



# HEP

## Vjesnik

—  
GODINA XXVI

ZAGREB

BROJ 252/292

SIJEČANI 2012.

WWW.HEP.HR

—  
ISSN: 1332-5310



## ... u ovom broju



3

O projektima HE Ombla i  
rekonstrukcija TE Plomin



4

Optimalna *podzemnica*  
Elektre Zagreb



5

Safety walk u Plominu



6,7

TS Konjsko: Pomlađena u  
četvrtom desetljeću



10-15

Remont hidroelektrana na  
Dravi: Osim uobičajenih, i veliki  
važni zahvati



16,17

Zaštita dabrova u  
PP HE Sjever



19

Bura pokazala zube



21

HEP NOC: *Led je probijen!*



22,23

HEP znanstveno bogatiji



28,29

Dubravko Beretin: Brani  
Domovinu – istinski  
privilegij



Đurđa Sušec  
glavni urednik HEP Vjesnika

## DOP raspliće gordijski čvor

Kako uspješno poslovati, u skladu s očekivanjima i zahtjevima okruženja - društvene zajednice, u okvirima iscrpljivog prirodnog okoliša, na tržištu prožetom različitim silnicama, istodobno zadovoljavajući očekivanja vlasnika, dioničara, vlastitih zaposlenika, kupaca, dobavljača, udruga za zaštitu okoliša i zaštitu prava potrošača, lokalnih zajednica...? Poslovati temeljem komercijalnih načela, a istodobno zadovoljiti sve spomenute zainteresirane strane koje u velikoj mjeri utječu na poslovanje neke tvrtke? Taj *gordijski čvor* davno su rasplele multinacionalne kompanije zbog izloženosti napadima na njihove politike prema okolišu ili zahtjevima zaposlenika te su uvele praksu društveno odgovornog poslovanja (DOP), ponajprije kao sredstvo upravljanja rizicima. Njihov primjer slijedile su druge tvrtke, uvidjevši da DOP može pridonijeti njihovoj konkurentnosti te koristiti u upravljanju rizicima, smanjenju troškova, lakšem pristupu kapitalu, odnosima s kupcima, upravljanju ljudskim resursima, sposobnosti inovacije...

DOP se osobito promiče u Europskoj uniji, kao važno sredstvo za ostvarivanje Lisabonskih ciljeva, odnosno namjere da EU postane najkonkurentnije svjetsko gospodarstvo, utemeljeno na ekonomiji znanja i društvenoj koheziji.

“Društveno odgovorno poslovanje (DOP) je odgovornost poduzeća za svoj utjecaj na društvo”, stoji u nalogu EU-a, objavljenom u Komunikaciji o DOP-u od 25. listopada 2011. godine. To je koncept pomoću kojeg poduzeća integriraju društvena i okolišna pitanja u svoje poslovne aktivnosti i interakciju s drugim dionicima - dragovoljno.

Kako bi se i u Hrvatskoj povećao broj poduzeća koja strateški provode DOP, kojega valja integrirati u javnu politiku te kako bi građani osvijestili vrijednosti i važnost DOP-a i kako bi se u tom području stvorila

vlastita dobra praksa, od rujna 2010. djeluje Nacionalna mreža za društveno odgovorno poslovanje, utemeljena uz financijsku potporu Europske komisije. To je nezavisno krovno tijelo sastavljeno od organizacija javnog, privatnog i civilnog sektora, koje okupljaju razne dionike zainteresirane za razvoj DOP-a. Nedavno je Vijeće spomenute Mreže prihvatilo Prijedlog strategije društveno odgovornog poslovanja Republike Hrvatske za razdoblje od 2012. do 2015. godine i pozvalo sve zainteresirane da se do kraja veljače mišljenjima, primjedbama i komentarima očituju o Prijedlogu.

Zašto je DOP sve važnija tema?

Pokazalo se da DOP oslobađa veliki potencijal za inovacije na svim korporativnim razinama, postavlja okvir za sustavno upravljanje uzimajući u obzir financijska, ekološka, društvena, upravljačka i etička pitanja, pomaže u smanjenju troškova, privlačenju i zadržavanju najboljih zaposlenika... gradi i jača ugled poduzeća u javnosti - omogućuje kvalitetniji život i rad.

Premda je praksa DOP-a vrlo raznolika, jer ovisi o potrebama, upravljačkim načelima i korporacijskoj kulturi tvrtke, o tradiciji pojedine zemlje i mnogim drugim čimbenicima - zajedničko svim uspješnim primjerima DOP-a je čvrsta odluka najvišeg vodstva o preuzimanju DOP-a kao načina ponašanja u cjelokupnom djelovanju tvrtke. Takva odluka treba biti obvezujuća za sve zaposlenike, a najčešće se izražava u izvaji o misiji tvrtke. Sustavno upravljanje DOP-om podrazumijeva postavljanje poslovnih ciljeva, mjerenje napretka i odgovarajuće izvješćivanje.

Društveno odgovorno poslovanje koristi tvrtki u skoro svim područjima njena poslovanja, i zato je sve važnija tema.

S KONFERENCIJE ZA NOVINARE MINISTARSTVA  
ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

Lucija Migles

# Energetske top teme

**Najavljena je revizija Studije utjecaja na okoliš HE Ombla, koju će provesti trojica neovisnih stručnjaka, a daljnju sudbinu tog Projekta odredit će Vlada Republike Hrvatske na temelju njihova mišljenja o spomenutoj Studiji**

U namjeri predstavljanja javnosti rukovodećeg tima i prioritarnih zadataka Ministarstva zaštite okoliša i prirode Vlade Republike Hrvatske, 27. siječnja o.g. održana je prva konferencija za novinare nakon imenovanja Mirele Holy ministricom zaštite okoliša i prirode. Novinarima, koji su se odazvali u velikom broju, Ministrica je predstavila svoje suradnike, koji su uz nju odgovarali na novinarska pitanja, i to: njena zamjenika Hrvoja Dokoza i pomoćnike: prof.dr.sc. Gorana Heffera, Nenada Strizirepa i prof.dr.sc. Davora Škrleca.

Među strateškim prioritetima, ministrica M. Holy je izdvojila promjenu sustava u području otpada, odnosno izradu smjernica za novi zakon o otpadu. Također, Ministarstvo će predložiti i izmjene i dopune Zakona o zaštiti okoliša, kojima bi se gospodarskim subjektima i industriji olakšala prilagodba europskim direktivama. U planu je i promjena sustava izrade i ocjene studija utjecaja na okoliš, tako da tvrtke - izrađivače studija odabire javna vlast, a ne investitori, te da se izrađivače koji koriste neobjektivne podatke strogo kažnjava. Nadalje, najavljena je izrada smjernica za sustav upravljanja nacionalnim parkovima i parkovima prirode i to prema uzoru na dobro iskustvo američkog sustava. Naime, utemeljit će se Nacionalna park agencija, koja će osigurati da se parkovi bave zaštitom prirode, a ne komercijalnim aktivnostima.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode puno očekuje od "zelenog razvoja", koji uključuje ulaganje u obnovljive izvore energije i energetske učinkovitosti, ne samo zbog ostvarenja ambicioznog europskog plana poznatog kao 20-20-20 do 2020. godine, nego i zbog pokretanja hrvatskog gospodarstva. U tom smislu, naglašen je veliki potencijal energetske učinkovitosti, koju treba poticati, posebno u zgradarstvu. Novinari su informirani o poticaju za skoro donošenje novog zakona o obnovljivim izvorima energije.

Priorite Ministarstva zaokružuju: razvoj ekološke poljoprivrede, s ciljanim udjelom od 10 posto u ukupnoj poljoprivrednoj proizvodnji, i održivi turizam s održivim certificiranjem hotela i ugostiteljskih objekata.

**Izgradnja HE Ombla ovisi o rezultatu revizije Studije o utjecaju na okoliš**

Novinare su, očekivano, najviše zanimala energetske teme, osobito izgradnja HE Ombla i rekonstrukcija



**Na prvoj konferenciji za novinare nove ministrice zaštite okoliša i prirode Mirele Holy predstavljeno je rukovodeći tim i prioritarni zadaci Ministarstva zaštite okoliša i prirode**



**Na raspolaganju za brojna novinarska pitanja, i izvan najavljenih tema konferencije, uz ministricu M. Holy bili su i njen zamjenik Hrvoje Dokoza te pomoćnici prof. dr. sc. Goran Heffer, Nenad Strizirep i prof. dr. sc. Davor Škrlec**

TE Plomin te prilagodba HEP-a europskim direktivama. Ministrica je naglasila da energetiku percipira kao glavni motor-pokretač oporavka Hrvatske. Smatra da će Hrvatska elektroprivreda dio postrojenja za proizvodnju električne energije morati modernizirati, a jedan dio objekata će se zbog starosti ugasiti do 2017. godine. Mogući manjkovi energije u sustavu bit će pokriveni proizvodnjom iz novih obnovljivih izvora energije te uvozom.

**Rekonstrukcija TE Plomin uz tehnologiju za smanjenje CO<sub>2</sub>**

Što se projekta izgradnje HE Ombla tiče, M. Holy je najavila reviziju Studije utjecaja na okoliš HE Ombla, koju će provesti trojica neovisnih stručnjaka, a njihova imena će se zadržati u tajnosti radi neovisnosti i objektivnosti njihova rada. Na temelju mišljenja trojice revizora, Vlada Republike Hrvatske odredit će daljnju sudbinu tog Projekta, za čije zaustavljanje - dodala je, Ministarstvo

za sada nema pravnog oslonca. Na upit novinara o Projektu TE Plomin, odgovorila je da se ne protivi korištenju ugljena, radi diversifikacije energetske izvora, jer se mora voditi briga i o energetskej stabilnosti Hrvatske, ali i da će Ministarstvo inzistirati na primjeni najsvremenije tehnologije za smanjenje emisija CO<sub>2</sub>.

Ministrica, njen zamjenik i pomoćnici odgovarali su i na pitanja novinara u svezi s mogućim poboljšanjem kvalitete zraka u Sisku, mogućnosti odvoza komunalnog otpada iz jedne županije u drugu, krivolova u parkovima prirode, ambalažnog otpada, moguće poretne olakšice na hibridne automobile, šljunčarenja, zapošljavanja novih ljudi u Ministarstvu, budućnosti kanala Dunav-Sava, revizije eko-mreže...

I ovoga puta novinari su pokazali iznimno veliko zanimanje za temu o zaštiti okoliša. Uz spremnost da odgovori na novinarska pitanja iz djelokruga Ministarstva zaštite okoliša i prirode, ministrica M. Holy i njeni suradnici otvorili su dijalog s javnošću.



TS 2474 SVEUČILIŠTE ELEKTRE ZAGREB, TEHNIČKI  
NAJNAPREDNIJA TRAFOSTANICA PODZEMNOG TIPA

Ivana Brnada Grgić

# Optimalna *podzemnica*

**Bez obzira na složenost i slojevitost zahvata u gradskoj jezgri, odnosno u dvorištu Rektorata zagrebačkog Sveučilišta, ali i organizacijsku zahtjevnost - projekt izgradnje TS Sveučilište ostvaren je u rekordnom roku - u nepuna četiri mjeseca**

Krajem prošle godine u pogon je puštena nova trafostanica na lokaciji Trg Maršala Tita 14, smještena u dvorištu Rektorata Sveučilišta u Zagrebu. Nastavak je to izgradnje podzemnih trafostanica u najužem središtu grada, koja je nužna zbog poboljšanja naponskih okolnosti i zadovoljavanja potreba za energijom u urbanistički iznimno zahtjevnom području spomeničko kulturne baštine.

## Tehnički usavršena koncepcija

Prva takva trafostanica izgrađena je 1999. godine u Palmotićevoj ulici, pri čijoj se gradnji inzistiralo na *nevidljivosti* objekta. Zbog toga je prva podzemna trafostanica interpolirana u dvorištu župnog dvora bazilike Srca Isusova. Drugi takav objekt izgrađen je u Cesarčevoj ulici u proljeće 2011., a najnovijom trafostanicom službenog naziva TS 2474 Sveučilište dostignut je koncept, koji će sigurno postati standardnim tipom za buduće podzemne trafostanice s dva transformatora. Izgradnjom i puštanjem u pogon TS Sveučilište, implementiran je uspješan koncept optimalnih obilježja podzemne trafostanice - riječ je o do sada tehnički najnaprednijoj trafostanici podzemnog tipa. Posebno je povoljno postojanje prirodne ventilacije, odnosno kvalitetno cirkuliranje zraka, što je omogućeno prostornošću objekta. Nije zanemariv ni sigurnosni aspekt, budući da veličina građevine omogućuje dovoljno manipulativnog prostora za eventualne intervencije te brzi izlazak u slučaju havarije.

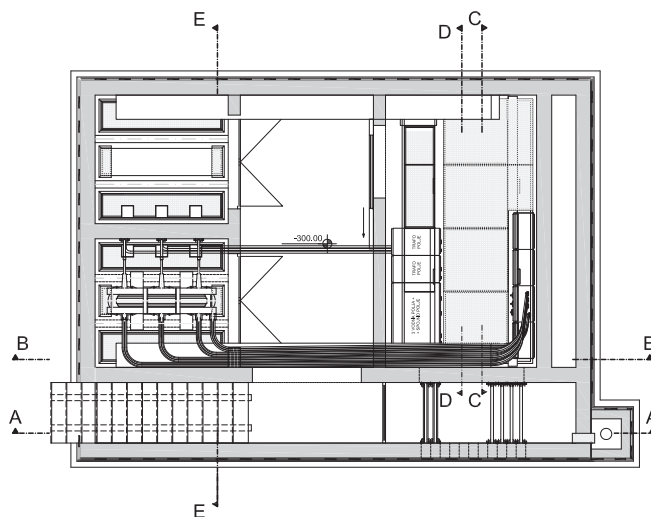
Predviđeni maksimalni kapacitet TS Sveučilište je 2x1000 kVA s 30 niskonaponskih kabljskih izlaza. Trenutačno je instaliran jedan transformator s 15 niskonaponskih kabela, a bit će daljnjski upravljana iz Dispečerskog centra Elektre Zagreb.

Projektirana je tako da može hladiti dva transformatora bez prisilne ventilacije, a osim što je većih dimenzija od prethodnih trafostanica tog tipa, glavna njena značajka je unaprijeđena funkcionalnost.

Najveći dio objekta trafostanice je smješten ispod razine tla, dok je na površini vidljiv samo sustav ventilacijskih otvora. Time je ostvaren koncept očuvanja zelene površine, koji objedinjuje najmanju moguću intervenciju u prostor i maksimalnu funkcionalnost. Naime, u neposrednoj blizini je zaštićeni spomenik kulturne baštine - zgrada Pravnog fakulteta i Rektorata Sveučilišta u Zagrebu iz 1859. godine, tako da bi nova



TS Sveučilište je u neposrednoj blizini zaštićenog spomenika kulturne baštine – zgrade Pravnog fakulteta i Rektorata Sveučilišta u Zagrebu iz 1859. te je, zbog najmanje moguće intervencije u prostor i maksimalne funkcionalnosti, najveći dio objekta ispod razine tla, a vidi se samo otvori ventilacijskog sustava



Tlocrt TS Sveučilište - takav koncept sigurno će postati standardnim tipom za buduće podzemne trafostanice s dva transformatora

slobodnostojeća transformatorska stanica u takvom okruženju bila neprihvatljiva.

## Rekordan rok

Početak izgradnje trafostanice terminski je bio prilagođen potrebama, koje je uvjetovao Pravni fakultet, pa je cjelokupni proces realiziran tijekom ljeta - izvan nastavne godine. Neočekivano, upravo je udovoljavanje zahtjevima naručitelja pozitivno utjecalo na tijek izgradnje. Naime, tijekom izvođenja radova u ljetnim mjesecima najniža razina podzemnih voda pogodovala je brzini izgradnje, tako da je od početka radova na objektu pa do puštanja u pogon trebalo nepuna četiri mjeseca. No, to ne znači da je proces izgradnje bio *pošteđen* od prepreka i zastoja. To je uobičajeno kod intervencija u središtu grada, gdje svaki *korak* zahtijeva pomno planiranje, ishođenje suglasnosti i potrebnih dozvola od mjerodavnih institucija i to, u pravilu, znatno produljuje planirane rokove.

Interpolacija takvih objekata u staru gradsku jezgru posebno je zahtjevana u dijelu projektiranja priključnih

kabela. Budući da trasa kabela uvelike ovisi o stanju postojeće infrastrukture, to je u dosadašnjoj praksi značilo prolongiranje rokova izgradnje.

S obzirom na složenost i slojevitost zahvata u gradskoj jezgri, ali i organizacijsku zahtjevnost, činjenicu da je projekt izgradnje TS Sveučilište ostvaren u rekordnom roku možemo pripisati uspjelom kompromisu svih njenih sudionika. To su bili: projektant Antun Mateljan iz tvrtke Prompt, nadzorni inženjeri Elektre Zagreb Darko Gluhak i Vesna Međugorac te izvođači radova - tvrtke Gradik građenje i Vest izgradnja iz Zagreba.

U uvjetima zahtjevnih struktura potrošnje električne energije u središtu grada te pojačanu izgradnju, puštanje u pogon TS Sveučilište u velikoj mjeri pridonosi trenutačnom rasterećenju mreže i budućoj pouzdanosti distribucijskih kapaciteta. U svakom slučaju, ostvarenje tog Projekta važan je segment dugoročnog plana razvoja distribucijske mreže grada Zagreba, a preduvjet je izgradnji novih objekata predviđenih planom prostornog razvoja.

TE PLOMIN: ZAŠTITA NA RADU  
I ZAŠTITA OD POŽARA

M. Ž. Malenica

# Safety walk u Plominu

**Razvoj kulture sigurnosti i zaštite zdravlja na radu u RWE-u je u planu aktivnosti svakog rukovoditelja nametnuo jednu novinu - tzv. safety walk - obilazak pogona usmjeren na promatranje ponašanja zaposlenika u svezi sa sigurnošću na radu i zaštitom zdravlja**

TE Plomin d.o.o. je rezultat zajedničkog interesa RWE-a Power i HEP-a d.d., ostvaren pri dovršetku i eksploataciji Termoelektrane Plomin 2, koji u komercijalnim uvjetima uspješno traje od svibnja 2000. godine. Temeljem Ugovora o vođenju i održavanju pogona TE Plomin 2, sklopljenog između TE Plomin d.o.o. i HEP-a d.d., zaposlenici Pogona TE Plomin vode i održavaju TE Plomin 2, s tim da su na poslovima održavanja angažirani i brojni zaposlenici vanjskih tvrtki.

