklih pet godina Elektrana, koju danas čine dva kombi bloka (plinsko-parna energetska bloka) s ukupno 88 MW instalirane snage, je ukupno odradila 3.654 sata na PT2 i

3.378 sati na PT1, s tim da je najviše sati radila 2002. godine, potom 2003. i 2000. godine. U istom petogodišnjem razdoblju bilo je ukupno 90 ulazaka u pogon PT2 i 101 ulazak PT1, a najveći broj ih je bilo 2003. godine-35 ulazaka PT2 i 34 ulaska PT1. *Šarolikost* njihove proizvodnje od godine do godine potvrđuje i podatak da su 2003. godine zbog iznimnih suša i malih dotoka imali jedno vrijeme čak *ulogu* temeljne elektrane, dok su ove godine ušli u pogon samo tri puta i odradili samo 27 sati.

Kako je već rečeno, od iznimne je važnosti njihova stalna spremnost, za koju je važna *dijagnoza* postrojenja, a ona varira ovisno o starosti



Zamjena konstrukcija nosača sabirnica i izlaznih DV portala



Zamjenit će se i termoizolacija i popraviti oplata kotla KU 1



Željko Leljak iz *Macel plina* Zagreb baždari sigurnosni plinski ventil za regulacijsko-upravljačku stanicu plinske turbine

## KTE Jertovec

postrojenja. Primarni, plinski dio postrojenja je sa svojim 30-godišnjim radom *mlade* postrojenje od onog parnog, iz 1954. godine. Sukladno starosti i eksploataciji postrojenja planiraju i godišnje održavanje postrojenja. Posljednjih deset godina obavili su kapitalni remont na plinsko-turbinskom agregatu 2, kao i kapitalni remont na oba kotla utilizatoara, na kojima su zamijenjene sve ogrjevne površine, rekonstruirana i modernizirana regulacija na parnoj turbini 2 (sličan se zahvat priprema i na parnoj turbini 1), dok se elektrooprema i oprema regulacije i mjerenja održavaju redovno. U tijeku je isporuka rezervnih dijelova i za kapitalni remont plinske turbine 1. S obzirom na sve navedene *zahvate*, direktor Z. Čehulić naglašava da je TE Jertovec u relativno dobrom stanju te su njezina pogonska raspoloživost, spremnost i sigurnost na zadovoljavajućoj razini.

## REKONSTRUKCIJA 110 KV RASKLOPIŠTA

Sredinom rujna sva su četiri proizvodna agregata bila izvan pogona zbog rekonstrukcije 50 godina starog 110 kV rasklopnog postrojenja. To rasklopište karakterizira *trojna uloga*, zbog čega je i njegova rekonstrukcija zahtjevniji *zahvat*. Glavna mu je *uloga* energetska veza Elektrane sa 110 kV prijenosnim sustavom, potom je i čvorna točka triju 110 kV dalekovoda – Nedeljanec, Zabok i Žerjavinec te naposljetku i napojna točka 35 kV distribucijskog sustava Pogona Zelina DP Elektra Zagreb i DP Elektra Zabok. Rekonstrukcija ovog rasklopišta *provlači* se kroz planove već punih 20 godina, a prošle je godine – možda upravo povodom 50. rođendana cijele Elektrane – donesena konačna odluka o tom neodgodivom *zahvatu* i započelo je projektiranje. Kasnije su izvedbenim projektom svi planirani radovi podijeljeni u tri faze, a radovi prve faze (ugovoreni krajem 2004. godine) fizički su započeli 8. kolovoza i planski će trajati do 8. studenog ove godine. Prva faza, čija je cijena 11 milijuna kuna, u građevinskom dijelu obuhvaća

zamjenu sabirničkih portala, izlaznih portala, postolja i temelja unutar sabirničkog sustava, izradu novih i sanaciju postojećih kablskih energetskih, signalnih i mjernih kanala, uređenje dijela platoa, izgradnju dijela nove zgrade sekundarne opreme te rušenje starih i izgradnju novih armirano-betonskih zaštitinih zidova BT1 i BT 2. Elektrotehničkim radovima ugradit će se nove cijevne sabirnice, novi sabirnički okretni rastavljači, opremit će se cjelokupno spojno-mjerno polje, zamijeniti srednjenaponski kabeli... Recimo i to da je nositelj ugovora *Končar Montažni Inženjering*, koji radove izvodi s nekoliko podizvoditelja.

Tromjesečno razdoblje, dok je Elektrana izvan pogona, ovdje koriste i za remont primarnog postrojenja pa će za to vrijeme zamijeniti cijelu termoizolaciju na kotlu na otpadnu toplinu (KU 2), modernizirati crpnu stanicu sirove vode za rad bez posade, popraviti katodne zaštite plinovoda, obaviti remont regulacijskog sklopa parne turbine 1, zamijeniti regulacijske armature u dvije regulacijsko-upravljačke stanice plinskih turbina, popraviti katodne zaštite plinovoda, obaviti servisne preglede i tehnički nadzor opreme i uređaja u «S» izvedbi i još neke radove. Sve navedeno rade različiti izvođači, dok dio manjih zahvata na tehničkom održavanju rade sami.

U KTE Jertovec danas radi 108 zaposlenika, od čega njih 60 u smjenama (pet smjena po 12 ljudi) i 30 na pripremi i održavanju. Budući da većinu poslova na održavanju rade vanjski izvođači, za sada su dobro kadrovski *pokriveni*, ali ih *muči* nepovoljna starosna struktura (prosječna starost je 48 godina). Morali bi se što prije *pomladiti*, ponajviše zbog planiranog odlaska petorice smjenskih radnika u mirovinu u idućih pet godina. Kada Elektrana ne radi, *smjena* nije bez posla, svi rade na tekućem preventivnom održavanju.

Na kraju valja naglasiti da je osnovno energetske gorivo KTE Jertovec plin, a kao alternativno gorivo koristi se ekstra lako ulje

za loženje, koje se doprema željezničkim ili autocisternama i skladišti u dva spremnika ukupnog volumena 13.000 prostornih metara.

Nakon razgovora obišli smo rasklopište gdje su radovi u punom *zamahu*, jer se nastoji maksimalno iskoristiti svaki dan bez kiše i postići ugovoreni rok dovršetka prve faze rekonstrukcije. Elektrana mora biti spremna kada zatreba sustavu.

Da bi *zaokružili* posjet prekrasnom Hrvatskom zagorju, posjetili smo drugi po veličini zagorski vinograd sa 35.000 čokota u vlasništvu simpatične Jadranke Kliba. Posjetili smo i 150 godina staru vodenicu u Gotalovcu našeg kolege Damira Fridelja iz KTE Jertovec, koji je započeo njezinu restauraciju, a na svojoj djedovini ima velike planove.



Damir Fridal sa suprugom pored svoje 150 godina stare vodenice koju namjerava vratiti u život



Radovi na antikorozijskoj zaštiti



Radni dogovor direktora Zlatana Čehulića s tehničkim rukovoditeljem Zdravkom Hruškarem i glavnim nadzornim inženjerom i inženjerom za elektromontažne radove u ime podizvođača *Biroinženjering* Zagreb, Jurjem Brčićem

# ...a sada, premašiti ovogodišnji plan

Ivica Tomić

> U HE Senj je ove godine planirana proizvodnja od 914 milijuna kWh, a do 11. rujna već je proizvedeno više od 650 milijuna kWh; u HE Sklope je do 11. rujna proizvedeno više od 48 milijuna kWh, a godišnji plan iznosi 66 milijuna kWh



NOVI DIREKTOR HE SENJ: LUKA TIĆAK

## UPORNI I MARLJIVI LIČKI SLAVONAC SAD JE PRIMORAC

Na čelo HE Senj od 1. kolovoza 2005. godine, nakon odlaska u mirovinu dotadašnjeg direktora, imenovan je Luka Tićak, diplomirani inženjer elektrotehnike, koji je do preuzimanja mjesta direktora bio 15 godina rukovoditelj Pogona Lika, odnosno HE Sklope. Luka Tićak podrijetlom je Ličanin, ali se rodio u mjestu Ljupina pokraj Nove Gradiške 28. svibnja 1952. godine.

Skromni Luka Tićak nevoljko govori o sebi, ali vrlo rado o njemu govore drugi, oni koji ga najbolje poznaju, oni s kojima je u HE Sklope radio punih 15 godina. Oni su bili jednodušni u ocjeni da je riječ o dobrom čovjeku i rukovoditelju koji se odlikuje čvrstoćom, upornošću, discipliniranošću i velikim zahtjevima koje postavlja najprije prema sebi, a potom i prema svojim suradnicima.

- Puno puta ostajali smo u elektrani, ne samo poslije radnog vremena, nego i do polnoći ako bi nešto zapelo i ne bi se moglo riješiti. Luka je uvijek bio tamo gdje je nastao problem i nastojao pronaći rješenje. Kada bi on odustao, bili smo sigurni da se taj problem ne može riješiti, rekli su nam u HE Sklope, gdje imenovanje Luke Tićka direktorom HE Senj smatraju punim pogotkom.

Ovogodišnje ljeto i sezonu smanjenih vodotoka odlično su iskoristili u HE Senj, uspješno obavivši kapitalne remonte u hidroelektranama Senj i Sklope. Istodobno su obavljani i opsežni građevinski radovi sanacije nasipa akumulacije Gusić Polje te dovodnih kanala i drugih objekata.

Direktor HE Senj Luka Tićak, rukovoditelj Pogona HE Senj Dario Škratić i voditelj građevinskog održavanja Željko Biondić zadovoljni su, jer su uspješno završeni svi planirani poslovi - kapitalni remont koji se obavlja svakih pet godina te onaj redovni, godišnji remont. Ponajprije, obavljen je kapitalni remont na generatoru br. 3 i to u razdoblju od 13. lipnja do 2. rujna ove godine te revizija Agregata 1 i Agregata 2.

### PRONAĐENA OŠTEĆENJA NA GENERATORU 3 PRODULJILA ROK ZAVRŠETKA

U vrijeme potpune obustave rada, obavljani su i ostali radovi koji zahtijevaju potpuno mirovanje postrojenja, poput revizije sabirnice 10,5 kV, revizije crpnog postrojenja izlazne građevine, zamjene lanaca čistilice usisa rashladne vode u odvodnom tunelu, čišćenja bazena rashladne vode, zamjene signalnih sklopki te ispitivanje servomotora tablastog zatvarača Hrmotine. Planirani rokovi neznatno su premašeni zbog objektivnih problema. Naime, na generatoru br. 3 zbog pronađenih oštećenja bilo je nužno zamijeniti gornji i doljni vodeći ležaj te sanirati pukotine na međupolnim vezama, spojnicama prigrušnoga namota i dovodu struje rotora. Osim toga, tijekom potpune obustave rada, jedan agregat morao je cijelo to vrijeme biti u pripravnosti, spreman za pogon, radi osiguranja kvalitetnog napajanja vodovoda «Južni ogranak» i vodovoda «Komunalac» Senj, koji pitkom vodom opskrbljuju brojna primorska i otočna naselja.

U HE Sklope su ovoga ljeta također obavljani

veliki poslovi. Riječ je o kapitalnom remontu generatora i turbine, što je obavljeno u razdoblju od 27. srpnja do 13. rujna ove godine. Defektažom generatora uočena su puknuća međupolnih veza i spojeva dovoda struje na rotor, što se moralo otkloniti. Također se morala obaviti preizolacija zvona gornjeg kombiniranog ležaja i to je malo produljilo završetak radova, tako da je cjelokupni posao završen 14. rujna i - elektrana je započela proizvodnju električne energije.

Dakako, uz spomenute radove kapitalnog remonta u obje elektrane, obavljani su i redovni poslovi preventivnog održavanja.

### PREGLEDAN TUNEL GUSIĆ POLJE – HRMOTINE, ŠTO JE NA ČEKANJU OD 2002.

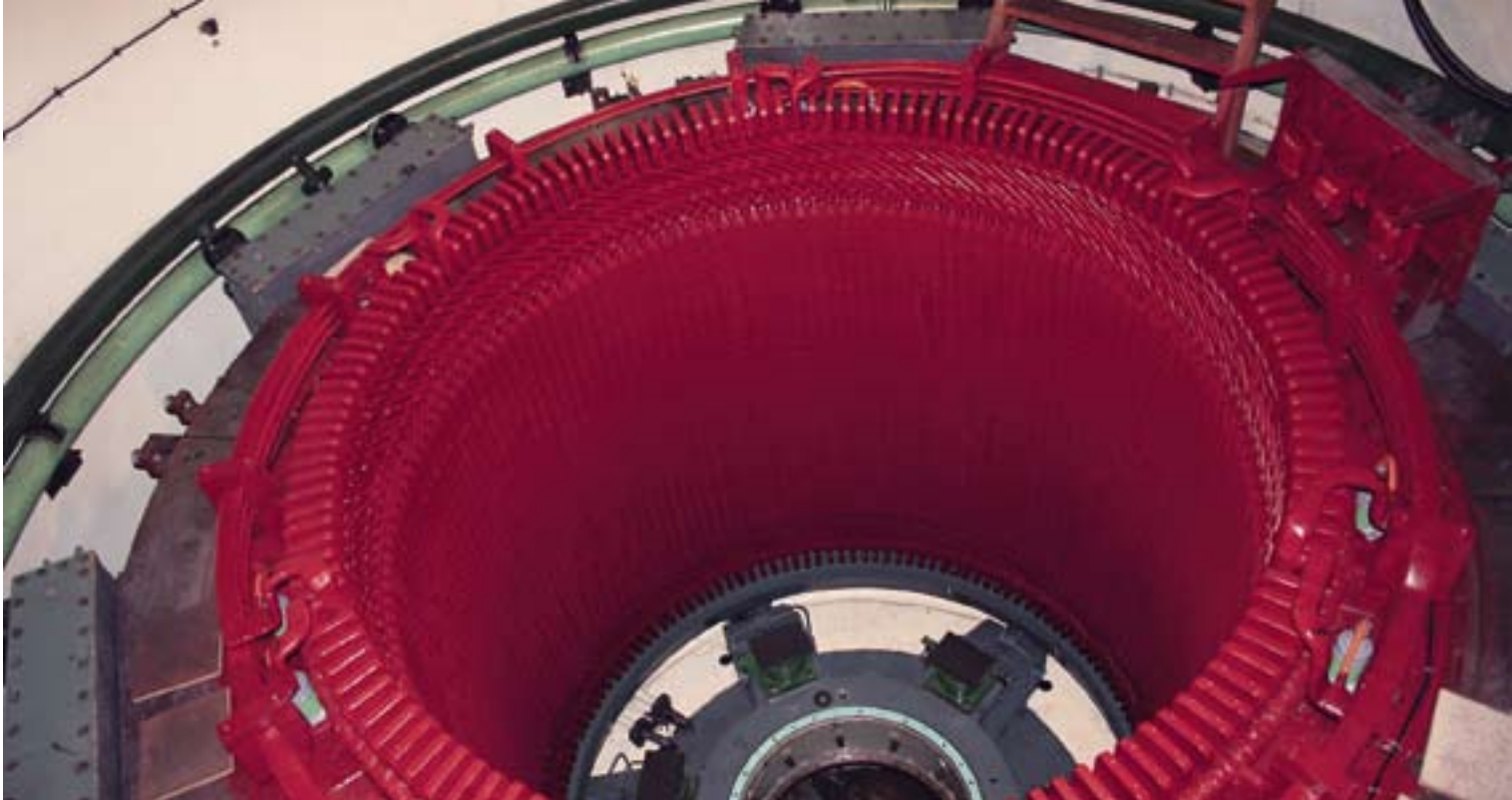
Medu brojnim i opsežnim građevinskim poslovima završenima tijekom ljeta valja izdvojiti sanaciju nasipa na akumulaciji Gusić Polje, sanaciju betona vodne komore Hrmotine, nastavak sanacije betonskih i kamenih obloga pokosa kanala Marasi i Vivoze – Šumečica, sanaciju ponora na Gusić Polju i u koritu Like, čišćenje kanala Marasi – Gusić Polje, čišćenje i odvoz mulja iz malog kanala i s proširenja uz mali kanal na Gusić Polju, sanaciju krovništa radionica u pogonu Grabova, kao i sanaciju objekata u HE Sklope.

Povrh toga, obavljen je komisijski pregled izlaznog dijela tunela Lika – Gacka s predstavnicima HAC-a i Bechtela, kako bi se pratio razvoj pukotina i pojačana kalcifikacija na svodu tunela, što je uočeno nakon izgradnje autoceste. Također je obavljen i pregled tunela Gusić Polje – Hrmotine i doljne vodne komore s pripadajućim objektima, što je posao na koji se čekalo od 2002. godine jer ga je onemogućavalo pogonsko stanje HE Senj. Uočena oštećenja će se sanirati izvan turističke sezone kako se ne bi ugrozila vodoopskrba okolnih gradova i općina.

Potpuna obustava rada iskorištena je i za



Direktor HE Senj Luka Tićak s najbližim suradnicima rukovoditeljem Pogona HE Senj Dariom Škratićem i voditeljem građevinskog održavanja Željkom Biondićem



Strojarnica HE Senj tijekom kapitalnog remonta



pregled tunela Lika – Gacka i Gornja Švica – Marasi te preglede tlačnog cjevovoda na Sklopama, ponorskih zona u koritu rijeke Like i bazenu Gusić Polje. Uočena oštećena su sanirana.

#### ZAHTJEVNI GRAĐEVNI RADOVI BEZ PRAŽNENJA BAZENA GUSIĆ POLJE

Nastavljeni su radovi na izgradnji brane Vivoza u suradnji s Hrvatskim vodama, a izvedeni su i građevinski radovi na izradi pomoćnih zatvarača

ulazne građevine na Gusić Polju. Riječ je o posebno zahtjevnim radovima – u vrlo kratkom vremenu ugradilo se više od 900 prostornih metara betona i približno 40 tona armature, uz specijalističke radove bušenja za sidrenja armature i skidanja betona visokotlačnim crpkama hidrodinamičkim postupkom. Sve to uz zemljane i završne radove izvela je tvrtka «A3» d.o.o. iz Splita za dvadesetak dana. Izgradnjom pomoćnih zatvarača omogućen je pristup ulaznoj građevini i čistilici u vrlo kratkom roku, bez pražnjenja bazena Gusić Polje i preusmjeravanja vode u ponore.

Nakon što su obavljeni svi planirani poslovi,

12. rujna ove godine postrojenja obje elektrane su se *zavrtjela*, jer u akumulacijskom jezeru Kruščica bilo je više od 99 milijuna prostornih metara vode. Kako se u jesenskim danima koji slijede očekuju pojačani dotoci, može se pretpostaviti da će HE Senj i HE Sklope do kraja ove godine proizvesti znatno više električne energije od planiranih količina. Naime, u HE Senj je ove godine planirana proizvodnja od 914 milijuna kWh, a do 11. rujna već je proizvedeno više od 650 milijuna kWh. Godišnji plan biti će premašnen i u HE Sklope, gdje je do 11. rujna proizvedeno više od 48 milijuna kWh, a godišnji plan iznosi 66 milijuna kWh.



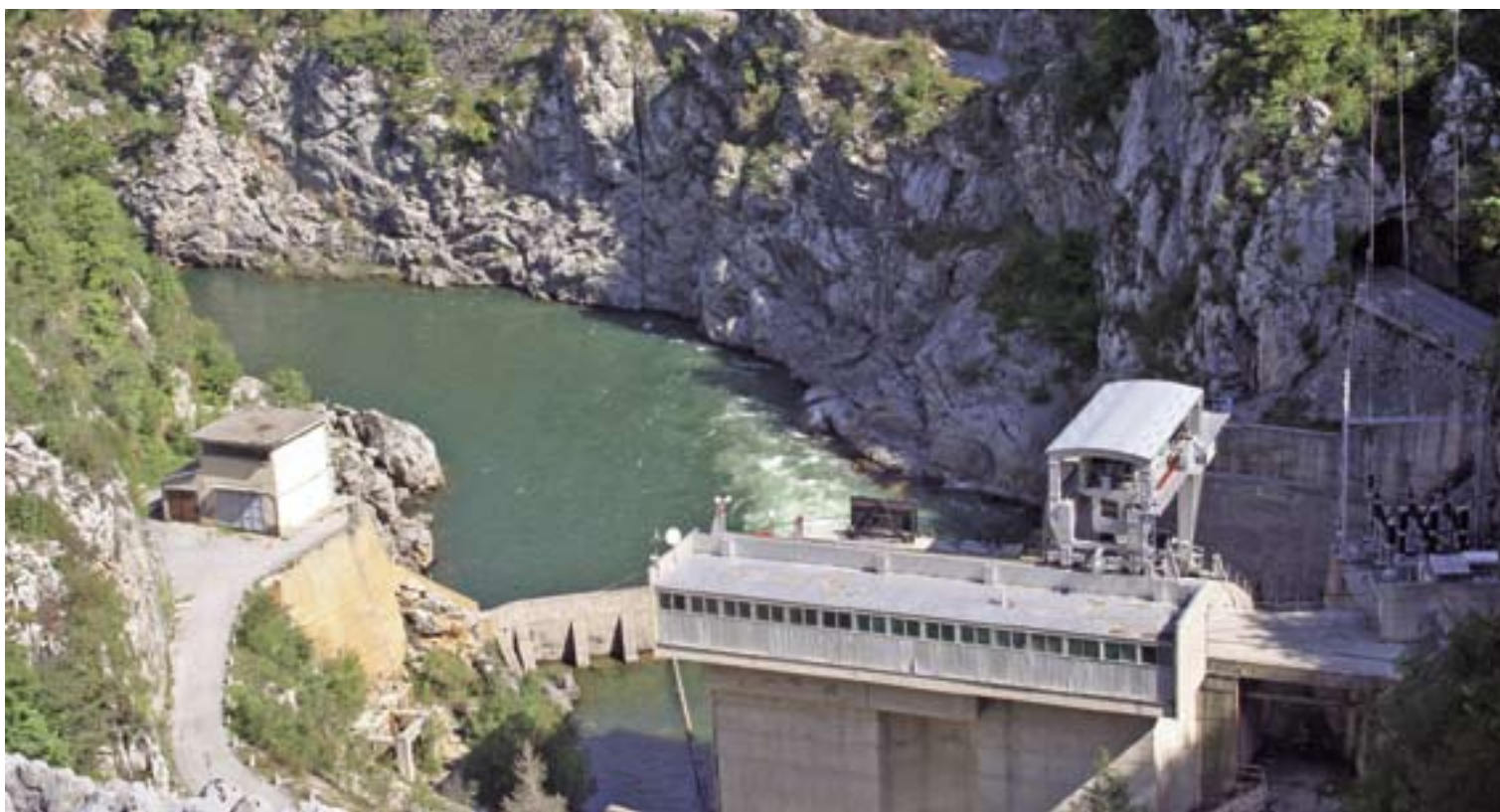
Jezero Kruščica čija voda dva puta *proizvodi* električnu energiju, najprije u HE Sklope, a potom i u HE Senj



Ovdje se upravlja radom HE Sklope



## Kapitalni remont u HE Senj i HE Sklope



HE Sklope iz ptičje perspektive

TAJNICA DIREKTORA HE SENJ:  
VJENCESLAVA BIONDIĆ

## NEOPRAVDANO U SJENI

Kada pišemo o remontima, tada su *predmet* naše pozornosti postrojenja i ljudi za njega vezani i to je logično. Pritom ne razmišljamo o administracijskim poslovima koje treba obaviti da bi posao u strojarnici, na branama, tunelima i akumulacijama *išao* kako treba. Najčešće takvi ljudi, koji nisu nevažna *karika u lancu* posla, ostaju u sjeni. Da i ovoga puta to ne bude tako, pobrinuo se novi direktor HE Senj Luka Tićak, koji nas je zamolio da objavimo koji *redak* o marljivoj i ozbiljnoj tajnici Vjenceslavi Biondić.

Vjenceslava Biondić je u HEP-u već 31 godinu, a od toga 18 godina obavlja poslove tajnice direktora. Rođena je u Novom Vinodolskom i na početku svoje radne karijere radila je u Termoelektrani Rijeka, ali se zaljubila u jednog Senjanina, pa se doselila podno Nehaja, privikla na olujnu buru i... zaposlila u HE Senj. Radi posao koji voli, jer – kaže – voli komunicirati s ljudima, voli rad na računalu i posao tajnice koji joj potpuno odgovara ne bi mijenjala. Imala je sreću da joj je u 18 godina tajničkoga staža u turbulentnim vremenima Luka Tićak tek treći direktor. S dva prethodna slagala se odlično, a prema prvim dojmovima, premda razdoblje međusobnog prilagodavanja još traje, čini joj se da će jednako uspješno i dobro surađivati i s novim direktorom.

HE SKLOPE: BOŽIDAR PAVIČIĆ  
I STANKO MARINIĆDVOJAC S 80 GODINA  
STAŽA U HEP-U

Tijekom najvećih ovoletnih poslova HE Sklope su ostale bez rukovoditelja, jer je Luka Tićak, koji je 15 godina obnašao tu dužnost, imenovan direktorom HE Senj. To se nije osjetilo u svakodnevnom niti izvanrednim poslovima, jer su u Mlakvi ostali Božidar Pavičić, šef strojarskog i Stanko Marinić, šef elektro odijela elektrane. Njih dvojica su, uz svoje poslove, preuzeli i ulogu rukovoditelja HE Sklope do imenovanja novog rukovoditelja Pogona Lika. U Elektrani sve *štima*, što nije ni čudno ako se ima u vidu da njih dvojica zajedno imaju skoro punih 80 godina staža u HEP-u, preciznije, na istom radnom mjestu u HE Sklope. Pa da budemo baš potpuno precizni, njih dvojica rade toliko godina na istoj lokaciji, ali ne baš na HE Sklope, jer su došli i prije izgradnje elektrane.

Božidar Pavičić započeo je raditi na toj lokaciji 1964. godine, a Stanko Marinić pridružio mu se tri godine kasnije, jer je tu već radio na montaži hidroopreme, ali kao zaposlenik «Metalne» Maribor. Obojica se dobro sjećaju vremena kada su zbog vremenskih nepogoda ostajali danima zatočeni na poslu. Najčešće su kilometrima pješaćili do radnog mjesta, probijajući se kroz visoki snijeg, ali i konjskim

zapregama, barkama (okolno područje je vodoplavno) i kako sve ne. Danas je, kažu, puno bolje. Na posao redovito stižu autobusom.