Jedan od zajedničkih interesa je i promicanje zaštite na radu (ZNR) i zaštite od požara (ZOP), s namjerom aktivnog ubrzanja promjena u kulturi i svijesti svojih i zaposlenika vanjskih tvrtki. Razvoj kulture sigurnosti i zaštite zdravlja na radu u RWE-u je u planu aktivnosti svakog rukovoditelja nametnuo jednu novinu - tzv. safety walk - obilazak pogona usmjeren promatranju ponašanja zaposlenika u svezi sa sigurnošću na radu i zaštitom zdravlja. Takvim obilascima rukovoditelji promoviraju ZNR vlastitim primjerom primjene propisanih mjera ZNR-a (primjerice, korištenja zaštitne opreme), a istodobno stječu neposredan uvid u stanje ZNR-a. Također, kroz komunikaciju sa zaposlenicima mogu na njih pozitivno utjecati, zahtijevajući uzorno ponašanje. Tijekom obilaska i susreta rukovoditelja sa zaposleni-

cima, pozornost je usmjerena na: promatranje reakcije zaposlenika i njegovo ponašanje; uočavanje ergonomskih aspekata na mjestu rada; opremu za osobnu zaštitu i sredstva za rad te red i čistoću na radnom mjestu.

## Pozitivno promicanje ZNR-a

Napomenimo i to da se takav obilazak ne treba smatrati inspekcijom, koja traži pogreške, uz neizbježan strah od posljedica, već kao pozitivno promicanje ZNR-a. Naime, rukovoditelji trebaju pokazati osobnu angažiranost te obilazak koristiti kao instrument vođenja, kroz interakciju sa zaposlenicima, čime uspostavljaju povjerenje te pokazuju svoju vjerodostojnost demonstriranjem uzornog ponašanja.

Temeljem navedenoga, za TE Plomin d.o.o. je krajem siječnja o.g. planiran safety walk. Priprema je započela unatrag nekoliko mjeseci, razmjenom opsežnih radnih materijala o ZNR-u i ZOP-u, kako bi se mogli sagledati i usporediti sustavi u RWE-u i HEP-u.

Uvodno su 23. i 24. siječnja o.g. održani pripremni radni sastanci stručnjaka ZNR-a i ZOP-a, koji su uključivali i obilazke objekata TE Plomin. Na sastancima je prezentirana stručna problematika te su razmijenjena iskustva vezana za obavljanje poslova ZNR-a i ZOP-a, kako u Pogonu TE Plomin tako i RWE koncernu. Potom je 25. siječnja organiziran safety walk svih članova Nadzornog odbora TE Plomin d.o.o.: iz HEP-a Lea Begovića, predsjednika Uprave HEP-a d.d. i predsjednika Nadzornog odbora TE Plomin d.o.o. i članova Uprave Velimira Rajkovića i Miljenka Pavlakovića, a iz RWE-a East - Karla Krausa, člana Nadzornog odbora

TE Plomin d.o.o. i direktora RWE-a. Domaćini su im bili članovi Uprave TE Plomin d.o.o., dr.sc. Serdo Klapčić i Ralf Blomberg te prokuristi Društva Ivica Vukelić i Hans Juergen Petschke. U obilasku postrojenja sudjelovao je i predsjednik Povjerenstva za vođenje pogona TE Plomin d.o.o. Wolfgang Pohl te član tog Povjerenstva Perica Jukić, direktor Sektora za termoelektrane HEP Proizvodnje. S njima su bili i stručnjaci ZNR-a: iz RWE-a Power - Ulrich Hank, rukovoditelj ZNR-a i ZOP-a RWE-a East, koji prati te poslove na razini RWE koncerna, s približno 70 000 zaposlenika, te iz HEP-a: Miroslav Guvo, rukovoditelj Službe za ZNR i ZOP HEP Proizvodnje d.o.o. te domaćin Ivan Stepančić - rukovoditelj Odjela za ZNR i ZOP Pogona TE Plomin.

## Zaposlenici zadovoljni sigurnosnom zaštitom svojih radnih mjesta

K. Kraus i L. Begović, sa svojim suradnicima, tijekom obilaska Pogona zadržavali su se na pojedinim mjestima i u neposrednom razgovoru sa zaposlenicima zanimali se za stanje ZNR-a na njihovim mjestima rada. Zaposlenici su stručno i angažirano odgovarali na upite posjetitelja te nisu imali primjedbi na sigurnosnu zaštitu svojih radnih mjesta.

U. Hank i njegove kolege iz struke, izrazili su zadovoljstvo prezentiranim i zatečenim stanjem u području poslova ZNR-a i ZOP-a u TE Plomin te naglasili da se ti poslovi obavljaju na visokoj razini, kao što je to praksa u društvima RWE koncerna. K. Kraus je ZNR ocijenio prioritarnom funkcijom pri obavljanju svakodnevnih poslovnih aktivnosti u RWE-u, a jednako je to potvrdio i L. Begović za HEP grupu.



Predstavnici RWE-a i HEP-a: članovi Nadzornog odbora TE Plomin d.o.o., Uprave TE Plomin, prokuristi Društva, članovi Povjerenstva za vođenje pogona TE Plomin d.o.o. i stručnjaci ZNR-a i ZOP-a prigodom prezentacije člana Uprave TE Plomin dr. sc. Serda Klapčića



Poslovi ZNR-a i ZOP-a u TE Plomin obavljaju se na visokoj razini, kao što je to praksa u društvima RWE koncerna i HEP grupe, zaključili su sudionici plominskog safety walka



POSTROJENJE 220 KV TS 400/220/110/10 KV KONJSKO  
S NOVIM SF6 PREKIDAČIMA

Marica Žanetić Malenica

# Pomlađena u četvrtom desetljeću

Nakon rekonstrukcije 400 kV postrojenja TS Konjsko 2007. godine i ugradnje dva nova prekidača na strani 220 kV u transformatorskim poljima 400/220 kV, započele su pripreme za postupnu zamjenu deset preostalih pneumatskih prekidača postrojenja 220 kV, a cjelokupni posao završen je krajem prošle godine

Skidanje starih pneumatskih prekidača u postrojenju 220 kV



U Dalmaciji najvažnije visokonaponsko čvorište Prijenosnog područja Split i ključno energetske postrojenje hrvatskog elektroenergetskog sustava - TS 400/220/110/10 kV Konjsko, u svoje četvrto desetljeće (izgrađena je 1979.) *zagazila* je vidljivo pomlađena. Sve je započelo još 2007., kada je primarno i sekundarno rekonstruirano 400 kV postrojenje. U sklopu te rekonstrukcije ugrađena su i dva nova prekidača na strani 220 kV u transformatorskim poljima 400/220 kV. Tada je odlučeno da započne projektiranje i postupna zamjena i deset preostalih pneumatskih prekidača postrojenja 220 kV.

Naime, od izgradnje TS Konjsko do tada, u postrojenju 220 kV pretežito je bila zamijenjena samo oprema oštećena u razaranju tijekom Domovinskog rata i u havarijama.

Važna je uloga postrojenja 220 kV u TS Konjsko u prijenosu električne energije od hidroelektrana na području Dalmacije do transformatorskih stanica 110/x kV i po-

trošača, jer o dalmatinskim hidroelektranama u velikoj mjeri ovisi uredan rad hrvatskog elektroenergetskog sustava u realnom vremenu (primarna, sekundarna i tercijarna regulacija).

#### Zamijenjeno deset pneumatskih prekidača

Sa zamjenom deset pneumatskih prekidača započelo se 2009., kada je tvrtka Tehno-elektro d.o.o. Đakovo u vodnom polju DV Brinje ugradila novi prekidač Siemens 3AP1FI-245 kV. Sljedeće, 2010., splitska tvrtka Inero d.o.o. zamijenila je još dva prekidača u spojnom polju i u polju DV Zakućac te u travnju 2011. nastavila sa zamjenom sedam preostalih prekidača. Premda je postrojenje 220 kV u poluvisokoj izvedbi s dvostrukim miješanim glavnim i pomoćnim sabirnicama, koje omogućavaju redundaciju jednog sabirničkog sustava, zbog smanjene proizvodnje u pogonima PP HE Jug i najavljenih rekonstrukcija elektroenergetske mreže, zamjena se provodila u otežanim

okolnostima. Ipak, u prosincu 2011. završena je demontaža svih starih pneumatskih prekidača i ugrađeni su novi SF6 prekidači tipa Siemens 3APFI-245 kV i Siemens 3AP1FG-245 kV.

Glavni nadzorni inženjer opisanih zahvata bio je Filip Plećaš iz Odjela za zamjene i prilagodbe PrP-a Split, građevne radove nadzirao je Mijo Tadinac iz istog Odjela, a koordinator svih radova i prilagodbi krugova sekundarne opreme na nove prekidače bio je Matko Utrobičić iz Odjela za upravljanje trafostanicama.

U ovoj godini planira se zamjena prekidača i u 110 kV postrojenju, čime će u cijelosti prestati potreba za komprimiranim zrakom u TS 400/220/110/10 kV Konjsko. Tada će se moći demontirati kompresorsko postrojenje i ukloniti svi mogući problemi u svezi sa zrakom upravljanim visokonaponskim aparatima, poput curenja zraka na spojevima, zamrzavanja kondenzata i sličnog.



Kopanje temelja za nove prekidače



Obnovljeno 220 kV postrojenje ima važnu ulogu u prijenosu električne energije od dalmatinskih hidroelektrana do TS 110/x kV i potrošača



Tijekom tri protekle godine, novim SF6 prekidačima zamijenjeno je deset pneumatskih prekidača postrojenja 220 kV TS Konjsko



Radovi su uspješno završeni u prosincu 2011., uz glavni nadzor inženjera Filipa Plećaša (lijevo), koordinaciju radova i prilagodbi krugova sekundarne opreme na nove prekidače Matka Utrobičića (u sredini) i nadzornog inženjera građevnih radova Miju Tadinca

POLAGANJE KABELA ZA  
ELEKTROENERGETSKU POTPORU  
GOSPODARSKIH ZONA PODI I BANI

Marica Žanetić Malenica

# Bolje napajanje dugopoljskog područja

**Na trasi DV 110 kV Meterize - Sinj, približne duljine 1 600 metara, na mrežu će se priključiti novoizgrađena TS 110/20(10) kV Dugopolje, a u taj kanal sa 110 kV kablom polaže se i 35 kilometara 20 kV kabla, kao dijela kablenskog raspjeta 20 kV iz TS 110/20(10) kV Dugopolje**

O kablama, podzemnim i podmorskim, koje polaže Odjel za građenje Službe za izgradnju splitske Elektrodalmacije, pisali smo u prošlom dvobroju, a pišemo i u ovom broju HEP Vjesnika. Očito, kabeli su jedna od onih *vječnih* tema, polažu se i po buri i po ledu. Nedavno je, 18. siječnja, položena prva žila 110 kV kabla u gospodarskoj zoni Podi, na području Dugopolja, na trasi DV 110 kV Meterize - Sinj.

Tom trasom, približne duljine 1 600 metara, na mrežu će se priključiti novoizgrađena TS 110/20(10) kV Dugopolje. Trasa je podijeljena u dvije dionice: prva je od TS 110/20(10) kV Dugopolje do spojnice (duljine 821 m), a druga od spojnice do stupa 49 DV 110 kV Meterize - Dugopolje, duga 766 metara.

Građevni radovi započeli su sredinom prosinca prošle godine, a potom su od 18. do 20. siječnja položene sve tri žile kabla nazivnog napona 64/110 kV (XLPE), koji je proizvela zagrebačka *Elka*. Nakon polaganja, kabeli su složeni u trolist po sredini kanala, izvađena je oprema te je započeto zatrpavanje materijalom *posteljice*.

## Kabel 110 kV i dio raspjeta 20 kV u istom kanalu

U zajednički kanal sa 110 kV kablom polaže se i 35 kilometara 20 kV kabla, kao dijela kablenskog ra-

spleta 20 kV iz TS 110/20(10) kV Dugopolje. Iz TS izlaze 22 kablenska voda, koja čine tri jednožilna kabla povezana u trukat.

*- Građevni radovi su se provodili sporije nego što je bilo planirano. Ima tomu više razloga: vremenski uvjeti, blagdani krajem prosinca i početkom siječnja te poteškoće na koje se nailazilo zbog križanja trase s cestama i kanalizacijskom mrežom. Elektromontažni radovi, pak, obavljaju se bez poteškoća. Kabel 110 kV je položen i zatrpan te se već priprema kanal za polaganje 20 kV kabla u prvoj dionici na izlazu iz TS, duljine 800 m. S tim će se započeti početkom veljače, saznajemo od mr.sc. Domagoja Miluna - rukovoditelja Službe za izgradnju, koji poručuje da će ostvarenjem ta dva projekta dugopoljsko područje u zaleđu Splita imati osigurane uvjete za napajanje gospodarskih zona Podi i Bani te poboljšanje opskrbe potrošača Dugopolja i Klisa.*

Na tim investicijskim zahvatima Elektrodalmacije, vrijednim približno devet milijuna kuna, sudjeluju projektantske tvrtke Eting iz Splita (KB 110 kV za priključak TS 110/35(20) kV Dugopolje) i Dalekovod projekt iz Zagreba (Kablenski raspjet 20 kV iz TS 110/20(10) kV Dugopolje). Obrt Križanović obavlja građevne radove, a sve elektromontažne radove i ovog puta izvodi Odjel za građenje Službe za izgradnju Elektrodalmacije. Inženjer na oba gradilišta je Arsen Batarelo - rukovoditelj Odjela za građenje, a glavni nadzorni inženjer za kabliranje 110 kV kabla Vladimir Padovan. Ivana Duvnjak i Branko Ćosić iz Odjela za izgradnju Split Službe za pripremu izgradnje i izgradnju Sektora za izgradnju i investicije HEP Operatora prijenosnog su-

stava nadgledali su građevne i elektromontažne radove. Provedbu elektromontažnih radova na kablenskom raspjetu 20 kV nadzire Mirko Ramljak iz Odjela za planiranje i investicije Službe za razvoj i investicije Elektrodalmacije.



U isti kanal polaže se 110 kV kabel i kablenski raspjet 20 kV iz TS Dugopolje

**Zabundane kolege Odjela za građenje, nadgledaju rad neobičnog stroja za polaganje kabla, koji su sami izumili**



**Ovi će kabeli povezati novoizgrađenu TS 110/20(10) kV Dugopolje s hrvatskim elektroenergetskim sustavom**





## Nastavak posla na riječkom prstenu

Krajem prošle godine Elektroprimorje je završilo sve radove potrebne za prelazak kupaca električne energije, koji su se napajali iz dotadašnje TS 35/10 Mavri, na 20 kV napon. Naime, do početka radova, TS Mavri je imala jedan transformator 35/20 kV, a drugi 35/10 kV, dok su sada oba 35/20 kV. Naravno, za prelazak na 20 kV napon nije bilo dovoljno promijeniti samo transformator, već brojne kabele i opremu u trafostanicama 10/0,4 kV. Evo što nam je, u ime Službe za vođenje Elektroprimorja, o uspješno završenom poslu rekao koordinator svih poslova, Igor Kalac:

- *Temeljem elaborata "Prijelaz 10 kV konzuma TS 35/10 kV Mavri na 20 kV naponski nivo" definirane su potrebne izmjene u energetskom napajanju pojedinih strujnih krugova te analizirana elektroenergetska postrojenja obuhvaćena planiranim radovima. Kako bi se mogao realizirati planirani Projekt, položena je nova kabelska veza i rekonstruirano šest trafostanica 10/0,4 kV.*

*U pripremi posla morala se obaviti i izmjena energetskih transformatora u TS 35/10(20) kV Grobnik. U TS 35/10 kV Mavri, također su izvedeni radovi na rekonstrukciji dijela postrojenja. Od 5. do 9. prosinca 2011. godine izvedeni su završni radovi na prespajanju i prebacivanju ukupno 24 trafostanice*

*10(20)/0,4 kV na 20 kV napon, koje se nalaze na području općine Viškovo. Radovi su provedeni bez poteškoća, prema prije utvrđenom planu uključenja i programu. U tehničkoj razradi i realizaciji sudjelovali su: Služba za razvoj i investicije (Odjel za razvoj mreža, Odjel za tehničku dokumentaciju, Odjel za investicije),*



**Dio zaposlenika i rukovoditelja Elektroprimorja koji su sudjelovali u poslu prelaska na 20 kV napon dijela Općine Viškovo (s lijeva na desno stoje): Josip Nađ, Gojko Petković, Robert Vlah, Leopold Babić, Igor Kalac, Đino Skalamera, Bruno Caderara, Marijan Dokozić; (čuču) Renato Baričević**

*Služba za održavanje (Odjel održavanja TS, Odjel održavanja nadzemnih mreža, Odjel za održavanje kabela), Služba za izgradnju (Odjel za građenje) te Služba za vođenje (Odjel za vođenje, Odjel za zaštitu i mjerenja).*

Prelaskom potrošača, koji se napajaju iz TS Mavri na 20 kV napon, nastavljen je dugoročni posao prelaska na 20 kV napon riječkog prstena. Naime, vanjski pogoni Elektroprimorja (Skrad, Crikvenica, Krk, Rab, Opatija) već odavno su prešli na 20 kV napon, a preostalo je još uže riječko područje, dio Sjedišta distribucijskog područja, odnosno područja prijašnjeg Pogona Rijeka i Pogon Cres-Lošinj.

### JAVNO IZLAGANJE O STUDIJI UTJECAJA NA OKOLIŠ BIOELEKTRANE-TOPLANE U VELIKOJ GORICI

## Da, ali ne u mom dvorištu

Studija utjecaja na okoliš za bioelektranu-toplanu (BE-TO) na šumsku biomasu u Velikoj Gorici, predstavljena je javnosti 31. siječnja 2012. godine. U Pučkom otvorenom učilištu u Velikoj Gorici predstavio ju je Zoran Kisić iz Ekonega - instituta za energetiku i zaštitu okoliša, koji je izradio Studiju. Izložio je ocjenu da BE-TO ima prihvatljiv utjecaj na okoliš, kao i temeljne informacije o tom obnovljivom izvoru energije, prvom takvom u Hrvatskoj.

Projekt BE-TO smo iscrpno predstavili u listopadskom broju HEP Vjesnika, ali podsjetimo da će Elektrana koristiti drvno sječku i dio šumskog potencijala neiskoristivog za druge drvno-industrijske ili građevne namjene. Predviđena je električna snaga od 20 MW i toplinska snaga od 35 MW. Proizvedenom električnom energijom u BE-TO podmirivat će se potrebe kupaca Velike Gorice, javne rasvjete u gradu i okolnim naseljima, objekata zajedničkih javnih i proizvodnih te brojnih drugih potrošača električne energije u okolici i hrvatskog elektroenergetskog sustava. No, primarni cilj, s obzirom na to da će biti u blizini postojećeg vrelvodnog ogrjevnog su-

stava grada Velike Gorice, opskrba je građana Velike Gorice toplinom za grijanje stanova i sanitarne vode. Zahvaljujući tom zelenom izvoru topline, u Velikoj Gorici će se *ugasiti* postojećih 14 kotlovnica, koje koriste mazut.

Z. Kisić je naglasio da će Bioelektrana raditi u skladu s domaćim i međunarodnim propisima o ograničenju emisija štetnih plinova te svim ostalim mjerama zaštite okoliša. Također je izvijestio da su investitori hrvatske tvrtke: HEP Obnovljivi izvori energije i HEP Toplinarstvo.

Najviše reakcija u publici odnosilo se na izbor lokacije Elektrane u poslovno-gospodarskoj zoni Štuki-Istok pa su iznošeni prijedlozi za drugu, onu u poslovnoj zoni Kušaneč-Zapad, koja je bila jedna od razmatranih.

Obrazlagali su da će Elektrana na lokaciji Štuki najviše utjecati na naselja uz obližnje velikogoričko jezero Čiče, osobito stoga što je to područje namijenjeno razvoju športsko-rekreativnih sadržaja.

Osobito su sudionici javnog uvida burno reagirali na informaciju da je izbor lokacije Elektrane konačan. Podsjetimo da, od četiri lokacije ispitivane iscrpnom višekriterijskom analizom, ta lokacija se pokazala najprikladnijom. Pritom su važni kriteriji bili: blizina potrošačkog područja, postojeća toplinska i električna mreža, prometnice, opskrba vodom te utjecaj na okoliš.

Građani su upućeni da primjedbe i prijedloge upišu u knjigu primjedbi ili ih pisanim putem prosljede Gradu Velika Gorica. Javni uvid u Studiju traje od 9. siječnja do 8. veljače 2012. godine u gradskoj Upravi Velike

Gorice. S obzirom na to da se svugdje u svijetu teško prihvaća izgradnja bilo kakvog industrijskog pogona u *susjedstvu*, u ovom slučaju i ovog zelenog, odnosno obnovljivog izvora energije, mogao se očekivati učinak - *ne u mom dvorištu*, poznat kao NIMBY efekt (*Not In My Back Yard*).

Tatjana Jalušić

**Prigodom javnog predstavljanja Studije utjecaja na okoliš za BE-TO Velika Gorica, najviše reakcija domicilnog stanovništva izazvao je izbor lokacije**



# Osim uobičajenih, i

Zimski mjeseci su za naše tri hidroelektrane na rijeci Dravi - Varaždin, Čakovec i Dubravu, rezervirani za remont. Tako nalažu hidrološke okolnosti, jer ovo doba najmanjih vodnih dotoka valja iskoristiti za obnovu i dotjerivanje postrojenja, da bi spremno prihvatila i u kilovatsate pretvorila veće vodne *prinose*, koji su na Dravi najobilniji u ljetnim mjesecima. Dok traju remontni radovi, protoci su mali, manji od prosjeka, kao što je to bilo i lani. Ipak, Drava uvijek iznova potvrđuje koliko je povoljna za energetske korištenje - njeni dotoci (inače ovisni o dva čimbenika: snijegu na južnim obroncima Alpa i kišama u jesenskom dijelu godine) i u relativno dugom sušnom razdoblju najčešće nemaju velikih oscilacija. Rekordna godina u proizvodnji dravskih hidroelektrana bila je 2009., s 1,4 TWh proizvedene električne energije - što će se, smatraju ovdje, teško ponoviti. No, i u lanijskoj, sušnoj godini nije bilo razloga za nezadovoljstvo, jer je plan Proizvodnog područja hidroelektrana Sjever (u kojemu su organizacijski objedinjene naše tri dravske elektrane) u 2011. godini skoro u potpunosti ostvaren, s 96,32 posto.

Na našim dravskim hidroelektranama ove se godine provode brojni uobičajeni remontni radovi, ali i neki veći važni zahvati. Krenimo redom, ovog puta od najmlađe, HE Dubrava.

## Hidroelektrana Dubrava

### Agregat B stopama agregata A

**Pri eksploataciji agregata B je, nakon zamjene radnog kola, u uvjetima sniženog pada utvrđeno da se zbog nedovoljnog otvora radnog kola ne može postići maksimalna snaga te je, nakon dobrih rezultata povećanja otvora radnog kola agregata A, u ovogodišnjem remontu to potrebno učiniti i na agregatu B**

HE Dubrava, izgrađena 1989. godine, posljednja je elektrana u dravskom nizu u Hrvatskoj. Posljednja je ostala neplanirano, jer je projektom bila predviđena izgradnja još nekoliko dravskih stepenica do Osijeka. No, poslije *Dubrave* nije izgrađena barem još jedna dravska hidroelektrana. Time se i uvjeti u kojima radi razlikuju od projektiranih (zbog snižene razine vode u odvodnom kanalu) pa njene dvije cijevne Kaplanove turbine rade s 1,5 metar većim padom od prvotno predviđenoga.

Upravo zbog toga su 2010. i 2011. godine obavljene najveći zahvati od početka njezina rada, s ciljem prilagodbe i produljenja životnog vijeka turbinske opreme HE Dubrava. Priprema tog velikog Projekta - zamjene radnog kola turbine na oba agregata - A i B (svaki agregat je snage 38 megavata), započela je još prije deset godina, 2002. Vrlo složena, opsežna i dugotrajna zamjena radnog kola na agregatu B obavljena je u kapitalnom remontu 2010., a na agregatu A 2011., o čemu smo tada pisali u našem HEP Vjesniku.

*- Oprema koja je zamijenjena u pogonu pokazuje vrlo dobra svojstva, što se posebno odnosi na eksploatacijske karakteristike turbine, tako da su ostvarena očekivanja od tog velikog Projekta, ocjenjuje direktor HE Dubrava mr.sc. Miljenko Brezovec.*

#### Različite metode određivanja kuta lopatica radnog kola

Ovogodišnji remont u HE Dubrava započeo je 10. siječnja te bi trebao završiti 31. ožujka. Glavni glumac je agregat B, jer u ovoj godini nije predviđen remont agregata A. Ne samo radi lanijskog kapitalnog remonta završenog početkom lipnja 2011., tijekom kojeg su na njemu obavljene svi planirani zahvati i ispitivanja, nego i zbog duljeg trajanja remonta agregata B zbog zahvata na turbini. O najvažnijim ovogodišnjim zahvatima saznajemo od M. Brezovca:

*- Tijekom tehničkog pregleda kod privremenog preuzimanja agregata B, utvrđeno je da su Turboinstitut - koji je razvio model turbine i Litostroj - njen proizvo-*

*đač, koristili različite metode određivanja kuta lopatica radnog kola (beta). Analizom je utvrđeno da je stvarni maksimalni kut beta 23,3 stupnja, dok je prema projektu predviđeno 24 stupnja. Pri eksploataciji agregata B nakon zamjene radnog kola, u uvjetima sniženog pada, utvrđeno je da se zbog nedovoljnog otvora radnog kola ne može postići maksimalna snaga. Litostroj je, stoga, predložio način sanacije problema maksimalnog kuta beta te povećanje na 24 stupnja za oba agregata, što će obaviti na svoj trošak. Također, radi postizanja maksimalne snage i kod malih padova, predložena je i mogućnost povećanja maksimalnog kuta na više od 24 stupnja, najviše do 24,4 stupnja. Predloženi zahvati već su obavljene na novoj opremi agregata A, prije zamjene radnog kola, i pokazali su se opravdanima odmah na početku eksploatacije pa sada tom zahvatu treba *podvrgnuti* i agregat B.*

#### U Litostroj transportirati 50 tona opreme!

Sredinom siječnja, kada smo se ovdje zatekli, u tijeku je bila demontaža turbinske opreme - vrlo zahtjevna zadaća, koja se ovdje obavlja već po treći put. Započela je demontaža prve lopatice radnog kola, do kraja tjedna bit će demontirane sve lopatice, a potom i glavina rotora turbine. Potom će pedeset tona(!) te opreme - što također dovoljno govori o složenosti ovog posla - biti potrebno transportirati u slovenski Litostroj, gdje će biti sanirana.

Voditelj radova na turbinskoj opremi je Tomislav Vidović, koji je u HE Dubrava na *privremenom radu*, posuđen iz Službe za održavanje PP HE Sjever. *Vatreno krštenje* na takvom zadatku, kaže nam, imao je prošle godine, na agregatu A, pa će mu to dragocjeno iskustvo pomoći i kod radova na agregatu B.

Ostali, standardni remontni zadaci usklađuju se s ovim velikim poslom te uklapaju u, ocjenjuju ih ovdje - *tijesne rokove*.

U *krugu* elektrane uvijek je dinamično i najčešće je stalno prisutno više izvođača radova pa je prijeko potrebna i njihova dobra koordinacija. Glavni koordinat



# veliki, važni zahvati



Demontaža lopatice turbine na agregatu B, iz ptičje perspektive



**Direktor HE Dubrava mr.sc. Miljenko Brezovec:** nadam se da ćemo ove godine staviti točku na i, kada je riječ o zamjeni radnih kola turbina!



**Godine rada u HEP-u ispunjene su im zadovoljstvom, kažu Ivan Kedmenec, uklopničar i Drago Kramar, vođa smjene, s kojima smo razgovarali u upravljačkoj prostoriji HE Dubrava**



**Đuro Ružić, glavni koordinator remontnih radova i Tomislav Vidović, voditelj radova na turbinskoj opremi, imaju važnu ulogu i veliku odgovornost u provedbi ovogodišnjih velikih zahvata u HE Dubrava**

radova u remontu, Đuro Ružić, kaže da je ove godine zadovoljan tijekom remonta, jer - za razliku od nekih prijašnjih godina - nema većih poteškoća i nesporazuma s izvođačima radova. On ocjenjuje:

*- Sve ide prema planu, no rok nam je doista kratak. Puno je ekipa, koje mogu biti potencijalna opasnost jedne drugima pa je stoga potrebno jako dobro uskladiti sve radove, koje koordiniramo svakodnevno na našim jutarnjim sastancima. Od nekih poslova morali smo i odustati, imajući u vidu važnost prioritarnih zadataka.*

*Zadovoljni i sretni, kako nam kažu, bit će ovdje tek kada na kraju radova uslijede - nadaj se - uspješna završna ispitivanja te naposljetku, ponovno puštanje agregata u pogon, u čemu će zajedno sudjelovati izvođači radova i Hepovci.*

*- Nadam se da ćemo ove godine staviti točku na i, kada je riječ o zamjeni radnih kola turbina. Nakon posljednja dva kapitalna remonta te ove sanacije u jamstvenom roku, iduće godine se nadamo jednom običnom, normalnom remontu, kojeg već dugo nismo imali, kroz smijeh zaključuje M. Brezovec.*

## REMONT DRAVSKIH HIDROELEKTRANA

## Hidroelektrana Čakovec

Strojevi se *umorili*

**Zbog ovogodišnjeg velikog posla na agregatu B, odnosno generalnog remonta turbinskog nizvodnog zatvarača, umjesto uobičajeno potrebnog jednog, remont će trajati tri mjeseca**

Hidroelektrana Čakovec, sa svoja četiri hidroagregata ukupne snage 77,4 MW, prema tehničkim značajkama slična nizvodnijoj HE Dubrava od koje je starija sedam godina, ove će jeseni obilježiti 30 godina rada. (Obje ove hidroelektrane veže zajednička specifičnost - veliki cijevni agregati, parametara koji su svojedobno bili u vrhu svjetske tehnike, no na žalost projektirani su za drukčije radne režime od prvobitno zamišljenih).

S tolikim godinama *na plećima*, vidljiv je i zamor na sve većem broju dijelova primarnog postrojenja

HE Čakovec pa su, objašnjava njen direktor Tomislav Pintarić, nužni sve radikalniji zahvati.

Remont agregata B započeo je 2. prosinca 2011., a trajat će sve do 28. veljače ove godine. Premda, u pravilu, remont traje približno mjesec dana, ovogodišnji će na agregatu B iziskivati - tri mjeseca i to zbog velikog posla - generalnog remonta turbinskog nizvodnog zatvarača, kojeg izvodi Alstom Hrvatska.

Nakon toga, 29. veljače, započet će remont agregata A, za koji je predviđeno da će trajati do 9. travnja, u kojemu je ključni posao nastavak investicije - zamjene turbin-

HIDRAULIČKO ULJE ZAMIJENILI  
BIOLOŠKI RAZGRADIVIM,  
PRIJATELJEM OKOLIŠA

Kako bi unaprijedili brigu o zaštiti okoliša, u skladu s postavljenim ciljevima norme 14001, u HE Čakovec su se opredijelili za korištenje biološki razgradivih ulja, i to na svim dijelovima postrojenja koja to tehnološki omogućuju. U tomu su pioniri u PP HE Sjever, a na taj način žele spriječiti, odnosno umanjiti posljedice eventualnih akcidenata za rijeku Dravu. Premda je bilo skuplje od do tada korištenog hidrauličkog ulja, u posljednje vrijeme je i biološki razgradivo ulje postalo cijenom prihvatljivo.

U uljnom sustavu turbinskog zatvarača na agregatu A primijenjeno je 2008., a na agregatu B bit će ove godine.

Jednako tako, jedan od manjih, ali također *zelenih* koraka, bila je ovdje i dogradnja separatora ulja, kako bi se tehnološka voda iz hidroelektrane još jedanput dodatno *separirala*, odnosno pročistila prije otecanja u Dravu.

Jedan dio nizvodnog zatvarača ulazi u svoju kuću





ske regulacije. Takva zamjena na agregatu B, kao jedna od važnijih aktivnosti, obavljena je u prošloj godini. Uz spomenuti veći zahvat na agregatu B, trenutačno se obavljaju i drugi, standardni remontni poslovi, koje, uz zaposlenike iz pogona i stručnu pomoć iz Proizvodnog područja HE Sjever, obavljaju i brojni izvođači, kao što su: Končar Generatori i motori, IGH (za defektoskopski pregled konstrukcijskih dijelova turbine), Končar Elektronika i informatika (za sustav mjerenja i uzbude), Končar Institut za elektrotehniku (za dijagnostička ispitivanja generatora i transformatora), HEP Operator prijenosnog sustava (za pregled i ispitivanje zaštite agregata), INTECO (sanacije betona), ABB (za generatorske prekidače)...

Već su obavljeni određeni pregledi radi sanacije u protočnom traktu, kao i inspekcijski pregledi posuda pod tlakom te revizije na rasklopnom postrojenju, vlastitij potrošnji turbine...

Nakon remonta, uz redovne poslove na revizijama ostalih postrojenja, HE Čakovec očekuju i veći zahvati remonta jednog preljevog polja, pripreme za zamjenu čistilice ulazne građevine (stara čistilica, naime, više ne uspijeva odraditi svoj posao) te obnova statora generatora agregata B.

*- Trideset godina rada elektrane nameće nam potrebu sve većeg broja radova na održavanju. Naravno, provodimo sve planirane aktivnosti kako bi omogućili siguran rad agregata, zaključuje T. Pintarić.*

Čišćenje i pregled spremnika za regulaciju i podmazivanje



#### RIJETKOST - POGONSKI TEHNOLOG, ŽENA

Obilazeći postrojenja Elektrane, nismo mogli ne zamijetiti žensko lice, koje se rijetko viđa u našim objektima. Tanja Trabe, inženjerka građevine, pogonski je tehnolog u Odjelu za graditeljske poslove HE Čakovec, za sada i koliko je nama poznato - jedina žena na takvom radnom mjestu u HEP-u.

U ovogodišnjem remontu, zaokupljena je s betonskim radovima u protočnom traktu, o čemu nam kaže:

*- Nadgledamo ispravnost trakta i saniramo mjesta gdje su propuštanja. Na sreću, zbog korištenja novog materijala - XYPEX-a, specijalne vrste koja se dodaje betonu, propuštanja nema. No, puno posla imamo u stubištu, gdje tražimo rješenje kako bi sanirali vlaženje zidova.*

T. Trabe u HE Čakovec radi pet godina i zadovoljna je što radi u svojoj struci. Priznaje da je ponekad teško biti u dominantnom muškom okruženju, ali za to ima recept - dobra komunikacija.



**Tanja Trabe, pogonski tehnolog (zadužena za građevinske poslove) i Igor Horvat, koordinator poslova remonta nizvodnog turbinskog zatvarača, posuđeni iz Zajedničkih stručnih službi PP HE Sjever**



**Direktor HE Čakovec Tomislav Pintarić: trideset godina rada elektrane nameće nam potrebu sve većeg broja radova na održavanju**

## REMONT DRAVSKIH HIDROELEKTRANA

## Hidroelektrana Varaždin

## Novo rasklopište za daljnjih 40 godina

Budući da je rasklopno postrojenje 110 kV HE Varaždin u neprekidnom pogonu od 1975., znači punih 37 godina, zbog dotrajalosti ga je potrebno rekonstruirati, odnosno zamijeniti novim, tehnološki suvremenijim, što je jedan od najvećih zahvata u Elektrani do sada



Darko Kuča, direktor HE Varaždin (u sredini), Dinko Peček, voditelj zamjene rasklopnog postrojenja (desno) i Davor Cikač, voditelj remontnih aktivnosti (lijevo)



Poslovi održavanja se provode uobičajeno, bez zastoja, kažu Ivan Rajner, koordinator strojarskog održavanja i Mirko Balažinec, poslovođa



Pokraj novog dizelskog agregata: Tomislav Klasić, poslovođa za automatiku, svoje bogato stručno iskustvo prenijet će mladom električaru Ediju Kranjčiču

Na kraju našeg obilaska dravskih hidroelektrana, dolazimo do najuzvodnije i najstarije u ovom nizu - Hidroelektrane Varaždin, snage 94 MW. Kako saznajemo od njenog direktora Darka Kuče, ovdje je u tijeku jedan od najvećih zahvata do sada: rekonstrukcija, odnosno zamjena rasklopnog postrojenja 110 kV, uz sanaciju njegova građevinskog dijela.

#### Nije uobičajena zamjena "1 na 1"

Provodi se istodobno s remontom u kojem će se, osim zamjene glavnog zasuna rashladne vode, obaviti uobičajene aktivnosti. Agregat A u remontu je od 9. siječnja do 23. veljače, a agregat B od 24. veljače do 3. travnja 2012. godine.

Budući da je rasklopno postrojenje 110 kV u neprekidnom pogonu od 1975., znači punih 37 godina, zbog dotrajalosti ga je potrebno zamijeniti, a njegova rekonstrukcija je započela krajem prošle godine. O tom velikom zahvatu više saznajemo od Dinka Pečeka, voditelja aktivnosti zamjene rasklopnog postrojenja:

*- Današnja tehnologija omogućuje opremu manjih gabarita, s većim funkcijama. Stoga, ovo nije uobičajena zamjena, kako mi to kažemo "1 na 1", već smo nastojali poboljšati funkcionalnost i kvalitetu i to uvođenjem dodatnih sklopnih aparata (prekidača u dalekovodna polja). Odabrali smo novo, suvremeno postrojenje, čiji je očekivani životni vijek 40 godina.*

Prva faza, odnosno Idejni projekt, napravljen je 2006., a potom 2008. godine i Glavni projekt. Prošle godine odobrena su investicijska sredstva, dobivena je građevinska dozvola, na temelju Glavnog projekta proveden je javni natječaj te, naposljetku, sklopljen ugovor sa zajednicom ponuditelja ABB d.o.o. - Palir d.o.o. Potom su započeli pripremni radovi, a početkom studenog 2011. i glavni radovi. Nastojalo se što više obaviti prije remonta, da bi se skratilo vrijeme stajanja agregata i time spriječili gubici u proizvodnji električne energije.