*Dvojac* Pavičić-Marinić zna sve o HE Sklope. Oni su elektranu gradili, a kasnije i održavali četiri desetljeća. I još će, ali pitanje koliko. Premda na prvi pogled izgledaju vitalno i svježije i u najboljim godinama, obojica se potihom oprastaju od elektrane. Stanko Marinić namjerava krajem ove godine poći u zasluženu mirovinu, a i Božidar Pavičić se raspituje za otpremninu, odnosno pogodnosti za umirovljenje. Tko bi im zamjerio. Ako je itko zaslužio mirovinu u HEP-u, oni jesu. *Jedino* ostaje pitanje tko će nadomjestiti njihovo znanje, stručnost, iskustvo i ljubav prema elektrani? Netko će morati.

## IZVOĐAČI RADOVA:

«Končar GIM» Zagreb, «Alstom Hrvatska» Karlovac, «MG Servis» Karlovac, «Energoremont» Karlovac, «Marting» Zagreb, «Institut za elektroprivredu i energetiku», «Končar EVA» Zagreb, «A3» Split, «Telenerg», «Spegra», «Kingrad» Senj, «Ingrad» Senj, Građevinski iskopi «Kartač», «Roza» Gospić i Građevinski obrt «Jaketa» Senj.

## Zamijenjen sustav vođenja bloka 45 MW u TE-TO Osijek

# Ostvareni visoki kriteriji organizacije vođenja i održavanja postrojenja

Darko Čavlović

Nedavno je u Termoelektrani – toplani Osijek obavljena jedna od najvećih i najkompleksnijih rekonstrukcija ikad izvedenih u tom postrojenju. Naime, TE-TO Osijek je puštena u pogon 1984. godine kada je obavljena prva sinkronizacija, a od 1985. godine redovno isporučuje električnu energiju hrvatskom elektroenergetskom sustavu. Koncipirana je kao elektrana prvenstveno za proizvodnju toplinske energije, tehnološke pare za industrijske potrošače i vrelovodnog sustava za grijanje prostorija u gradu Osijeku, a kasnije i za proizvodnju električne energije.

S obzirom na očekivano predstojeće uspostavljanje slobodnog tržišta energije sa što nižom cijenom proizvodnje, kao i potreba za kombiniranim korištenjem goriva (plin i mazut) u maksimalno dopuštenim omjerima i uz stalnu promjenu količina – sve to, uz postojeće zahtjeve za maksimalnom raspoloživošću i sigurnošću postrojenja tako velikog opskrbljivača grada Osijeka toplinskom energijom, traži visoke kriterije organizacije vođenja i održavanja TE-TO Osijek. Smanjivanje troškova i optimizacija proizvodnje zahtijeva osposobljavanje bloka za očekivane više tarifne razrede otkupljivanja električne energije, što nameće mogućnost brze promjene snage, sekundarne regulacije, rad u vršnim dijelovima dijagrama, promjene vrste goriva, optimiranje regulacijskih krugova, veću pouzdanost i raspoloživost, povećanje postojeće toplinske potrošnje, uz zadovoljenje svih propisa o zaštiti okoliša. Sukladno tim zahtjevima, ali i opravdanim tehničkim potrebama pogona starog 20 godina, čiji je dio opreme prošao životni vijek, provedena je zamjena sustava vođenja Bloka 45 MW u TE-TO Osijek, odnosno zamjena cjelokupnog središnjeg sustava mjerenja, regulacije, nadzora, upravljanja i zaštite Bloka 45 MW, sustava sinkronizacije, brzog preklopa sabirnice i zaštite generatora 45 MW. Obavljena je i rekonstrukcija automatike gorionika i priključka Bloka

45 MW na 110 kV mrežu, prema unaprijed definiranim tehničkim zahtjevima. Cjelokupni projekt je izveden u ovogodišnjem ljetnom remontnom zastoju. Početkom lipnja demontirana je stara oprema, početkom rujna obavljena je prva probna sinkronizacija s novom opremom, a završetak prve faze optimiranja i ispitivanja obaviti će se u listopadu. Projekt vrijedan približno 20 milijuna kuna je jedna od najvećih i najkompleksnijih rekonstrukcija ikad izvedenih u TE-TO Osijek, čime bi se trebao osigurati optimalan i pouzdaniji rad tog jedinog elektroenergetskog postrojenja na slavonskom području.

## ZAMJENA MJERNO-REGULACIJSKOG SUSTAVA BLOKA 45 MW

Postojeća oprema za nadzor i upravljanje Bloka 45 MW temeljila se na sustavu Teleperm C i Iskamatic B, koja je implementirana i u funkciji je od 1984. godine. Tijekom proteklih godina nisu obavljene nikakve rekonstrukcije na tom dijelu opreme, osim redovne zamjene pojedinih neispravnih komponenti u okviru korekcijskog održavanja. Zbog prestanka proizvodnje i isporuke rezervnih dijelova za postojeći sustav regulacije, upravljanja i zaštite te nemogućnosti servisiranja neispravnih elektroničkih uređaja i kartica, onemogućeno je daljnje korektno održavanje sustava. Zbog toga je bila upitna sigurnost rada i raspoloživost pogona. Kao rješenje, u okviru zamjene opreme sustava vođenja implementiran je sustav vođenja novije generacije Teleperm XP (Siemens - Automatizacijski sustav AS620, sustav za nadzor i posluživanje OM 650) u kojem je, između ostalog, procesirano više od 1.300 signala i 70 regulacijskih krugova Bloka 45 MW, zajedno sa tiristorskim, MCC ormarima i ormarima gorionika za oba WBK kotla. Oni su riješeni arhitekturom s dva procesora koja rade paralelno, redundantno i omogućavaju kontrolirano zaustavljanje i kod ispada jednog od njih. Proces

vođenja cjelokupnog Bloka je softverski obraden i vizualiziran te preseljen na zaslone monitora i sveden na manipulaciju operatera s *mišom*. Novi sustav upravljanja je zahtijevao maksimalno uključivanje i angažman svih stručnjaka TE-TO Osijek – inženjera i tehničara, na pripremi i provedbi tehničkog dijela projekta i implementiranja novog sustava u staro postrojenje te stručne i iskusne posade za vođenje Bloka u smislu svladavanja tehnološko-tehničkih znanja potrebnih za visoko sofisticiranu opremu. Primjena redundancije i novih rješenja na primarnim regulacijskim krugovima (kao što su regulacija snage bloka, električna snaga bloka, proračun moguće snage, KKV i ETA korekcija, raspodjela tereta, toplifikacijska snaga, kotlovski regulator tlaka pare, lambda faktori...), temeljena je na prediktivnim modelima i algoritmima. Oni omogućuju proračun optimalnih parametara regulacijskih krugova Bloka i estimaciju potrebnih zahvata i promjena. Krugovi se upravljaju ili unaprijed vode prema proračunatim zadanim vrijednostima, a regulatori često rade samo korekciju predikcije. Time se na minimum smanjuje opterećenje izvršnih članova, regulacijska odstupanja i vrijeme postizanje stacionarnog stanja, što, jednostavno rečeno, znači kvalitetniju optimizaciju procesa, povećanu pouzdanost i bitnu uštedu goriva, opreme i ostalih resursa. U okviru rekonstrukcije sustava vođenja, obavljena je i zamjena kritičnih mjerenja u polju, dio elektromotornih prigona, temperaturnih sondi i transmitera, signalnih, kompenzacijskih i napojnih kabela, nadzirača plamena, transmitera tlaka i diferencijalnog tlaka, analitičkih mjerenja.

Obavljena je i djelomična rekonstrukcija sustava upravljanja parnom turbinom, kao i niz opsegom manjih rekonstrukcija i zamjena, ali ne zato kvalitativno manje bitnih. Na parnoj turbini je obavljena i zamjena mjerenja mehaničkih veličina, koja su implementirana u mikroprocesorski sustav za nadzor mehaničkog stanja rotacijskih strojeva Bently Nevada 3500. Sustav kontinuirano mjeri i nadzire programirane veličine, omogućavajući ranu identifikaciju eventualnih nedostataka na rotacijskim djelovima turboagregata, ali i *off-line* analizu izmjerenih vrijednosti uz primjenu odgovarajućih softverskih alata.

## STROJARSKA MODIFIKACIJA GORIONIKA

Obavljena je i revitalizaciju sustava gorionika i pripadajuće automatike i to predvidivo u dvije faze. Prva faza bi obuhvatila sustav vođenja Bloka 45 MW i sustav upravljanja gorionika kotlova WBK1 i WBK2, bez zamjene gorionika, a zamjena gorionika (low NOx) je predviđena u drugoj fazi, uvjetovana između ostalog odredbama i zakonskim obvezama koje proizilaze iz Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora.



Proces vođenja Bloka 45 MW u TE-TO Osijek preseljen na zaslone monitora

U svezi s konceptom revitalizacije sustava vođenja Bloka 45 MW, razmotrene su nužne prilagodbene rekonstrukcije sustava gorionika, kao i pripadajuće automatike na kotlovima WBK1 i WBK2. Povrh toga, rekonstrukcija je bila neodgovorna radi uspostave potpune kompatibilnosti s novim sustavom vođenja, ali i kao priprema za efikasniju implementaciju očekivanih zamjenskih gorionika.

#### ZAMJENA ZAŠTITE GENERATORA BLOKA 45 MW I REKONSTRUKCIJA 110 KV PRIKLJUČKA BLOKA 45 MW

Rekonstrukcija gorionika je provedena tako da su umjesto jednog regulacijskog ventila goriva po kotlu implementirana dva, za svaku razinu i za svako gorivo po jedan (i za mazut i za plin, na oba kotla). Sukladno tomu su implementirane rekonstruirane plinske i mazutne rampe na kotlovima, kao i prateća armatura za rasprskavanje, propuhivanje, instrumentalni zrak te su rekonstruirane plinske sapnice i impeleri. Zamijenjene su glavne zaklopke za svježi zrak (održavanje tlaka), a rekonstruirane su dimovodne zaklopke, kojima je pridodan elektromotorni prigon radi regulacije tlaka u ložištu u svrhu sigurne i pouzdane potpale plamenika. Time je postignuta bolja kvaliteta i optimalizacija izgaranja, ali i sigurnost potpale i rad kotla.

Paralelno sa zamjenom sustava vođenja, obavljani su i značajni radovi na elektro dijelu projekta - zamjena cjelokupne zaštite generatora Bloka 45

MW (55 MVA). Implementaciju cjelokupne zamjenske generatorske zaštite, koncipirane u numeričkoj modularnoj tehnologiji, izveo je Siemens i njegovi podizvođači i to tako da je nova električna zaštita generatora, blok transformatora i transformatora na odcjepu, u potpunosti uklopljena u postojeće sustave termoelektrane, primarnu i sekundarnu opremu, kao i u rekonstruirani priključak Bloka 45 MW na 110 kV mrežu. Nova numerička zaštita generatora je ukomponirana u postojeći sustav agregata te je provedeno povezivanje i prilagodba postojećih veza, kao i sva potrebna ispitivanja. Striktnom primjenom "Tarifnog sustava za usluge elektroenergetskih djelatnosti koje se obavljaju kao javne usluge", a zbog nemogućnosti utjecaja na određene događaje u elektroenergetskom sustavu i plaćanja velikih troškova za električnu energiju koja se koristi za start Bloka 45 MW (kućna potrošnja Bloka 45 MW se napajala iz distribucijske mreže), rekonstruiran je priključak na mrežu kojom se osiguralo napajanje kućne potrošnje sa 110 kV strane.

Dodatni razlog te rekonstrukcije jest da je ona vezana za koncepciju zaštite agregata te ju je bilo potrebno provesti istodobno. Navedena rekonstrukcija donosi znatne financijske uštede postrojenju. Ugradnjom generatorskog prekidača između generatora i blok-transformatora te pomicanjem odcjepa za vlastitu potrošnju na generatorskom naponu na mjesto između generatorskog prekidača i blok transformatora, omogućuje se napajanje vlastite potrošnje 6,3 kV s odcjepa generatora i pri

mirovanju generatora (napajanje iz 110 kV postrojenja preko blok transformatora). Dovod iz distribucijske mreže 35 kV ostaje i dalje u funkciji, ali kao rezervni dovod. U okviru tog rješenja, implementiran je novi ormar sa generatorskim prekidačem, odvodnik prenapona i odcjep za vlastitu potrošnju, smješten između generatorskog prekidača i blok transformatora, sinkronizacija je pridružena i generatorskom prekidaču, obavljena je ugradnja novih naponskih transformatora i razdvajanje isklonih krugova zaštite prekidača.

#### ZAMJENA PREKLOPNE AUTOMATIKE I SINKROSKOPA BLOKA 45 MW

Kako je planirano da se kućna potrošnja Bloka 45 MW priključi na prienosnu mrežu, prema odabranom rješenju bilo je potrebno izvesti sinkronizaciju generatora na generatorskom naponu, odnosno, sukladno tomu, obaviti rekonstrukciju i prilagoditi koncepciju sinkronizacije i preklopne automatike. Osobito stoga što postojeći sinkronoskop i preklopna automatika nisu više zadovoljavali minimalne tehničke uvjete. Zamijenjen je sinkronoskop i preklopna automatika, čime je vlastita potrošnja osigurana iz dva neovisna izvora napajanja. Uz odgovarajuće brzi preklop sabirnica u slučaju nestanka jednog od napajanja na drugi izvor, omogućeno je zadržavanje potrošača vlastite potrošnje u normalnom radu.



Kvar je bio unutar VN namota i transformator je bio *na putu*

#### POPRAVLJEN TRANSFORMATOR U TRANSFORMATORSKOJ STANICI OSIJEK 2

### Veća pouzdanost napajanja za Osijek i okolicu

Od početka kolovoza ponovno je u pogonu transformator 110/35 kV 40 MVA u Transformatorskoj stanici Osijek 2. Naime, preventivnim je ispitivanjima otkriven kvar namota u jednoj fazi transformatora, koji je potom otvoren na terenu kako bi se provjerila mogućnost popravka kvara na licu mjesta. Budući da je kvar bio unutar VN namota, popravak se morao obaviti kod proizvođača, Končar-energetski transformatori iz Zagreba. Nakon sklapanja Ugovora, transformator je popravljen i dopremljen u Osijek 2 i nakon montaže je pušten u pogon. Montažu i puštanje u pogon proveli su zaposlenici Končara, a montaže radova na trafostanici ekipe Prijenosnog područja Osijek HEP Operatora prijenosnog sustava.

Time je Osijeku i njegovoj okolini osigurana veća pouzdanost napajanja električnom energijom.

Denis Karnaš

# Uređuju se poslovni prostori

Dragica Jurajevčić



Preuređenje bivšeg prostora Stalne pogonske službe je pri kraju



Ovdje više ne *stanuje* SPS-uskoro će tu biti novi Infocentar



Davor Posavčić, rukovoditelj Službe za opće, pravne i kadrovske poslove i Melita Bestvina, nadzorni inženjer za građevinske radove nadgledaju provođenje radova



Knjižnica u novom primjerenijem prostoru

U DP Elektra Zagreb ove su godine u tijeku brojni radovi na uređenju poslovnih zgrada sjedišta DP-a i vanjskih pogona. Nakon preseljenja Stalne pogonske službe iz Gundulićeve u Žajnu ulicu (o čemu smo iscrpno pisali), ljetos su započeli radovi na preuređenju njihovog bivšeg prostora na uglu Gundulićeve i Hebrangove ulice. Tamo će se, naime, uskoro otvoriti suvremeni Infocentar za potrošače, prvi takav u Hrvatskoj.

Kako je poslovna zgrada sjedišta DP Elektra Zagreb stara 70 godina i zaštićeni je spomenik kulture, radovi se izvode sukladno tomu. Zbog toga je projekt s aluminijskom bravarijom promijenjen, jer se mora napraviti čelična fasadna stijena, kakva je ovdje bila i ranije.

Građevinski radovi, započeti u srpnju, kako doznajemo od mr.sc. Melite Bestvine, nadzornog inženjera građevinskih radova iz DP Elektra Zagreb, završit će u rujnu. Srušene su stare privremene pregrade, ozidani su novi zidovi, promijenjeni su podovi i sve instalacije. U tom prostoru, veličine 147 četvornih metara, osim novog Infocentra bit će i novi uredi Službe za prodaju i odnose s potrošačima.

O ostalim radovima, ponajprije na poslovnoj zgradi sjedišta DP-a, saznajemo od Davora Posavčića, rukovoditelja Službe za opće, pravne i kadrovske poslove, koji njima koordinira. Kako je već rečeno, njihova poslovna zgrada u Gundulićevoj 32 izgrađena je još davne 1935. godine i još uvijek je jedna od atraktivnijih u gradu. No, godine čine svoje i stoga je nužno temeljito obnoviti sve instalacije, rekonstruirati i dograditi hidrantsku mrežu, sanirati podove, ugraditi vatrodjavu, sanirati krov i fasadu... Do sada su uređene sve sanitarne prostorije – od podruma do petog kata, preuređen je restoran, preseljena knjižnica u novi prostor, preuređuje se podrum gdje će se preseliti arhiva, uređuje se dvorište...

Za Restoran u Gundulićevoj 32, na javnom je natječaju izabran novi najmoprimac – *Adriaservis*, koji već ima restorane u *Končaru* i *Ericssonu*. On je, prema ugovoru, obnovio taj prostor i nabavio novu opremu. Restoran je nedavno *otvorio svoja vrata* zaposlenicima, a o dojmovima... tek kada vrijeme prođe. Sada se topli obroci mogu dostavljati vanjskim pogonima i ekipama na terenu.

Od D. Posavčića saznajemo da se adaptira i dotrajala stara zgrada u Žajnoj ulici, gdje je smještena *operativa* i, od proljetos, Stalna pogonska služba. Tamo su uredili sanitarne prostore i instalacije, a nastavljaju i s uređenjem parkirališta. Postoji mogućnost i za dogradnju postojećeg objekta.

Jednako tako, u tijeku su i radovi na uređenju poslovnih prostora pogona DP-a, od Velike Gorice i Samobora do Dugog Sela, Zeline i Zaprešića.

# Praćenjem Sunca do maksimalnog iskorištenja njegove energije

Pripremio:  
Ratimir Orlovac

> Investitor i vlasnik male Sunčeve elektrane, umirovljenik Roko Vincetić je vizionar i zaljubljenik u energiju Sunca, a veliki dio života proveo je na radu u Njemačkoj, gdje je uočio i naučio što sve može dobiti koristeći njegove blagodati

U vrijeme kada su u Hrvatskoj sve aktualnije teme o obnovljivim izvorima električne energije i dok polako koračamo u smjeru tog razvoja, već imamo primjerene slučajeve korištenje takvih izvora. Uz male hidroelektrane i vjetroelektrane, imamo i prvu Sunčevu elektranu (za sada mikro), koja dio proizvodnje električne energije isporučuje u hrvatski elektroenergetski sustav. Istina, riječ je o pothvatu pojedinca-entuzijasta.

Jedna takva elektrana u Hrvatskoj nalazi se u Čakovcu. Investitor i vlasnik je vizionar i zaljubljenik u energiju Sunca, umirovljenik Roko Vincetić. Veliki dio života proveo je na radu u Njemačkoj, u Rautlingenu, gdje je i uočio i naučio što sve može dobiti koristeći blagodati Sunca. Kako sam kaže, draže mu je bilo ulagati u Sunčevu energiju nego si kupiti bolji automobil.

## PREĐUGO ČEKANJE PODZAKONSKIH AKATA

Već je 1997. godine na svojoj kući u Čakovcu postavio kolektore tada najbolje tehnologije i uređaje za proizvodnju tople vode, da bi ih prošle godine zamijenio najnovijim vakuumskim kolektorima, koji mu omogućuju da i za lošeg vremena ima dovoljno topline za sanitarnu vodu i za sustav centralnog grijanja.

Međutim, R. Vincetić nije stao samo na proizvodnji tople vode iz energije Sunca, već je njegov cilj bio i proizvodnja električne energije i to ne samo za vlastite potrebe već i za isporuku u elektroenergetski sustav.

Tako je 15. svibnja 2000. godine izgradio i pustio u pogon sustav za proizvodnju električne energije iz energije Sunca, koji je radio u otočnom pogonu. To znači da se u trenucima dok mu je proizvodnja električne energije bila manja od potreba, mehanički prebacivao na distribucijsku mrežu Elektro Čakovec. Ovdje moramo posebno napomenuti da je cijelo vrijeme R. Vincetić nastojao ozakoniti svoj sustav, a posebno je želio dobiti dozvolu da se njegov sustav priključi na distribucijski sustav HEP-a. To, zbog nepostojanja podzakonskih akata, Elektra Čakovec nije mogla službeno dopustiti, već je odobrila *otočni rad* uz tehničke uvjete blokade isporuke električne energije u distribucijski sustav. Međutim, R. Vincetić nije bio zadovoljan s

takvom odlukom i rješenjem već je i dalje uporno obilazio, pisao i molio da mu se omogući pristup na niskonaponsku mrežu. Ne čekajući podzakonske akte, on je sa svojim izvođačem 23. travnja 2003. godine svoj sustav priključio na distribucijsku mrežu Elektro Čakovec, tako da je mogao isporučivati viškove proizvedene električne energije.

## SUSTAVU BESPLATNA ELEKTRIČNA ENERGIJA

Uvidjevši da podzakonskih akata neće biti uskoro, a namjere R. Vincetića uz sve poduzete mjere i molbe nije bilo moguće zaustaviti, Elektra Čakovec je odlučila da, uz određene uvjete, ipak cijeli sustav stavi pod kontrolu 23. srpnja 2003. godine.

Da bi to bilo legalno, u internom smislu izrađeni su svi tehnički pravilnici i uvjeti, a sklopljen je i dogovor da do donošenja potrebnih podzakonskih akata R. Vincetić višak energije besplatno predaje u niskonaponsku mrežu, a svu preuzetu energiju iz te mreže plaća prema važećoj tarifi.

R. Vincetić stalno ulaže i usavršava svoj sustav. Ovih je dana montirao sustav koji s dijelom fotonaponskih modula (18 komada) prati kretanje Sunca, što omogućuje maksimalno iskorištenje njegove energije.

Sadašnji sustav mikro Sunčeve elektrane (100 fotonaponskih modula) omogućuje maksimalnu snagu od približno 7 kW.

Nakon početnih poteškoća u radu sustava i u mjerenju, sustav je sada stabiliziran i radi normalno, odnosno proizvodi električnu energiju. U razdoblju od 1. ožujka do 7. rujna 2005. godine, proizvedeno je 3336 kWh električne energije, a nakon podmirjenja vlastite potrošnje, u energetske sustav Elektro Čakovec isporučeno je 2622 kWh. U istom razdoblju R. Vincetić je preuzeo i 738 kWh električne energije iz distribucijskog sustava. S obzirom na to da još nije poznata proizvodna cijena isporučene električne energije, teško je napraviti analizu profitabilnosti ulaganja u takve sustave.

Prema inozemnim podacima, povrat ulaganja započinje nakon eksploatacije sustava od 12 do 15 godina, s tim da sustav ima najmanje zajamčeni životni vijek od 25 godina. Jasno da kod te računice mnogi faktori dodatno utječu na profitabilnost, a uz cijenu električne energije osobito državna stimulacija za izgradnju takvih obnovljivih izvora električne energije.

Ono što posebno ovdje moramo napomenuti je da Sunce godišnje daje Zemlji 15 tisuća puta više energije nego što iznosi ukupna godišnja potrošnja energije iz svih primarnih izvora. Sunčeva energija je ekološki čista, neiscrpa i svima dostupna.

Prema tomu, nadamo će se da se nakon donošenja podzakonskih akata i uz stimulaciju države pojaviti puno „Vincetića“, a posebno na priobalnom dijelu Hrvatske.



Sunčevi i toplinski kolektori na krovu



Roko Vincetić u tijeku ispitivanja uređaja za praćenje Sunca



Izmjenjivači (inverteri) u razvodnoj kutiji

## Hidroelektrane na liberaliziranom tržištu

# Važan dio trajne i ekološki razumno strukturirane budućnosti energetskeg gospodarstva

U uvjetima nezaustavljivog rasta potrošnje energije i sve zahtjevnijih ciljeva usmjerenih na zaštitu klime u Europi, postavlja se pitanje o položaju i budućnosti hidroelektrana na liberaliziranom tržištu. Prelazak od monopolskog na liberalizirano tržište utjecao je na način korištenja hidroelektrana – napušteno je ranije opće gospodarski usmjereno korištenje elektrana u korist pogonski orijentiranog. Danas je nužna što brža spoznaja trendova, ne samo tehnoloških, već i energetskih, čiji je cilj pravodobna i troškovno prihvatljiva ponuda novih proizvoda na tržištu električne energije, kao što je regulacijska energija i energija uravnoteženja.

### PROTURJEČNE SMJERNICE EU NE POTIČU ULAGAČE

Za pošteno tržišno nadmetanje u novim uvjetima potrebno je stabilno zakonodavstvo. Proturječne EU – Okvirne smjernice za korištenje vodnih potencijala (EU-WRRRL), su u suprotnosti s EU – Smjernicama za poticanje obnovljivih izvora energije (RES) i one ne doprinose jačanju povjerenja u autore smjernica i mjerodavne institucije EU, koje su ih odobrile. U takvim okolnostima teško je potaknuti potencijalne investitore da ulažu sredstva u izgradnju novih hidroelektrana. Unatoč rastu potrošnje električne energije, izgradnja novih hidroelektrana postala je rijetkost u Europi. Premda je priznat njihov doprinos zaštiti klime, zbog izbjegnute CO<sub>2</sub> emisije, ne predviđa se odgovarajuća naknada za proizvedenu električnu energiju iz hidroelektrana većih jediničnih snaga. U okviru rasprave o klimi na svjetskoj razini, nužno je točno pozicionirati položaj hidroelektrana koje one zaslužuju zbog svoje ekološke prihvatljivosti i multifunkcionalnosti.

### U SVIJETU ISKORIŠTENA JEDNA TREĆINA RASPOLOŽIVOG VODNOG POTENCIJALA

Daljnji rast potrošnje energije u svijetu i sve veći nameti na proizvodnju električne energije iz fosilnih goriva su veliki izazovi za proizvodnju energije u budućnosti. Čisti i obnovljivi vodni potencijal, energetske oblike koji se koristi više od stotinu godina može pokriti dio svjetske potrošnje električne energije. Do sada je iskorištena jedna trećina raspoloživog vodnog potencijala u svijetu od 8 100 000 GWh (slika 1).