#### Unatoč povremenog isključenja oba agregata, proizvodnja ne gubi

Devetog siječnja ove godine, upravo kada je započeo remont agregata A, na rasklopnom postrojenju započeli su vrlo zahtjevni glavni demontažni radovi koji su, kako je bilo i planirano, završili 11. siječnja o.g. Zbog sigurnosti radova na rasklopnom postrojenju, povremeno se tijekom dana potpuno isključuju oba agregata, odnosno elektrana izlazi iz pogona. No, za-

hvaljujući dobroj pripremi i planu, na proizvodnji se ne gubi, jer se danju dok radovi traju, akumulacija puni, a noću se prazni.

Pri ovoj zamjeni, obaviti će se i promjena priključaka: umjesto zračnog, na rasklopnom postrojenju bit će ubuduće kabelski priključak. Razlog je uklanjanje visokog napona iz neposredne blizine ulazne građevine, gdje se svakodnevno vade naplavine, ponekad i stabla duga desetak metara, pri čemu može doći do opasnog približavanja dijelovima pod naponom, odnosno opasnosti u prvom redu za život i zdravlje zaposlenika, ali i za postrojenje.

Zatekli smo se u HE Varaždin tijekom izgradnje kabelskog kanala. Nakon betoniranja zidova kanala, koje je tada trebalo uslijediti, počeo će montaža opreme - čelične konstrukcije, spajanje sekundarne opreme te uklapanje u elektranu. Planirano je da se završetak svih aktivnosti na zamjeni podudari sa završnim radovima na remontu agregata A, što znači 23. veljače. Potom bi započeo remont drugog, agregata B, kao i rekonstrukcija njegova dijela rasklopnog postrojenja. Početkom travnja obavilo bi se spajanje i završni radovi, nakon čega slijedi tehnički pregled i dobivanje uporabne dozvole.

Podizvođač za elektromontažne radove na zamjeni rasklopnog postrojenja je tvrtka HELB. Glavni nadzorni inženjer i nadzorni inženjer za elektro-radove je Pero Vlanić iz HEP Operatora prijenosnog sustava, a nadzorni inženjer za građevinske radove Damir Balažić iz HEP Proizvodnje.

#### Radilo se i na Silvestrovo

Standardni remontni strojarski, građevinski, radovi na elektro i opremi automatike te ispitivanja provode se prema planiranim vremenskim rokovima, kao što je to i uobičajeno svake godine. Kao i u HE Dubrava i HE Čakovec, remontne radove u HE Varaždin obavljaju zaposlenici Elektrane, Zajedničkih stručnih službi PP HE Sjever te vanjski izvođači.

*- Većinu poslova obavljamo sami, a za one složenije koristimo usluge vanjskih izvođača. Za sada sve ide prema planu te nije bilo neočekivanog događaja, kaže nam voditelj remontnih aktivnosti Davor Cikač, posuđen iz Zajedničkih stručnih službi PP HE Sjever.*

Posebno užurbano i dinamično ozračje u HE Varaždin bilo je potkraj prošle godine, sve do posljednjeg dana, 31. prosinca. Naime, prije remonta nastojalo se puno toga dovršiti pa je tako pri samom završetku 2011.



Dok traje demontaža starog, novo rasklopno postrojenje je na čekanju: pet puta je manje, ali puno funkcionalnije od staroga



**D. Peček uz kabelski kanal u izgradnji - u novom rasklopnom postrojenju će, umjesto zračnog, biti kabelski priključak, zbog uklanjanja visokog napona iz neposredne blizine ulazne građevine**

godine zamijenjena elektrooprema nizvodne dizalice (u funkciji zatvarača na izlaznoj građevini), rješavala se problematika sustava sekundarne rashladne vode te ispunjavao plan aktivnosti zamjene 110 kV rasklopnog postrojenja.

Osim toga, u prosincu su obavljani i složeni radovi na zamjeni 35 kV kabela na strojarnici prema dalekovodima TS Nedeljanec i brani HE Varaždin, a do Badnjaka su dalekovodi bili pod naponom. I taj je posao, inače vrlo zahtjevan zbog brojnih križanja kabelskih i vodenih instalacija, obavljen bez zastoja i pogrešaka. Usporedo s njim, zamijenjena je i zaštita dalekovoda prema brani.

U zadnjem mjesecu prošle godine zamijenjen je dizelski agregat na brani (koji je, podsjetimo, važan za napajanje postrojenja elektrane u slučaju nestanka primarnog napajanja). U strojarnici je dizelski agregat i njegov podrazvod, uz također vrlo zahtjevno prespajanje i uključivanje u sustav prekapčanja vlastite potrošnje, zamijenjen u prvom tjednu remonta, kako bi se iskoristilo planirano stajanje agregata zbog remontnih radova. Pritom je uspješno ispitano i *crni start* glavnog agregata.

*- Da bi uspjeli pravodobno stvoriti uvjete za početak remonta, nastojali smo obaviti što više aktivnosti, s inače skromnim brojčanim stanjem zaposlenika, tako da su naši ljudi ovdje radili i na Silvestrovo. Ponosan sam što oni svoju ulogu i zadaće shvaćaju ozbiljno i profesionalno, kaže D. Kuća, koji im i ovom prigodom zahvaljuje.*

Demontaža linijskog rastavljača DV1 prema TS Nedeljanec



Završni radovi spajanja novih 35 kV kabela na stupu dalekovoda





AKCIJA ZAŠTITE DABROVA U PROIZVODNOM  
PODRUČJU HIDROELEKTRANA SJEVER

Ivančica Somođi

# Mreža čuva dabrove

Prema dojavama lovaca i lokalnog stanovništva, pri prelasku dabrova s jedne na drugu stranu starog rukavca Drave nedaleko Preloga, kod mjesta Otok, koji presijeca lokalna prometnica, oni sve češće stradavaju pod kotačima vozila pa je za otklanjanje takve opasnosti postavljena žica kao fizička prepreka; praćenjem učinka tog pokusnog i oglednog modela utvrdit će se opravdanost postavljanja žičane mreže i na nekim drugim lokacijama, gdje je također ugrožen život tog simpatičnog glodavca

Već s prvim znacima prisutnosti dabrova na dravskim hidroakumulacijskim sustavima, radi praćenja te populacije i njene aktivnosti na tom prostoru, uspostavljena je suradnja između HEP Proizvodnje PP HE Sjever i prof. dr. sc. Marijana Grubešića iz Zavoda za zaštitu šuma i lovno gospodarenje Šumarskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu.

Podsjetimo, područje hidroakumulacijskog sustava HE Dubrava sastavni je dio ekološke mreže Republike Hrvatske, ali i dio Regionalnog parka Mura-Drava. Sukladno Planu gospodarenja prirodnim dobrima na području hidroenergetskog sustava PP HE Sjever, upravljanje vodenim staništima temelji se na znanstvenim istraživanjima, kontinuiranom praćenju rasporeda stanja i pojava u svezi s vodenim ekosustavom i njihovim korištenjem.

## Dabar - čest gost akumulacijskih jezera

Dabar je postao stalna vrsta na području Međimurja i Podravine. S obzirom na to da se nakon naseljavanja u rukavcima Drave kod Legrada 1997. godine vrlo uspješno razmnožava i prostorno širi, nastanjuje čitavi tok Mure u Hrvatskoj te sve vodotoke i stare rukavce u Dravi. Posljednjih godina sve češće ga se viđa na

preostalim mrtvicama, drenažnim kanalima, ali i unutar akumulacijskih jezera.

Stoga je Šumarski fakultet na natječaj HEP-a za donacije prijavio projekt "Zaštita dabra i njegovih staništa na Dravi i Muri", s ciljem praćenja rasprostranjenosti, brojnosti i zaštite dabrova. U sklopu Projekta, održana su predavanja i uspostavljena je suradnja s Osnovnom školom Podturen i Srednjom školom Prelog, čiji su učenici s temom *monitoringa* dabrova, nagrađeni na državnom natjecanju.

## Učestalo stradanje dabrova na prometnicama

Osim Plitvice i Bednje, na varaždinskom i međimurskom području posebno kvalitetna su staništa u starim rukavcima Drave, a jedan od njih se nalazi nedaleko Preloga, kod mjesta Otok. Na žalost, presijeca ga lokalna prometnica te su u posljednje vrijeme učestali naletiti vozila na dabra, što najčešće završava njegovom smrću (odrasla jedinka dabra teži približno 30 kg). Utvrđeno je i evidentirano smrtno stradanje sedam - osam dabrova na tom području.

Zamisao o postavljanju žice, kao fizičke prepreke za izlazak dabrova na prometnicu, nastala je tijekom obilaska lokacije. Tamo su, prema dojavama lovaca i lo-



Lovci preloške Prepelice su, postavljanjem žičane mreže, dabrove *prisilili* da pri prelaženju s jedne na drugu stranu dravskog rukavca, kao i u akumulacijsko jezero HE Dubrava, koriste tri propusta ispod ceste, a nikako prometnicu gdje im prijete opasnost od vozila

Nakon naseljavanja u rukavcima Drave kod Legrada 1997. godine, dabar se vrlo uspješno razmnožava i prostorno širi - nastanjuje čitavi tok Mure u Hrvatskoj te sve vodotoke i stare rukavce u Dravi, a posljednjih godina sve češće ga se viđa na preostalim mrtvicama, drenažnim kanalima, ali i unutar akumulacijskih jezera dravskih hidroelektrana



kalnog stanovništva, dabrovi prelazili s jedne na drugu stranu rukavca i često stradavali pod kotačima vozila. Prvotno se razmatrala mogućnost postavljanja prometnih znakova upozorenja "Dabar na cesti", no zaključeno je da bi to malo značilo za njihovu zaštitu. Stoga je predloženo postavljanje žičane mreže, kao učinkovitije mjere.

#### Ograda financirana donacijom HEP-a

Radi sagledavanja problema i pronalaženja odgovarajućeg rješenja, uspostavljena je suradnja i to između: lovačkog društva Prepelica Prelog, PP HE Sjever sa sjedištem u Varaždinu HEP Proizvodnje, u čijoj su ovlasti hidroakumulacijska jezera i svi prateći infrastrukturni objekti (kanali, propusti i slično.), Županijske uprave za ceste Međimurske županije, u čijoj su ovlasti prometnice i prateći objekti, poput odbojnika uz cestu, te Srednje škole Prelog.

Od Upravnog odjela za zaštitu okoliša i komunalno gospodarstvo Međimurske županije i Javne ustanove za gospodarenje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Međimurske županije, ishodeni su uvjeti i mjere zaštite prirode, sukladno Zakonu o zaštiti prirode. Zahvaljujući susretljivosti i prepoznatljivosti ove, ponajprije ekološke, akcije - ishodene su suglasnosti i dopuštenja u vrlo kratkom roku te je sve provedeno u skladu s brojnim propisima i s potrebnom dokumentacijom. Sredstva za materijalne troškove vezane za nabavu žičane mreže i drugog potrebnog materijala osigurana su, ponavljamo, donacijom HEP-a, a mrežu su postavili članovi lovačkog društva Prepelica iz Preloga. Posao je obavljen 26. studenog 2011. godine, uz suradnju svih spomenutih institucija te profesora i učenika Srednje škole Prelog, koji su već provodili *monitoring* dabrova na tom području.

#### Ogledni model zaštite dabra

Znači, glavni dio poslova postavljanja mreže obavili su preloški lovci, na čelu s njihovim predsjednikom Mladenom Mezgom, a prisutnost građevinara u radnoj ekipi olakšalo je rješavanje nedoumica pa su izbjegnuti nepotrebni zahvati. Akcija je provedena uz nazočnosti i potporu Ivančice Somođi - predstavnika PP HE Sjever, mr. sc. Sandre Golubić - pročelnice Upravnog odjela za zaštitu okoliša i komunalno gospodarstvo, Zorana Pfeifera - predsjednika Saveza športsko ribolovnih društava Međimurske županije te učenika - članova ekološke grupe Srednje škole Prelog. Sve su nadzirali stručnjaci Javne ustanove za gospodarenje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Međimurske županije.

Stvarnu učinkovitost žičane mreže pratit će lovci i učenici. Dabrovi sada mogu koristiti tri propusta ispod ceste, a pri prelazanju s jedne na drugu stranu rukavca, kao i u akumulacijsko jezero HE Dubrava, otklonjena je prijeteća opasnost od vozila na prometnici.

Takav zahvat je pokusni i ogledni model, prvo takvo *tehničko* rješenje u zaštiti dabra u Hrvatskoj. Praćenjem učinka utvrdit će se opravdanost postavljanja žičane mreže i na nekim drugim lokacijama, gdje je također ugrožen život tog simpatičnog glodavca.

## DABAR IZGLODAO VRBU, VRBA PALA NA DALEKOVOD, KUPCI ELEKTRJE KRIŽ BEZ ELEKTRIČNE ENERGIJE



Vrba je pala...



...ova se još drži - sve je to dabrovih zubi djelo u Struču

## Čista priroda

"Imaš zube kao dabar" - jedna je od narodnih izreka, čija je poruka da su jaki zubi važan čimbenik u borbi za preživljavanje.

To su osjetili stanovnici dijela naselja Stružec pokraj Popovače, točnije uz Kanal Obžev. Naime, krajem studenog 2011. godine izostala im je isporuka električne energije, a nakon dojave iz Dispečerskog centra o proradi dozemne zaštite i ispada 10 kV dalekovoda poslije 16 sati, na terenu su odmah bili *elektraši* Pogonskog ureda Popovača Elektre Križ. Brzom intervencijom u maglovito predvečerje, najveći dio spomenutog dalekovoda bio je uključen za malo više od sata, ali za jedan dio trebalo je ipak više vremena. Posao je nastavljen sljedećeg jutra, kada se magla započela polako dizati. Trojica zaposlenika iz Popovače ostali su zatečeni kada su vidjeli da se na dalekovod srušila velika vrba, što je prouzročilo kratki spoj. Vrbu su svojim jakim zubima izgloдали dabrovi.

*Elektraši* su imali *pune ruke posla*, jer je na drugoj strani kanala, s prvog stupa dalekovoda visio jedan manji dio vodiča, a drugi mnogo dulji bio je na tlu - na početku oranice prekrivene smrznutim otpalim lišćem. Do deset sati, opskrba električnom energijom je u potpunosti normalizirana.

Osim srušene vrbe, dabrovi su *izrezbarili* ili nagrizli desetak okolnih stabala. Starosjeditelji ovoga kraja uopće nisu bili iznenađeni razvojem događaja, jer pitali su se kada će dabrovi pokazati rezultate svojih zubi. U tom dijelu obitava više porodica tih glodavaca, najvjerojatnije su stigli iz šume Žutica, koja je prije petnaestak godina ponovno nastanjena tom životinjskom vrstom.

Stoga, *ljudi bez struje* nisu bili previše ljuti i samo su slijegali ramenima, komentirajući: *netko je radio drugu smjenu*. Dabrovi ostavljaju svoj trag i ljudi znaju što oni čine, premda ih vrlo rijetko mogu vidjeti, jer najčešće su u vodi.

Poslovođa Pogonskog ureda Popovača Davorin Galić opisao ih je kao one koji "doista ruše nekontrolirano".

Akcija dabrova kao *autora nekontroliranog rušenja* u Struču vidi se na našim fotografijama.

Alen Petrač

SASTANAK KOLEGIJA DIREKTORA I UPRAVE  
HEP OPERATORA DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA

Tomislav Šnidarić

# Novi projektni timovi za pojačane aktivnosti

**Primjenom Plana mjera za poboljšanje naplate ostvareni su dobri rezultati i, premda su se pojedina distribucijska područja zadržala na jednakoj razini, ostvareno je smanjenje duga od 23,6 milijuna kuna, u odnosu na prošlu sjednicu Kolegija 21. listopada 2011.**

U sjedištu Hrvatske elektroprivrede u Zagrebu, 16. prosinca održan je sastanak Kolegija direktora i Uprave HEP Operatora distribucijskog sustava (HEP ODS) - posljednji u 2011. godini. Uz već redovne točke dnevnog reda, poput pregleda aktivnosti i obveza, izvješća o naplati električne energije po distribucijskim područjima te odjecima otvaranja tržišta i aktivnostima konkurentnih tvrtki, Kolegiju je predstavljena i uspostava sustava upravljanja okolišem prema ISO 14001 u Elektri Virovitica te problematika priključenja elektrana

na mrežu, uz konkretne primjere u Elektri Sisak i Elektri Požega.

## **Dodatna pozornost neovlaštenoj potrošnji te naplati većih i starijih dugova**

Direktor HEP ODS-a Mišo Jurković započeo je Kolegij osvrtnom na tijek pregovora o preuzimanju objekata izgrađenih za potrebe HAC-a. Riječ je o složenom procesu, a potpuno preuzimanje objekata planira se najkasnije do srpnja 2012. godine. Neovlaštena potrošnja električne energije i dalje je važno pitanje kojem treba posvetiti dodatnu pozornost, a posebice u smislu ujednačavanja pristupa svih distribucijskih područja. U tom smislu je u HEP ODS-u imenovan Tim za izradu prijedloga dodatnih provedbenih pravila. Kako bi se potaknulo poštivanje zadanih rokova za dostavu, unos ili obradu mjernih i ostalih podataka, izrađen je Naputak - rokovi za dostavu podataka, koji je dostavljen direktorima. Svoje izlaganje direktor M. Jurković

završio je osvrtnom na ostvarene planove za 2011. godinu te na plan investicija za tu godinu.

Direktor Sektora za opskrbu tarifnih kupaca i kupaca bez opskrbljivača Zvonko Stadnik predstavio je podatke o naplati i otvaranju tržišta električne energije. Dani vezivanja za HEP ODS su jednaki kao i na kraju 2010., odnosno 34 dana. Primjenom Plana mjera za poboljšanje naplate ostvareni su dobri rezultati i, premda su se pojedina distribucijska područja zadržala na jednakoj razini, ostvareno je smanjenje duga od 23,6 milijuna kuna, u odnosu na prošlu sjednicu Kolegija 21. listopada 2011. Naplatu su bitno poboljšali Elektrodalmacija Split i Elektrojug Dubrovnik, dok su u zonu loše naplate ušli Elektra Čakovec i Elektra Karlovac. Naglašeno je da posebnu pozornost treba posvetiti pojedinačnim kupcima s većim dugovima te naplati dugova starijih od 60 dana.

Na tržištu je i dalje pet aktivnih opskrbljivača povlaštenih kupaca, među kojima i HEP Opskrba, čiji je udjel na tržištu 94 posto. Najavljena je i primjena Izmjena i dopuna Pravila o uravnoteženju elektroenergetskog sustava, čime će se riješiti "količinska neravnoteža".

## **Uspostava ISO 14001 u Elektri Virovitica**

Direktor Sektora za gospodarenje mrežom i informatičku potporu Darko Vidović izvjestio je o uspostavi sustava upravljanja okolišem prema ISO 14001 u Elektri Virovitica. Temeljem Odluke o imenovanju odgovornih osoba za uspostavu, održavanje i unaprijeđenje sustava upravljanja okolišem te politike upravljanja okolišem, koje su donesene na razini Društva, započela je preobrazba i Elektre Virovitica. Najuočljivije su promjene u prostoru vanjskog skladišta, garaže, autoradionice te zatvorenog skladišta.

Veliki posao bila je izrada dokumentacije koja, da bi bila primjenjiva i operativna, mora biti u skladu sa zakonskim ciljevima te uvažavati organizacijske specifičnosti. Još preostaje utvrđivanje mjerodavnosti i odgovornosti. Da bi se sustav održao, potrebna je kvalitetna edukacija i komunikacija na svim razinama te ustrajnost i dosljedna primjena postupaka propisanih dokumentacijom. Naglašeno je kako je upravljanje okolišem dio poslovne strategije HEP-a te time i HEP Operatora distribucijskog



Za mHE Pleternica na području Elektre Požega, u tijeku je izgradnja priključka na mrežu, nakon čega slijedi izdavanje elektroenergetske suglasnosti - preduvjeta njena pokusnog rada



U okviru uspostave sustava upravljanja okolišem prema ISO 14001 u Elektri Virovitica, između ostaloga, postavljene su posude za čisti i onečišćeni apsorbens u svim prostorima gdje postoji mogućnost prolijevanja opasnih tvari



sustava, a kvaliteta usluge, sigurnost i zdravlje ljudi te zaštita okoliša prioritetni su poslovni ciljevi.

### Timovi za poboljšanje procesa priključenja elektrana na distribucijsku mrežu

O Postupku priključenja elektrana na distribucijsku mrežu prisutne je izvijestio direktor Sektora za razvoj i pristup mreži Vinko Fabris. Podsjetio je na prezentaciju sa sastanka Kolegija održanog u lipnju 2010. godine, u prostoru HE Lešće, od kada je u Sektoru za razvoj i pristup mreži imenovana osoba za problematiku priključenja elektrana na mrežu te osoba za kontakt u svakom distribucijskom području.

Dok je tada bila naglašena problematika izdavanja prethodne elektroenergetske suglasnosti i pripreme priključenja elektrana, danas je aktualan postupak njihova priključenja te pokusnog i trajnog rada. Kako bi se poboljšao cjelokupan proces, najavljeno je i utemeljenje tima za elektrane na razini HEP ODS-a, koji će biti zadužen za praćenje i koordiniranje provedbe aktivnosti po distribucijskim područjima te će provoditi edukaciju zaposlenika, unaprjeđivati postojeće postupke, biti zadužen za tipizaciju tehničkih rješenja, izlaznih dokumenata i obrazaca zahtjeva te pratiti zakonodavni okvir i inozemna iskustva. Jednako tako, najavljeno je utemeljenje područnih timova za elektrane, koji će u pojedinom distribucijskom području obavljati poslove - od donošenja prijedloga tehničkog rješenja priključenja svake elektrane na mrežu do njegovog trajnog pogona.

### Primjeri Elektre Sisak i Elektre Požega o priključenju na mrežu bioelektrane i mHE Pleternica

O konkretnim slučajevima prvi je izlagao direktor Elektre Sisak Josip Baleta. Upravo je na sisačkom području u tijeku završna faza priključenja bioelektrane snage 135 kW na mrežu. Nakon informacije o regulativi, koja obuhvaća više od deset zakonskih i podzakonskih akata i internih dokumenata, J. Baleta je kronološki opisao cijeli postupak priključenja elektrane na mrežu, koji se odnosi na HEP ODS, a to je: izrada tehno-ekonomskih podataka ili elaborata optimalnog tehničkog rješenja priključenja; postupak izrade prethodne elektroenergetske suglasnosti; izdavanje elektroenergetske suglasnosti; sklapanje ugovora o korištenju mreže; pokusni rad te trajni pogon elektrane na mreži. Na žalost, unatoč poštovanom postupku Elektre Sisak, neprofesionalan pristup investitora otežao je pripremu izgradnje priključka elektrane, zbog čega je kasnio završetak cijelog Projekta.

Ivan Petriška, pomoćnik direktora Elektre Požega, izložio je primjer priključenja male hidroelektrane (mHE) Pleternica na području Elektre Požega, koja će koristiti vode Orljave, s predviđenom godišnjom proizvodnjom od 1,2 milijuna kWh električne energije. Riječ je o Projektu koji je započeo sredinom 2010., a zajedno ga financiraju Grad Pleternica, Ministarstvo regionalnog razvoja i Fond za energetska učinkovitost. Trenutačno je Projekt u fazi izgradnje priključka na mrežu, nakon čega slijedi izdavanje elektroenergetske suglasnosti, kao preduvjeta pokusnog rada mHE Pleternica.

## NEPOGODA U DALMACIJI



Snažni udari bure su istrgnuli vodič iz zatezne stezaljke, između stupova 2 i 3, na DV 35 kV Makarska – Baška Voda

# Bura pokazala zube

**Bura, koja se rodila na Dinari, a krstila u Makarskoj - napravivši dar-mar u Dalmaciji, produljila je prema Senju, gdje se - prema narodnoj izreci - trebala udati**

Siječanj bi mogao biti jedan od onih, za novinare, dosadnih mjeseci kada ga ne bi pratio pridjev zimski, što podrazumijeva snijeg, led, maglu, jak sjeverac ili buru... - i to onu olujnu. Od te i takve bure, s valjanim razlogom, ponajviše strepe kolege koji skrbu o dalekovodima svih napona. Jer, nakon što bura *odere* sve što joj se nađe na putu, dolazi na red njihov *put pod noge*.

Premda je ova zima prema nama *južnjacima* bila iznimno blaga, ipak je - srećom nakratko - pokazala svoje *zube*. Tako je početkom ove godine 6. i 7. siječnja, svojim udarima označila, između ostaloga, i kraj našeg bezbrižnog kolektivnog dopusta. Svojim snažnim udarima, kako uz more, tako i u zaleđu, *uspjela* je oštetiti sredjonaponske i niskonaponske dalekovode. Tako je na DV 35 kV Makarska - Baška Voda, između stupova 2 i 3, istrgnula vodič iz zatezne stezaljke, a na DV 10 kV Klis - Prugovo i DV 10 kV Bršanovo - Nisko oštetila četiri drvena stupa. Četrdesetak drvenih stupova osobito je stradalo na mreži niskog napona na području Splita, Kaštela i Podstrane te u Zagori. Zbog oštećenja 10 kV dalekovoda i niskonaponske mreže, u većem dijelu Cetinske krajine prekinuta je isporuka električne energije.

No, ekipe elektromontera splitske Elektrodalmacije su već 7. siječnja izašle na teren i većina kvarova bila je otklonjena vrlo brzo. Manji su dio, vlastitim snagama, sanirali tijekom sljedećih nekoliko dana. Napravivši *dar-mar* u Dalmaciji, bura, koja se *rodila na Dinari, a krstila u Makarskoj*, produljila je prema Senju gdje se, prema narodnoj izreci, *trebala udati*.

### Od uzdaha do hladnog vjetro razorne snage

O Buri, kao liku mlade djevojke, postoje brojne legende koje se prenose narodnim vjerovanjima. Jedna od njih, koju je u svom romanu "Planine" zapisao Petar Zoranić, kazuje da je Bura bila mlada, lijepa, ali i ohola djevojka plemenita roda. Zbog svoje naprasitosti i nadmenosti odbijala je redom sve prosee. U pohvali svoje ljepote išla je tako daleko da je izjavljivala kako je ljepša i od samih besmrtnih vila. Takvu nečuvenu uobraženost kaznio je i sam Bog, ošinuvi je gromom i bacivši u pakao. Od tada, kadgod neka ohola žena počini isti grijeh, Bura gorko uzdahne sjećajući se svoga nekad sretnog života. Od njenih uzdaha nastaje snažan i hladan vjetar, poznat kao bura, koji puše od kopna prema moru.

Marica Žanetić Malenica

## GLAVNO RADNIČKO VIJEĆE HEP PROIZVODNJE

# Kruna suradnje

Nikola Rukavina, direktor HEP Proizvodnje i predsjednik Ivo Simper te članovi Glavnog radničkog vijeća HEP Proizvodnje, 14. prosinca 2011. potpisali su Sporazum o organiziranju i uređenju uvjeta za rad Glavnog radničkog vijeća u HEP Proizvodnji d.o.o.

Sporazumom su precizirani uvjeti za rad, pravo na edukaciju i pravo naknade plaće, kao i ostala praktična pitanja poput mogućeg mjesta održavanja sjednica, a takve odredbe zapisane *na papiru* sigurno će dodatno poboljšati komunikaciju Glavnog radničkog vijeća i Poslodavca.

U Sporazumu su navedene obveze Poslodavca, ali i ovlaštenja Glavnog radničkog vijeća, od kojih izdajamo ona iz članka 3.

“- Štititi i promicati interese radnika zaposlenih kod Poslodavca, savjetovanjem, suodlučivanjem ili pregovorima s poslodavcem ili od njega opunomoćenom osobom o pitanjima važnima za položaj radnika. Paziti na provedbu odredbi Zakona o radu, Pravilnika o radu, Kolektivnog ugovora te drugih akata koji su doneseni kod Poslodavca.

“- Štititi i promicati interese radnika zaposlenih kod Poslodavca, savjetovanjem, suodlučivanjem ili pregovorima s poslodavcem ili od njega opunomoćenom osobom o pitanjima važnima za položaj radnika. Paziti na provedbu odredbi Zakona o radu, Pravilnika o radu, Kolektivnog ugovora te drugih akata koji su doneseni kod Poslodavca.



**Potpisnici Sporazuma o organiziranju i uređenju uvjeta za rad Glavnog radničkog vijeća u HEP Proizvodnji d.o.o. potvrdili su dobru suradnju Glavnog radničkog vijeća i Poslodavca**

Paziti na uredno i točno ispunjavanje obveza glede obračunavanja i uplaćivanja doprinosa za socijalno osiguranje te u tu svrhu imati pravo uvida u odgovarajuću dokumentaciju.”

U prigodi potpisivanja Sporazuma, N. Rukavina ocijenio je da je taj dokument *kruna* suradnje Glavnog rad-

ničkog vijeća i Poslodavca, izražavajući uvjerenje da se tako dobar odnos u budućnosti može samo poboljšati. I. Simper je rekao da je ovo u području ostvarenja uvjeta za rad Glavnog radničkog vijeća prvi *korak* za što učinkovitiju provedbu prava radnika.

Lucija Migles

## RADNIČKO VIJEĆE PRIJENOSNOG PODRUČJA OSIJEK

# Rad u 2011. i aktualno stanje

Na sjednici Radničkog vijeća Prijenosnog područja Osijek HEP Operatora prijenosnog sustava, održanoj 19. prosinca 2011. godine, o radu Radničkog vijeća u protekloj godini govorio je predsjednik Saša Šošćarić, a kao dio zakonske obveze, izvješće je podnio i direktor PrP-a Osijek Nikola Jaman. On je odgovarao

na brojna pitanja, pretežito predstavnika sindikata. Spoznaje o aktualnom stanju u HEP-u i radu HES-a iznio je predsjednik Podružnice HES-a PrP-a Osijek, Dinko Andabaka, a u raspravu se uključio i predsjednik Podružnice Nezavisnog sindikata radnika HEP-a PrP-a Osijek, Zvonko Duk.

Nakon radnog dijela, N. Jaman je održao kratku prezentaciju za *prijenosove* zaposlenike i umirovljenike, koji su sa zanimanjem pratili aktualnosti iz HEP Operatora prijenosnog sustava.

D. Karnaš



**Predsjednik Radničkog vijeća PrP Osijek Saša Šošćarić izvjestio je o radu u protekloj godini, a uz njega su dopredsjednici Dinko Andabaka i Vinko Žanić**



**Na sjednici Radničkog vijeća na Zelenom polju u Osijeku, direktor PrP-a Osijek Nikola Jaman je odgovarao na brojna pitanja, pretežito predstavnika sindikata**



PROVEDENA OBUKA ELEKTROMONTERA ELEKTRE ZAGREB  
ZA ČIŠĆENJE SREDNJE- I NISKONAPONSKIH  
POSTROJENJA, PRVI PUT U REPUBLICI HRVATSKOJ

Vladimir Caha

## Led je probijen!

**U HEP NOC-u Velika, prvi put u Hrvatskoj provedena je obuka prema programu za čišćenje srednjonaponskih i niskonaponskih postrojenja pod naponom, a primat je pripao skupini elektromontera Elektre Zagreb, koji će tu metodu sigurno primijeniti u cijelosti s obzirom na veliki broj trafostanica 35/10(20) kV i 10(20)/0,4 kV Elektre Zagreb**

U postrojenjima HEP Nastavno obrazovnog centra Velika i Elektre Požega HEP Operatora distribucijskog sustava, od 28. studenog do 9. prosinca 2011., prvi put u Republici Hrvatskoj provedena je obuka skupine elektromontera prema programu za čišćenje srednjonaponskih i niskonaponskih postrojenja pod naponom, i to iz Elektre Zagreb.

Takva vrsta radova pod naponom na naponskim razinama do 35 kV u praksi je potrebna pri periodičkim i izvanrednim održavanjima postrojenja te će, zbog velikog broja trafostanica 35/10(20) kV i 10(20)/0,4 kV o kojima skrbi Elektra Zagreb, sigurno biti u cijelosti primijenjena.

Obuku je vodio iskusni instruktor Zoran Jogun, koji je osmoricu polaznika upoznao s teorijskim i praktič-

nim zahtjevima za takvu vrstu rada pod naponom te, s Vladimirom Cahom, kontinuirano nadzirao rad te skupine.

Prvi tjedan buke sadržavao je teorijske i praktične zadatke na niskom naponu, a posebno zanimljiv bio je drugi tjedan zbog čišćenja tri kabela i jedne proširne trafostanice s tornjem. Provodili su se isključivo zahvati suhim čišćenjem, usisavanjem i četkanjem, a jednim dijelom i odmašćivanjem odobrenim nezapaljivim otapalima s visokom dielektričkom čvrstoćom i hidroskopskom odbojnošću.

Svi polaznici buke bili su iznimno motivirani, sve zadatke praktičnog rada obavili su uz potrebnu ozbiljnost i profesionalno, onako kako to zahtijeva rad pod naponom - poštujući propisanu zaštitu na radu i sigurnost rada postrojenja.

### **Predviđanja: 100 do 200 čišćenja srednjonaponskih postrojenja godišnje**

Kada bismo, na temelju analize dosadašnjeg iskustva, predviđali rad budućih dvočlanih ekipa za čišćenje srednjonaponskih postrojenja pod naponom, trebalo bi provesti 100 i 200 čišćenja godišnje (dva do četiri čišćenja dnevno, ovisno o međusobnoj udalje-

nosti lokacija i količini onečišćenja postrojenja). No, budući da se pri takvim zahvatima pretežito radi u zatvorenom prostoru pa je mali udjel utjecaja vremenskih uvjeta, postotak neostvarenih čišćenja pod naponom bio bi samo pet posto. Iznimno je važno takvu vrstu rada ne tretirati kao normirani rad, koji se obvezno mora provesti u planiranom dnevnom opsegu i tempu, jer ne postoji potreba za žurnošću s obzirom na to da taj posao na postrojenju ni na koji način ne utječe na urednu opskrbu električnom energijom kupaca. Stoga planovi čišćenja ne moraju nužno odgovarati godišnjim planovima revizije postrojenja, mogu se bolje prilagođavati uvjetima mikrolokacija srednjonaponskih postrojenja pa će se čišćenje - prema potrebi, moći provesti i češće nego je to uobičajeno u praksi.

U svezi s opisanom obukom, posebno upućujemo zahvalnost Elektri Požega koja je, omogućavanjem pristupa i rada u svojim srednjonaponskim i niskonaponskim trafostanicama u neposrednoj blizini HEP NOC-a, pridonijela sadržajnosti buke, zbog potrebnih pogonskih uvjeta za veliku raznovrsnost praktičnih vježbi.

U 2012. godini nadamo se nastavku primjene tog obrazovnog programa, jer led je uspješno probijen.



Provedba praktičnih zadataka čišćenja: provodnog izolatora suhim postupkom...



...niskonaponskog razvoda usisivanjem i...



...uljne komore usisavanjem i četkanjem



**Osam elektromontera Elektre Zagreb će u povijesti rada pod naponom biti zapisani kao predvodnici stručnjaka obučeni za čišćenje srednjonaponskih i niskonaponskih postrojenja pod naponom (na srednjem naponu), a to su: Mladen Toth, Zdravko Kontek, Dražen Jojić, Dražen Zimet, Gordan Ferenčak, Kristijan Šporčić, Josip Mirenić i Stjepan Nadler, uz instruktore Zorana Joguna (stoji drugi s desna) i Vladimira Cahu (čuči drugi s desna), a metla je zaštitni znak tog – kako su se nazvali - *Odreda za čistoću***

VIKTOR MERC, STANKO SAPUNAR I  
DAVOR BOJIĆ IZ PP HE JUG

Pripremila: Marica Žanetić Malenica

# HEP znanstveno bogatiji

Krajem prošle godine Proizvodno područje HE Jug, i HEP, u nekoliko dana postali su bogatiji za tri nova magistra znanosti. To su mr.sc. Viktor Merc, mr.sc. Stanko Sapunar i mr.sc. Davor Bojić, koje čitateljima HEP Vjesnika ukratko predstavljamo.

## Stanko Sapunar: Nema sluha za napredovanje u struci

Mr.sc. S. Sapunar je samostalni inženjer 5 u Odjelu za pripremu izgradnje i revitalizaciju. U HEP-u je počeo raditi 1997. u tadašnjem Odjelu za automatiku i upravljanje, a od početka 2001. u Odjelu informatike i telekomunikacija te četiri godine poslije u Odjelu za pripremu izgradnje i revitalizaciju. Krajem 2006. imenovan je nadzornim inženjerom za elektro radove (radiokomunikacijski telekomunikacijski i informatički sustavi) na izgradnji HE Lešće, a sada radi kao nadzorni inženjer na poslovima održavanja i revitalizacije hidroelektrana na Cetini, Krki i Zrmanji.