Najveći ekonomski iskoristivi hidropotencijal postoji u Aziji i Africi te u Južnoameričkim zemljama. Hidropotencijal u Sjevernoj Americi i u Europi je u najvećoj mjeri iskorišten. Razina izgrađenosti europskog hidropotencijala je približno 70 posto. Ekonomično korištenje vodnih snaga ovisi o topološkim obilježjima pojedine zemlje. U svijetu 65 zemalja pokriva vlastitu potrošnju električne energije s više od 50 posto, a 13 zemalja ima mogućnost da skoro u cijelosti pokrije potrošnju vlastitim vodnim

potencijalom.

Energetsko-gospodarski značaj vodnih snaga u Norveškoj, Austriji i Švicarskoj je znatno naglašeniji u usporedbi s ostalim europskim zemljama. Približno 70 posto od 61 000 GWh austrijske godišnje potrošnje električne energije pokriva se korištenjem vlastitog hidropotencijala (slika 2).

Ako se promatra i uspoređuje cjelokupna europska proizvodnja električne energije, može se utvrditi da su takvi povoljni hidrološki uvjeti skoro iznimka. Općenito se može reći da u Europi dominiraju elektrane na ugljen i nuklearne elektrane. Udjel termoelektrana u Europi je 2002 godine iznosio 52 posto, nuklearnih elektrana 29 posto i obnovljivih izvora (s hidroelektranama) 19 posto (slika 3).

### LIBERALIZACIJA TRŽIŠTA ZAUSTAVILA IZGRADNJU NOVIH HIDROELEKTRANA

Hydroenergija, nakon više od sto godina njenog korištenja u proizvodnji električne energije, danas predstavlja najrazvijeniju tehnologiju za dobivanje energije. Vrlo visoka energetska učinkovitost – više od 90 posto – tehnološki je standard koji je i ekološki neupitan. Hidro objekti su u vrijeme monopola u najvećoj mjeri kao višenamjenski objekti najčešće financirani iz tarifnih sredstava. Na temelju načela pokrivanja troškova, koje je krajem dvadesetog stoljeća primjenjivano u većini europskih zemalja, bilo je moguće preuzeti mnogobrojne važne gospodarske zadatke kao što su mjere za zaštitu od poplava, poboljšanje regionalne i nadregionalne infrastrukture, vodni transport, opskrbu pitkom vodom i drugo.

Početkom osamdesetih godina prošlog stoljeća dolazi do obrnutog trenda, koji se manifestira u sve skupljim postupcima za dobivanje dozvola za izgradnju novih hidroelektrana, a *Pokret zelenih* i vrijednosne promjene u društvu praktički su onemogućili njihovu izgradnju.

Mnogi projekti koji su bili u vrlo visokoj fazi pripremljenosti za izgradnju i pri kraju provedenog postupka za dobivanje suglasnosti i dozvola – obustavljeni su. Time hidroelektrana Freudenu predstavlja posljednju veliku hidroelektranu izgrađenu u Austriji, koju je bilo moguće završiti prema strogim propisima i uz vrlo velike izdatke za zaštitu okoliša (slika 4). Na prestanak izgradnje velikih hidroelektrana u Austriji u manjoj je mjeri utjecala povećana svijest stanovništva o potrebi zaštite okoliša, dok je puno više tomu doprinijela liberalizacija tržišta električne energije.

### BIZNIS NAČELA UMJESTO DRUŠTVENOG INTERESA

Početna liberalizacija i deregulacija tržišta snažno je utjecala na tržišno orijentirano korištenje hidroelektrana. Na putu prema liberaliziranom tržištu, cijene energije će biti na razini graničnih

troškova, sve dotle dok su u pogonu ranije izgrađeni prekomjerni proizvodni kapaciteti.

Danas se proizvodnja električne energije u hidroelektranama ne gleda s aspekta infrastrukturnih zadaća od općeg društvenog interesa, već se razvija u smjeru *biznisa*, pri kojem se dioničaru moraju polagati računi. Stranded Costs, koje su mnoga poduzeća morala otpisati na prijelazu na slobodno tržište, bili su snažno upozorenje investitorima glede rizika koje *nosi* dugoročno ulaganje kapitala.

### KONCENTRACIJA NA GLAVNU DJELATNOST

Da bi se opstalo na tržištu morala su se pronaći nova inovativna rješenja. Pri tomu su primijenjene tehničke i organizacijske mjere. Trebalo je na razini pojedinog trgovačkog društva udruživanjem i stvaranjem strateških saveza dostići kritičnu masu. Došlo je do neke vrste čišćenja tržišta hidro sektora, na kojem je ostao manji broj tzv. *globalnih igrača*.

Da bi se postigla nužna tržišna sposobnost, mnoge tvrtke su u tijeku procesa restrukturiranja provele značajno smanjenje radne snage. Na području organizacije, primjenom načela davanja i preuzimanja usluga između vođenja i održavanja postrojenja je došlo do vrlo transparentnog razdvajanja tih djelatnosti. Došlo je do novih poticaja usmjerenih na daljnju optimizaciju poslovanja. Prelazak na projektno usmjerene normirane i standardizirane radne *pakete* pokazao se vrlo opravdanim.

### TEHNOLOŠKI ODGOVOR

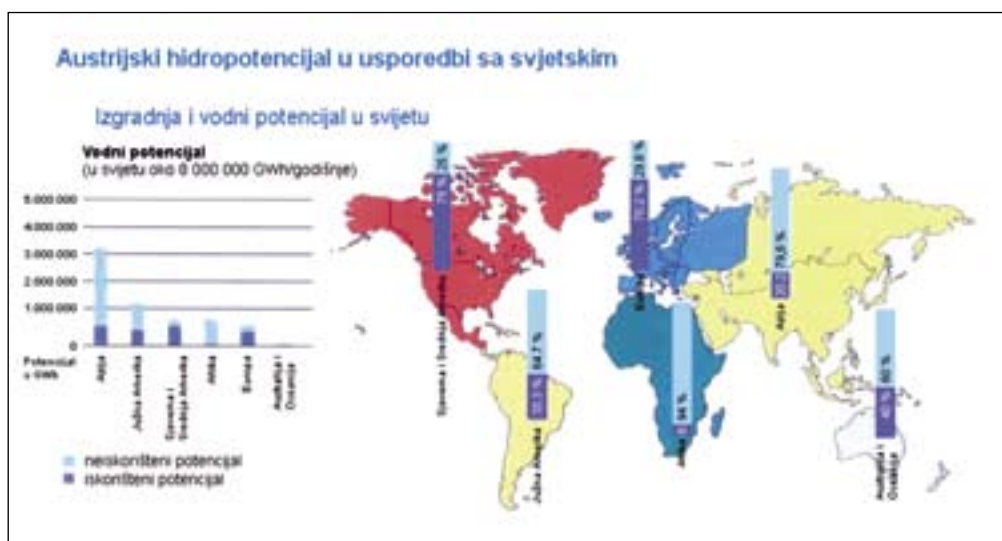
Unatoč tomu što je u proizvodnji električne energije u hidroelektranama riječ o relativno staroj i *sazrijeloj* tehnologiji, ipak postoji određeni potencijal za rast učinkovitosti, puno manji nego u suvremenih termoelektranama na fosilna goriva. (slika 5).

Primjerice, 1950 godine, u strojarskom području povećana je učinkovitost samo za 5 posto, što ukazuje na zrelost te tehnologije.

Trenutačno se potencijal poboljšanja ostvaruje, prije svega, kod starih hidroelektrana, koje su u fazi reinvestiranja. Pri većim investicijskim ulaganjima u obnovu postrojenja moguće je ostvariti i manji rast učinkovitosti postrojenja.

### TEHNOLOŠKI TRENDOVI

Suvremeni koncepti automatizacije nude veliki potencijal poboljšanja u pogledu organizacijske i tehničke sinergije. Suvremena tehnika vođenja procesa omogućuje učinkovito i liberaliziranom tržištu primjereno centralizirano upravljanje hidroelektranama. Takav koncept uvažava zahtjeve trgovine električnom energijom, gdje se uz pomoć predviđanja proizvodnje i potrošnje stvaraju planovi za centralizirano upravljanje većim brojem hidroelektrana.

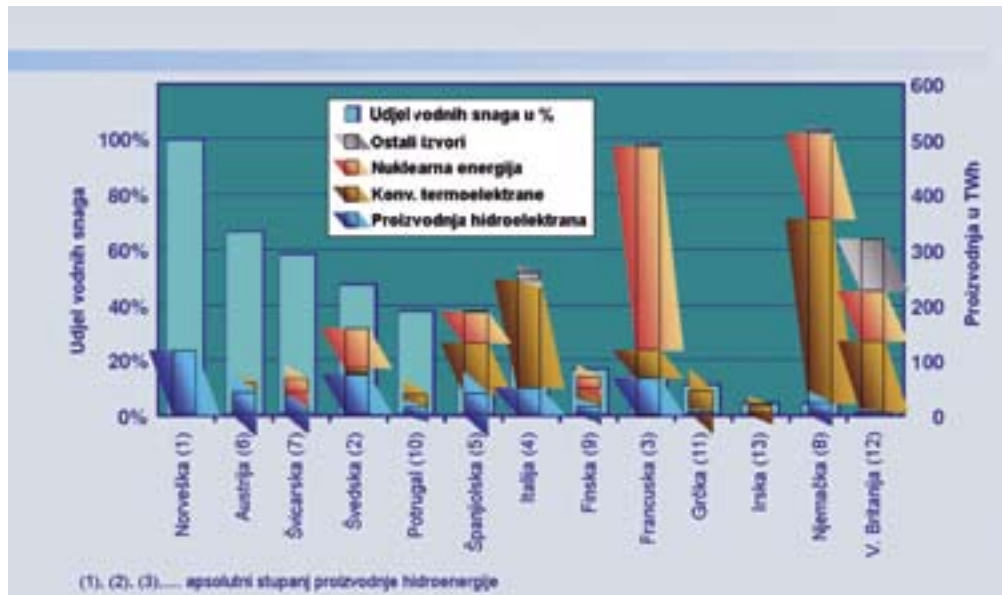


Slika 1: Izgrađeni objekti i potencijal vodnih snaga u svijetu

Osim korištenja poznatih mogućnosti poboljšanja, važno je pravodobno uočavati trendove budućeg razvoja i na njih moći reagirati. S današnjeg stajališta, srednjoročno se uočavaju sljedeći tehnološki trendovi: smanjenje investicijskih troškova novih postrojenja modularnim konceptima turbina i generatora; specijalni razvoj jeftinijih malih turbina i malih elektrana, s mogućnošću iskorištenja malih vodotoka precizno utvrđenim troškovima; povećanje stupnja korisnog učinka pri obnovi starih postrojenja daljnjim korištenjem građevinskih objekata i primjenom najsuvremenijih strojarških i električnih komponenti i primjena mikroelektronike za upravljanje i regulaciju kao i *know-how* operatora elektrane

**SVE TRAŽENIJA VRŠNA I REGULACIJSKA ENERGIJA**

Konkurencija na liberaliziranom tržištu električne energije zahtijeva novo pozicioniranje hidroelektrana koje mogu ponuditi tržištu fleksibilnije energetske proizvode. Bitan *ključ* za uspješnu budućnost hidroelektrana je tzv. definirani rast. Danas se na tržištu električne energije, koje razvija vlastite mehanizme, na burzama trguje sve naglašenijim zahtjevima na vršnu i regulacijsku energiju (slika 6).



Slika 2: Proizvodna struktura i udjel vodnih snaga u Europi

**AKUMULACIJSKE HIDROELEKTRANE IDEALNA DOPUNA VJETROELEKTRANAMA**

Potreba za novim proizvodima i kvalitetom, kao što je energija uravnoteženja i regulacijska energija, posebno je uvjetovana forsiranom izgradnjom novih obnovljivih izvora, poput vjetroelektrana, koje zbog stohastičkih proizvodnih obilježja vrlo neravnomjerno isporučuje energiju u mrežu., koje su u stanju dati svoju snagu u kratkom vremenu, idealna su dopuna vjetroelektranama. Slika 7 pokazuje prednosti hidroelektrana na vrlo uvjerljiv način.

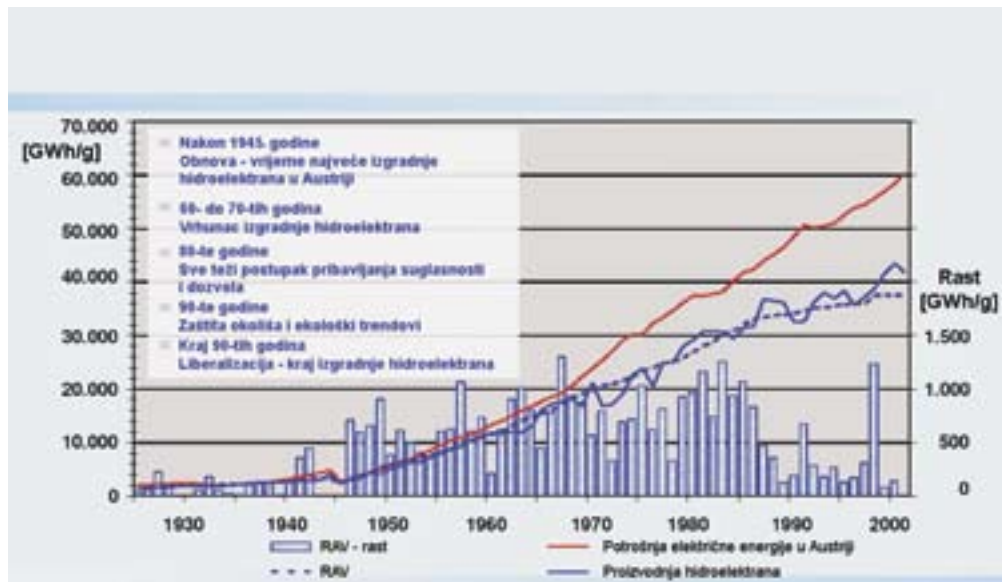
Izvanredna mogućnost stavljanja na raspolaganje energije uravnoteženja i regulacijske energije, kao i mogućnost uskladištenja velikih količina energije, čini ove hidroelektrane bitnim čimbenikom sve više decentralizirane opskrbe mreže.

Cijena tih proizvoda se prilagođava trenutačnoj konkurenciji na tržištu i u bližju budućnosti potrebnim investicijama u elektroprivredi. Da bi se održao sadašnji stupanj sigurnosti opskrbe, moraju se pravodobno pojaviti potrebni *signali* za investiranje u hidroelektrane, pri čemu treba uzeti u obzir i vrijeme potrebno za izgradnju takvih hidroelektrana.

Slika 8 zorno prikazuje kako je na početku liberalizacije došlo do velikog pada cijena električne energije, uvjetovanog prekomjernim proizvodnim kapacitetima. Nakon *čišćenja* tržišta, nastalog obustavljanjem neekonomičnih elektrana, cijena električne energije lagano se penje. Unatoč tomu, trenutačno se ekonomski ne može zamisliti izgradnja protočne elektrane bez potpore, kao što je imaju obnovljivi izvori.

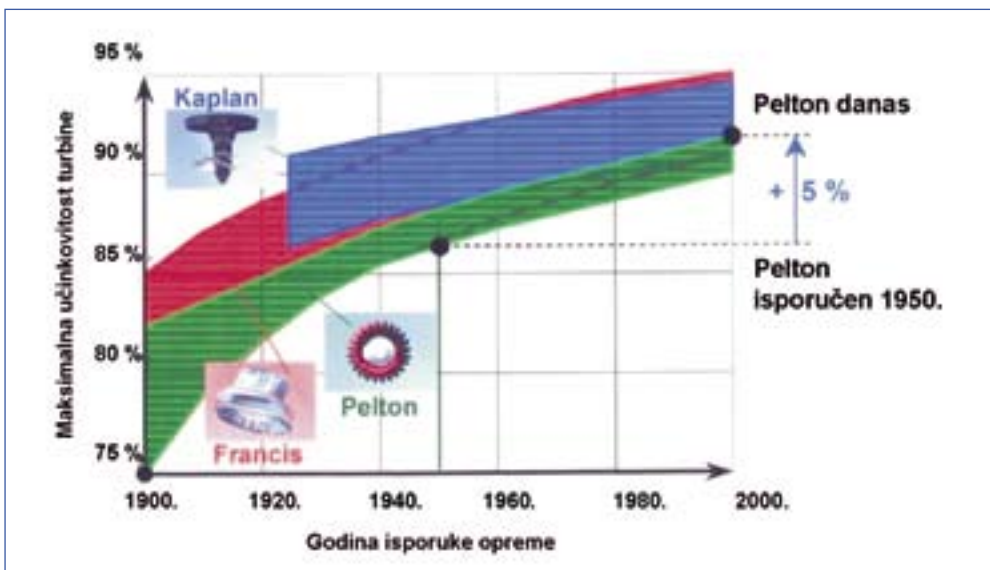


Slika 3: Proizvodna struktura u Europi 2002.



Slika 4: Razvoj izgradnje hidroelektrana u Austriji

## Hidroelektrane na liberaliziranom tržištu



Slika 5: Rast učinkovitosti hidroelektrana

### IZNIMNO DOBRA DUGOROČNA OPCIJA

Kao daljnja posljedica liberalizacije tržišta je zahtjev da se hidroelektrane dokažu u konkurenciji prema elektranama na fosilna goriva i nuklearne elektrane. Važno je pri toj usporedbi u promatranom razdoblju uzeti u obzir životni vijek hidroelektrana.

Ako se usporede proizvodni troškovi suvremene hidroelektrane s kombi elektranom, očito je da hidroelektrane, uspoređene u kraćem vremenskom razdoblju i u uvjetima slobodnog tržišta, nije konkurentna kombi elektrani, zbog visokih specifičnih investicijskih troškova (slika 9).

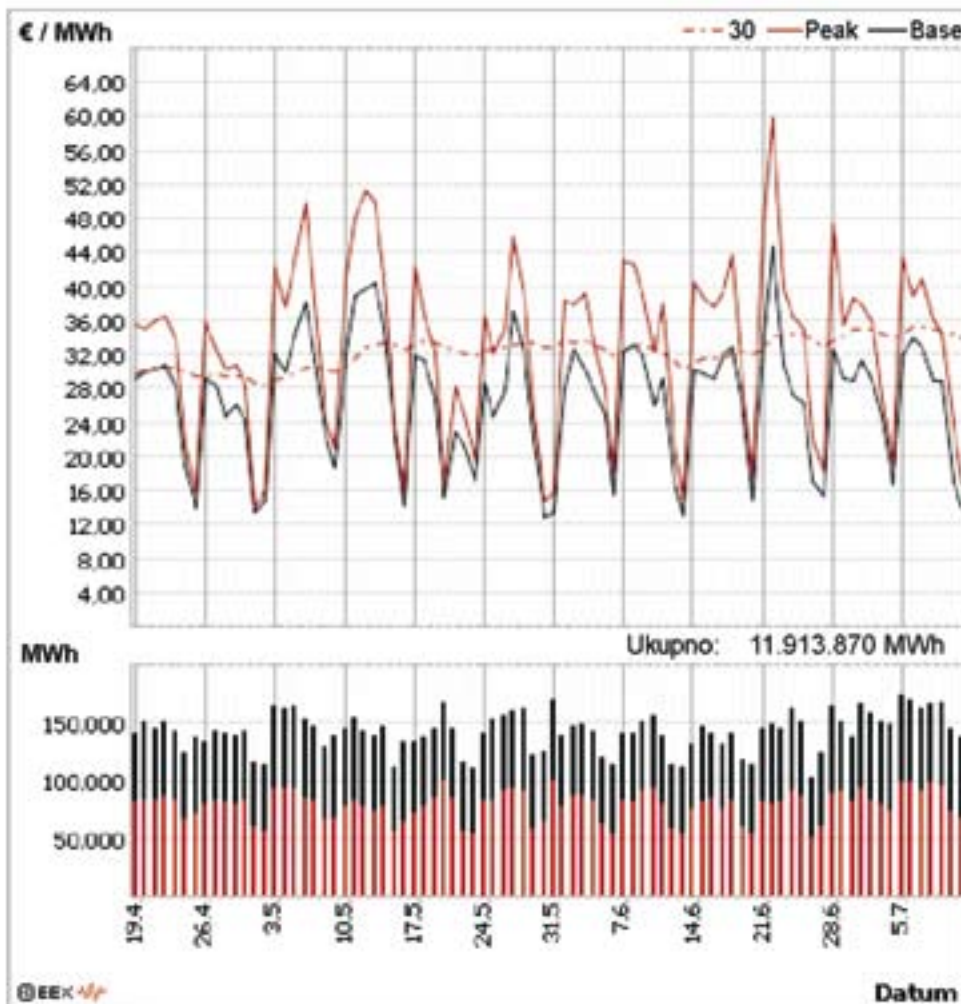
Kao što se dobro vidi iz slike 10, dugoročno gledano, hidroelektrane su s ekonomskog stajališta iznimno dobra opcija.

### GDJE SMO DANAS?

S ekonomskog stajališta, poduzeti su prvi važni koraci pokrenuti početkom liberalizacije, koji su bili usmjereni na provođenje raznih mjera za konsolidaciju i restrukturiranje. Istodobno je učinjen korak da se tržišna konkurentnost ostvari modernizacijom i obnavljanjem postrojenja.

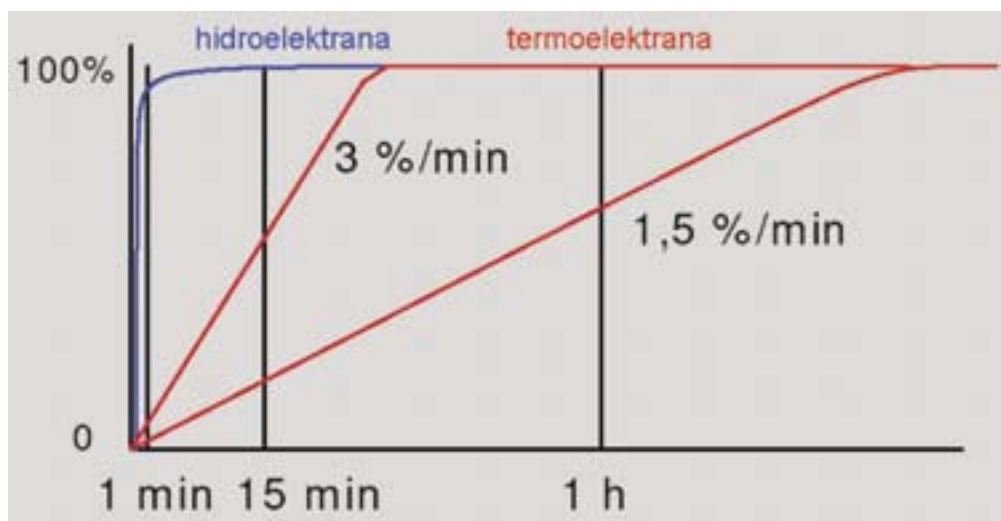
U budućnosti tržištu na raspolaganje treba davati proizvode koji mogu zadovoljiti njegove zahtjeve, poput onih koje daju crpno-akumulacijske elektrane. Takvi projekti imaju šansu na slobodnom i konkurentnom tržištu.

Daljnji bitni čimbenici, koji će utjecati na budućnost hidroelektrana, su organizacijski i zakonski okvirni uvjeti. Rastući problemi s kojim se proizvođači električne energije moraju suočavati su sve brže promjene na tržištu, kao i promjene zakonskih okvirnih uvjeta. Spomenute kontradiktorne EU Okvirne smjernice o korištenju vodnih resursa i Smjernice o poticanju obnovljivih izvora energije i Kyoto ciljevima, dodatna su prepreka za potencijalne i postojeće proizvođače hidroenergije. Posebno Okvirne smjernice o korištenju vodnih resursa otvaraju brojna pitanja, jer je u ovom slučaju primarno riječ o čistim zaštitnim smjernicama. Srednjoročno, Smjernice donose proizvodne gubitke u hidroelektranama, koji se kreću između 5 i 15 posto. O ostalim mjerama, koje se moraju uvažavati kao što su, primjerice, propisivanje najnižeg vodostaja, protočnost vodotoka, ograničenje bujica - moraju se *pozabaviti* mjerodavne institucije zadužene za nacionalnu regulativu s dužnom pozornošću, kako se primjenom nacionalnog zakonodavstva utemeljenog na tim Smjernicama ne bi nepotrebno ugrozio proizvodni i poslovni položaj postojećih hidroelektrana.



Slika 6: EEX podaci, tromjesečni pregled temeljnih, Peak i Ø Peak cijena





Slika 7: Gradijenti snage raznih tipova elektrana

### VAŽNA ULOGA VODNIH RESURSA U RAZUMNOM ENERGETSKOM MIKSU

Da bi se nove tehnologije razvile do svoje tržišne zrelosti, treba stvarati modele poticaja koji se isključivo temelje na kriterijima učinkovitosti i ekonomičnosti. Sadašnji modeli poticaja koji su omogućili kontinuirani i brzi rast korištenja vjetroenergije u Njemačkoj i Austriji, nisu na pravom putu sa stajališta sigurnosti opskrbe, niti se brinu o novim impulsima za izgradnju hidroelektrana i drugih proizvodnih opcija. Osim toga, postupak dobivanja dozvola i suglasnosti za novu izgradnju mora se pojednostavniti i skratiti. U budućnosti bi postupci dobivanja dozvola koji traju godinama, trebali ostati stvar prošlosti i mora se u tom smislu brže reagirati na *signale* tržišta.