Svojih prvih 15 godina staža u HEP-u *zaokružio* je stjecanjem akademskog stupnja magistra znanosti znanstvenog polja Elektrotehnike, grana Radiokomunikacije. Magistarski rad naziva "Nadogradnja privatne pokret-

ne mreže za potrebe elektroenergetskog poduzeća" obranio je 15. studenog 2011. na Zavodu za radio-komunikacije FER-a. U radu se, na temelju snimljenog stanja radijskih sustava u elektroenergetskom poduzeću i analize potreba za radijskim komunikacijskim sustavom, pokazalo da javno dostupni komercijalni telekomunikacijski sustavi ne mogu zadovoljiti zahtijevane tehničke značajke za potrebe mobilnog radijskog sustava elektroenergetskog poduzeća. Pritom, jedna od tehnologija koja trenutno može zadovoljiti funkcijske i tehničke potrebe elektroenergetskog poduzeća, je tehnologija sukladna ETSI normi TETRA.

- *Cilj financijske analize nije bio dokazati stopostotnu komercijalnu isplativost implementacije privatne pokretne radijske mreže za potrebe elektroenergetskog poduzeća, budući da je riječ o ključnom infrastrukturnom elementu u djelatnosti proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije. Cilj je bio sagledati problematiku i s komercijalnog stajališta, osobito s obzirom na: veličinu investicije i troškova; uštede radi*

Naši mladi i ambiciozni stručnjaci: (s lijeva na desno) Stanko Sapunar, Davor Bojić i Viktor Merc očekuju u HEP-u vrednovanje znanja i poticanje usavršavanja u struci





konsolidacije usluga; poboljšanja kvalitete i osiguranja električne energije te moguće komercijalizacije viška kapaciteta, koji se pojavljuje radi postavljenih tehničkih uvjeta, saznajemo od S. Sapunara.

Premda je višegodišnji trud uložio vjerujući da će od novostecenog znanja koristiti imati on osobno i tvrtka u kojoj radi, S. Sapunar poručuje:

*- Znanstveno i stručno usavršavanje omogućava nam praćenje, a potom i primjenu najmodernijih tehnologija. Međutim, poput mojih brojnih kolega, i ja mogu reći da, na žalost, u HEP-u nema sluha za nas čije je usavršavanje platilo upravo taj isti HEP. Nema poticaja za one koji žele i dalje napredovati u struci, ali se nadam promjenama pa će to, vjerujem, probuditi moju volju za nastavak znanstvenog obrazovanja.*

## Davor Bojić: Razmišljam o doktoratu

U ovom simpatičnom *trolistu* je i mr.sc. D. Bojić, također samostalni inženjer 5 u Odjelu za pripremu izgradnje i revitalizaciju. I on je u HEP-u već 15. godinu i kao ovlašten inženjer, *zaljubljen* u elektroenergetiku, radio je na održavanju i revitalizaciji proizvodnih objekata PP HE Jug. Zadnjih pet godina bio je na gradilištu HE Lešće, gdje je obavljao dužnost nadzornog inženjera na pripremnim radovima i radovima izgradnje.

Magistarski rad s temom "Usklađivanje djelovanja zaštita distribuiranih proizvodnih jedinica i zaštita elektroenergetskog sustava" obranio je 6. prosinca prošle godine, na Zavodu za elektroenergetiku FER-a iz znanstvenog polja Elektrotehnike, grana Elektroenergetika. U radu su analizirani prvenstveno tehnički čimbenici koji utječu na pristup odabiru i prilagodbi relejne zaštite proizvodnih jedinica, uz osvrt na zakonsku regulativu i ekonomske aspekte usklađivanja zaštite proizvodnih jedinica i zaštite elektroenergetskog sustava. Predložena su brojna poboljšanja koordinacije relejne zaštite distribuiranih proizvodnih jedinica i sistemskih zaštita, s obzirom na vrste proizvodnih jedinica, regulativu vezanu za tehničke uvjete priključka te s obzirom na aspekt snage priključne mreže. Razmatrana su svjetska iskustva, preslikana na hrvatske uvjete, a posebno je naglašena analiza uvjeta otočnog rada i primjena zaštita za odvajanje. Obraden je niz zaštitnih funkcija koje koriste numerički zaštitni releji te analizirano njihovo djelovanje i prilagodba, s obzirom na zahtjeve pouzdane zaštite distribuiranih proizvodnih jedinica i zahtjeve sigurnosti priključne mreže. Posebno je obrađena uloga malih hidroagregata - za napajanje vlastite potrošnje velikih hidroelektrana, ali i kao distribuirani izvor priključen na distribucijsku mrežu.

Predloženo je rješenje njihove zaštite u uvjetima složene automatike vlastite potrošnje, ali i s konkretnim zahtjevima povezanim s tržišnim uvjetima. Usklađeno djelovanje zaštita distribuiranih jedinica za proizvodnju električne energije i zaštita elektroenergetskog sustava iznimno je važno za stabilan rad sustava te brzo i selektivno izoliranje mjesta kvara pri pojavi pogonskih poremećaja.

*- Kada sam odlučio baviti se strukom, propustio sam prigodu da se kao znanstveni novak posvetim znanstvenom radu. Međutim, usprkos zahtjevnom radnom angažmanu, razmišljam i o doktoratu,* poručuje D. Bojić.

## Viktor Merc: Otvorena vrata znanstvenim ambicijama

V. Merc se u PP HE Jug zaposlio 2000. g. i pretežito se bavio informatičkim poslovima, a 1. listopada 2005. imenovan je rukovoditeljem Odjela za informatiku i telekomunikacije Službe za održavanje. Magistrirao je 30. studenog 2011. na Zavodu za telekomunikacije zagrebačkog FER-a, iz znanstvenog polja Elektrotehnike, grana Telekomunikacije i informatika. U radu naziva "Komparativna analiza transportnih komunikacijskih tehnologija za potrebe elektroprivrednog poduzeća" komparativnom analizom SDH i *Ethernet* IP tehnologije je pokazao da se korištenjem IP tehnologije mogu realizirati osnovne operativne i administrativne usluge tako da se zadovolje svi nužni zahtjevi u pogledu visoke pouzdanosti, raspoloživosti i željene kvalitete usluge.

*- Tijekom posljednjih desetak godina trend razvoja modernih telekomunikacijskih sustava karakterizira imperativ konvergencije prema jednoj, unificiranoj telekomunikacijskoj mreži, odnosno migraciji postojećeg podatkovnog i glasovnog prometa prema jedinstvenoj komunikacijskoj infrastrukturi. Osnovni uočljivi trend je da sve više sustava konvergira na IP mrežu, što je i općenita pojava u svijetu.*

Prijelaz s tradicionalnih kanalskih sustava na sustave temeljene na *Ethernet* IP rješenjima (paketskim sustavima) bit će postupan, a pri tomu će na arhitekturu telekomunikacijskog sustava HEP-a bitno utjecati i buduće restrukturiranje HEP grupe.

Premda se na poslijediplomski studij odlučio potaknut željom za napredovanjem u struci, uz svakodnevne radne i obiteljske obveze V. Merc kaže da je bavljenje znanstvenim radom iznimno naporno. Stoga trenutačno nije motiviran za nastavak izobrazbe. Ali, u nekim drugim, stimulirajućim, okolnostima - vjerojatno bi ponovno *zagrizao*. Stoga, *vrata* svojih znanstvenih ambicija ostavlja otvorena.

## NAJNOVIJE ISTRAŽIVANJE PORTALA MOJPOSAO O POSLODAVCU PRVOG IZBORA 2012.

### HEP - peti najpoželjniji poslodavac

Web portal MojPosao je tijekom prosinca 2011. proveo istraživanje o poslodavcima prvog izbora, sedmu godinu zaredom. Cilj je bio saznati koji su poslodavci na hrvatskom tržištu rada najprivlačniji i zašto. Na uzorku većem od tisuću ispitanika o poslodavcu *prvog, drugog i trećeg* izbora - već treću godinu zaredom najpoželjniji je dm drogerie-markt. Na drugom mjestu je T-HT Grupa, a na trećem Agrokor. HEP je, među deset najpoželjnijih poslodavaca u Hrvatskoj i to na petom mjestu.

Od početka provođenja ovog istraživanja, prvo mjesto pet godina T-HT Grupe preuzeo je dm drogerie markt, a drugo i treće, u odnosu na prošlu godinu, ostalo je nepromijenjeno. Četvrto prošlogodišnje mjesto Vipneta preuzela je INA, a HEP je, u odnosu na prošlu godinu, napredovao za dva mjesta.

Unatoč uvriježenom mišljenju, visina plaće nije odlučujuća, poželjnija je sigurnost radnog mjesta i, prema tom kriteriju, ispitanicima su najprivlačniji HEP i INA. Onima kojima je HEP poslodavac *prvog izbora*, važni su visina plaće i ostale materijalne povlastice. Nadalje, za trećinu ispitanika na drugom su mjestu harmonični odnosi na poslu i socijalna odgovornost poslodavca i te kriterije najviše zadovoljavaju PBZ i dm, kod kojeg ispitanici izdvajaju i visinu plaće te socijalnu odgovornost. Kriteriji - visina plaće i ostale povlastice su četvrti, zajedno s vodstvom u sektoru - prema visini plaće prednjače dm i Pliva, a zbog vodstva u sektoru poželjna je T-HT Grupa.

Za razliku od samo 13 posto (!) ispitanika, koji bi željeli raditi u privatnim tvrtkama u domaćem vlasništvu, privatne tvrtke u stranom vlasništvu najpoželjnije su radno mjesto za većinu ispitanika (32 posto).

Najveći *skok*, u odnosu na prošlu godinu, ostvario je Zagrebački holding koji je s 20. *došao* na 11. mjesto. U grupu od deset najprivlačnijih poslodavaca ove godine, po prvi put, *ušao* je Google te Microsoft, koji je među prvih deset bio još 2007.

Muškarcima su jednako važni socijalna odgovornost poslodavca, harmonični odnosi i sigurnost radnog mjesta. Ženama su najvažniji sigurnost radnog mjesta, ugodna radna atmosfera i socijalna odgovornost poslodavca. Čak i u ovo doba gospodarske krize, polovica ispitanika često razmišlja o promjeni poslodavca, a samo ih je 17 posto zadovoljno i ne razmišlja o promjeni tvrtke.

Analiza odgovora prema obrazovanju i dobi ispitanika pokazala je da je za visokoobrazovane ljestvica prva tri poslodavca ostala nepromijenjena, s tim da su se Microsoft, ZABA, PBZ te Pliva našli u njihovih *top* deset poslodavaca. Ispitanicima sa srednjom školom također je na prvom mjestu dm, drugi je Agrokor, a na trećem mjestu je HEP, a HEP je treći i za najstariju skupinu ispitanika. Dok je ispitanicima s fakultetom ili akademijom važnija mogućnost napredovanja u struci te harmonični odnosi na radnom mjestu, sigurnost radnog mjesta im je tek na trećem mjestu. Za 37 posto ispitanika sa srednjom stručnom spremom odlučujuća je sigurnost radnog mjesta i socijalna odgovornost poslodavca.

Zanimljiv je pregled po regijama: dm drogerie-markt je poslodavac *prvog izbora* za ispitanike iz svih regija; sigurnost radnog mjesta odlučujuća je za ispitanike iz svih regija, osim iz sjeverne Hrvatske, kojima je važnija mogućnost napredovanja u struci. HEP je ispitanicima iz Dalmacije, sjeverne i istočne Hrvatske *treći*, a za one s područja Istre i Kvarnera *drugi izbor* najpoželjnijeg poslodavca.

Lucija Migles

“VODIČ S KORISNIM SAVJETIMA ZA STANOVANJE”  
KOORDINACIJE UDRUGA STANARA REPUBLIKE HRVATSKE

L. Migles

## Ima (dobrih) rješenja za obnovu zgrada

**Prosječna starost zgrada, primjerice u Zagrebu, je 40 godina, tako da bi najveća investicijska ulaganja u idućih deset godina trebala biti usmjerena u zgradarstvo**

Predstavnici Koordinacije udruga stanara Republike Hrvatske (KUSRH) su 13. prosinca 2011. u Zagrebu



**Za zajedničkim stolom za što kvalitetniji život u zgradama: predstavnici KUSRH-a, stanari, izvođači radova, predstavnici tvrtki, upravitelji zgrada**

održali sastanak, na kojem je analiziran sadržaj novog izdanja “Vodiča s korisnim savjetima za stanovanje” te najavljena njegova promocija, u veljači o.g.

Primjeri Vodiča bit će na raspolaganju građanima, na mjestima njihova okupljanja na području cijele Hrvatske, i bit će besplatni. Kao što naziv govori, Vodič nudi korisne savjete za suvlasnike stambenih zgrada.

- *Knjiga svojim sadržajem obuhvaća brojna važna društvena pitanja, pridonosi jednostavnijem rješavanju problema i potiče ulaganje u unapređenje života u urbanim sredinama. Cilj naše Koordinacije je da se sredstva pričuve stambenih zgrada, koja u ovom trenutku nisu zanemariva, racionalno ulažu, a ne neracionalno troše, što se često događa. Kako ona ipak nisu dostatna za zahtjevnije zahvate na zgradama, nužno se trebaju razvijati kreditni programi i uključivati osiguravajuće kuće kroz bonuse zgradama, koje su ulaganjima smanjile rizike štetnih događaja, uvodno je rekao tajnik KUSRH-a Milan Jokić.*

Članovi Upravnog odbora KUSRH-a su tom prigodom iznijeli viđenje problema na koje nailaze u praksi, a sastanku su nazočili i predstavnici tvrtki koje promiču energetska učinkovitost te investitora.

Predstavnik Privredne banke Zagreb predložio je model kreditiranja u zgradarstvu za financiranje obnove, energetska certificiranje, energetske preglede i rekon-

strukcije kojim su kao jamstvo, odnosno polog, uzeli pričuvu. Zgrade koje postignu energetska učinkovitost za određeni postotak imaju i povoljniju kamatu i to za 0,5 posto. U pojedinim slučajevima, kako su naglasili, postoje primjeri gdje gradovi subvencioniraju kamatu, ali to je odluka na lokalnoj razini.

- *Prosječna starost zgrada, primjerice u Zagrebu, je 40 godina, tako da bi najveća investicijska ulaganja u idućih 10 godina trebala biti u zgradarstvu. Započeli smo informiranje, edukaciju i savjetovanje, a priručnik će nam biti pomoćno sredstvo kako bi zaštitili javni interes. Upravitelji zgrada nerado provode rekonstrukcije, ali ima i onih koji nastoje biti u trendu. Zakonska obveza je certificiranje zgrada, a to bi bilo jeftinije kada bi se ono rješavalo kroz pričuvu. Pričuva nije definirana kako treba, ne radi se ono što bi se trebalo, budući da to nije do kraja zakonski definirano, naglasio je M. Jokić.*

Sa sastanka je odaslana poruka da se nastavlja borba za podizanje svijesti suvlasnika zgrada i promjenu percepcije njihovih upravitelja, a tomu će pomoći i Vodič. Sudionici sastanka zaključno su se složili da se obnova zgrada može bezbolno riješiti samo kvalitetnim upravljanjem, projektom i tehničkim rješenjem, s tim da su naglasili nužnost donošenja novih propisa i zakona kako bi sve bilo što jednostavnije.

DAROVİ KUPCIMA ELEKTRIČNE ENERGIJE U OSIJEKU

## Deset među najboljima

Kao i svake godine uoči Božića, u Elektroslavoniji u Osijeku je 14. prosinca 2011. direktor Elektroslavonije Viktor Klarić uručio darove kupcima/potrošačima, urednim platcima računa za potrošenu električnu energiju i onima koji imaju uredno mjerno mjesto i ispravan priključak. Deset potrošača koji zadovoljavaju spomenute kriterije za nagradu, određeni su slučajnim odabirom, a na dar su dobili usisavače.

Uz zahvalu što svoje obveze prema HEP-u ispunjavaju pravodobno i primjereno, V. Klarić ih je kratko upo-

znao s radom Elektroslavonije te dodatno informirao o odnosima s kupcima, rekavši:

- *Ovo je 16. po redu nagrada Elektroslavonije darivanjem potrošača, a sličnu provodimo i prigodom Dana stanara. Obuhvatili smo potrošače s cjelokupnog područja koje pokriva Elektroslavonija. Podsjećam da je za naše potrošače otvoren i potrošački telefon, s brojem 0800300408, koji je besplatan za sve korisnike te da su od 1. listopada 2011. prestale raditi blagajne za uplatu računa za potrošenu energiju. I dalje će se ra-*

*čuni bez naknade moći plaćati u svim poštanskim uredima te u FINA-i.*

Nagrađeni su sljedeći potrošači: Zlata Živković, Ante Mandić, Matilda Dodig i Viktorija Logarušić iz Osijeka, Nevenka Aladić iz Belog Manastira, Damir Bošnjak iz Satnice, Josip Živković iz Kunišinaca, Ivo Bencak iz Subotičkog Luga, Milan Čičić iz Orahovice i Jozo Budžaki iz Đakova.

D. Karnaš



**Deset potrošača koji svoje obveze prema HEP-u ispunjavaju pravodobno i primjereno, za nagradu je određeno slučajnim odabirom**



**Uz zahvalu urednim platcima, direktor Viktor Klarić ih je kratko upoznao s radom Elektroslavonije**



# Važan dio korporacijske kulture

**Uprava treba osigurati odgovornost za poslovanje sukladno zakonima i propisima pa uspostavlja organizacijsku strukturu s jasnim postupcima rada i izvješćivanjem, razinama odgovornosti, ograničenjima ovlasti, razdvajanjem obveza i delegiranjem ovlaštenja, odnosno, za ostvarivanje poslovne politike i uspješnije upravljanje uprava i menadžment definiraju kontrolne postupke - uspostavlja ju sustav internih kontrola**

U ovom broju HEP Vjesnika nastavljamo s temom o uspostavljanju sustava internih kontrola u HEP grupi, započetu u siječanjskom broju. Uvodno smo ponajprije u fenomenološkom smislu definirali kontrolu, internu kontrolu te sustav internih kontrola u poslovanju tvrtke, a u ovom nastavku ćemo se usredotočiti na sustav internih kontrola.

Kako je cilj svake tvrtke poboljšati način rada te optimirati poslovanje i proces upravljanja, premda uprava tvrtke za normalan tok poslovnog odlučivanja ovlašćuje menadžment, ona je u konačnici odgovorna za uspješnost poslovanja tvrtke. Stoga, za ostvarivanje poslovne politike i uspješnije upravljanje, uprava i menadžment definiraju kontrolne postupke, odnosno uspostavlja ju sustav internih kontrola i to tako da poslovne politike i postupke utvrđuju normativnim aktima, odlukama, rješenjima, naputcima i drugim dokumentima. Kada su utvrđene metode i postupci za ostvarivanje poslovnih ciljeva i unaprijeđenje poslovanja, odnosno kada je sustav internih kontrola ugrađen u sve poslovne procese kao dio korporacijske kulture - mogući su brzi odgovori na rastuće rizike u poslovanju - one unutar tvrtke i one iz poslovnog okruženja, te postupci za promptno izvješćivanje odgovarajućih razina menadžmenta o svim ustanovljenim važnim nedostacima ili slabostima i pojedinostima o poduzetim korektivnim mjerama.