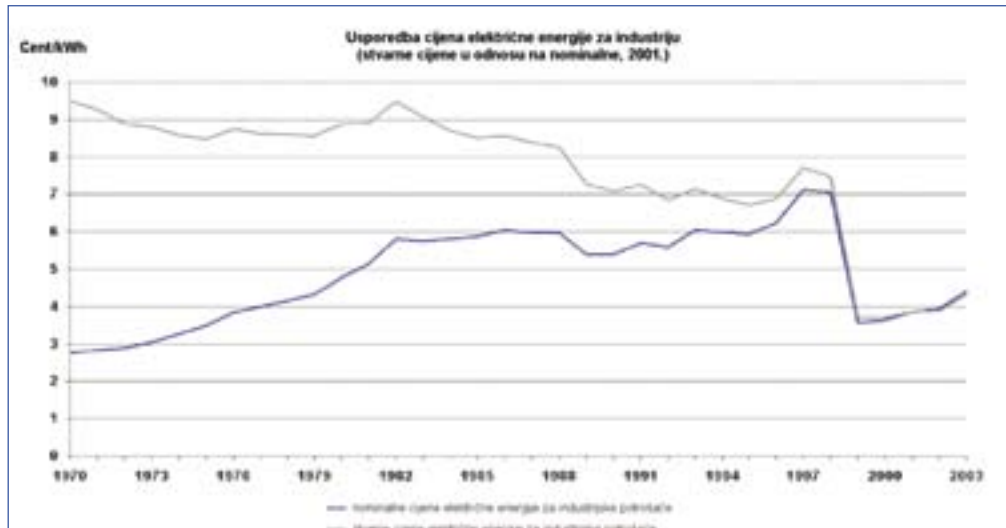
Nedvojbeno je da hidroelektrane, kao što je to bilo i do sada, predstavljaju najpostojaniji i najučinkovitiji način proizvodnje električne energije i da će one i u budućnosti doprinositi sigurnoj opskrbi električnom energijom. Hidroenergija se mora i ubuduće predstavljati kao obnovljiva i čista te u svakom pogledu ekološki prihvatljiva energija. *Gorivo* voda, kao prirodni obnovljivi izvor energije s visokom raspoloživošću, ne može biti podvrgnut tržišnim promjenama. Niski pogonski troškovi, dugotrajno korištenje postrojenja i visoki stupanj korisnog učinka čine hidroelektrane postojanim sastavnim dijelom trajne i ekološki razumno strukturirane budućnosti energetskog gospodarstva.

Daljnja velika prednost hidroelektrana je njihov doprinos CO<sub>2</sub> emisiji, koja do sada nije vrednovana. U usporedbi s elektranama na ugljen i plinskim elektranama, hidroelektrane zauzimaju neporecivo vrhunski položaj. I u ovom slučaju zakonodavac se mora pobrinuti za stvaranje odgovarajućeg okvira, kojim će se potencijalni investitori potaknuti na ulaganja u hidroelektrane, prvenstveno zbog trgovine CO<sub>2</sub> certifikatima. U tijeku trenutačne globalne rasprave o klimi, nužno je da se voda kao "obnovljivi oblik energije" pozicionira na primjeren način.

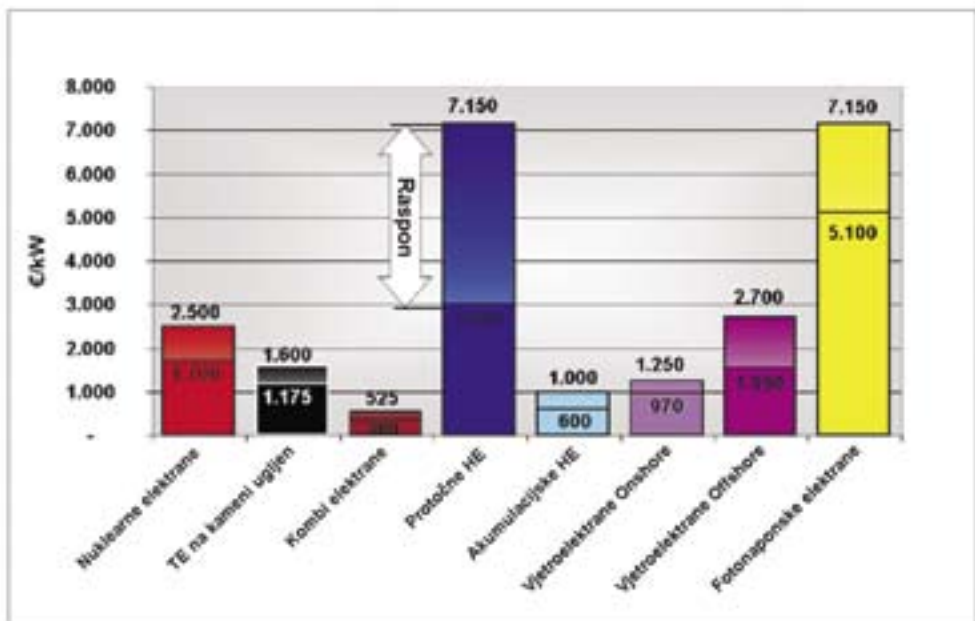
Sigurna opskrba električnom energijom može se ostvariti samo razumnim *miksom* različitih energetskih izvora. Vodni resursi mogu i moraju u tom *miksi* imati važnu ulogu. Pretpostavka za to je stabilan organizacijski okvir na europskoj razini, u kojem će "voda kao energent" imati takav položaj, kakav zaslužuje zahvaljujući svojoj multifunkcionalnosti.

Pripremio: Vladimir Dokmanović

Literatura:  
H.Schröfelbauer,  
VERBUND - Austrian Hydro Power AG, Wien  
VGB Congres Power Plant 2004



Slika 8: Razvoj cijena električne energije za industrijske potrošače

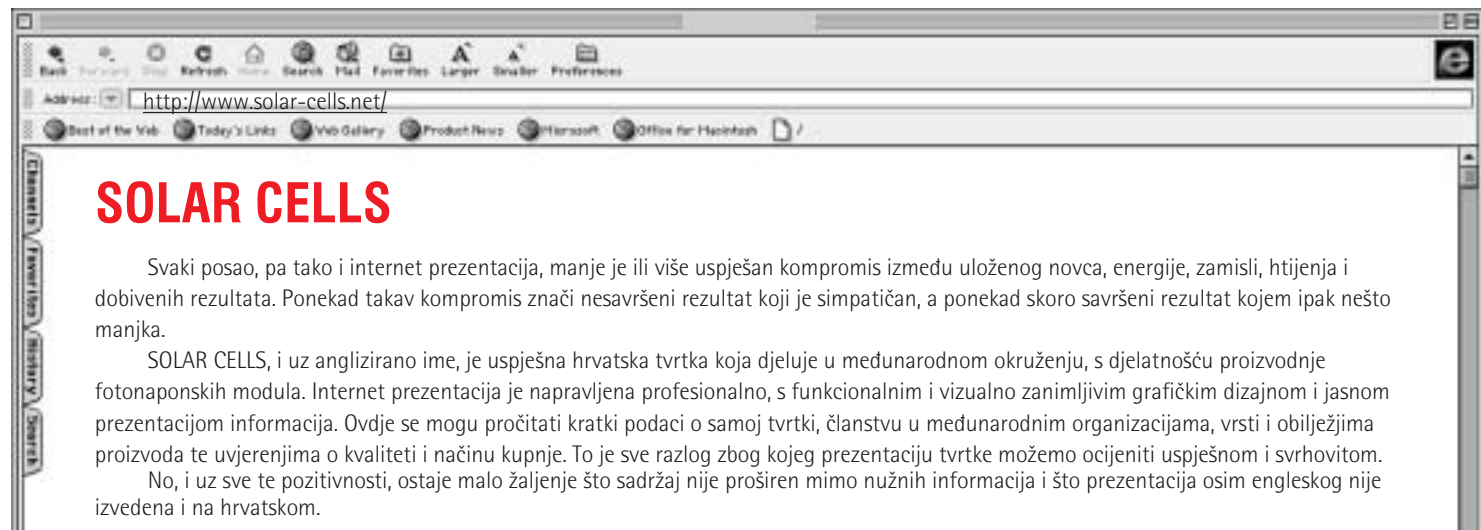


Slika 9: Usporedba specifičnih investicijskih troškova



Slika 10: Usporedba troškova proizvodnje hidroelektrane i kombi elektrane

## Putokaz surferima




**SOLAR CELLS**

Svaki posao, pa tako i internet prezentacija, manje je ili više uspješan kompromis između uloženog novca, energije, zamisli, htijenja i dobivenih rezultata. Ponekad takav kompromis znači nesavršeni rezultat koji je simpatičan, a ponekad skoro savršeni rezultat kojem ipak nešto manjka.

SOLAR CELLS, i uz anglizirano ime, je uspješna hrvatska tvrtka koja djeluje u međunarodnom okruženju, s djelatnošću proizvodnje fotonaponskih modula. Internet prezentacija je napravljena profesionalno, s funkcionalnim i vizualno zanimljivim grafičkim dizajnom i jasnom prezentacijom informacija. Ovdje se mogu pročitati kratki podaci o samoj tvrtki, članstvu u međunarodnim organizacijama, vrsti i obilježjima proizvoda te uvjerenjima o kvaliteti i načinu kupnje. To je sve razlog zbog kojeg prezentaciju tvrtke možemo ocijeniti uspješnom i svrhovitom.

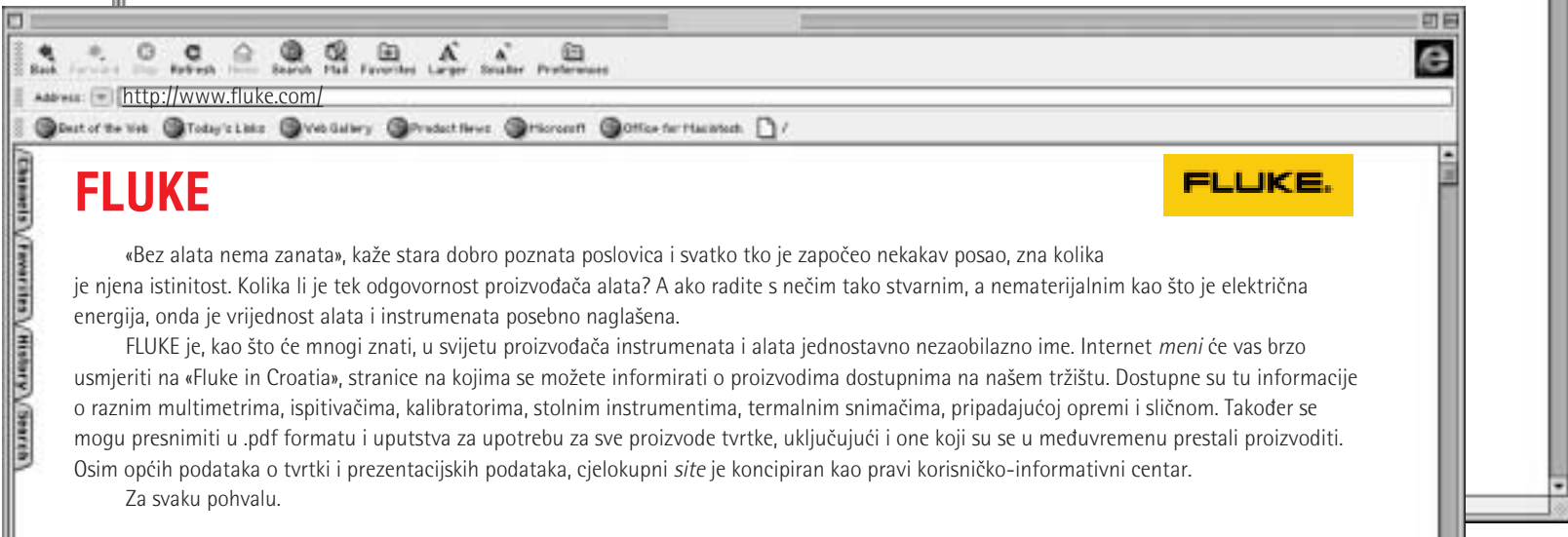
No, i uz sve te pozitivnosti, ostaje malo žaljenje što sadržaj nije proširen mimo nužnih informacija i što prezentacija osim engleskog nije izvedena i na hrvatskom.



**CDA - COPPER DEVELOPMENT ASSOCIATION**

Nemoguće je znati baš sve o svemu što nas okružuje, no ponekad nas iznenade i nepoznate činjenice o stvarima kojima se svakodnevno služimo ili ih svakodnevno susrećemo. I ove internet stranice bismo mogli uvjetno svrstati u kategoriju «nepoznato o poznatome», s temom – bakar.

CDA je organizacija unutar američke industrije bakra, koja pruža usluge marketinga, inženjeringa i raznih informacijskih servisa. Uspješnost i snaga industrije se može naslutiti iz sadržajnog izgleda početne stranice, s *menijem* koji pruža čitavu paletu mogućnosti: od standardnih informacija o udruženju, edukativnih modula, odjeljaka koji objašnjavaju odnos bakra i ljudskog zdravlja, bakra prema okolišu, pa sve do raznolike industrijske primjene tog metala i najnovijih inovacija u kojima je primijenjen. Stoga, bilo da vas zanimaju ozbiljni «case studies», da želite naći profesionalne linkove prema daljnjim informacijama u ovoj industriji, bilo da ste zainteresirani za «60 stoljeća bakra» (kako je naslovljen jedan od popularnih napisa publiciranih na ovim stranicama) i zanimljive činjenice o kojima možete začuditi svoje kolege i znance, ove će vam stranice pružiti sve što vam treba.

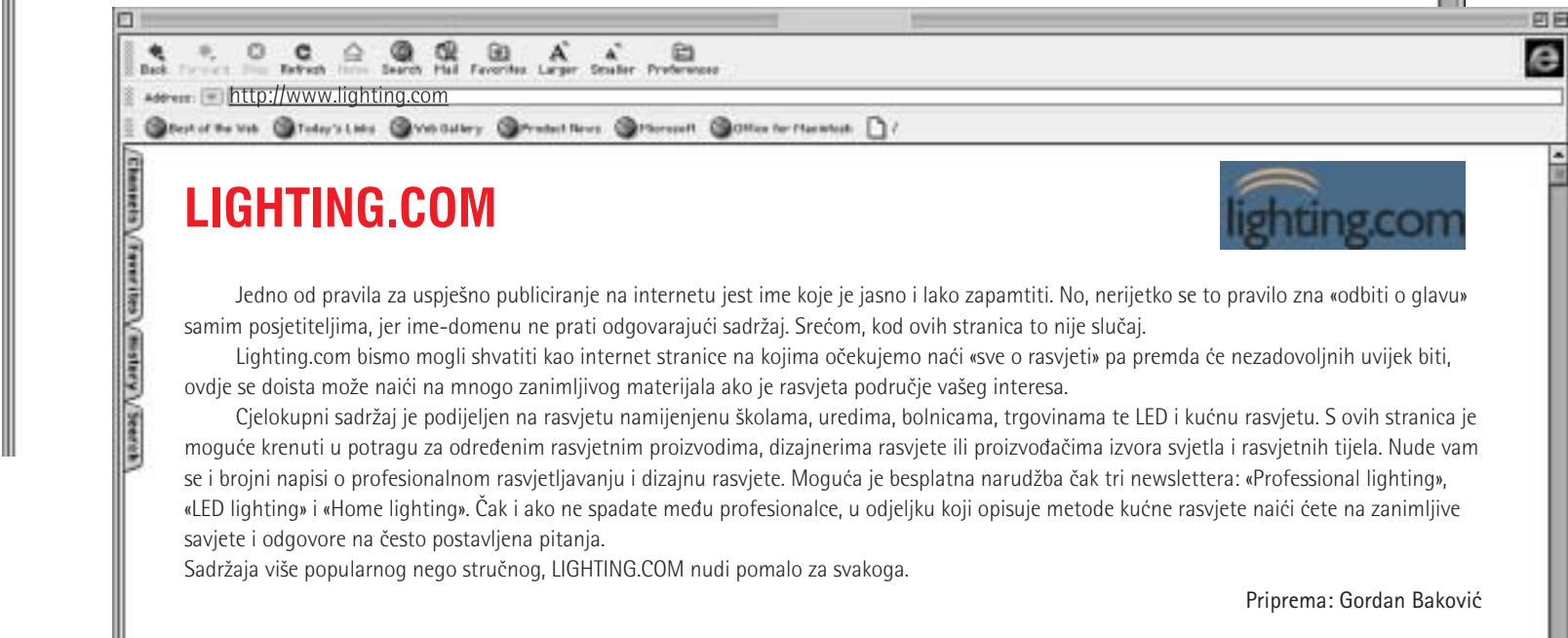


**FLUKE**

«Bez alata nema zanata», kaže stara dobro poznata poslovice i svatko tko je započeo nekakav posao, zna kolika je njena istinitost. Kolika li je tek odgovornost proizvođača alata? A ako radite s nečim tako stvarnim, a nematerijalnim kao što je električna energija, onda je vrijednost alata i instrumenata posebno naglašena.

FLUKE je, kao što će mnogi znati, u svijetu proizvođača instrumenata i alata jednostavno nezaobilazno ime. Internet *meni* će vas brzo usmjeriti na «Fluke in Croatia», stranice na kojima se možete informirati o proizvodima dostupnima na našem tržištu. Dostupne su tu informacije o raznim multimetrima, ispitivačima, kalibratorima, stolnim instrumentima, termalnim snimačima, pripadajućoj opremi i sličnom. Također se mogu presnimati u .pdf formatu i uputstva za upotrebu za sve proizvode tvrtke, uključujući i one koji su se u međuvremenu prestali proizvoditi. Osim općih podataka o tvrtki i prezentacijskih podataka, cjelokupni *site* je koncipiran kao pravi korisničko-informativni centar.

Za svaku pohvalu.



**LIGHTING.COM**

Jedno od pravila za uspješno publiciranje na internetu jest ime koje je jasno i lako zapamtiti. No, nerijetko se to pravilo zna «odbiti o glavu» samim posjetiteljima, jer ime-domenu ne prati odgovarajući sadržaj. Srećom, kod ovih stranica to nije slučaj.

Lighting.com bismo mogli shvatiti kao internet stranice na kojima očekujemo naći «sve o rasvjeti» pa premda će nezadovoljnih uvijek biti, ovdje se doista može naići na mnogo zanimljivog materijala ako je rasvjeta područje vašeg interesa.

Cjelokupni sadržaj je podijeljen na rasvjetu namijenjenu školama, uredima, bolnicama, trgovinama te LED i kućnu rasvjetu. S ovih stranica je moguće krenuti u potragu za određenim rasvjetnim proizvodima, dizajnerima rasvjete ili proizvođačima izvora svjetla i rasvjetnih tijela. Nude vam se i brojni napisi o profesionalnom rasvjetljavanju i dizajnu rasvjete. Moguća je besplatna narudžba čak tri newslettera: «Professional lighting», «LED lighting» i «Home lighting». Čak i ako ne spadate među profesionalce, u odjeljku koji opisuje metode kućne rasvjete naići ćete na zanimljive savjete i odgovore na često postavljena pitanja.

Sadržaja više popularnog nego stručnog, LIGHTING.COM nudi pomalo za svakoga.

Priprema: Gordan Baković

# Praksa u mladoj tvrtki, sustava stogodišnje tradicije

Pripremio:  
Vlatko Ečimović

> Američki student je u Prijenosnom području Osijek praksu proveo u Odjelu za vođenje, Odjelu za relejnu zaštitu i Odjelu za održavanje, a obišao je nekoliko transformatorskih stanica 110/35/10 kV te TS 220/110 kV Đakovo i TS 400/110 kV Ernestinovo

Svake godine Prijenosno područje Osijek prima jednog inozemnog studenta na stručnu praksu i time, sukladno reciprocitetu razmjene studenata, omogućuje odlazak studenata osječkih tehničkih fakulteta na stručnu praksu u inozemstvo preko organizacije IAESTE. Ove je godine je u Osijeku boravio Adam Drufke iz Sjedinjenih Američkih Država, kojeg ćemo ukratko predstaviti.

Adamovi roditelji žive u državi North Carolina u SAD-u, a on studira elektrotehniku u Škotskoj, u Velikoj Britaniji. Upravo je završio drugu, od četiri godine studija elektrotehnike, smjer "Signali i sustavi". Osim engleskog jezika, govori i španjolski, a pomalo se služi i njemačkim. Prošlog ljeta stručnu praksu *odradio* je u Meksiku, na Yucatanu, gdje je iskusio rad elektroinženjera u tekstilnoj industriji. Tu je naučio bit timskog rada i značaj odrađivanja svih radnih zadataka u strogo zadanim rokovima.

Za praksu u Hrvatskoj, kako kaže, odlučio se na temelju informacija s web stranica HEP-a, gdje je uočio da je HEP relativno mlada tvrtka, ali sustav sa stogodišnjom tradicijom, što ga je posebno dojmilo. Da bi, prema vlastitoj želji, nakon završetka studija mogao ostvariti međunarodnu karijeru u inženjering menadžmentu, između ponuda za stručnu praksu u brojnim zemljama, odabrao je Hrvatsku i zbog prigode da malo više sazna o načinu poslovanja u tranzicijskim državama Europe, ali i da upozna hrvatsku kulturu.

## HRVATSKA ISKUSTVA U PRILOG TEHNIČKOJ I OPĆOJ KULTURI

U Prijenosnom području Osijek proveo je dva tjedna u Odjelu za vođenje (Tehnički ured te Dispečerski centar Osijek), a jedan tjedan u Odjelu za relejnu zaštitu i Odjelu za održavanje. Također, u okviru prakse, obišao je nekoliko transformatorskih stanica 110/35/10 kV te TS 220/110 kV Đakovo i TS 400/110 kV Ernestinovo. S obzirom da nikada prije nije bio u takvim postrojenjima, stečena iskustva i nova znanja koja su mu prenijeli inženjeri



Upravljačka prostorija TS 220/110 kV Đakovo - izazov za brojna Adamova pitanja, a odgovore je marljivo bilježio u Dnevnik rada



Amerikanac je impresioniran kompjutorskom opremom u Dispečerskom centru Osijek, koja je starija od njega samog, ali besprijekorno funkcionira 24 sata na dan



Adam u Vukovaru, zgrožen tragovima ratnih razaranja

Prijenosnog područja Osijek, smatra vrlo vrijednim i korisnim u nastavku daljnjeg studija.

Prigodom obilaska TS 110/35/10 kV Vukovar, bio je u prigodi razgledati i grad-heroj. Premda je Vukovar u većoj mjeri obnovljen, ostat će mu slike još uvijek vidljivog vandalskog razaranja, kako kaže, u trajnom sjećanju. Svugdje će pronositi istinu o hrabroj borbi Hrvata za slobodu Domovine protiv zločinačke srpske agresije na Republiku Hrvatsku.

Adam Drufke je, prije početka stručne prakse u Osijeku, boravio nekoliko dana u blizini Vodica. Jadransko more i hrvatska obala su ga oduševili

ljepotom, a iznenađen je i prekrasnim krajobrazom na svakom koraku njegova putovanja kroz Hrvatsku. Osijek mu se svidio zbog mnogo zelenila i parkova te *promenade* uz rijeku Dravu. Ukupni dojam o svemu što je vidio u Hrvatskoj izrekao je riječima: "Pronašao sam raj na zemlji, priroda je prekrasna, hrana izvrsna, a ljudi gostoljubivi i prijateljski raspoloženi!".

U Osijeku je stekao nove prijatelje, a obećao je da će se uskoro vratiti, već ove godine tijekom studentskih praznika. Jedan od razloga sigurno su „hrvatske djevojke- najljepše na svijetu“, kako je ocijenio!

# HVALI NEBO, DRŽ' SE ZEMLJE

U obavljanju svog zanimljivog posla prelazila sam kilometre i kilometre na različite načine: vozila sam se vlakovima i udobnim limuzinama, letjela avionom, plovila brodom, pješačila ... Ispomoć su mi često pružala i terenska vozila, katamarani, gliseri, riječne skele, a jedanput su me, još u ratno doba, s dubrovačkog područja vratili kući i na dizalici u ugodnim društvu sa starim željezom. Kako smo jednom morali prijeći i državnu granicu, istina meku, na kraju popisa u otpremnici doslovno je pisalo (vidjela vlastitim očima): *novinarka – komada jedan*. Vjerovala sam da je to vrhunac užitka koji mogu doživjeti na svojim *putešestvijama*, sve dok ovog ljeta od jednog



Novo iskustvo: u jednomotornoj letjelici u dobrom – muškom društvu iskusnog vojnog pilota

kolege nije stigao vrlo privlačan poziv: panoramski let jednomotornom letjelicom. A tko može odbiti takav poziv?! Neki *trtaroš* – svakako; neki *opreznjak* – možda; neka novinarka – nikako!

## E DA MI JE "TICOM" BITI PA NEBOM LETJETI!

I tako sam *poletjela*, u dobrom muškom društvu, jednog vrućeg srpanjskog dana, oboružana kamerom i još više znatiželjom kako je to *tica* biti. Istina, nije to bio *let iznad kukavičjeg gnijezda*, (uostalom, kukavice i ne svijaju svoje gnijezdo), već let iznad prostranog i nama vrlo značajnog Livanjskog polja. Osobito za PP HE Jug i njegov proizvodni pogon HE Orlovac. Naime, površinske vode krških polja jugozapadne Bosne zahvaćene su na ovom području u akumulacijsko jezero Buško Blato, odakle se tunelom kroz masiv Kamešnice provode prema Sinjskom polju. Akumulacija Buško Blato ostvarena je izgradnjom brana Kazaginac i Podgradina, a osim nje tu je još i akumulacija Mandak, iz koje se voda kanalom prebacuje u Buško Blato. Tako prikupljeni dotoci se mrežom kanala dovode do kompenzacijskog bazena Lipa iz kojeg odlaze, kroz dovodni tlačni tunel i čelični tlačni cjevovod, na turbine HE Orlovac. Ako je dotok s Livanjskog polja veći od potreba elektrane, reverzibilnim kanalom Lipa – Buško Blato prebacuje se u akumulaciju Buško Blato i to pomoću reverzibilnog postrojenja CS Buško Blato. Energetski iskorištena voda u HE Orlovac dovodi se otvorenim kanalom u rijeku Rudu, koja se ulijeva u Cetinu na Sinjskom polju kod Trilja. Taj naš proizvodni objekt nalazi se sada u dvije države: akumulacije s pripadajućim objektima i jedan dio dovodnog tunela u BiH (od prošle godine CS Buško Blato je posebna

organizacijska jedinica – gospodarsko društvo – HEP-Proizvodnje, jedino locirano u inozemstvu), a drugi dio dovodnog tunela, vodna komora, tlačni cjevovod, strojnarnici i odvodni kanal strojnarnice u Hrvatskoj (HE Orlovac).

## ... ALI SAMO NAKRATKO

Svo to teoretsko znanje pomaže mi dok čvrsto stojim na zemlji. Čim smo se vinuli *nebu pod oblake* malom jedrilicom s uzletišta u neposrednoj blizini Livna, sve se to našlo ispod nas i dobilo neku novu dimenziju. Adrenalin je malo poskočio, tek toliko da se pojača užitak susreta s plavetnilom neba. Ljuljuškale su se misli, ali i fotoaparat kojim sam, kroz mali otvor na prozoru, pokušavala uhvatiti sve te kanale, brane, bazene i vodne komore koje prvi put vidim iz ove *ptičje* perspektive. Trese se letjelica, tresem se ja, trese se kamera, lijevo krilo mi stalno ulijeće u kadar, a vjetar propuhuje kroz taj isti vidokrug, ali straha nema. Sigurne ruke mladog, inače vojnog, pilota ne ostavljaju prostor za paniku. Tek za uživanje u stanju lebdenja i letenja za koje nas priroda nije predodredila. Ispod nas polje, planina Kamešnica, grad Livno... Iznad nas vedro nebo i raj za one s krilima. Mi, koji smo ih tek posudili nakratko, uskoro smo se u širokom luku spustili i sletjeli. Lagano, mirno poput svih onih koji znaju gdje im je mjesto. A mjesto nam je na Zemlji. Bar još neko vrijeme.

Sutradan, nakon našeg leta, srušila se letjelica u Cetinu kraj Trilja, a koji dan poslije i dvije letjelice iz Mađarske. Da se to dogodilo dan prije, tko zna bismo li imali *petlju* za ovu lijepu malu avanturu?!

Marica Žanetić Malenica



Livanjsko polje, ovog puta iz *ptičje* perspektive, gdje se prikupljeni dotoci mrežom kanala dovode do kompenzacijskog bazena Lipa, iz kojeg kroz dovodni tlačni tunel i čelični tlačni cjevovod odlaze na turbine HE Orlovac

Vjekoslav Šutej ostavio Zagrebačku filharmoniju *na cjedilu*

# Skandalozan postupak jednog maestra

Dirigent se u skali uvažavanja natječe sa skladateljem. Njega glazbeni protokol naziva *maestro*, makar ne napisao ni jednu izvornu notu. Taj nametnuti, pretpostavljeni položaj konstruiran je prema shemi društvenih odnosa. Raspored orkestra je sažeta slika društvenog rasporeda. Mjesto gospodara je najjače obilježeno. On svoju izdvojenost može osvojiti, može je zaslužiti, ali je ne može naslijediti. Novo vrijeme nametnulo je dirigentu suradnički odnos sa svim glazbenicima orkestra. To je, znači, jedno od onih mjesta koje se ne napušta bez teške nevolje. A to se upravo dogodilo u Zagrebačkoj filharmoniji, šokantnim postupkom šefa dirigenta, Vjekoslava Šuteja. Naime, na prvom pokusu za značajnu turneju orkestra u Japanu, V. Šutej je članovima orkestra pripremio pravi šok, rekavši da on ne ide u Japan! Objasnio je da je prema ugovoru dužan s orkestrom izvesti samo osam koncerata godišnje i da ga ugovor ne obvezuje nastupati u inozemstvu. Potom se okrenuo i otišao!?

Ravnatelj Zagrebačke filharmonije Berislav Šipuš, čuvši što se dogodilo na prvom pokusu, ubrzo se pojavio pred glazbenicima i opširno objasnio cjelokupno stanje. Najprije je pročitao ugovor između orkestra i njegova šefa dirigenta, na što ima pravo budući da je Zagrebačka filharmonija javna ustanova pa nema razloga da to bude tajna. U članku 2. ugovora precizirano je da, između ostalog, u posao šefa dirigenta spada i to "da dirigira pokusima, koncertima i snimanjima orkestra u zemlji i inozemstvu". B. Šipuš je u jednom dnevnom listu objasnio i pravi razlog neshvatljivog

postupka maestra V. Šuteja, kojega smatra potpuno neprihvatljivim, štoviše, nemoralnim. Maestro je za koncerte u Japanu tražio posebne honorare. No, kada se u dogovoru Uprave Zagrebačke filharmonije i japanskog organizatora čak pronašla mogućnost da mu se po koncertu plati 8.000 dolara, on je taj iznos odbio i tražio 12.000 dolara.

Odmah se stupilo u pregovore s poznatim austrijskim dirigentom Johannesom Wildnarom, kojega u Japanu priznaju i cijene i koji je pristao dirigirati koncertima Zagrebačke filharmonije u prestižnim dvoranama Kawasaki, Kyota i Tokija. Za koncert u Nagoyi u okviru predstavljanja Hrvatske na izložbi EXPO, odabran je mladi i perspektivni hrvatski dirigent Ivan Repušić.

Nakon burnog događanja koji je zaprepastio hrvatsku kulturnu javnost, Upravno vijeće Zagrebačke filharmonije nedavno je podnijelo gradu Zagrebu izvješće o dosadašnjem radu maestra V. Šuteja iz kojeg proizlazi da on ne ispunjava svoje obveze na uredan način pa će i to za njega vjerojatno biti dodatna otežavajuća okolnost. Doista, teško je objasniti takav nekorektan odnos Vjekoslava Šuteja, ne samo zato što, neslužbeno doznajemo da njegova mjesečna primanja dosežu više od 61.000 kuna, već i zbog rušenja ugleda našeg najstarijeg orkestralnog tijela koje treba prezentirati u inozemstvu sve vrijednosti hrvatske reproduktivne umjetnosti.

Ratko Čangalović

## Napustili su nas...

IVAN TOMAŠKOVIĆ (1946.-2005.)

Sedmog rujna 2005. godine u Zagrebu je preminuo Ivan Tomašković. Nakon završenog školovanja 1968. godine zaposlio se u poduzeću „Janko Gredelj“, a od 1977. godine radio je u Pogonu Elektrana-toplana kao VKV strojobravar. Prerana smrt, nakon teške bolesti, zatekla ga je na radnom mjestu brigadira. Bio je marljiv i vrijedan radnik, omiljen u svojoj radnoj sredini i uvijek spreman pomoći svojim kolegama.

MARIN JUSUP (1951.-2005)

Petnaestog rujna 2005. godine, nakon duge i teške bolesti, preminuo je u 54. godini života Marin Jusup, radnik Pogona Našice DP Elektroslavonija Osijek, gdje je radio na radnom mjestu elektromontera od 1976. godine u Odjelu za izgradnju i usluge.

TOMISLAV ORBANIĆ (1946.-2005.)

Godine 2005. preminuo je u 59. godini života Tomislav Orbanić iz Osijeka, umirovljenik DP Elektroslavonija Osijek. Do umirovljenja 2004. godine radio je u Automehaničkoj radionici na radnom mjestu autolimara brigadira.

JOSIP BULAT (1926.-2005.)

Godine 2005. preminuo je u 79. godini života Josip Bulat iz Osijeka, umirovljenik DP Elektroslavonija Osijek. Do umirovljenja 1986. godine radio je na radnom mjestu pomoćnog radnika u baždarnici.

MATO DRENJAČEVIĆ (1926.-2005)

Godine 2005. preminuo je u 79. godini života Mato Drenjačević iz Osijeka, umirovljenik DP Elektroslavonija Osijek. Do odlaska u mirovinu 1989. godine radio je na radnom mjestu predradnika za održavanje 35 kV postrojenja.

IVAN BOGNAR (1919.-2000.)

Godine 2005. preminuo je u 81. godini života Ivan Bognar iz Osijeka, umirovljenik DP Elektroslavonija Osijek. Do 1981. godine, kada je umirovljen, radio je na radnom mjestu šefa računovodstva.

## S PARKIRALIŠTA ELEKTROSLAVONIJE UKLONJENI JABLANOVI

### Grane više ne ugrožavaju živote i imovinu

Varljivo ljeto u kojem je bilo više kiše, pljuskova i grmljavine prouzročilo je dosta štete, između ostalog, i na imovini Hrvatske elektroprivrede. Grane koje su padale razbijale su prozore i automobile u dvorištu upravne zgrade HEP-a u Osijeku. To je i bio razlog da se čelnici Elektroslavonije konzultiraju sa stručnjacima za hortikulturu. Oni su predložili sječu jablanova, koji predstavljaju prijetnju za svakog nevremena, kako bi se izbjegla moguća tragedija. Kako u HEP-u uvažavaju stavove «Osječkih zelenih», koji su tvrdili da su spomenuti jablanovi dio gradskog zelenog pojasa, fizičkog dijela Perivoja kralja Tomislava i drvoreda u nastavku ekosustava na Šetalištu kardinala Franje Šepera, prije akcije je utvrđeno da ne postoji sustav zaštite za dijelove zelenog pojasa koji ne spadaju u javne površine te da za sječu na privatnom posjedu nije potrebna dozvola.

D.Karnaš





## Nesvakidašnji manevar

Umjesto u transformatorskoj stanici ili na trasi dalekovoda, Mario Andrijanić je u *Palfingeru* Prijenosnog područja Osijek 25. kolovoza o.g. godine imao jedan poseban radni zadatak. Naime, ispred upravne zgrade, na lokaciji na Šetalištu kardinala Franje Šepera u strogom središtu Osijeka, iskusni zaposlenik Odjela za transport je, precizno upravljajući dizalicom, dopremio novi hladnjak za potrebe Restorana i to na posljednju, četvrtu etažu upravne zgrade. Sa zanimanjem su taj nesvakidašnji manevar pratili zaposlenici u upravnoj zgradi, ali i slučajni prolaznici. Novi hladnjak sretno je došao na odredište i sigurno će dobro poslužiti za osvježanje kao i širu ponudu jela i pića zaposlenicima Elektroslavonije i PrP-a Osijek.

Vlatko Ećimović

## UKLUČI MENE ME

Postoji li unosniji posao od vlastite pekare? Ne vjerujem. Izmiješaš brašno, sol, kvasac i vodu, ispečeš u (za početak polovnoj) peći u vlastitom ili unajmljenom prostoru, i kunama nema kraja. Nemaš ih vremena brojati. Još ako pola brašna nabaviš legalno, a pola *na crno*... Za specijalne vrste kruha i peciva dodaš malo sjemenaka i naplatiš dvostruku cijenu. Nelojalno konkuriraš velikim i poštenim pekarskim tvrtkama, a nitko ti ništa ne može. Ili može, a neće.

\*\*\*

Prije nekoliko godina isključili smo struju jednoj pekari. Opomenu za dug od 30 tisuća kuna vlasnik nije shvatio ozbiljno, jer se uvijek uspješno izvlačio obećanjem da će platiti sutra. I, evo ga pet minuta prije kraja radnog vremena; do direktora hoće. Direktoru nije bio životni san slušati pekara pa ga je prepustio meni. Kratka pregača bila je veća od njega pa sam mogao vidjeti samo njegove brašnjave ruke kojima je mlatarao meni pred očima, uz nepotreban govor na perfektnom hrvatskom: *Pusti mene me da ispečem ljev. Odmah ću da ti pljattim polja duga za petnaest dana. Propaljo mi će brašno i solj. Učini me to, molji ga moja majka.*

Nema problema, čim platiš cjelokupni dug, uključit ćemo ti struju, majke mi, odgovorio sam mu. Ali, pekar, dosadniji od komarca, samo je ponavljao svoju molbu uz dodatak: *Pa to nema u moje rodno mesto.* Naravno da nema kad njegovo rodno selo nije elektrificirano. Radno vrijeme je završilo i izašao sam iz ureda. Prošao sam stubište i došao do porte, a pekar za mnom kao jazavčar, glumeći pokvarenu gramofonsku ploču. Ostavio me tek kad sam ušao u automobil.

Predvečer sam prošao pokraj pekare na čijim je vratima pisalo: *Nema kruha jer struja još nije stigla*, a na pultu je, uz voštanicu, bio naslonjen gazda. Bez pregače.

Sutradan sam čuo da pekar duguje sto tisuća kuna Poreznoj upravi, a malo manje dobavljaču brašna i aditiva. *Struju* je platio nakon dva dana, a poslije mjesec dana, zbog bankrota, zatvorio je pekaru. U istom prostoru, pod novom tvrtkom, pekaru je uskoro otvorio njegov zemljak. Radi i dan danas. A *struju* plaća li ga plaća, nema *mrđanja*. Zna što ga čeka. A, što je s porezom i markicama?

## ZAŠTO?

Moj djed po ocu, bio je dobar i miran čovjek. Sugrađani su mu nadjenuli ime Vuk, ne bi li ga natjerali da pokaže malo sile i otpora, agresivnosti i arogancije, dakako, samo kada zatreba. No, nadimak ga nije promijenio. I za nas bi bilo dobro da se ponekad ponašamo kao vukovi. Dokazuju nam to Vukovarci, jer da nisu k'o vukovi bili, ne bi Vukovar ni ostao u Hrvatskoj. Razmišljajući o tomu, nameću mi se neka pitanja koja sa *zašto* počinju.

Zašto ne smijemo imati gospodarski pojas na Jadranu, a drugi su ga odavno proglasili na svojim morima? Dopuštaju nam samo pojaseve za spašavanje. A i njih nam stalno buše.

Zašto moramo dopustiti strancima kupnju naših nekretnina, a Britanska kraljica odbija meni prodati svoju palaču u *Big Bena*?

Zašto moramo privatizirati (rasprodati) elektroprivredu, a europski Francuzi još nisu i ne moraju?

Zašto moramo ukinuti vojno zrakoplovstvo, ako ne kupimo njihove zrakoplove? Još će nam i kanadere zabraniti.

Zašto od nas traže da svoju vojsku i policiju šaljemo u Irak i Afganistan? Tko će nas i našu domovinu čuvati? Možda oni koji vojni rok služe kao civili?

Uskoro bi od nas mogli zatražiti da ukinemo i policiju. Neka najprije Britanci ukinu svoju!

Zašto iz Europske unije od nas traže gotovinu, kad se oni služe karticama?

Zašto nas trpaju i tamo gdje ne spadamo, a druge, lošije, uzdižu iznad nas? Zašto nas tretiraju kao Turke? Uh, ponekad mi bude žao što naši preci nisu pustili sve Turke u Europu... Blairova bi supruga danas feredžu nosila, a Chiracu bi turban glavu krasio.

Zašto nas svatko vuče i za kosu i za noge i za ruke?

Jer smo mali, spori i slabi. Ne dajmo se! I pojedinačno i zajedno! Počet će nas uvažavati. Ne moramo ništa ako nećemo. Ja ne moram i neću. Da bih bio ponosan ne moram dobiti po nosu. Da bih bio jak, ne moram biti njihov poslušni dak.

Dr Ažen

# Dva ugodna dana za *napuniti* dušu

Dragica Jurajević

Nas 54 hepvca iz Zagreba, zahvaljujući Odjelu za društveni standard i *našem* nezamjenjivom Joži Puljku, tijekom vikenda 24. i 25. rujna o.g. uživali smo u jedinstvenim ljepotama dvaju naših nacionalnih parkova. Prvo odredište u subotu prije podne bio nam je Nacionalni park Krka, koji je prije 20 godina proglašen (sedmim) nacionalnim parkom Hrvatske. Sa svojih sedam sedrenih slapišta – Bilušića buk, Čorića buk, Manojlovački slapovi, Rošnjak, Miljacka, Roški slap i Skradinski buk – i ukupnim padom od 242 metra, Krka je prirodni i krški fenomen. Ovdje obitava 860 vrsta i podvrsta biljaka, 222 vrste ptica, dok je Krka bogata sa čak 18 vrsta riba, od čega čak 10 endema. To područje obiluje i tragovima drevne naseljenosti, a najstariji tragovi ukazuju na nazočnost čovjeka još u paleolitik i neolitik. Na području Parka nalaze se i ostaci antičkog vodovoda te više srednjovjekovnih starohrvatskih utvrda iz 14. stoljeća. Među sakralnim zdanjima najvrjedniji *dragulj* Parka svakako su franjevačka crkva i samostan na otočiću Visovac te Manastir Krka, s bogatim umjetničkim i kulturnim blagom. Na *Roškom slapu* i *Skradinskom buku* nalaze se i brojne mlinice i stupe koje se smatraju etnološko-etnografskim spomenicima.

## NA POVIJESNOM IZVORIŠTU HEP-a

Odmah nakon dolaska u Nacionalni park Krka, uputili smo se na povijesno izvorište HEP-a, u HE Jaruga 2 (HE Jaruge 1 iz 1895. godine više nema), gdje smo direktoru Dariu Miorinu čestitali 110. obljetnicu HEP-a. On je nama ukratko prezentirao rad *njegove* Elektrane, koja upravo *miruje*, kao i svake godine u ovo vrijeme, zbog manjih dotoka vode. Njena 23 zaposlenika imaju privilegiju raditi na ovom prekrasnom mjestu, nadomak slapova *Skradinskog buka*, a Elektrana se uklopila u Park, ničim ne ometajući ovu oazu mira i ljepote. Potom smo obišli slapove obližnjeg *Skradinskog buka*, jer za dulji obilazak nije bilo vremena. No i taj sat vremena bilo je dovoljno za ljepotom *napuniti dušu*, obići jednu od brojnih mlinica, uživati u nadnaravnom krajobrazu. Ovo je bilo pravo mjesto za prisjetiti se i pjesnikovih riječi: *Teče, teče jedan mali slap, što u njemu znači moja mala kap...* Prekrasni sunčani dan privukao je i brojne domaće i inozemne turiste na uživanje u ovoj jedinstvenoj i neponovljivoj ljepoti.

## KORNATSKIH OTOKA KOLIKO DANA U GODINI

Nastavljamo put prema Pakoštanima, gdje smo se smjestili u naše odmaralište koje, usput rečeno, *vapi* za uređenjem. Poslije kupanja: šetnje ovim simpatičnim mjestošcem, večernje grupne pjesme uz Vedraninu gitaru i noćenja, u nedjeljno jutro odlazimo u Betinu. Tamo nas već čeka *naš* brod kojim krećemo na još jedno nezaboravno putovanje, put *Kornatskih otoka*. Nakon trosatne vožnje pristajemo uz najveći kornatski otok, Kornat. Penjemo se do prekrasne male crkvice *Gospe od tarca*, a potom brodom do nedaleke prekrasne uvala, gdje uživamo u kupanju. Za to se vrijeme na brodu peče riba u kojoj uživamo nakon povratka. I potom, ponovno vožnja i obilazak jedinstvenih kornatskih otoka i otočića, njih ukupno-



U društvu direktora Daria Miorina obišli smo postrojenja HE Jaruga 2, koja se potpuno uklopila u ovu oazu mira i ljepote



Ljepota slapova Skradinskog buka zaustavlja dah, izazivajući divljenje i poštovanje



Na najvećem kornatskom otoku, Kornatu, posjetili smo prekrasnu malu crkvicu Gospe od tarca

neki kažu 147 – a drugi, pak, onoliko koliko i dana u godini, ako se broje i oni najmanji. Prezadovoljni ovim kratkim, ali predivnim izletom i obogaćeni

nezaboravnim doživljajem, vraćamo se kući zahvalni *našem* Joži na dobroj organizaciji puta i izboru destinacije, očekujući novi, zanimljivi izlet.

**Odnosi s medijima, Dejan Verčić, Franci Zavrl, Petja Rijavec, Ana Tkalac Verčić i Kristina Laco**

# STVARANJE MEDIJSKOG IMIDŽA OBVEZA JE SVAKE TVRTKE

Tihana Malenica

Dejan Verčić  
Franci Zavrl  
Petja Rijavec  
Ana Tkalac Verčić  
Kristina Laco

## ODNOSI S MEDIJIMA

MASMEDIA

> Svi oni koji žele ili su, do neke granice, prisiljeni održavati odnose s medijima trebaju imati na umu da ništa nije vijest samo po sebi, već da neki događaj postaje vijest tek kad mediji o njemu odluče izvijestiti javnost

Knjiga *Odnosi s medijima* nastala je kao rezultat suradnje grupe autora iz nekoliko susjednih država, i to: Dejana Verčića, Francija Zavrla, Petje Rijavec, Ane Tkalac Verčić i Kristine Laco. U hrvatskom prijevodu objavljena je u izdanju nakladničke kuće *Masmedia* (Zagreb, 2004).

U uvodnom dijelu knjige autori objašnjavaju značenje pojmova odnosa s javnošću i oglašavanja, upućuju čitatelja u društvenu funkciju novinarstva, kao i u prava i dužnosti obnašatelja novinarskog poziva. O svemu tomu govore u kontekstu razvijanja i održavanja odnosa s medijima. U skladu s tim, ukazuju na međusobnu ovisnost različitih organizacija, javnih ustanova i svih ostalih društvenih subjekata kao izvora informacija i novinara kao posrednika između njih i javnosti. Za autore se odnosi s medijima *bave onime što ljudi o nama misle ili bi mogli misliti na temelju informacija koje im masovni mediji nude*.

Pritom upozoravaju da oni nisu puki instrument kojim raznorazne organizacije plasiraju javnosti željenu sliku o sebi, već obuhvaćaju i određene refleksije o tomu na koji način organizacija djeluje, koja je njena uloga u široj okolini i kako se odnosi prema subjektima s kojima dolazi u kontakt. Zbog toga organizacije, da bi ostvarile dobre odnose s medijima pa posljedično tomu i pozitivnu medijsku sliku, moraju težiti *transparentnom i društveno odgovornom načinu upravljanja*. Transparentnost i javnost rada bi trebale biti obvezujuće za sve organizacije pa i one privatne, ali su imperativ za ustanove koje se, prema svojoj funkciji i ustroju, smatraju javnima. Odnosi s medijima samo su dio šire djelatnosti koju nazivamo odnosi s javnošću, a za nju autori kažu sljedeće: *Kao funkcija upravljanja i kao struka, upravljanje odnosima s javnošću bavi se praćenjem organizacije u svim njezinim odnosima s važnim dionicima, otkrivanjem međusobnih ovisnosti i uspostavljanjem*

*i održavanjem dugoročnih, korektnih i uzajamno korisnih odnosa.*

### DOGAĐAJ POSTAJE VIJEST KADA MEDIJI O TOMI IZVIJESTE

U knjizi se susrećemo s do sada ne baš često korištenim pojmom dionik(c)i. Dionici su, prema njima, svi oni subjekti koji su u neakvom odnosu s organizacijom, a to su prije svega: njihni zaposlenici, kupci ili klijenti, distributeri, dobavljači, vlasnici i financijeri, te konkurenti na tržištu. Nadalje, u dionike spadaju i državne strukture (vlada, parlament, regionalna i lokalna zajednica, državna administracija) te politički subjekti (primjerice, stranke). Za komunikaciju sa svojim dionicima organizacija koristi medije na dva načina: zakupljujući određeni medijski prostor u svrhu oglašavanja ili kroz interakciju s novinarima na njihovu ili svoju inicijativu. S obzirom na činjenicu da i novinari nisu samo pasivni prenositelji informacija o organizaciji, već aktivno promišljaju o onomu o čemu ili komu izvještavaju, njihova je djelatnost određena zakonskim i etičkim normama.

Kao što, po svojoj funkciji, imaju pravo tražiti informacije, sami ih otkrivati i prenositi u javnost – tako su istodobno dužni to raditi poštujući određena pravila. Konačno, svi oni koji žele ili su, do neke granice, prisiljeni održavati odnose s medijima trebaju imati na umu da ništa nije vijest samo po sebi, već da neki događaj postaje vijest tek kad mediji o njemu odluče izvijestiti javnost.

### TREBA ZNATI ŠTO MOŽE POSTATI VIJEST

*Odnosi s medijima* omogućavaju organizacijama da informiranjem, uvjeravanjem, pregovaranjem i raspravljanjem aktivno sudjeluju u stvaranju značenja i važnosti događaja, koji će na taj način postati zanimljivi medijima te kao posljedica toga vijest. Uspješno upravljanje odnosima s medijima temelji se na dobrom razlikovanju događaja i sadržaja koji mogu, od onih koji ne mogu postati vijest. Autori naglašavaju da *organizirani odnosi s medijima nisu, naime, nadomjestak živom medijskom angažmanu čelnika organizacije – oni su priprema i nadgradnja takvog angažmana*.

Organizacije koje barem malo drže do svog javnog imidža ne prepuštaju slučaju da upravlja njihovim odnosima s medijima. U pravilu, organizaciju u javnosti predstavlja njen čelni čovjek, odnosno vodstvo. No, planiranje i realizacija aktivnosti vezanih uz odnose s medijima, uključujući i pripremu medijski eksponiranih osoba iz organizacije za javne nastupe, zadatak je osobe, odjela ili službe za odnose s javnošću.



Infrastruktura za ostvarivanje i upravljanje odnosima s medijima uključuje nekoliko standardnih elemenata, točnije njih dvanaest, kojima se redovito služe osobe zadužene za odnose s medijima u organizacijama. Za informiranje javnosti o nečemu vezanom uz tvrtku, najčešće se koriste objave za medije, a u slučaju važnijih događaja ili izvještavanja o poslovnim rezultatima, novim proizvodima, restrukturiranju tvrtke ili novim akvizicijama, sazivaju se konferencije za medije. Ta dva *alata* kombiniraju se s ostalima s ciljem ostvarivanja što boljih odnosa s medijima.

### TRI VRSTE ODNOSA S MEDIJIMA

Odnosi s medijima mogu biti reaktivni, strateški i krizni. U prvom slučaju je riječ o temeljnom obliku odnosa s medijima, koje iniciraju novinari i za njih svaka organizacija mora biti osposobljena. U srži novinarskog poziva je da se osobe koje ga obavljaju raspituju o novostima, provjeravaju prikupljene informacije, traže izjave, a na predstavnicima organizacije je, bilo da je riječ o čelnim ljudima ili osobama zaduženima za odnose s medijima, da im budu dostupni i izađu u susret.

Autori za reaktivne odnose s medijima kažu da su sastavni dio poslovnog bontona i da se bez štete ne mogu izbjeći. S druge strane, strateški ili proaktivni odnosi započinju angažmanom same organizacije i za cilj imaju izgradnju kompleksnijeg imidža organizacije u pomno odabranim medijima. Pritom treba znati kakav imidž organizacija želi ostvariti i koji su joj mediji za to odlučujući.