## Snimanje postojećeg stanja - prvi korak

Znači uprava, koja treba osigurati odgovornost za poslovanje sukladno zakonima i propisima, uspostavlja organizacijsku strukturu s jasnim postupcima rada i izvješćivanjem, razinama odgovornosti, ograničenjima ovlasti, razdvajanjem obveza i delegiranjem ovlaštenja.

Uprava HEP-a d.d. je, donošenjem Smjernica za uspostavljanje sustava internih kontrola u HEP grupi početkom prošle godine, utvrdila kontrolni okvir za uspostavljanje tog sustava. Trebao bi pokrivati sva područja kontrole, odnosno:

- normativno (međunarodna i nacionalna regulativa, akti i dokumenti HEP grupe);
  - organizacijsko (organizacijska struktura HEP grupe te funkcionalna i/ili rukovodna mjerodavnost po pojedinim poslovnim područjima i procesima);
  - područje stručnosti i osposobljenosti zaposlenika;
  - tehnološko (uvjetovanost i međuovisnost različitih poslovnih područja i procesa);
  - informacijsko/informatičko (informatička potpora i kontrolni mehanizmi);
  - sigurnosno (sigurnost i zaštita poslovnog sustava: imovine, ljudi, podataka, informacija, dokumenata...).
- Sustav internih kontrola se uspostavlja u poslovnim procesima vladajućeg društva HEP-a d.d. i svih ovisnih društava HEP grupe, u kojima nije uspostavljen, ili jest,

## Što imamo, a što bi bilo poželjno imati

Nakon spoznaja o postojećem stanju, slijedi usporedba onoga što imamo i što bi bilo poželjno imati, odnosno procjenjivanje djelovanja internih kontrola. Ponajprije se analizira kontrolno okruženje, odnosno kako je regulirana pojedina djelatnost te na koji se način provodi poslovni proces i interne kontrole. Za ocjenjivanje poslovnih procesa, važan element je upravljanje rizicima u određenom poslovnom području. Daljnji element za vrednovanje sustava internih kontrola su kontrolne aktivnosti (procedure i postupci kojima se utvrđuju odgovornosti, način provjeravanja, izvješćivanje, mjere i aktivnosti te unaprijeđenje sustava). Nadalje, važno je osigurati dostupnost informacija o sustavu internih kontrola te njihovoj ulozi u kontrolnim postupcima, kao i komunikaciju svih zainteresiranih strana. Sve mjere i aktivnosti valja pratiti i, konačno, uskladiti postojeće akte i dokumente i/ili izraditi nove, s ciljem uspostavljanja sustava internih kontrola.



## Sustav nije svemoguć

Znači, sustav internih kontrola obuhvaća politike, procese, zadatke, ponašanje i druge vidove poslovanja. Sve je usmjereno ostvarenju ciljeva tvrtke, njenom djelotvornijem radu za primjerene odgovore izazovima, odnosno poslovnim, operativnim, financijskim te rizicima povezanim s provedbom zakona, kao i ostalim rizicima (zaštita imovine od neprihvatljivog korištenja te od gubitka ili prijevare, osiguranje identifikacije i upravljanja obvezama). Spomenuti elementi sustava internih kontrola omogućuju pro-

vedbu zakona i propisa te internih akata o poslovanju, a osiguravaju kvalitetno unutrašnje i vanjsko izvješćivanje, uz pravodobne, relevantne i pouzdane informacije.

No, kolikogod bio pouzdan sustav internih kontrola, on nije svemoguć. Može stvoriti uvjete za opravdanu, ali ne potpunu sigurnost od nepredvidivih okolnosti kao prepriče za postizanje poslovnih ciljeva tvrtke ili urednog i zakonitog poslovanja. Jer, nije moguće potpuno ukloniti loše prosudbe pri donošenju odluka, ljudske pogreške, namjerno zaobilazanje kontrolnih procesa zaposlenika ili neprihvatanje kontrole od strane menadžmenta.

(nastavit će se)

ali nije zadovoljavajući. Temelji se na načelima korporativnog upravljanja i drugim stručnim načelima, korporativnim pravilima, smjericama EU-a te odredbama Zakona o trgovačkim društvima i drugih zakona, koji propisuju način rada i poslovanja u HEP grupi, i drugim propisima. Prvi korak u uspostavljanju sustava internih kontrola je, logično, snimanje postojećeg stanja. U poslovnim procesima analizira se: pokrivenost aktima i dokumentima, ključne aktivnosti, tijek, ključni uvjeti, mjerila i kriteriji, kontrolne točke, sudionici i njihove obveze i odgovornosti, mehanizam pravilne provedbe te izvješćivanje o djelovanju interne kontrole, provedba mjera i aktivnosti internih kontrola i poboljšanje učinkovitosti.

# 2011. - godina brojnih aktivnosti

Hrvatski branitelji zaposleni u Elektroprimorju su 16. prosinca 2011. godine obilježili Dan Podružnice Elektroprimorje Udruge Hrvatskih branitelja HEP-a. Tim povodom, predstavnike branitelja te roditelje poginulih branitelja, u odsutnosti zbog službene spriječenosti direktora Elektroprimorja dr. sc. Vitomira Komena, primili su njegov zamjenik Vojko Sirotnjak te rukovoditelj Ureda direktora Romeo Galović. Položeno je cvijeće i zapaljene svijeće uz spomen obilježje poginulim braniteljima iz Elektroprimorja Milanu Kataliniću i Dejanu Lukiću.

- Podružnica trenutačno broji 213 članova. Kao i do sada, i ove smo godine pomagali našim članovima pri nabavi školskih udžbenika za osnovnu i srednju školu, osigurali smo pomoć obitelji našeg tragično stradalog člana i suborca Damira Trohe te pomogli petorici socijalnog ugroženih članova. Bili smo najzapaženiji na sportskim susretima u organizaciji ROZH-a, održanima u Umagu, a časno smo branili i boje naše podružnice i regija na Memorijalnom turniru "Branko Androš" u Trogiru. Organizirali smo i tradicionalno streljačko natjecanje na Drenovi. Uoči Dana državnosti Republike Hrvatske i Dana mrtvih posjetili smo grobove naših poginulih suboraca te položili cvijeće i zapalili svijeće. Sudjelovali smo u mimohodu u Vukovaru 18. studenog te posjetili Knin u povodu Dana državnosti Republike Hrvatske. Održali smo izbore u našim ograncima u Rijeci, Opatiji, Skradu i Crikvenici, a pripremamo se i za izbore na razini podružnice i ROZH-a, izvijestio je sudionike svečanosti tajnik Podružnice Elektroprimorje Draženko Bistровić. Uz prigodne blagdanske čestitke, zahvalio je poslovodstvu Elektroprimorja na potpori radu braniteljske Udruge. Obilježavanje Dana utemeljenja Podružnice nastavljeno je prigodnim programom susreta branitelja.



Predstavnici branitelja i roditelji poginulih kolega u Uredu direktora Elektroprimorja



Okupljene na svečanosti je o radu Podružnice Elektroprimorja u protekloj godini izvijestio Dražen Bistровić



Počast cvijećem i plamom svijeća uz spomen obilježje poginulim braniteljima iz Elektroprimorja Milanu Kataliniću i Dejanu Lukiću



# Vratiti dostojanstvo hrvatskih branitelja

**Predsjednikom brojčano najvećeg ogranka u Udruzi izabran je Vinko Sesar, dopredsjednicom Nataša Jurković te članovi Predsjedništva i sabornici Izborne skupštine ROSH-a**

Za predsjednika Ogranka Elektra Zagreb Regionalnog odbora središnje Hrvatske Udruge hrvatskih branitelja HEP-a 1990.-1995. izabran je Vinko Sesar, a za dopredsjednicu Nataša Jurković. To je jednoglasno odlučeno na sjednici Izborne skupštine Ogranka, održane 16. prosinca 2011. godine, u Pogonu Sveta Klara.

Novi predsjednik ovog, inače brojčano najvećeg, ogranka u Udruzi, naglasio je da će se zalagati za vraćanje dostojanstva braniteljima, kao i za njihov bolji standard i tretman na radnim mjestima.

Na rad Ogranka u proteklom razdoblju osvrnuo se njegov dosadašnji predsjednik, Ivan Šafran. Organizacija sportskih, hodočasničkih i ostalih susreta branitelja, često s humanitarnim ciljem, obilježavanje važnih obljetnica i datuma iz hrvatske povijesti, potpora

članovima za izvanredne potrebe,... bile su samo neke od njihovih aktivnosti. Napomenuo je da Udruga nije zatvorena organizacija te da nastoji okupiti sve zaposlenike HEP-a, kao i članove njihovih obitelji. Uputio je zahvalu rukovodstvu Elektre na razumijevanju i potpori.

Sudionike Skupštine su pozdravili Jure Jozić - rukovoditelj Službe za održavanje Elektre Zagreb, u ime direktora Marka Škrobe, te Vladimir Holjak - rukovoditelj Pogona Sveta Klara.

Za nove članove Predsjedništva izabrani su: Miroslav Mikuša, Damir Foder, Ivan Karačić, Josip Vergles, Alojz Krnjević, Vladimir Pinjuh, Boris Zagorec, Marijan Jakopčević, Sejdo Malnar, Ivan Šafran, Mijo Jurić, Josip Bartolić i Damir Petričević.

Za sabornike Izborne skupštine ROSH-a imenovani su: Vinko Sesar, Nataša Jurković, Ivan Karačić, Miroslav Mikuša, Ivan Šafran, Alojz Krnjević, Josip Vergles, Damir Foder i Josip Bartolić.

**T. Jalušić**



**Sudionici Izborne skupštine Ogranka Elektra Zagreb ROSH-a, koja je održana u Pogonu Sveta Klara**



**Novoizabrani predsjednik Vinko Sesar i dopredsjednica Ogranka Elektra Zagreb Nataša Jurković**

ČOVJEK ČOVJEKU

ZAPOSLENICI  
ELEKTRODALMACIJE  
POMAŽU BOLESNOM KOLEGI  
I NJEGOVOJ OBITELJI

## Kolegijalno i ljudski

Čineći dobro, neprimjetno ali potpuno sigurno, potaknut ćete i druge ljude da čine dobro. Pokazalo se to uoči Božića, kada su u nepuna četiri dana - od 19. do 23. prosinca 2011., zaposlenici Elektrodalmacije prikupili pomoć u iznosu od 40 000,00 kuna za pomoć svom kolegi Tomi - Tomislavu Lovriću i njegovoj obitelji. Svi koji su tih dana radili, odazvali su se pozivu i dali svoj doprinos. Jer, Tomo - Tomislav Lovrić iz Odjela za zaštitu na radu Elektrodalmacije, zbog bolesti ne može raditi i dugo je na bolovanju, a supruga i sin su nezaposleni, žive u podstanarstvu.

U humanitarnoj akciji sudjelovale su sve organizacijske cjeline distribucijskog područja Elektrodalmacije Split i to: zaposlenici sjedišta Elektrodalmacije Split, pogona Trogir, Sinj, Omiš, Imotski, Makarska, Ploče, Metković, Brač, Hvar i Vrgorac te Pogonskog ureda Vis.

Nakon suglasnosti obitelji kolege Lovrića, prikupljanje pomoći od svih zaposlenika organizirao je sindikat, i svatko je dao koliko je mogao. Osim članova HES-a Odbora podružnice Elektrodalmacija Split, u prikupljanju pomoći sudjelovali su članovi ostalih podružnica po pogonima, članovi Fonda solidarne pomoći te članovi Radničkog vijeća.

Ovom su prigodom ljudi Elektrodalmacije pokazali još jednu svoju plemenitu osobinu i zaslužuju veliko Hvala.

Slavko Grcić

DUBRAVKO BERETIN, HRVATSKI BRANITELJ  
I DRAGOVOLJAC DOMOVINSKOG RATA

Ivica Tomić

# Braniti Domovinu - istinski privilegij

Veliki broj ratnika, prijatelja, s kojima je zajedno krenuo u rat, nisu dočekali slobodu, ali nisu poginuli uzalud - zna to Duje i njegovi preživjeli suborci; Domovina nema cijenu; oduvijek se plaćala krvlju najboljih sinova



Dubravko Beretin; za prijatelje Duje; zaštitni znak - brkovi.

U Elektroprimorju radi već 34. godinu, premda izgled to ne odaje. Istina, pokoja sijeda vlas se nazire, ali dobra tjelesna muskulatura razlikuje ga od većine muškaraca koji broje pola stoljeća života. Da je poznata *facta*, neki bi biograf mogao napisati: rođen polovicom prošlog stoljeća (što i ne *zvuči* baš dobro), točnije 22. srpnja 1960. godine, na Sušaku, kako kaže. To je već tada bila Rijeka, ali samo administracijski, jer skoro da nema Sušačana koji će reći da se rodio u Rijeci (pojedinci su čak vodili sudske sporove kako bi im u osobnim dokumentima pisalo da su rođeni na Sušaku, a ne u Rijeci). Dio je to povijesnog naslijeđa, ali burna povijest Rijeke je za neku drugu rubriku. U ovoj rubrici HEP Vjesnika - Domovina stoji visoko, hrvatskog branitelja Dubravka Beretina predstavljamo kao aktivnog sudionika stvaranja novije hrvatske, i riječke, povijesti.

Još prije 20 godina, premda nam se čini kao da je to bilo *jučer*, Domovina je bila u smrtnoj opasnosti. Njeni su najbolji sinovi, poput nekoć njihovih roditelja, djedova i pradjedova, morali odložiti alat i spretnim rukama čvrsto zagrliti puške. Ne stoga što ljube oružje, nego stoga što ljube Domovinu. Za obranu Domovine vodila ih je jednaka misao njihovih predaka, uz naglašenu nadu da će baš oni biti posljednji naraštaj ratnika i da njihova djeca i unuci neće morati spavati u rovu s puškom u zagrljaju.

## Samo srce, kasnije i oružje

Te sudbonosne 1991., naš Duje je bio tridesetogodišnjak, oženjen, otac dvije kćerke - sedmogodišnje Dubravke i trogodišnje Irene.

*- Tri su svetinje u Hrvata: vjera u Boga, obitelj i Domovina. Nekima je bilo teško izabrati između obitelji i Domovine, ali za mene nije bilo dvojbe. Bio sam svjestan činjenice da branići Domovinu - branim obitelj. Naravno, nikomu od nas dragovoljaca nije bilo lako ostaviti svoje najmilije, ne znajući hoće li se iz rata vratiti, a mnogi se nisu vratili. Ali, srce je vuklo. Nije tada bilo ni brigada, ni vojničkih odora ni pravog naoružanja. Doduše, gledali smo na televiziji kako se na pojedinim gradskim trgovima šeću mladići, poput manekena, u prekrasnim američkim vojnim odorama s ulaštenim kalasnjikovima u rukama. Istodobno, mi u Rijeci osvajali smo vojarnu u trapericama, slabo naoružani, a od civila smo se razlikovali samo po oznakama ZNG-a na rukavima košulja i beretkama s hrvatskim grbovima. I imali smo srce. Kasnije smo i mi dobili prave vojničke odore i bolje naoružanje, ali tada smo već bili respektabilna vojska, ustrojena u 128. brigadu i upućena na ličko ratište, pripovijeda nam D. Beretin, prisjećajući se prvih ratnih dana.*

U ZNG je kao dragovoljac stupio 1. rujna 1991., a vojničku je odoru trajno skinuo tek 1996., nakon što je *odradio Oluju*, *Maestral* te izviđanje i druge pripreme za oslobađanje Vukovara i Baranje. Naime, dugo nakon pobjedničke *Oluje*, nije bilo sigurno hoće li se Baranja i Vukovar mirno reintegrirati u državni ustroj Republike Hrvatske ili će se, i za taj još neoslobodeni dio Domovine, morati prolijevati krv. Hvala Bogu, politika i diplomacija, u ovom slučaju, nisu podbacile. Time su očuvani životi brojnih hrvatskih branitelja, ali neka se zna - Dubravko i prijatelji bili su spremni i odlučni ući u Vukovar s puškama u rukama, bez obzira na cijenu. Domovina nema cijenu. A do tada, sloboda



Na predjelu Perušićka kosa u Lici 1992., pripadnici 1. bojne 128. brigade Hrvatske vojske na oklopnom transporteru nakon uspješno odbijenog četničkog napada na potezu Gornji Lulići - Perušićka kosa

Zvir je bio jedini oklopní transporter, kojeg su ratnici iz milja i nostalgije nazvali prema istoimenom izvoru pitke vode iz kojega se napaja Rijeka, a Zvir i pripadnici 1. bojne 128. brigade Hrvatske vojske odmaraju ispred svoje baze na položaju Markovići - Perušićka kosa, u jednom od rijetkih trenutaka kada je 1992. godine oružje mirovalo





je već bila plaćena s previše žrtava, prijatelja i suboraca D. Beretina.

### Gledati ubojstva i ne moći učiniti ništa ...?!!

Za HEP Vjesnik, D. Beretin se prisjetio nekoliko tragičnih događaja.

Godina 1991., ličko selo Alivojvodici. Četvorica poginulih pripadnika 128. brigade. Neiskustvo, mala neopreznost i nema više četvorice prijatelja. Takav je rat. Za tugu nije bilo vremena. Očenaš, Zdravo Marija, pokoj vječni, čovječe od praha si nastao i u prah ćeš se pretvoriti i... idemo dalje.

Godina 1991. Čanak. To ličko selo D. Beretin će zauvijek pamtili, po zlu. Probudili su ih usred noći i doveli na položaje. Nisu ni znali gdje se nalaze. S uzvišice su mogli vidjeti selo u kojemu su četnici, pred njihovim očima, palili kuće, iz njih izvodili civile i hrvatske vojnike, tukli ih, ubijali, zarobljavali... U selo su navalili tenkovima, opremljeni i naoružani *do zuba* te ubrzo slomili otpor malobrojnih i slabo naoružanih branitelja i započeli krvavo orgijanje. To je bio najgori dan u životu D. Beretina, što opisuje:

*- Nismo im mogli pomoći. Bilo nas je nedovoljno i imali smo samo puške i vrlo malo streljiva, a stigli smo prekasno. Dolje je bila cijela neprijateljska oklopna bojna. Nismo imali ni najmanju šansu poraziti je i otjerati. Jedino što smo mogli napraviti je pomoći onima koji su nekako uspjeli pobjeći iz sela i štitići odstupnicu prognanima. Ali, gledati četnike kako ubijaju i ne moći ništa učiniti, najgora je stvar u životu ratnika! Tu sliku, to iskustvo, nikada neću zaboraviti.*

Godina 1995. Prvi dan *Oluje*. Ponovno taj ukleti Čanak! Duje i njegovi suborci iz Prve bojne 128. brigade krenuli su u proboj četničke crte obrane na koti Pavenka, iznad Čanka. Pritom je neprijateljska granata usmrtila Dujinog suborca Stjepana Bukovića. Ni tada nema vremena za žalovanje i oplakivanje prijatelja. Očenaš, Zdravo Marija, pokoj vječni... zbogom prijatelju!