Krizni odnosi s medijima obuhvaćaju, osim kriznog, preventivni i rehabilitacijski rad s medijima. Pripreme za odnose s medijima u kriznim okolnostima uvelike ovise o kvaliteti reaktivnih i strateških odnosa s medijima, koje je organizacija ili nije uspostavila te o prihvaćanju spoznaje da joj se jednoga dana može dogoditi nesreća ili buknuti kriza koju će i medijski trebati *sanirati*. Preventivne aktivnosti obuhvaćaju pripremanje medijskog plana i njegovo testiranje, a temelj kriznih odnosa s medijima je smanjivanje nesigurnosti, straha i tjeskobe među dionicima. Konačno, rehabilitacijski rad uključuje brigu za uklanjanjem štete (ne prestaje okončanjem krize, već može trajati i godinama), uspostavljanje normalne aktivnosti (koja omogućava ostvarivanje ciljeva organizacije) te uklanjanje uzroka krize i izgradnju mehanizama koji će onemogućiti ponavljanje krize.

Autori, također, naglašavaju da se granice između javnog i privatnog mijenjaju i da većina organizacija, pa i one koje su potpuno u privatnom vlasništvu, u svom poslovanju podliježu načelima

otvorenosti, transparentnosti i javnosti. Polazeći od toga, upravljanje odnosima s medijima predstavlja sastavni dio odgovornog javnog života:

*Reagiranj na novinarska pitanja i poticaje, odgovorna aktivnost u kriznim situacijama i strateški pristup stvaranju medijskog imidža nisu nešto što organizacije mogu po volji birati, nego obveze koje treba izvršiti. Zato ih moramo poznavati i biti kadri da ih ostvarimo.*

Konačno, da bi organizacije učinkovito provodile sve ranije spomenuto, trebaju imati na umu da bi medije i predstavnike medija (novinare i urednike) trebali uvažavati i smatrati svojim suradnicima i dionicima, da se ne mogu smatrati uspješnima ako ne znaju komunicirati sa svojim dionicima i da će ih loša komunikacija s novinarima kad-tad dovesti u nevolju.

### KORISTAN I INFORMATIVAN PRIRUČNIK

Knjigu *Odnosi s medijima* smatram vrlo korisnim i informativnim priručnikom, prije svega za ljude koji rade na poslovima odnosa s javnošću, ali i za sve one koji se u svojoj poslovnoj praksi usputno dotiču odnosa s medijima i samih medija. Nadalje, mislim da se, u spoznajnom smislu, može pokazati vrijednim izvorom informacija i teoretičarima koji se bave područjem odnosa s javnošću i medijima kako bi stekli bolju sliku što i kako se radi u praksi. Obradenu tematiku držim vrlo aktualnom i zanimljivom, jer se u Hrvatskoj ona, kao struka, intenzivnije pojavljuje tek posljednjih nekoliko godina. Stoga su praktičari, zbog nepostojanja uhodanog formalnog obrazovanja za bavljenje odnosima s javnošću, upravo prisiljeni svoje usavršavanje temeljiti na iščitavanju inozemne i, srećom, sve brojnije, domaće literature te pohađanju različitih stručnih edukacijskih tečajeva.

Ovaj priručnik pisan je jednostavnim i razumljivim jezikom koji omogućava lako prihvaćanje informacija i onima manje upućenima u područje odnosa s javnošću. Posebno korisnim smatram navođenje i opise instrumenata koji se upotrebljavaju u ostvarivanju odnosa s medijima te iscrpne upute kada ih, kako i zašto koristiti. Stoga ova knjiga može pomoći upravo onima koji nemaju prethodnog iskustva, a u prigodi su raditi u *odnosima s javnošću* i zaduženi su za upravljanje odnosima s medijima.

I to još nije sve. Za one zainteresiranije za ovu problematiku, knjizi su priloženi i sljedeći akti: Etički kodeks članstva Hrvatske udruge za odnose s javnošću, Kodeks časti hrvatskih novinara, Zakon o medijima (2004.) – izbor i Pravilnik o radu Novinarskog vijeća časti.

Privremena ravnateljica Hrvatskog zavoda za norme na temelju članka 16. Zakona o normizaciji (Narodne novine broj 163/2003) objavljuje

## JAVNI POZIV

za članstvo u Hrvatskome zavodu za norme

I.

Pozivaju se sve zainteresirane pravne i fizičke osobe da podnesu prijave za članstvo u Hrvatskome zavodu za norme (u daljnjemu tekstu: HZN).

II.

Pisanu prijavu radi ostvarivanja svojih interesa u vezi s hrvatskom normizacijom može podnijeti pravna ili fizička osoba sa sjedištem, odnosno prebivalištem u Republici Hrvatskoj.

III.

Član HZN-a član je Stručnog vijeća i ima pravo sudjelovati u radu HZN-a u skladu s Uredbom o osnivanju (Narodne novine broj 154/2004, 44/2005), Statutom i drugim općim aktima HZN-a.

IV.

Članstvo se u HZN-u ostvaruje nakon pisane prijave za članstvo i potpisane izjave o prihvaćanju načela i pravila HZN-a. Ako prijavi za članstvo nije priložena izjava o prihvaćanju načela i pravila HZN-a, prijava se neće razmatrati.

V.

Član je dužan plaćati članarinu koja je određena Odlukom o iznosu članarine u HZN-u.

VI.

Pozivaju se zainteresirani da u roku od tri mjeseca od objave ovoga poziva podnesu pisanu prijavu za članstvo Hrvatskomu zavodu za norme, p.p. 167, HR-10002 Zagreb, s naznakom «ČLANSTVO U HRVATSKOME ZAVODU ZA NORME».

Obrazac za prijavu za članstvo, izjava o prihvaćanju načela i pravila HZN-a, Pravilnik o članstvu, Odluka o iznosu članarine i Statut dostupni su u HZN-u (Ulica grada Vukovara 78, Zagreb) i na internetskoj stranici: [www.dznm.hr](http://www.dznm.hr).

Privremena ravnateljica  
Hrvatskog zavoda za norme

mr.sc. Snježana Zima, dipl.ing



Pregrišt svakodnevnih sličica našega svijeta.  
Skupljač, prevoditelj i komentator: M. Filipović

## OLUJNI JAHAČI

*Prostrane pješčane oluje u Aziji pojačavaju se i postaju ozbiljnom prijetnjom zdravlju i okolišu, tvrde eksperti UNEP-a. To su oluje koje najčešće započinju u pustinjskim područjima sjeverne Kine i Mongolije pa bjesne prema jugozapadu, preko Korejskoga poluotoka, Japana i Havaja sve do zapadnih granica Amerike. Znale su stoljećima, ali broj im se povećao u posljednjih 50 godina zbog opustinjavanja sječom šuma.*

*Oluje usisavaju polutante nad kineskim prenapučenim sjeveroistokom, čini se da lebde kao maglica nad urbanim područjima gdje se udružuju u visoku koncentraciju zagađivala i prašine i opasna su prijetnja respiratornom sustavu. Problem je teško riješiti jer nadilazi nacionalne granice. Izvršni direktor UNEP-a, Klaus Toepfer navodi oluje kao primjer globalizacije okolišnih problema.*

Izvor podataka: Terra Daily, Agence France-Presse, 31. ožujka 2004.

*Nema granica za prirodne pojave, uključivo ni za katastrofe. Opet, granice i ograničenja izniknu kad je u pitanju djelatnost u popravljanju ili izbjegavanju šteta. Kako je čovjek ona manje pametna komponenta koja je stvorila i granice i propise, a u ovom primjeru i popločala put nevolji, isključiva odgovornost trebala bi biti na nespretnoj i neučinkovitoj legislativi. Preciznije, na ljenjivcima koji je (ne) provode.*

*I tu je kvaka. Čim tkogod dodirne svemoćnu Papiriju, krivica seli natrag u Prirodu. Oni koji su upozorili, možda čak i upozoravali dok ih grlo nije izdalo, da volju ni ne spominjem, dolaze na popis nepoćudnih. Jednom tamo, slijedi klasičan repertoar: minoriziranje, sumnjičenje za kolaboraciju s tko zna kakvim neprijateljem tko zna čega, potiho se gase potpore i medijski utjecaj. Papirožderi nadvladaju i logika seli u toplije krajeve. Vjetar piri, šire se papiri, vjetar puše, gluposti nas guše...*

*U međuvremenu na ranču, Tom je ostao sâm uz bolesnog Tima, Hornie i Randy pobjegli su u grad gdje nastupaju u, eh, umjetničkom programu, hmn... kasina... a vjetar nosi tumbleweed i polutante preko Rio Secca. Zameo ih vjetar.*

*U jednoj staroj pjesmi, stihovi započinju s How many times... Koliko puta (treba se dogoditi neka nesreća, dok ljudi ne shvate, i tako dalje), a završavaju: The answer is blowing in the wind... Odgovor dolazi s vjetrom.*

Dakle, šta?  
Sve se zna.  
Odavna.  
Čemu onda još i ja?

## MMMFINO...

Yum! Brands, Inc., the Fortune 500 company koja sadrži lance restorana KFC, Pizza Hut, Taco Belli nekoliko drugih širom svijeta, okreće novu stranicu u pogledu okoliša. U nedavno objavljenoj izjavi, direktor David Novak reče, "Mi shvaćamo ozbiljno naš slogan Pojedinačno

smo ukusni, zajedno smo yum! (mmm...). Sva zemaljska stvorenja zajedno su u tome. Naša uprava, zaposlenici i dioničari vjeruju da je na nama odgovornost i briga o našem planetu."

Kompanija je obećala niz eko-prijateljskih promjena koje će uvrstiti u poslovanje kroz sljedećih pet godina: svi restoranski lanci rabit će isključivo organski uzgajano meso, provodit će reciklažu pakiranja i omogućiti naknadu javnoprometnih troškova svojim zaposlenicima. Potez je iznenadio industrijske analitičare i konkurente u području brze hrane. James Cantalupo, direktor McDonald's Corp., komentirao je: "Iskreno, čini mi se nepametnim. Mi smo tu da hranimo mušterije, a ne da mijenjamo svijet."

Izvor podataka: The Wall Street Journal, Brian Thomas Littrell, 1. travnja 2004.

*Toliko da se podsjetimo što jedemo. Već godinama. Ali, čini se da treba pričekati da se uspješne kompanije dovoljno relaksiraju, da im popusti kontrola, pa da nam greškom ili namjerno kažu kako je došlo vrijeme da okrenu novu stranicu. Znači, ako je od dana okretanja te stranice sve u redu, što je onda bilo sve ono prije?*

*Ili, pitanje hranjenja mušterija protiv mijenjanja svijeta. Glavno pitanje doista jest jesu li mušterije doista samoodabrana skupina za hranjenje ili postoji još koji razlog za postojanje rijetke životinje jednom davno znane pod imenom poslovne etike?*

*Mušterije, čuvajte se hranitelja! Štogod donese dolar, ili kunu, svejedno, bit će nadređeno kvaliteti; da ne spominjem primjerenost onoga što će vam zbrziti u kljun. Opet, postoji izlaz i iz te situacije. Dolar ili kuna koju svi oni žele nalazi se u vašemu džepu. Uz malo biranja i odlučivanja komu ćete je i za što dati, može se mnogo promijeniti na bolje. A pohlepa je brzo izlječiva bolest; samo suzdržiš novac.*

## ATOMSKI OTPAD U BERMUDSKI TROKUT?

Engleska je zatrpana s približno 500 tisuća tona nuklearnog otpada, koji će biti opasan još 250 tisuća godina, a nema pojma što da s time učini. Vladina komisija oblikovana da prouči problem razmatra niz opcija, uključivo (ne šalimo se) ispucavanje materijala na Sunce, zakopavanje pod oceansko dno, stavljanje na Antarktiku gdje bi protopilo sebi put do stijene ili tiskivanje pod Zemljinu koru, a tu ideju već su testirale Amerika i Rusija!

Također su u igri i klasične opcije pospremanja nadzemno, u betonskim bunkerima, ali ta verzija iziskuje doradu svakih stotinjak godina, što je našim računanjem kojih 2.500 intervencija prije nego otpad postane bezopasan. Jedan od izvještaja u tragikomičnom britanskom suhomu stilu, opisuje pedeset godina iskustva u baratanju nuklearnim otpadom: "Stremljenje za najboljim u potrazi za dugoročnim rukovanjem radioaktivnim otpadom pokazuje se iluzornim konceptom", a uspjehom se

predstavlja "identifikaciju prihvatljivosti."

Izvor podataka: The Guardian, Paul Brown, 14. travnja 2004.

*Vrhunac je modernoga doba realan problem isticati zbog duhovite uporabe riječi u opisu koji potiskuje ozbiljnost situacije. Kao i većina poštovanih čitatelja, cijenim engleski humor, premda je jasno da se temelji na izdizanju nosa nad razinu mozga, uvlačenje doljnjeg čeljusti, isticanje gornjih sjekutića i izgovaranje riječi kojima je nemala uloga i da slinom poprskaju sugovornika.*

*Nuklearni otpad ima zajedničku karakteristiku kada o njemu razmišljaju negdašnji imperijalisti. Bitno je ukloniti to što dalje od njih, bez obzira komu će kasnije smetati. Naravno, bude li nepredviđenih posljedica, rješavat će to netko drugi, oformit će se začas kakva komisija ili povjerenstvo pa će problem možda uginuti od dosade...*

*Za cijelo vrijeme iskorištavanja nuklearnih postrojenja znano je da će jednoga dana trebati razriješiti pitanje otpada, ali premda rješenje solidnije od privremenoga još realno ne postoji, i dalje se uporno grade slični kapaciteti. Pet stotina kilotona otpada je poprilična gomila, a opet, odnosi se samo na Englesku, malu otočnu zemlju koja danas ostatak svijeta ne može tretirati kao izvor sirovina, energija i drugih stvari. Slično i s otpadom, premda postoji administrativno nejasnoga teritorija gdje se sebične igre još mogu igrati, šutirajući svoju loptu-krpenjaču među tuđim skupocjenim prozorima. Za mudrost na kraju; kao i odsad, budućnost će pokazati ispravnost odluke. Hoćete li još jednu? Život teče dalje!*

## BYE, BYE NUKA!

Od ponoći 31. svibnja 2005. tehničari švedskoga Barseback-2 nuklearnoga reaktora isključuju najstariju državnu nuklearnu elektranu zauvijek. Tvrtka Vattenfall (vodopad, op.prev.), državna kompanija koja je iskorištavala instalaciju usmjerit će sada bilijun dolara u gradnju najveće sjevernoeuropske vjetrofarme. Kompanijinih deset preostalih nuklearki zatvorit će se u nekoliko sljedećih godina. Je li to kakva zelena fantazija? Ne, sve je stvarno, i još mnogo složenije nego se čini. Na referendumu 1980. godine, Švedani su glasovali za uklanjanje nuklearne energije u zamjenu za obnovljivu kao što je energija vjetra ili solarna energija. Čini se lijepim, ali pregledi pokazuju da približno 80 posto građana ima lake dvojbe. Zašto? Problem počinje sa "svjetskim", a završava "zagrijavanjem". Čista energija neće odmah moći zapuniti rascjep od približno 40 posto energije koju Švedska zasad dobiva iz nuklearnih izvora. Švedani brinu hoće li morati uvoziti energiju ugljenih ili plinskih elektrana drugdje u Europi, stvarajući tako dodatne stakleničke plinove.

Izvor podataka: BBC News, 1. lipnja 2005.

*Teško je komentirati nešto tako izravno kao što je postupanje prema naputcima razuma. Upravo fali mašte. Stoga, jedino što vrijedi dodati jest čuđenje! Koliko se u njih lako lišavaju nuklearnih*

izvora, toliko se u nas teško događaju instalacije za eksploataciju obnovljivih izvora. Dok polovica svijeta misli da vjetroelektrane ne nagrađuju krajobraz više od najlon vrećica po livadama i koritima potoka i rijeka, dok empirijski utvrđuju da buka propelera nije neugodnija od urlika pijanaca ili takozvanih navijača i usput ostvaruju više koristi od naših beskonačnih sastančenja, konferiranja, kongresnog turizma i televizijsko-novinskoga verbalnog fekaliziranja neistomišljenika. Kad se jedno ne bude moglo drukčije, naše će umne snage ponovno otkriti otkriveno pa ćemo moći pod povoljnim okolnostima uvoziti tek nešto malo stariju i malo napušteniju tehnologiju... Gdje su nam automobili s hibridnim pogonom? Gdje su nam energetske samostalne kuće? Gdje su nam solarno-električni katamarani, od dvosjeda do turističkih plovila? Gdje je popust i olakšica za nabavu plinski pogonjenih automobila? Gdje je stimuliranje osamostaljenja od prenapregnutih energetskih mreža? Gdje nam je sankcioniranje namjernih šteta nastalih razbacivanjem, neodržavanjem, mutnim poslovima i sirovom nestručnošću nasilno nametnutih nestručnjaka?

*(Kako to mislite, složeno pitanje? Pa nisam tražio, kolega, analizu složenosti pitanja, nego suvisle odgovore. Ne znate? A kako mislite da to nije moja briga? Znam, ima tko će, ali kada će? O, ma nemojte, ne tiče me se? ...)*

*I tako dalje. Mislim, nanovo.*

## Vinkovački jesenski sajam gospodarstva i obrtništva

# Ugodno s korisnim

U okviru 40. Vinkovačkih jeseni, po treći put je organiziran i Vinkovački jesenski sajam gospodarstva i obrtništva, koji je u Vinkovicima održan od 16. do 18. rujna. U tri dana Sajam je okupio 120 izlagača, poduzetnika, gospodarstvenika i županijskih gospodarskih komora iz zemlje i inozemstva, a veliki broj posjetitelja (procijenjeno je približno deset tisuća) potvrdio je opravdanost njegova organiziranja.

Sajam je organiziralo Poglavarstvo grada Vinkovaca sa željom da se, osim kulturnih susreta iz čitave Domovine, ostvare i gospodarske veze te tako poveže ugodno druženje sa stjecanjem korisnih znanja i informacija.

Posebno je dan naglasak u spajanju sjevera i juga, zelene i plave Hrvatske te susjednih regija u Vojvodini i Bosni i Hercegovini, koje se u mnogim aspektima jako dobro nadopunjuju. Na taj način je ostvaren izravni doticaj izlagača s kupcima i posjetiteljima, ali i konkurencijom.

Distribucijsko područje Elektra Vinkovci je na Sajmu imala svoj štand, na kojem je korištenjem plakata i video projekcija prezentirala napore



i uspjehe Hrvatske elektroprivrede u očuvanju okoliša.

Ostvarena je veza sa središnjim računalom, tako da je potrošačima bilo omogućeno doznati stanje njihovih računa za potrošnju električne energije.

Prvi put je ove godine prezentirana Služba za izgradnju i usluge, s elementima za izgradnju javne rasvjete i energetskih postrojenja te prikazima izgrađenih objekata.

Tijekom Sajma, na štandu su stručnjaci DP Elektra Vinkovci odgovarali na upite posjetitelja i dijelili promidžbene materijale.

Martin Mišković

### FOTUZAPAZAJ

## Stup i agava

Jednog dana u sumrak, na padinama brda s kojeg se pruža pogled na more, sreli su se stup i agava... tako bi izgledao početak priče u kojoj bismo i stupu javne rasvjete i biljci agave pridodali ljudske osobine. Kako bi izgledao njihov susret? Kakvu bi pouku iz priče nastojali prenijeti zainteresiranim slušateljima? A možda je najbolje da ih pustimo na miru. Neka šapuću svoje vlastite priče u prekrasnom sumraku.

G. B.



# Carica je odavno mrtva – mit još uvijek živi

Tihana Malenica



Prije nekoliko godina Beč je svojoj turističkoj ponudi pridodao još jedan *dragulj* u bogatoj *niski*: Muzej carice Sisi smješten u Hofburgu, rezidenciji Habsburške dinastije tijekom više od šesto godina. Podignuta u 13. stoljeću širila se s dolaskom svakog novog vladara, postajući tako *grad u gradu* i jedan od najznačajnijih središta europske povijesti. Služila je kao sjedište vlade i administracijski centar, ali i kao zimska rezidencija carske obitelji, budući da je od 18. stoljeća pa nadalje carska obitelj ljeta provodila u šenbrunskoj palači. Hofburg se prostire na 240.000 četvornih metara, sastoji se od 18 krila, 19 dvorišta i 2.600 soba u kojima i danas još uvijek živi i radi 5.000 ljudi.

Dvorski protokol diktirao je da svaki član obitelji ima svoje osobne odaje i svitu u jednom od brojnih krila u palači. Najveći broj tih prostorija danas je uređeno u muzeje ili urede vladinih ministara i kancelara. Carsko krilo i Amalijina rezidencija, u kojoj su bile odaje cara Franje Josipa i carice Elizabete, danas su otvoreni za javnost.

Muzej carice Sisi smješten je u prvih šest prostorija carskog krila i posvećen je kompliciranom i neobičnoj osobi kakva je bila carica Elizabeta. Postavio ga je Rolf Langenfass, oživljavajući atmosferu 19. stoljeća i pokušavajući, nizom izložaka (namještaj, posude, ukrasni predmeti, slike, prepiska...) dočarati ugođaj nekad moćnog bečkog dvora. A pritom i istražiti povijesnu ličnost carice Elizabete te tako barem djelomice razdvojiti već saživljeni mit od nimalo romantične stvarnosti.

Tko je bila Elizabeta zvana Sisi, carica, čiji lik i život pokušavamo pobliže upoznati šetajući uz audio pratnju na nekoliko svjetskih jezika, iz jedne u drugu prostoriju koje odišu netaknutim sjajem i raskoši preživjelog vremena?

## NEPRILAGOĐENA CARICA, OSAMLJENA ŽENA I NESRETNA MAJKA

Elizabeta je rođena 1837.g. u Münchenu kao kćerka grofa Maksimiliana Bavaruskog i Ludovike, kćerke bavarskog kralja. Sisi, kako ju je zvala obitelj, nalikovala je svom ocu po mnogočemu: vojvoda je volio vanjski svijet i bio je strastven jahač i putnik. Bezbržno djetinjstvo proživjela je u Münchenu i u obiteljskoj ladanjskoj palači Posenhofen na jezeru Starnberg, daleko od strogih pravila ponašanja, ceremonijala i trauma dvorskog života.

U ljeto 1853. godine s majkom i starijom sestrom Helen (zvanom Nene) bila je na proslavi 23. rodendana svog rodaka, mladog cara Franje Josipa. Pravi razlog putovanja zapravo je bilo dogovaranje braka između dvije majke koje su bile i sestre. Planirano je da se Franjo Josip zaruči za Nene, ali dogodilo se potpuno drukčije: mladi car se *smrtno* zaljubio u mladu od dvije sestre, petnaestogodišnju rođakinju Sisi. Premda neočekivane, premda su

obznanjene njihove službene zaruke i Sisi se s prstenom vratila u Bavarску, gdje su odmah započele pripreme za vjenčanje. Unatoč tome što su je psihički pripremali za buduću ulogu austrijske carice, njena odbojnost i strah od bečkog dvora su samo rasli. Osjećala je, ne bez razloga, da će stupanjem na *pozornicu* svjetske povijesti biti prisiljena lišiti se svoje osobne slobode.

Vjenčanje se dogodilo u travnju 1854. godine i označilo je početak novog doba u njenom životu. Mladenka je bila *zatrpána* obavljanjem službenih ceremonija i pod teretom velikih očekivanja. Nedostatna potpora Franje Josipa, koji je imao vrlo malo vremena za nju, činili su je sve osamljenijom, o čemu svjedoče i stihovi napisani nekoliko dana nakon vjenčanja. Nerado je izvršavala svoje obveze smatrajući dvorske ceremonijale dosadnim i pompoznom te prezirala strogu hijerarhijsku strukturu i intrige bečkog dvora.

Uskoro je imala i prvu opasnu psihičku krizu. Njeno prvo dijete, kćer Sofi, umrla je u drugoj godini. Nedugo poslije rodila je još dvoje djece, kćerku Gisel i sina Rudolfa. Mlada Carica počela je patiti od nesanice, gubitka apetita i napadaja kašlja. Prema preporuci doktora otputovala je na Madeiru. U prvo vrijeme Sisi se preporodila, jer je ponovno bila slobodna od svih obveza i pritisaka. Kada se, poslije dvije godine, vratila na dvor bila je bitno drukčija: dražesna, ali sramežljiva i melankolična mlada djevojka postala je samosvjesna, samozatajna i ponosna ljepotica. To je razdoblje kada su nastali njeni najpoznatiji portreti koje je izradio dvorski slikar Franz Winterhalter.

Elizabeta je često koristila moć svoje ljepote za postizanje osobnih pobjeda i interesa. U stvarnosti je bila vrlo malo zainteresirana za aktualnu politiku i u državne poslove svoga supruga umiješala se samo jedanput, kako bi poduprla *mađarski slučaj*. Osjećala je velike simpatije za ponositi i temperamentni mađarski narod, kojim se upravljalo izravno iz Beča poslije gušenja njihove revolucije 1849. godine. Carica je postala žestoki zagovornik mađarskih interesa i imala je bliske kontakte s vodećim mađarskim predstavnicima. Upravo je ona zaslužna da je Franjo Josip potpisao Nagodbu, priznavajući mađarska povijesna prava te ustanovio Austro-Ugarsku monarhiju. Na krunidbi, održanoj 1867. godine u Budimpešti, Elizabeta je okrunjena i kao kraljica Mađarske.

Istodobno, sve je više odbijala dvorski život i nastojala pobjeći u kult svoje vlastite ljepote, romantične poezije i športske zaludenosti. Jedna od najvećih njenih strasti još od djetinjstva bilo je jahanje. Intenzivno je trenirala i uskoro postala jedna od najvještijih i najomiljenijih jahačica u Europi. Smatrana je jednom od najljepših žena svog vremena – i toga je itekako bila svjesna. Ceremonijal uljepšavanja oduzimao joj je najveći dio dana.

> Iznimna i neobična carica Elizabeta – Sisi, baš i nije bila tako lijepa, popularna i prihvaćena, a tek nakon njene smrti prepoznate su komercijalne mogućnosti u eksploataciji imidža kao lijepe i nesretne Carice, koja je tragično izgubila svoj život

Posebice se ponosila svojom gustom, do gležnja dugom kosom, koju je negovala dva do tri sata svakog dana. Grčevito je nastojala očuvati svoju vitku figuru. Bila je visoka 173 cm, teška između 45 i 47 kilograma, a opseg struka iznosio je nevjerojatnih 51 cm, pa bi je u današnje vrijeme vjerojatno smatrali anoreksičnom. Kako bi održala vitkost slijedila je dnevni režim vježbi, a uz to obvezno je bilo jahanje. Uživala je i u mačevanju i plivanju. Napadi reumatizma prisili su je da odustane od jahanja, što je nadomjestila satima brzog hodanja po bilo kakvom vremenu.

Kako bi je se sjećali kao prelijepu mladu ženu odbijala se slikati već od svojih tridesetih godina. Posljednji njen portret napravljen je kad su joj bile 42 godine. Lepeze, koprane i suncobrani postali su Caričini nerazdvojni pratitelji. Skrivala je svoje lice od radoznalih pogleda stranaca. Poslije tragičnog samoubojstva njenog jedinog sina Rudolfa 1889. godine (ubio se u tridesetoj godini zajedno sa svojom ljubavnicom, sedamnaestogodišnjom barunicom Marijom Večerom na imanju Mayerling), Elizabeta se naglo povukla u sebe, postajući neposlušna i nepristupačna. Od tada je nosila samo crno i ljudi su je doživljavali tek kao tamnu siluetu u daljini. Odredila je svoje interese na dvoru i vodila je život sukladno svojim vlastitim idejama i potrebama. Otudila se i od supruga. Osjećala se nesposobnom biti uz njega i stavljala je svoje interese na prvo mjesto. Kritizirali su je zbog takvog ponašanja, premda ju je Car, koji ju je volio više od svega, pravdao kadgod je to mogao, čak i kada je to značilo da je morao tolerirati njeno nepojavljivanje na javnim manifestacijama, češće nego ranije.

Sve više i više je bježala u romantičnu poeziju. Napisala je brojne pjesme inspirirane svojim velikim uzorom, Heinrichom Heineom koji je pogodio, ne samo njezinom razočaranju, melankoliji i čežnji, nego i njezinoj mizantropiji i osamljenosti. U svojim pjesmama Elizabeta se često uspoređivala s Titanijom, vilinskom kraljicom iz Shakespearovog komada *San ljetne noći*. S porastom njenog nemira, rasla je sve više i zabrinutost obitelji i podanika za zdravlje melankolične Carice.

#### MIT O SISI BIO JE ROĐEN

U rujnu 1898. godine, dok je bila na oporavku u blizini Montreuxa, jedan dan provela je u Ženevi. Premda je u ondašnjem hotelu prenoćila pod pseudonimom, novine su objavile vijest o njenom boravku. Priopćenje je vidio i talijanski anarhist Luccheni, koji je došao u Ženevu s namjerom da ubije princa Henrija Orleanskog. Međutim, princ je promijenio rutu u posljednjem trenutku i nije došao u Ženevu. Luccheni nije bio razočaran, jer mu je u zadnji čas bila *servirana* puno značajnija žrtva. Odlučio je ne propustiti takvu prigodu.

Njena tragična smrt bila je kraj problematičnog i često neshvaćenog života iznimne i neobične ličnosti. Isječci iz tadašnjih novina svjedoče da Elizabeta, tijekom svog života, baš i nije bila tako lijepa, popularna i prihvaćena carica koja je punila prve stanice novina.

Činjenice govore da je bilo samo nekoliko izvješća o njoj, budući da je izbjegavala svoju javnu ulogu kao carica, kako u samim počecima svog vladanja tako i posljednjih nekoliko godina svog života, kada je rijetko boravila u Beču. Uistinu, vrlo mali javni interes bio je pokazivan za

samotnu i ekscentričnu Caricu. Tek nakon njene smrti prepoznate su komercijalne mogućnosti u eksploataciji imida lijepe i nesretne Carice, koja je tragično izgubila svoj život. Uskoro je u optjecaj puštena gomila slika, novčića i drugih suvenira njoj u sjećanje.

Poslije njene smrti, brojni spomenici *nicoli* su po Europi i potvrđivali Caričinu sklonost ka putovanjima. Podignuti su u nekoliko gradova koje je često posjećivala kao što su Merano, Feldafing, Territet i Trst. Ali, tek zahvaljujući filmu Sisi je postala ličnost prepoznata i obožavana diljem svijeta, posebice kroz filmsku trilogiju redatelja Ernsta Marischka pedesetih godina prošlog stoljeća, u kojoj ju je glumila tada mlada i prelijepa Romy Schneider. To je kreiralo moćan lik mlade, *slatke*, iskrene i *infantilne* Sisi koja je, međutim, imala vrlo malo zajedničkog sa stvarnom Caričinom osobnošću. Njena besmrtnost započela je njenom tragičnom smrću, a sve kritike odmah su zaboravljene. Ono što je ostalo bilo je sjećanje na prekrasnu, nepristupačnu Caricu: mit o Sisi bio je rođen.

Konačno, ako vas put odnese u Beč i imate malo vremena i uz to 11 eura u džepu, Muzej carice Sisi neka bude jedna u nizu mnogih povijesnih, kulturnih i turističkih postaja koje ćete posjetiti za boravka u carskom gradu. Nestvaran duh i raskoš pretprošlog stoljeća oživjet će pred vama, *zabljesnuti* vas na tren svojim zlatom i srebrom i ponovno se vratiti u vremeplov, kamo i pripada.

Tihana Malenica

#### FOTOZAPAZAJ



## Tovar pod naponom

U Dolcu blizu Primoštena, lokalnom se umjetniku nije svidjela bjelina naše trafostanice pa je na njoj iskazao svoje slikarske sposobnosti. Nije nam poznato je li se likom tovara htio nama narugat' ili nas pak cijeni kao i tovara koji svakog dana mukotrpno radi teške poslove u korist drugih?

Dražen Ninić

# Izgovorena riječ odlijeće, a zapisana ostaje

Jelena Rupčić, studentica



Gutenbergova radionica

Zapitamo li se ikada što je prouzročilo tako brz protok informacija i tiskovina? Je li oduvijek bila ljudima poznata tiskana riječ? Revolucija nazvana Gutenberg zasjenila je rukopise i omogućila nam da zaboravimo mukotrpan rad mnoštva pisara u polumračnim skriptorijima samostana i njihove ozeble ruke.

## U POČETKU BIJAŠE RIJEČ...

Značaj pisma otkrili su još stari Rimljani i saželi ga u izrjeci: "Verba volant, scripta manent.", što bi u slobodnom prijevodu značilo kako izgovorena riječ odlijeće, a zapisana ostaje kao dokument. No, sve do polovice 15. stoljeća ljudi nisu poznavali tiskarski stroj i proizvode proizašle iz tiskarske radionice. Do tada su se knjige ručno prepisivale, zbog čega su bile jako skupe i do njih se teško dolazilo. Gutenbergov izum tiskarskog stroja označio je prekretnicu i omogućio ubrzan protok i širenje informacija, kako knjigom, tako i drugim tiskanim propagandnim materijalom.

Vrijeme je to humanizma i rane renesanse, u pozadini kojih se nalaze velika zemljopisna otkrića te razvoj gradova i obrta. Tiskarski stroj našao je svoju primjenu u širokom rasponu ljudskih djelatnosti. Ekspanzija znanja i potreba korištenja tiskovina počela se širiti među svim slojevima ljudi. Od prve tiskane stranice Gutenbergove knjige pa do suvremenih knjiga publiciranih na

elektroničkim medijima, prošlo je više od pet stoljeća, pri čemu se svjetsko znanje ustodučilo zahvaljujući upravo Gutenbergu.

## ŽIVOT I DJELO OSNIVAČA „CRNE UMJETNOSTI“

Johan Gutenberg, pravog imena Johannes Gensfleisch zum Gutenberg, rođen je vjerojatno u Mainzu oko 1397. godine. Premda o životu njemačkog tiskara imamo samo fragmentarne podatke, sa sigurnošću se zna da je preminuo 3. veljače 1468. godine. Najvažnije i prvo tipografsko djelo proizašlo iz njegove tiskare jest Biblija, dovršena 1455. godine. Tiskana je na latinskom jeziku u dva stupca po 42 retka. Slaganje jedne stranice trajalo je od 10 do 20 sati. Posebnu ljepotu ovoj knjizi daju ornamenti i inicijali izrađeni rukom u različitim bojama. Postoji mišljenje da je u njegovoj tiskari tiskana još jedna Biblija od 36 redaka u stupcu, a rad na njoj navodno je završen 1460. godine. Pripisuje mu se i djelo "Fragment o sudnjem danu", papirna traka s otisnutom jednom njemačkom poemom.

Najvjerojatnije je i djelo "Catholicon" Giovannija Balbija iz 1286. godine tiskano u Gutenbergovoj tiskari. Riječ je o zbirci raznih tekstova i gramatika namijenjenih profanim potrebama. Da rad u tiskari nije bio nimalo lak, govori i činjenica kako je Gutenbergu u njegovu radu pomagalo šest slagara, 12 tiskara na šest tiskarskih preša, a bila mu je potrebna i pomoć

gravera i slovoslagачa. Slova su se slagala u tiskovni blok, a potom lijevala od olova, a često je zbog veće čvrstoće dodavan cink. Iz njegove radionice na *svjetlo dana* je izlazila vrhunski tiskana knjiga pa je stoga bila potrebna i posebna tinta. Kao najbolju tintu koristio je mješavinu čadi i ukuhanog lanenog ulja koju je nanosio tamponom od pseće kože ispunjene konjskom dlakom.

Danas još uvijek postoji dvojba: je li Gutenberg sam došao na ideju o izradi pomičnih slova. Naime, Kinezi i Japanci poznawali su slična slova, a uz to su bile i razgranate trgovačke veze Zapada i Istoka. Preko tih veza i posredstvom Arapa započela je i upotreba papira pa možda i ideja o samom tiskarstvu. No, to ne umanjuje zasluge osnivača "crne umjetnosti", jer se ostatak svijeta s tiskom susreo tek nakon njegova otkrića.

## VITA. VITA. ŠTAMPA NAŠA GORI G'RE

Hrvati su ostavili duboki trag već u istom stoljeću otkrića tiskarskog stroja kao pisci, ali i kao tiskari. Već 1474. godine otisnuta je knjiga biskupa Nikole Modruškog "Oratio in funere", a 1477. godine pjesnička zbirka "Elegiarum et carminum" Jurja Šižgorića. Prve tiskare u Hrvatskoj, za koje se sa sigurnošću zna da su postojale, bile su u Rijeci i Senju. U Rijeci je biskup Šimun Kožičić Benja tiskao šest knjiga. Benja je poznat i kao lektor, jer je u knjigama koje je tiskao nastojao popravljati glagoljski jezik s kojim nije bio zadovoljan. Senjska tiskara započela je raditi 1494. godine te je do 1508. godine i njenog ukidanja tiskala sedam knjiga. Središnja osoba tiskare u Senju bio je Blaž Baromić, tiskarski inovator, koji je ostao poznat po tehnici ligatura spojenih dodavanjem polovice slova cijelom slovu.

Hrvati posjeduju devet inkunabula (knjiga tiskanih od tiska prve Biblije pa do kraja 15. stoljeća), od kojih je šest glagoljičnih i tri latinične. Naša najvažnija inkunabula i prva tiskana knjiga, i to na glagoljici, jest "Misal po zakonu rimskoga dvora" ili Prvotiskak. Bio je to prvi europski misal koji nije otisnut latinicom i na latinskom jeziku. Iz kolofona, završnog teksta na kraju knjige, saznajemo da je tiskanje završeno 22. veljače 1483. godine, ali se ne navodi gdje je knjiga otisnuta. Pretpostavlja se da bi to mogla biti Rijeka, Senj, Modruš, Izola ili Kosinj u Lici. Kao predložak našeg Prvotiskaka poslužio je "Misal kneza Novaka" iz 1368. godine. Postoji pretpostavka da se tiskara najprije nalazila u Istri, što se vidi po zapisu Žakna Jurja iz Roča na predlošku Prvotiskaka. Žakna Jurij je zapisao: "Vita. Vita. / Štampa naša gori g're" i time pokazao radost i uzbuđenje svećenika glagoljaša koji su već nakon nekoliko desetljeća od izuma tiskarskog stroja u Europi tiskali knjige na hrvatskom tlu, hrvatskim jezikom i hrvatskim glagoljičnim pismom.

# SPOZNAJA MILOSTI

Vlatko  
Kalapoš

Nakon vijesti objavljenoj u o pripremi jedne međunarodne skupine ljudi koja se sprema na veliku svjetsku ekspediciju u prašume Amazone, odmah sam stupio u kontakt s vodom ekspedicije. Na moje veliko zadovoljstvo, bio sam primljen u skupinu.

Pripreme za ekspediciju bile su iznimno naporene, kako fizičke tako i duhovno-mentalne (morali smo čak vizualizirati i vlastitu smrt u slučaju iznenadne opasnosti, kako bi se oslobodili straha).

U trenutku kada se zrakoplov otisnuo sa zaledene piste zračne luke Pleso, znao sam da mi život kreće u željenom smjeru. Ono o čemu sam maštao počelo mi se i ostvarivati.

## U PRAŠUMI PREPUNOJ TAJNI...

U Amsterdamu smo presjeli za Rio. Put smo nastavili prema sjeveru, našem konačnom odredištu, odakle je započinjao put u nepoznato i tajnovito.

Svaki strah, začudo, prestao je samim dolaskom na rubne dijelove Amazone.

O Amazoni nisam puno znao, tek ono što sam pročitao u knjigama. Sa svojih 15 tisuća pritoka, rijeka Amazona prikuplja vodu iz dijela cijele Južne Amerike i velika je skoro kao čitava Australija. Voda je boje bijele kave zbog pritoka koji nose ilovaču.

Tada smo upoznali glavnog vodiča naše ekspedicije. O njemu smo čuli svakojake priče, čak do nagađanja da radi za američku obavještajnu službu te da prava svrha naše ekspedicije i nije samo proučavanje prirode, već puno više od toga. Ali, mi nismo smjeli puno znati.

U svitanje sljedećega jutra, krenuli smo prema mjestu zalaska Sunca i dalje, još mnogo dalje sve dok ne postanemo dijelovi svijeta i okoline s kojom se poistovjećujemo.

Osjećao sam lagani strah. Biti na rubu Prašume koja u sebi čuva mnoge tajne, stara plemena, njihove običaje i rituale...

Put smo nastavili pješice noseći stvari u teškim ruksacima. Kroz šumu smo se probijali s mačetama u rukama, korak po korak. Vodič nas je upozorio da smo u opasnijem dijelu Pustinje i da moramo biti oprezniji, a zbog velikog broja insekata koristiti dugačke hlače i sprejeve.

Tu nam se pridružio naš novi vodič-domorodac. Govorio je *izlomljenim* engleskim jezikom, uz zanimljive grimase koje su nas nasmijavale.

## LJUDOŽDERI – LEGENDA ILI STVARNOST?

U predvečerje smo stigli u njegovo selo gdje smo prenoćili. Prisustvovali smo ceremoniji dočeka uz njihove plesove i hranu koju su pripremili. Umorni od naporna puta, smjestili smo se u drvene sojenice. U razgovoru s vodičem saznali

smo za opasna vrača u susjednom selu, koji je vrlo neraspložen prema bijelcima i zato treba biti oprezan ako nas napadne. Nakon takva upozorenja, nismo *oka sklopili*. Osluškiivali smo svaki šum i skakali na svako pucketanje grančica.

Kada nas je naš vodič ujutro ugledao tako umorne, pokušavao nam je objasniti da je ono što je pričao možda samo legenda, legenda o selu ljudoždera, ali da to nisu pravi ljudožderi, već da oni štiju stare običaje, održavajući ceremonije "podzemnog svijeta". To je ritual koji se održava jedanput godišnje kada se skupljaju pripadnici nekoliko plemena te konzumiraju halucinogena sredstva kojima jačaju svoje ratničke energije i napadaju sve one na koje naidu, misleći da su njihovi neprijatelji.

Tišina šume i rijeke odavale su neku lažnu sigurnost.

Tada se dogodilo upravo ono čega smo se bojali. Znao sam i pamtio rečenicu da "ono čega se bojiš- to te i snađe...". Veslajući i ne razmišljajući, upali smo u zasjedu plemena koje nas je lukavo dočekalo u stupici. Nismo se mogli obraniti.

Što učiniti? Bezuspješni su bili naši pokušaji objašnjenja da nismo htjeli ući na njihov teritorij te da im ne želimo učiniti ništa loše. Domoroci su bili jako razdražljivi i ratnički raspoloženi, jer upravo su to bili dani njihove svečanosti jačanja ratničke energije, o kojoj nam je noć prije govorio naš vodič.

Vodič je pokušavao s njima razgovarati na njihovom jeziku, bez uspjeha. Sjedili su oko nas potpuno goli, namazani bijelim bojama sa sjekirama u rukama.

Izgledalo je kao da se oni boje nas, kao i mi njih.

## SAMO CIVILIZIRANI ČOVJEK UBIJA BEZ RAZLOGA

Zažmirio sam i pokušao zamoliti za pomoć... upravo onako kako smo učili na tečaju za slučaj opasnosti. U tim trenucima morali smo zamisliti lik svoje majke i zažmiriti. U sekundi mi se u glavi *izvrtio* cijeli život. Pomislih kako je malo potrebno da ga čovjek izgubi.

Tada mi prostruji misao kako nitko ne ubija bez razloga, osim civiliziranog čovjeka.

Zažmirio sam i pomolio sam se za pomoć...U tom trenutku iz daljine se začula vika, postajala je sve jača, bliža, jasnija. Iznenada se pojavio čovjek, bijelac, s perjem u kosi i bradom isprepletanom u pletenice. Njegova pojava unijela je mir u ratničku skupinu. Bio je to misionar koji svake godine obilazi okolna plemena. Objasnio im je da im mi nismo neprijatelji i da nisu u opasnosti. Sve je odjedanput postalo mirno i sigurno. Nestali su strahovi, a krv nam se vratila u obraze.



## ZAKON ŽIVOTA

Kako objasniti dolazak misionara u vrijeme kada je bila tako tanka crta između života i smrti? Činjenici što nas je spasio u posljednji trenutak i našoj zahvalnosti on nije pridavao nikakav značaj. To je za njega bio zakon života. Samo je proveo svoju misiju radi koje je i došao.

Sjeo je pokraj nas i rekao nekoliko rečenica koje ću pamtili cijeloga života:

*"Budite uvijek svjesni toga da je sve što doživite i što se događa, upravo u tom trenu najbolje za vas što se moglo dogoditi.*

*Tijekom života događat će vam se različite stvari za koje ćete misliti da nisu dobre.*

*Ono što vi podrazumijevate pod pojmom nesreća ne postoji.*

*Zapamtite, koliki su vas događaji koje ste smatrali nesrećom za vas, očuvali od prave nesreće.*

*Budite uvjereni da vas čuva Njegova bezgranična ljubav, jer da je drukčije zar bih ja bio živ. Boravim ovdje već više od 30 godina.*

*Ima netko među vama tko je u trenucima opasnosti zamolio za pomoć toliko snažno, da sam u pravo vrijeme primio poruku. I, evo, stigao sam vam pomoći.*

*To je snaga vaše molitve i želje..."*

Oprostili smo se s njim te krenuli našim čamcima putem koji nam je bio zacrtan.

Obavili smo sve što smo planirali, snimili sve ono što smo trebali, a mnogo toga ponijeli sa sobom.

Najvažnije je da smo ponijeli mudrost: zamoliti za pomoć upravo u trenutku kada nam je potrebna.

## Izložba Planinarskog društva „Velika Gorica“ i Foto udruge „Trenutak vremena“



# HEPOVCI PROMOVIRAJU LJEPOTE NEDIRNUTE HRVATSKE PRIRODE

Ivica Tomić



Sedmero zadovoljnih velikogoričkih planinara uživaju u ljepotama djevičanske prirode, a među njima su i *hepovci* Blaženko Peternac i Siniša Petković



Hrvatski planinski krajobrazi, s kojima su se ovoga ljeta uživo susreli velikogorički planinari



> Izložba koja je otvorena u Pučkom otvorenom sveučilištu Velika Gorica, rezultat je spajanja dvije velike ljubavi: planinarstva i fotografije

Sve do travnja ove godine, Velika Gorica je bila jedan od rijetkih hrvatskih gradova koji nemaju planinarsko društvo. Za prekid te neslavne tradicije pobrinuli su se zaposlenici Pogona Velika Gorica, DP Elektra Zagreb. Oni su, zajedno s još nekoliko ljubitelja prirode, utemeljili Planinarsko društvo „Velika Gorica“ kako bi popularizirali planinarenje u svom gradu.

U samo nekoliko mjeseci postojanja, PD „Velika Gorica“ okupio je pedesetak članova. Organizirana su tri uspješna izleta i to na Samoborsko gorje (Oštro), Gorski kotar (Snježnik i Risnjak) te na Medvednicu prema *Stubakima*. Do kraja ove godine planinari Velike Gorice svakog će mjeseca obići po jednu planinu. U planu su srednji Velebit (Dabar), Samoborsko gorje (Japetić), Papuk te Čičarija u Istri, a već se priprema i plan pješaćenja za iduću godinu. Marljivi zaljubljenici prirode iz Velike Gorice predvođeni *hepovcima*, predsjednikom Ronaldom Filipovićem i tajnikom Sinišom Petkovićem, započeli su i razgovore s predstavnicima Turističke zajednice Velike Gorice koji će, nadaju se, uroditi markiranjem makar jedne pješačke staze u Vukomeričkim goricama. Osim njih, članovi- *hepovci* Planinarskog društva su i: Blaženko Peternac, Siniša Silaj, Tomislav Pasarić i Josip Mirenić, koji su željeli da naglasimo da pripadaju Nezavisnom sindikatu radnika HEP-a. Njima se pridružio i radnik Elektro Zagreb Tomislav Vladušić, pa sada Planinarsko društvo Velika Gorica ima čak sedam članova iz HEP-a.

Planinari Velike Gorice nisu se zadovoljili samo obilaskom planina i uživanjem u ljepotama djevičanske prirode. Žele dio ljepote prenijeti i onima koji ne izlaze iz gradskoga smoga, kako bi im približili planinarstvo kao jedinstven izbor za zdraviji i ugodniji život. Zato su se udružili s Foto - udrugom „Trenutak vremena“ iz Zagreba i zajednički organiziraju izložbe. Ta suradnja olakšana je činjenicom da su neki članovi Planinarskog društva i članovi Foto udruge. Tako su u galeriji Pučkog otvorenog sveučilišta Velika Gorica pripremili izložbu fotografija. Želja im je, kažu, povezati fotografiju i planinarstvo, odnosno spojiti te dvije velike ljubavi. Sudeći po fotografijama od kojih neke mogu pogledati i čitatelji HEP Vjesnika, to im je i uspelo.

Velikogorički planinari se nadaju da će ih uskoro biti puno više, posebno poslije izložbe, jer mnogi posjetitelji će vjerojatno poželjeti izravni susret s ljepotama prirode.



# Uzajamna dobrobit

Tatjana Jalušić

> Od prvog dana treba biti spreman da će pas otići, imajući na umu da će on nekomu biti važan životni oslonac i pomoć, a ne samo zabava

Nakon dviju naših kolegica, Lidije Stipaničić i Branke Valentak iz HEP-a d.d, koje su se u svoje slobodno vrijeme posvetile socijalizaciji pasa-vodiča, otkrili smo još jednog *hepovca* u toj plemenitoj *misiji* - Slavka Mandekića, iz Odjela upravljanja DP Elektra Zagreb.

## ŠETNJA U RANO NEDJELJNO JUTRO

O mogućnosti da postane vlasnikom psa «na određeno vrijeme» i to onoga s najljepšom životnom zadaćom - da pomaže slijepima i bolesnima - S. Mandekić je saznao na jednoj promotivnoj akciji Hrvatske udruge za školovanje pasa vodiča i mobilitet prije malo više od godinu dana.

Prije toga nikada nije imao psa u kući, konkretnije, u stanu. Nakon što je novi ukućan stigao, njegova se obitelj polako, korak po korak, učila kako ga socijalizirati, odnosno odgojiti i naviknuti na uobičajene životne uvjete. I to očito uspješno, budući da je nakon njegove socijalizacije ubrzo uslijedio i drugi pas, a Udruga uvijek pomno provjerava sve one koji bi htjeli biti socijalizatori. Od srpnja ove godine u njegovom je domu već drugi labrador po redu, točnije - labradorica Lolita. Naslijedila je Taru, koja je sada u Udruzi na školovanju za vodiča.

- *Svakomu bih preporučio da postane socijalizator i smatram da je bolje imati takvog psa, nego svog vlastitog. Tko god ima mogućnosti, neka to napravi, poručuje Slavko.*

A mogućnosti nisu nedostižne. Naime, Udruga će osigurati hranu, veterinarsku i stručnu pomoć te sav potreban pribor za psa. Potrebno je samo malo dobre volje i spremnosti da se slobodno vrijeme posveti četveronožnom ljubimcu.

- *Jedni drugima smo uzajamno korisni. Nas pas zabavlja i odmara, a mi njega socijaliziramo. Ukratko, uzajamno se ispomožemo, zaključuje Slavko te uz smijeh dodaje: - A tko bi nas, osim psa, prisililo da u nedjelju ustanemo u sedam sati ujutro i šetamo u to doba?!*

## STRES-ELIMINATOR

S obzirom na to da socijalizacija pasa-vodiča traje određeno vrijeme, pretežito jednu godinu, nakon čega se on upućuje na daljnje školovanje te naposljetku novom gospodaru, rastanak je s njim neizbježan. Prihvatiti to, kao i spoznaju da ga možda više nikada nećete vidjeti, zacijelo nije lako i mnogima je argument zašto nikad ne bi postali socijalizatori. Slavko o tomu kaže:

- *Mi smo normalno podnijeli rastanak, jer nismo nikad niti rekli da je to «naš pas». Od prvog dana treba biti spreman da će otići, imajući na umu da on nekomu neće biti samo zabava, nego važan životni oslonac i pomoć. «Oni su naše oči», - te riječi, koje sam čuo od jedne slijepice osobe, govore sve.*

Slavko naglašava da nije bilo nikakvih posebnih poteškoća u odgoju pasa i njihovom privikavanju na uobičajeni kućni red. - *Ta pasmina je iznimno miroljubiva «ekipa», napominje. I vozači javnog prijevoza zasad su prema njima vrlo susretljivi. U Zaprešiću, gdje živi, Tara i Lolita su svojevrsna atrakcija, svi se o njima raspituju, čestitaju i hvale tu gestu.*

Vikendom je u stanu Mandekićevih malo veća *gužva*, jer Tara tada dolazi na «odmor» iz škole (nakon koje će, saznajemo, postati rehabilitacijski pas za jedno devetogodišnje dijete). S Lolitom se izvrsno slaže, toliko dobro da ih se noću mora razdvojiti kako bi malo predahnule od igre. Obje su ove godine zajedno uživale i na ljetovanju na moru s obitelji Mandekić. A od socijalizacije pasa-vodiča oni će odustati jedino kad ne bi mogli uskladiti međusobne radne obveze i slobodno vrijeme, jer nije u redu, kako kaže naš sugovornik, psa ostavljati veći dio dana samog i zatvorenog u stanu.

Slavkov kolega iz Dispečerskog centra zagrebačke Elektro nadodaje da postoji vjerojatno još jedan razlog zašto se on odlučio na ovaj plemeniti čin: pas je, smatra, izvrstan lijek protiv svakodnevnih stresova i *presinga*, kojima su oni izloženi na radnom mjestu dispečera. Jer premda je, kaže nam s puno gorčine, naziv «dispečer» izbrisan iz sistematizacije, time nije nestala i velika odgovornost tog posla. No, to je već malo *teža tema* za neki od idućih brojeva HEP Vjesnika...

## VIŠE OD PET TISUĆA SLIJEPIH, A NAJVIŠE DESET ŠKOLOVANIH PASA GODIŠNJE

Odabir psa koji će jednoga dana biti vodič, a najprikladnijom se za to pokazala pasmina labrador, započinje još u leglu. Star približno osam tjedana, upućuje se na socijalizaciju u obitelj, u trajanju od 12 do 16 mjeseci. Tijekom tog razdoblja mora se naučiti na život u uobičajenim okolnostima, dok se kasnije u Udruzi provodi njegovo školovanje za vodiča.

U Hrvatskoj postoje velike potrebe za takvim psima. Godišnje ih se odškoluje najviše deset, a slijepih je osoba više od pet tisuća! Osim što Udruga radi u neodgovarajućim uvjetima, manjka joj i socijalizatora koji, valja naglasiti, mogu biti iz svih krajeva Hrvatske. Zainteresirani se mogu javiti na telefonski broj Udruge: 01-4816-155, a sve potrebne informacije pronaći na web stranici: [www.psvodici.hr](http://www.psvodici.hr).



S. Mandekić: pas je lijek protiv stresnog posla u Dispečerskom centru Elektro Zagreb



Slavkova kćerka s labradoricama Tarom i Lolitom



Može li itko ostati ravnodušan - postanite i vi socijalizator!

## U berbi gljiva

# Pojavile se lisičarke



Obilne srpanjske kiše i toplo vrijeme pogodovalo je rastu gljiva na obroncima slavonskih gora. Branje gljiva budi instinkte za koje smo zaboravili da ih imamo. Vid i njih izoštruju se, a adrenalin počinje rasti. Odjedanput zaboravljamo da je benzin poskupio, da je šuma mokra od rose puna dosadnih komaraca i krpelja i neka tajanstvena sila kojoj se ne možemo oduprijeti tjera nas u potragu za pikantnim darom prirode! Penjemo se s obronka na obronak laganim planinarskim korakom i diveći se beremo svježe, kišom oprane, zlatno-žute lisičarke. Ne pretjerujemo u branju - malo za sebe i prijatelje, barem za jedan obilan ručak. Ali valja uvijek imati na umu mudrost koju je izrekao prije četiri stoljeća John Gerard: *"Onima koji vole takvu čudnu i novu hranu savjetujem da ne ližu među trnjem, kako slatkoću jednog ne bi istopili oštrina i bodlje drugoga"*.

Mirko Veić

## Irska

# Krumpir na 101 način

Republika Irska (na irskom jeziku: Poblacht na h'Eirean, oko 3,9 milijuna st.) još je donedavno bila u krugu siromašnih zemalja iz koje se masovno odlazilo u svijet trbuhom za kruhom', pa je i svojevrsni fenomen po brojnosti emigracije. Samo sredinom 19. stoljeća, kada je zabilježen višegodišnji podbačaj uroda ratarskih kultura, posebno krumpira, iselilo se čak oko 1,25 milijuna Iraca. Taj egzodus je zaustavljen tek u posljednjim desetljećima prošlog stoljeća, kada Irska ostvaruje nagli razvoj zahvaljujući i ulasku u EU (1973).

Na ovom velikom otoku-državi (sjeverni dio otoka je u sastavu Velike Britanije) pronađeni su tragovi civilizacije još iz doba neolita, a ponajviše iz prvog tisućljeća pr.n.e. kada se na otok doseljavaju Kelti, koje kasnije slijede Normani i Englezi. Među njima često izbijaju sukobi i ratovi pa s vremenom dolazi i do podjele na irski i engleski dio otoka, što se podudara i s podjelom između vjernika katoličke i protestantske crkve. Nakon učestalih irsko-engleskih sukoba i ratova, koji se vode i u prvoj četvrtini 20. stoljeća, koji su dodatno poticali i odlazak u emigraciju, postupno dolazi do osamostaljivanja Irske, a punu nezavisnost stječe 1949. godine.

Irsku kuhinju karakteriziraju namirnice kao što su šunka, ribe (posebno losos), kupus i krumpir. Posebno je omiljen krumpir, koji se priprema na raznovrsne načine, pa se od njega prave i razni kolači te jedna vrsta pudinga. A sve to stanovnici zelenog otoka' (blizu 70 posto zemljišta su livade i pašnjaci) zalijevaju nadaleko čuvenim viskijem i pivom!

## IRSKI LONAC

Sastojci: 500 g govedine ili ovčetine, malo slanine, 1 kg kupusa ili kelja, 500 g mrkve i(li) korabice, 500 g krumpira, 1/2 l mesne juhe, 1 luk, papar, sol, kim, lovorov list, 1 češnjak češnjaka, malo maslaca i peršin.

Priprema: Meso narežemo na kocke i ispečemo na maslacu. Povrće usitnimo a krumpir narežemo na kockice te odvojeno skuhamo na pola. Lagano popržimo kockice slanine, na nju stavimo sloj povrća, zatim sloj krumpira i na kraju sloj mesa. Svaki sloj začinimo sitno nasjeckanim lukom, paprom, solju, češnjakom i kimom. Na kraju sve zalijemo s 1-2 šalice juhe. Poklopljeno pirjamo oko 40 minuta na laganoj vatri. Prije posluživanja pospemo nasjeckanim peršinom.

## IRISH STEW (IRSKI GULAŠ)

Sastojci: 1 kg ovčetine (vratine) bez kostiju, 750 g krumpira, 500 g luka, 2 žličice soli, 1 žličica sušene majčine dušice, 1/2 l kokošje juhe, 2 žlice nasjeckana peršina.

Priprema: Meso, oguljeni krumpir i luk narežemo na ploške. Ugrijemo pećnicu na 175 C. Na dno posude za pečenje stavimo trećinu krumpira, na njega rasporedimo polovicu mesa i pokrijemo poloviciom luka, posolimo i pospemo majčinom dušicom. Na to opet stavimo sloj krumpira, ostatak mesa i luka, posolimo i pospemo majčinom dušicom. Na kraju sve pokrijemo slojem preostalog krumpira, prelijemo s 2-3 dl juhe i pečemo 1 sat i 30 min u pećnici. Nakon prvih 45 minuta pečenja provjerimo da li ima dosta tekućine i po potrebi dodamo juhe. Jelo je gotovo kada se krumpir raspadne i s juhom stvori gusti umak. Na kraju jelo pospemo peršinom.

## BOXTY PANCAKES (POGAČICE OD KRUMPIRA)

Sastojci: 500 g krumpira, 100 g brašna, 1,2 dl mlijeka, maslac, 1/2 žličice soli i kim.

Priprema: Od brašna, mlijeka, soli i kima po želji umijesimo tijesto. Krumpir ogulimo, krupno naribamo, dobro ocijedimo i umijesimo u tijesto. Oblikujemo male pogačice koje ispržimo na maslacu. Poslužimo s hrustavo pečenim kriškama slanine.

## IRSKI PUDING OD KRUMPIRA

Sastojci: 250 g kuhanog krumpira, 50 g maslaca, 125 g šećera, 125 g groždica, 4 jaja, 1 čaša bijelog vina.

Priprema: Krumpir naribamo, a jaja pjenasto umutimo. Oboje pomiješamo zajedno s maslacem, šećerom, groždicama i vinom. Masu stavimo u namaštenu posudu i pečemo na laganoj vatri oko 1 sat.

Putuje i kuha Darjan Zdravec  
U slijedećem nastavku: Libija

# SUNCE DOČEKUJEM NA MORU

- *S morem se družim od rođenja i život bi mi bio nezamisliv bez te beskrajne modrine koja nas okružuje*, priznaje mi kolega Dragan Ćurin, nadzorni inženjer za trafostanice u HEP-OPS-u, u Odjelu izgradnje Split. Premda Gdinj, njegovo rodno mjesto, smješteno na brdu između Jelse i Sućurja na Hvaru, nije na moru, ono - baš kao i sva otočna mjesta - ima svoje izlaze na more, svoje mirne luke. Jedna od tih zaštićenih uvala, koju prisvaja Gdinj, je i Pakomina iz koje se, otkad je svijeta i ribara, isplovljavalo na pučinu u potragu za njenim dubinskim stanovnicima svih vrsta i veličina. Tako je i Dragan, još kao dječak, svakodnevno s ocem odlazio na more u ribolov i, da ni sam ne zna kada i kako, trajno se njime *inficirao*. *Ušlo* mu je more, tijekom svih tih godina, potihom i nenajavljeno *pod kožu*, i ne izlazi. Naprotiv, sa svakim isplovljenjem upija ga sve više. Svjestan te čvrste ali uzajamne veze, Dragan se odavno već ne bori s morem. Već surađuje s njim. A ta suradnja urodi plodom svaki put, bez iznimke. To potvrđuju brojne snimke s trofejnim primjercima iz obitelji riba, rakova i glavonožaca.

## ULOVI KOJI SE PAMTE

- *Prije jutra ribari se bude*, pjeva Vinko Coce, a Dragan se po tome ravna i - ustaje u ranu zoru. Spušta se do lučice i na moru je prije Sunca, kako bi ga dočeka, družio se s njim i pobjegao od njega prije no što počne pržiti, onako neumoljivo.

- *Ljeti sam svako jutro na moru, a u ostalim godišnjim dobima isplovljavam vikendom, dakako, kada to vrijeme dopušta. Zimi je ulov puno bogatiji, jer je more mirnije (nema kupača, glisera, daskaša, jedrilica, brodova...)* pa su ribe nekako "opuštenije", i lakše ih je namamiti u mrižu, parangal ili vršu.

Tako su svoju *znatiželju* platili mnogi *kapitalci*, među kojima izdvajamo dva romba od 13 i 10 kilograma, koje je ulovio prošlog ljeta, što je zabilježila i *Slobodna Dalmacija* u svom tjednom prilogu *More*. Riječ je o vrsti ribe koja se rijetko susreće u Jadranu, posebice njeni veliki primjerci, a živi na dubini od šezdesetak metara. Dojmljivo izgleda i 13 kilograma teška hobotnica, ulovljena ovog ljeta na *matu* (mamac), baš kao i hlap od tri kilograma. Uz te ulove koji se pamte, oni svakodnevni skoro da se i ne spominju. A činjenica je da se Dragan uvijek s mora vraća s najmanje dva kilograma različite ribe. Tada, uz pomoć svoje supruge, priprema ukusnu *marendu* za svoju obitelj, susjede, prijatelje, a dobrodošli su i putnici namjernici. Često se na brodu i oko stola okupe i ostali Gdinjci iz HEP-a, njegove kolege Jadranko Radovanović i Zlatko Visković iz splitskog PrP-a.

Poslovice da *krv nije voda* i *kakav otac takav sin* i ovdje se potvrdila na pravi način. Petnaestogodišnji sin Luka već sada pokazuje i dokazuje da će biti dostojan sljedbenik svog oca.



Dragan Ćurin s trofejnim uzorcima rombova od 13 i 10 kilograma



Hlap - dojmljiv ulov u Draganovim rukama

## SVI VONJI I GUŠTI OVOGA SVITA

U kojoj ribi najviše *gušta* u onim drugim fazama njenog plivanja (u ulju i vinu) kada napuste more, pitam Dragana, očekujući da ću čuti nešto više o *gradeladi*. Međutim, njemu je ipak najdraža bijela riba na lešo.

- *Često pripremam i tzv. otočku "gregadu" za koju je potrebna "mišanca" od ribe i krumpir. To jelo, popularno posebice na Hvaru i Korčuli, jednostavno*

*je za pripremu pa ga ribari i najčešće pripremaju na brodu. Cijela filozofija "gregade" je u tomu da riba bude "friška", tek ulovljena. U njoj su tada svi "vonji" i "gušti" ovoga "svita".*

Svi mi otočani, odnosno *boduli*, kako nas od milja zovu, dobro znamo o čemu Dragan govori. Ostalima ne preostaje ništa drugo već da mu vjeruju.

Marica Žanetić Malenica

Autor: STJEPAN OREŠIĆ	FILM NICOLASA ROEGA IZ 1989. GODINE	GLUPOST, LUDOST	NUJANSA ŽUTE BOJE	RANIJI NOGOMETAŠ "DINAMA", MARIO	POKAZNA ZAMJENICA	DOUGLAS ODMILA	DRUGO RAZDOBLJE PALEOLITA	MUSLI- MANSKO MUŠKO IME, NURKO	NOVA GRADIŠKA	"ORGANI- SATION of AMERICAN STATES"	KRŠ, GOLET	TITULA IRANSKIH VOĐA	MEKA, MAMAC ZA RIBE (mn.)
SUVREMENI HRVATSKI KNIŽEVNIK ("PRISTA- JANJE")													
MJESTO U OPĆINI KARLOBAG													
POKOJNI NJEMAČKI KANCELAR, KONRAD									SLADNI ŠEĆER, MALTOZA				
IME GLUMICE SPELLING					BLATO, KAL							PLESNA FIGURA U KADRILI	
					DJELO, IZRAĐAK							PJEVAČICA, IVANA	
KRAPINA			DRUGA POLOVICA VOĆA			BRODSKA CRPKA							
			PJEVAČ, NENO			SLOVENSKA PJEVAČICA							
"ANTI- INFLATION BOARD"				GLASATI SE LAVE- ŽOM							LITIJ		
				GLUMAC MATULA							AUSTRAL- SKI MED- VJEDIČI		
VOKALNA INTER- PRETACIJA								IME SLI- KARICE KRIZMANIĆ					TURSKI OBIČAJ
								PRKOS					
MILI- TANTNI BORCI ZA ISLAM									GLAVNI GRAD KATARA				
									OSOBN ZAMJENICA				
NAJTANJE SLOVO		OTOK U INDONEZIJI					FILMAŠ, LUKAS					NJEMAČKA	
		TALIJAN- SKA TV POSTAJA					JANE SEYMOUR					EMIL NOLDE	
ARAPSKA TERORI- ISTIČKA ORGANI- ZACIJA										IME GLUMCA MARVINA			
										NORVEŠKA			
ALJOŠA ASANOVIĆ			NEODRE- ĐENA ZAMJENICA	SUZDRŽA- VATELJ OD ČEGA									
				SKUPLJAČ PRAŠINE									
ŠEZDE- SETI DIO SATA (mn.)													
NOGOME- TAŠ FIGO					"LITRA"								
					POGLEDI, STAJA- LIŠTA								
NASELJE U OPĆINI TORDINCI						KRAVINO MLADO, TELE, TELAC							
BALKON (tur.)													
NIŠTICA		ZELENA MJESTA U PUSTINJI											
		SIJEK											
STRONCIJ			UŠKOPLJE- NI BIK										
			SANDRA ANTOLIĆ										
TESARSKI MAJSTORI NA GRA- ĐEVINI													
MJESTO BLIZU BIHAĆA													



**Odgonetka križaljke iz prošlog broja (vodoravno):**

Boris Novković, U registraturi, nizam, kanočal, toaleta, amini, oltari, Irac, M, VII, IHG, Inama, N(ikola) K(opernik), Kninjani, R(atko) R(udić), i, Magdica, Vis, Kranj, O(linko) D(elorko), Clint, bolesnik, udav, Ebert, elj, R(omy) S(chneider), Aru, apatit, zizola, ler, Ir, Orieta, greben, Aelita.

# Četvrti u nogometu, prvi u veselju

Dragica Jurajević

Kao što smo najavili u prethodnom broju HEP Vjesnika, u francuskom gradiću Clermont Ferrand je od 15. do 19. lipnja održan 15. Eurosportfestival 2005. – tzv. Europsko prvenstvo rekreativaca. Među više od šest tisuća natjecatelja rekreativaca iz 22 zemlje Europe i Izraela, koji su se natjecali u 20 športskih disciplina, bila je i vesela deveteročlana ekipa zagrebačkih *elektraša*. Iz Hrvatske je ukupno bilo 160 natjecatelja, a ponajviše njih iz Rovinja, domaćina Festivala za četiri godine. Na put dugačak tri tisuće kilometara (i jednako toliko natrag), naši nogometni entuzijasti otputovali su automobilom. Naš sugovornik je ponovno Željko Kuhta, jedan od naših nogometnih veterana, koji su na športskom europskom natjecanju u organizaciji EFCS-a – najveće europske asocijacije *Sport za sve* – branili boje zagrebačke Elektre, HEP-a i Hrvatske. Oduševljen je prvim takvim iskustvom, a dojmilo ga se veličanstveno otvaranje Eurofestivala s prekrasnim vatrometom i upaljenom vatrom, što je nalikovalo otvaranju Olimpijskih igara.

Veterani u nogometu (oni iznad 35 godina) su se natjecali u četiri grupe sa po šest ekipa, a zagrebački *elektraši* osvojili su četvrto mjesto u grupi s Austrijom, Litvom, Njemačkom, Francuskom i Danskom. Zbog toga su jako ponosni jer, kako kaže Ž. Kuhta, bili su malobrojni i imali samo jednu *pričuvu*, dok su druge ekipe stigle sa čak 20 igrača. Športaši rekreativci iz Hrvatske ukupno su osvojili tri zlatne i četiri srebrne medalje. Naši su *elektraši*, pak, proglašeni najveselijom ekipom, što onima koji ih poznaju nije neobično. Naime, tamo gdje su oni uvijek je bilo veselo – puno smijeha i zabave. Nastupali su u prepoznatljivim hrvatskim kockastim dresovima i pod našom zastavom, a u slobodno se vrijeme nisu odvajali od harmonike. Zastavice svoje Elektre ostavljali su na svim važnim *točkama* svoga dugačkog puta.

Kažu da se već pripremaju za Dansku, gdje će se održati sljedeći Eurofestival za dvije godine. Vjeruju

da će tamo biti brojniji i još uspješniji, a nadaju se i nekom dobrom sponzoru, kako ne bi sve morali plaćati samo *iz svoga džepa*.

U ovih naših veterana očito su i duh i srce mladi

nego u mnogih – puno mladih kolega, jer valjalo je izdržati naporan put, utakmice, druženja i povratak.

Svaka čast *dečki* i naše čestitke za ostvarene rezultate.

Dragica Jurajević



Pri jednom od zaustavljanja na putu od tri tisuće kilometara, vesela *elektraška* ekipa visoko u Alpama



Priprema *terena*: u dresu Rovinja, kojeg već najavljuju kao domaćina Festivala za četiri godine



Malonogometna ekipa zagrebačkih *elektraša* osvajanje prvog mjesta u Rovinju veselo je proslavila

Zagrebački *elektraši* na 13. festivalu športske rekreacije Hrvatske u Rovinju

## Uvjerljivo najbolji među veteranima u malom nogometu

U djelomice izmijenjenom sastavu (Željko Kuhta, Nenad Šimunić, Zvonko Šilović, Tomo Fištrak, Damir Gorupić i umirovljenik Pero Šemeš), nogometna veteranska ekipa zagrebačkih *elektraša* sudjelovala je i na ovogodišnjem 13. festivalu športske rekreacije Hrvatske, održanom u Rovinju u svibnju ove godine. U kategoriji malonogometnih ekipa iznad 40 godina, od ukupno šest ekipa, uvjerljivo su bili najbolji. I u Rovinju je, kao i svugdje gdje su oni, bilo veselo, a i osvajanje prvog mjesta proslavili su na pravi način.

D. J.

# Šumi šum Slavonije



Planinarski dom na Jankovcu



Ovdje je u miru pokopan Josip pl. Janković

Planinski *hram* prirode, putopisni, u rukopisu domaćem i inozemnom, akademskom, uzbudljivom i pjesničkom. Visinski vrtić za sve *klince*, mirisan i zračan, s grimizno plavim nebom. U carstvu šuma, u krošnjoj javora i bora i breze samotne, šumi tu svoj šum Slavonije. Kao katedrale u paleti neba i oblaka ljuļuška se u šari visina, jedna do druge orijaška bukva. Ovdje, na 475 matara, priroda uživa svoju punu slobodu, a samo su iznad nje oblaci, bijeli i vječni.

U stijeni izvor čudesan, ključa i kroz samo grlo teče u vrelo života, a malo dalje vlažna i mračna,

samotna i tajanstvena 'ajdučka spilja Maksima Bojanića. Ovdje je u miru pokopan Josip Janković, plemeniti još iz davnih prošlih stoljeća. I Janković i Bojanić, baš kao i mi, svaki na svoj način voljeli su Jankovac i u ogledalu njegovih voda tražili svoju prošlost i pili budućnost.

Lahor je zacvjetao i zaigrao dva mala jezercica, a voda k'o voda, odmah zalije nešto sebi daleko ispred nas. Je li to izvor u beskraju plavetnila, ili su to samo dugine boje na Jankovačkom slapu u trenu vječnosti? A odmah pokraj i sitna mala kap zatekla se u novom buđenju da ponovno umre u životu.

Ako smo zbog nečeg za trenutak nekuda i otišli, vizija prirode zaigrala se iznova u našem opstanku. Je li to dar vječnog jutra ili samo iskra postojanja?

I provalija je ovdje čarobna, sura. Klisura obrasla mahovinom. Na dnu Kovačice bistre i nemirne, puteljak orošen brza s kamena na kamen u Slavoniju meku i rodnu. I tako dan za danom, sve dok se u cik zore papučke ponovno ne rodi naša vječna znatiželja.

Milan Kaučić



Vlažna, mračna, samotna 'ajdučka spilja Maksima Bojanića



Tisuće kapljica slapa Skakavca zaigranih u zelenilu i beskraju plavetnila

# Krenite put Baranje!

Pripremio: Ivan Štefan



Kopački rit, udaljen od Osijeka manje od deset kilometara – odnosno petnaestak minuta vožnje, je ritški ekosustav na sjeveroistoku Hrvatske i jedan od posljednjih očuvanih ritova Podunavlja između Dunava i Drave. Rijječ je o najnižem području Baranje (nadmorska visina je manja od 82 m). Prema jednom tumačenju ime mu potječe od mađarske riječi "kapos", u prijevodu, kopča. Mještani su u prošlosti, naime, izgradili mnoštvo mostića i poput kopči povezali razne dijelove toga područja.

Fotografirajući divotu netaknutosti Zaštićenoga parka prirode Kopački rit nadomak Osijeku, Ivan Štefan iz Službe za prodaju i odnose s potrošačima osječke Elektroslavonije posvjedočio je kako je slika, uistinu, uvijek rječitija od tisuću riječi. Zato je pogled na ovaj njegov foto-zapis, s jedne strane, vrlo



Ta oaza zelenila i mira prostire se na 23.000 hektara, pri čemu je sedam tisuća hektara poseban zoološki rezervat sa četiri tisuće bioloških vrsta, među kojima ima rijetkih i ugroženih vrsta. Godine 1967. proglašen je zaštićenim područjem, a 1976. rezervatom. Razlog tomu je što u njemu živi četrdesetak vrsta slatkovodnih riba (šaran, štika, som, smud, deverika, linjak, babuška...) i jedno je od najvećih prirodnih srednjoeuropskih mrijestilišta 11 vrsta vodozemaca, 10 vrsta gmazova, 300 vrsta ptica i 55 vrsta sisavaca, kao što su jeleni, divlje svinje, srne, zečevi, lisice, jazavci ...

autentičan poziv zaljubljenicima u izvornost, ali i podsjetnik, s druge strane, kako se u potrazi na nečim novim, egzotičnim i uzbudljivim ne mora nužno otići na drugi kraj Zemaljske kugle. Dovoljno je krenuti put Baranje i avantura je zajamčena...

Ljerkica Bobalić



Osnovno ekološko obilježje prostoru daje dinamika plavljenja, tako da o intenzitetu plavljenja ovisi i izgled čitavog prostora. Mozaično raspoređeni dijelovi kopna i vode mijenjaju svoju veličinu, oblik i funkciju – ovisno o količini nadošle vode. Poplave prosječno traju 99 dana u godini, s tim da je 32 dana poplavljen cijeli Rezervat (MIKUSKA, 1979.). Povišeni vodostaj obično se javlja od veljače do srpnja, a niski od kolovoza do siječnja sljedeće godine. Kopačko jezero je najveća udubina stalno ispunjena vodom, a nalazi se u središnjem dijelu rita. Najdublja depresija u ritu je Sakadaško jezero. Na prostoru rita ima velik broj bara (to su područja koja su samo djelomično pod vodom). Vezu rita s Dunavom i Dravom čine brojni kanali kojima voda dotječe u rit. Najveći je dotok vode iz Dunava i to Hulovskim kanalom i Vemeljskim Dunavcem. Vodena veza s Dravom je Renovski kanal.



U tom ornitološkom raju živi približno i 267 vrsta ptica močvarica, a posebno vrijedne su: orao štekavac, crna roda, bijela čaplja, čigra, gak-kukavac, razne vrste divljih pataka, divlje guske, bijeli labud. Nepregledni tršćaci, močvare i bare idealno su stanište nadaleko poznatog baranjskog jelena, srne, divlje svinje, divlje mačke. Od sitne divljači treba spomenuti: zeca, lisicu, jazavca, fazane i kune zlatice.