Neprijateljska crta je probijena i već drugi dan *Oluje* Duje i prijatelji su bili u Korenici, 80 kilometara u dubini do tada okupiranog teritorija. Kaže, srce mu je tuklo kao poludjelo, adrenalin navalio u mozak. Četnici su bili u rasulu.

Zločinci i zlotvori pobacali su oružje i panično pobjegli pred odlučnim hrvatskim ratnicima, ljudima *do zuba* naoružanim ponajprije istinskim domoljubljem, a sada i pravim oružjem. Blizilo se toliko očekivani dan oslobođene Domovine! U srcima osloboditelja pomiješane

su tuga i radost. Veliki broj ratnika, prijatelja, s kojima je zajedno krenuo u rat, nisu dočekali slobodu. Ali, nisu poginuli uzalud - zna to Duje i njegovi preživjeli suborci. Domovina nema cijenu. Oduvijek se plaćala krvlju najboljih sinova. Tu cijenu plaćali su najbolji sinovi pradjedovi, najbolji sinovi djedovi, najbolji sinovi očevi i njihovi najbolji sinovi. Vjerujemo da sinovi sinova više neće to morati.

### Nije propustio baš sve faze u odrastanju kćerki

Nakon *Oluje* i *Maestrala*, postrojba D. Beretina upućena je u Osijek, kako bi izviđala neprijateljske položaje i obavila pripreme za oslobađanje Vukovara. Na sreću, nisu morali ginuti u slavonskoj ravnici. Okupatori su, napokon, naučili lekciju iz povijesti i mirno se povukli s teritorija Hrvatske, ali ne zato što su iznenada, *preko noći*, postali dobri. Bojali su se oni bijesa nezadržive pobjedničke vojske. Nisu željeli, nisu bili spremni, doživjeti još jednu *Oluju*.

Duje se potom vratio u svoj Hreljin. Tamo su ga u obiteljskoj kući željno čekali supruga Jadranka i dvije kćerke, u međuvremenu tijekom očeva izbjavanja već narasle. Istina, za Domovinskoga rata, Duje je svake godine po nekoliko mjeseci provodio doma s obitelji i nije propustio baš sve faze u odrastanju kćerki. No, kad god je to trebalo, laćao se puške i vraćao na prve crte obrane, tako da je u vojnoj iskaznici nakupio tri godine ratnog staža, a tko je bio u ratu - zna što znače tri godine na prvoj crti bojišnice.

U početku je bio običan vojnik, potom zapovjednik desetine pa voda i na kraju pomoćnik zapovjednika bojne. Iz rata se vratio s činom poručnika. Ali, ne samo svojoj obitelji, već i Elektroprimorju - tvrtki u kojoj se zaposlio 1978. Nije tražio mirovinu, ni bolje radno mjesto, niti položaj s visokom plaćom i privilegijama. Kaže, u rat je otišao s jednim ciljem - braniti i obraniti Domovinu.

### Privilegije branitelja, zahvalna tema senzacionalista

Vratio se u skladište i nastavio raditi nasmiješen, kao da nije proživio ratne strahote. Duje je jedan od onih branitelja koji smatraju da su u vlažnim, zaleđenim rovovima, za ratnike negostoljubive Like, Domovini vraćali dug, a ne Domovinu zaduživali i ne očekuju povrat duga, s kamatama. Istina, kao posljedica rata povremeno se javljaju noćne more, ali tu su i lijepa sjećanja na ponosne dane. To je njegova ratna ostav-

ština, drugo tražio nije. Dakako, puno ranjenih i oboljelih branitelja te djece poginulih branitelja trebalo je pomoć pa se Duje odmah aktivno uključio u organiziranje Udruge hrvatskih branitelja u HEP-u. Za 15 godina postojanja UHB HEP-a 1990.-1995., Dubravko Beretin bio je predsjednik Ogranka Rijeka u Elektroprimorju, potom predsjednik Podružnice Elektroprimorje, a danas obnaša dužnost predsjednika Regionalnog odbora zapadne Hrvatske. Prijatelji, suborci i kolege poštivali su ga u ratu, jednako ga poštuju u miru, jer je nesebičan, istinski domoljub, uvijek spreman pomoći bližnjima. I ne samo to. Duje je duhovit, vesele naravi, druželjubiv, istinski prijatelj, uvijek nasmijan ali ne i neozbiljan, smiren ali ne i usporen, odlučan ali i razborit, energičan ali ne i brzoplet. Branitelji u njega imaju povjerenje, znajući da će se na svim razinama iskreno i beskompromisno boriti za njihova prava, jer nema strahopoštovanja prema onima koji sjede na visokim položajima, a nema ni *dlake na jeziku*. On će one, koji nastoje zaboraviti zasluge branitelja, podsjetiti da udobnih fotelja u kojima sjede ne bi bilo bez prolivene krvi njegovih prijatelja. Smeta ga što mediji često neistinito i senzacionalistički pišu o navodnim privilegijama u kojima uživaju branitelji te kaže:

*- Određena prava imaju samo udovice, djeca poginulih branitelja i invalidi Domovinskoga rata. Mi ostali nemamo nikakvu privilegiju, osim svijesti da smo bili tamo gdje svatko nije mogao biti. Jedini istinski privilegij bio je braniti Domovinu. To je moja istina! Danas, osim nabrojanih kategorija, branitelji nemaju nikakva posebna prava u odnosu na druge kategorije pučanstva, osim zakonske prednosti kod zapošljavanja djece branitelja. Na žalost, svjedoci smo da se ta zakonska odredba najčešće ne poštuje, čak ni u tvrtkama u državnom vlasništvu i za to se moraju izboriti braniteljske udruge. Najmanje što Domovina može učiniti za svoje izgubljene sinove je primjereno zbrinuti njihovu djecu.*

Tako govori Dubravko Beretin - Duje, pričuvni časnik Hrvatske vojske, s prvim sjedinama u kosi, karakterističnim brkovima i smiješkom na licu. Na početku ove godine, Duje je svim braniteljima i njihovim obiteljima, svim zaposlenicima HEP-a i njihovim obiteljima želio sve dobro u 2012. godini u slobodnoj i neovisnoj Hrvatskoj.

Hvala brojnim Dujinim poginulim suborcima i prijateljima za mir. Neka počivaju u miru Božjem.



Dubravko Beretin, 1992. zapovjednik voda, poljskim telefonom koordinira zapovjedi i akcije na prvoj crti, u zapovjedništvu voda smještenom u kući na predjelu Perušička kosa



Supruga Jadranka, kćerka Irena, D. Beretin i kćerka Dubravka, prigodom Dubravkine promocije magistara prava u Rijeci



ZADNJI NASTAVAK RATNOG DNEVNIKA MARIJANA KALEE  
(OD 2. SIJEČNJA DO 21. SVIBNJA 1992.)

# Šifre slavonskog sustava: "505" i "1505"

Na području Elektroprijenosna Osijek, početkom svibnja 1992. bilo je 61 posto oštećenih vodova, 16 posto provizorno korištenih na dijelu trase i 45 posto vodova potpuno izvan pogona

Trećim nastavkom prenošenja zapisa iz ratnog dnevnika Marijana Kalee, završavam zaokruženu sliku stradanja elektroprijenosnih postrojenja na području Slavonije i Baranje i napora zaposlenika osječkog HEP-a da se, unatoč neprekidnom razaranju u svakodnevnom granatiranju, mitraljiranju, bombardiranju... održi svjetlost Osijeka i Slavonije. A Osijek je trpio rat od ljeta 1991. do svibnja 1992. I nakon primirja sklopljenog u Sarajevu 3. siječnja 1992., Osijek je i dalje bio na meti Velikosrba, koji su ponovno pokušali zaposjesti selo Ivanovac, u neposrednoj blizini TS Ernestinovo koja je bila okupirana. Naime, Ivanovac je za Osijek bio važno strateško i obrambeno selo i da su neprijatelji uspjeli ostvariti svoj naum, prometna veza između Osijeka i zapadne Hrvatske bi bila svedena samo na prometnice uz Dravu.

U ovoj prigodi, zahvalni smo Marijanu Kalei, ponajprije stoga što se *družio s perom* i pedantno zapisivao radne i ratne sudbine postrojenja i ljudi - za autentičnu povijest Hrvatske elektroprivrede. Činio je to bez obzira na stalno prijeteće *gruvanje* u blizini (*gruvanje* je lingvistički dvojbena izraz, ali Osječani su jednom riječju nazivali sve moguće projekte: mine svih kalibara, topovske i tenkovske granate, višecijevne bacače raketa i haubice, avionske bombe...), a pisao je i kada je proživljavao najteže i tragične trenutke. Zahvalni smo mu i stoga što je, zajedno s kolegama, osmislio privremena tajna elektroenergetska rješenja, koja su za Slavoniju bila spas, i ne samo privremeno.

Ponovno pozivamo sve one koji su, također, zapisivali događaje tijekom Domovinskog rata i one koji imaju

svoje radne i ratne priče, da nam omoguće njihovo objavljivanje u HEP Vjesniku. Uz izložbu fotografija HEP u ratu za slobodu, popraćenu posebnim brojem HEP Vjesnika kao katalogom (svibanj 1992.), istinitim govorom slika prikazali smo razmjere uništenja i hrabrost naših montera na mreži tijekom Domovinskog rata. Izložbe s prigodnim programom održane su u Splitu, Rijeci, Puli, Zagrebu, Vinkovcima, Udinama (Italija) i Zlinu - gradu pobratimu Borova u Češkoj. Dakako, nismo odustali od naše davne zamisli o objavljivanju respektabilne monografije HEP u ratu za slobodu, kao vjerodostojnog dokumenta o svjetlosti u mraku, što je naš dug naraštajima koji dolaze. Pomognite nam vašim iskustvima o životu i radu u Hrvatskoj elektroprivredi tijekom Domovinskog rata.

#### Sarajevsko primirje - samo na papiru

**3. siječnja 1992.:** Jedan od najstrašnijih dana u Osijeku, od početka rata! Ništa se nije popravilo, a enormno mnogo novih razaranja je nastalo. Ispad iz pogona TS "505", prekid "505/0", grad je ostao samo na elektrani!

**4. siječnja 1992.:** Privremeno popravljen "505/0", ali potrebno još ograničeno opterećenje. Navečer: popravljena oštećenja na TS "505", ponovno najnužnije u pogonu. U TS Vinkovci, najnužniji popravci, ali na strani 35 kV.

**8. siječnja 1992.:** Raspodijeljene pancir-košulje najugroženijim monterima.

**9. siječnja 1992.:** Smještaj manjeg broja službenika u sigurnije prostorije Komore, u susjedstvu, na Šetalištu kardinala Franje Šepera.

**11. siječnja 1992.:** Oštećen montažni toranj (pet topovskih pogodaka) i postrojenje 110 kV u TS Osijek 1.

**12. siječnja 1992.:** Na vodu 220 kV Gradačac-Đakovo jedan stup srušen, a na vodu 220 kV Tuzla-Đakovo jedan stup nakrivljen.

**13. siječnja 1992.:** Republički inspektor Kosek, slaže se s ublaženim kriterijima prigodom odobravanja upotrebe privremenih objekata, obavijestio je za nas mjerodavnog inspektora Jankovića o tomu.

**15. siječnja 1992.:** Međunarodno priznanje Republike Hrvatske.

...

**28. siječnja 1992.:** Opet pišem, nakon što je 15. siječnja 1992. u Osijeku smrtno stradao moj sin Hrvoje Kalea (7. kolovoza 1971. - 15. siječnja 1992.), student hrvatskog jezika i književnosti.

**29. siječnja 1992.:** Portir Sinković, protjeran iz Antunovca, trebalo bi mu osigurati elementarne uvjete za život u jednom jadnom privremenom smještaju (krov, pod, struja, voda, ležajevi, police, najnužnije posuđe) u Osijeku; ima slomljenu ruku... (Škrtić, Stanković).

**30. siječnja 1992.:** Osobni problemi niza radnika (smještaj, razdvojenost obitelji, izostanci s posla, bračne nesuglasice,...) pozorno saslušavanje i pokušaji rješavanja...

**31. siječnja 1992.:** Korištenje dionice voda 400 kV Ernestinovo-Ugljevik između stupova 264 i 306 pod naponom 110 kV (potez zvan "2000"), za priključak TS Županja na napon 110 kV.

**2. veljače 1992.:** S Firštom (Elektroprijenos Zagreb) - uspostava privremenog spoja voda 110 kV Mraclin-Sisak na vod 400 kV Ernestinovo-Tumbri, na mjestu križanja, četrdesetak kilometara istočno od Zagreba. Kod nas - takav spoj tog voda 400 kV i voda 110 kV Đakovo-Našice u blizini Razbojišta ("1505/1"). Dobava u Slavoniju sa zapada povećana za približno 80 MW.

**3. veljače 1992.:** Kolegij kod Karavidovića. Stanje kadrova nakon ratnog odljeva, ispomoć. Elektroprijenos Osijek ima 40 ukupno otišlih radnika (uključujući umirovljenja) u 1991.

**4. veljače 1992.:** S Firštom - o prijedlogu da se utemelji hrvatski ogranak CIGRÉ-a te da se pokrene stručna konzultacija o obnovi elektroenergetskoga sustava nakon ratnih razaranja.

**5. veljače 1992.:** Dujmović - dar Elektroprivrede Slovenije: transformator 30 MVA za TS 110/35 kV Valpovo.

**6. veljače 1992.:** Sastanak s Općinom Osijek: izuzimanje radnika, opreme, vozila i potrepština iz poduzeća za potrebe obrane, tretman radnika koji su dobili otkaz, prioritetni poslovi utvrđivanja grada...

**20. veljače 1992.:** Sastanak u Slavonskom Brodu s DV-ekipom: naglašava se važan problem za pristup trasama vodova: minska polja. S Kolegom: razmatranje varijanta popravaka vodova 400 kV na sjevernom potezu, uključujući popravak TS Ernestinovo (kada bude oslobođena), dovršetak gradnje voda 400 kV Melina-Tumbri, sagledavanje mogućnosti da se osigura dovod Slavoniji pod naponom 220 kV...

**24. veljače 1992.:** Prioriteti obnove, s Karavidovićem i Radmanom, radi slanja obavijesti za Općinu Osijek: TS Osijek 1, TS Osijek 2, TS Osijek 3 i svi vodovi 110 kV za njihov priključak.



**27. veljače 1992.:** Puštanje u pogon dalekovoda 110 kV na drvenim stupovima "505/2", 8 km, sigurnija dobava Osijeku sa zapada: korištenjem oba voda 110 kV iz TS Našice (korištenjem prvog voda pomoću "505/1", a drugog voda pomoću "505/2").

**6. ožujka 1992.:** Novčano sudjelovanje Elektroprijenosa Osijek u popravku zgrade na šetalištu kardinala Franje Šepera i zgrade RDC-a na Zelenom polju.

**7. ožujka 1992.:** Minirana dva stupa na vodu 220 kV Tuzla-Đakovo, ali vod ostao u pogonu.

**11. ožujka 1992.:** Puštanje u pogon dalekovoda 110 kV na drvenim stupovima "505/3", 5 km, povezivanje TS "505" (na zapadu Osijeka) i TS Osijek 3 (u središtu Osijeka) vodom priljubljenim s južne strane uz grad, trasom koja će se braniti pod svaku cijenu.

**20. ožujka 1992.:** TS Osijek 3 - oštećenja postrojenja 110 kV.

**23. ožujka 1992.:** Završena primarna montaža transformatora 30 MVA u TS Valpovo.

**24. ožujka 1992.:** TS Osijek 2 - oštećenja postrojenja 110 kV u blizini transformatora. Više desetaka granata palo na Elektranu i Pomoćne pogone na Zelenom polju (snažno granatiranje Osijeka, uključujući središte grada, traje praktično od noći 6. na 7. ožujka - skoro svaki dan).

**25. ožujka 1992.:** Dogovor s Kombinatom Belišće o isporuci električne energije iz njihove energane i angažiranje njihovih slobodnih kapaciteta za obnovu naših postrojenja.

**27. ožujka 1992.:** Problematika DV ekipa u ratnim uvjetima, sastanak s voditeljem *I. Modrićem* i predradnicima (vozila, alat, oprema zaštite na radu, vrednovanje njihova rada...).

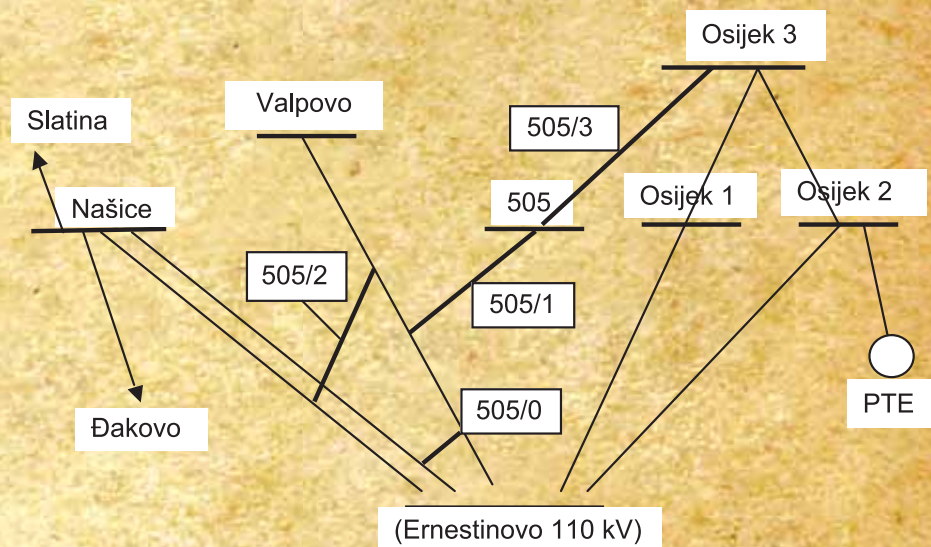
**28. ožujka 1992.:** Ispad voda 110 kV Đakovo-Vinkovci, opskrba Vinkovaca uspostavljena vodom 110 kV Županja-Vinkovci. Ispad voda 110 kV Slavonki Brod 2 - Bosanski Brod.

**29. ožujka 1992.:** Popravljen prekinuti vodič na vodu 110 kV Đakovo-Vinkovci.

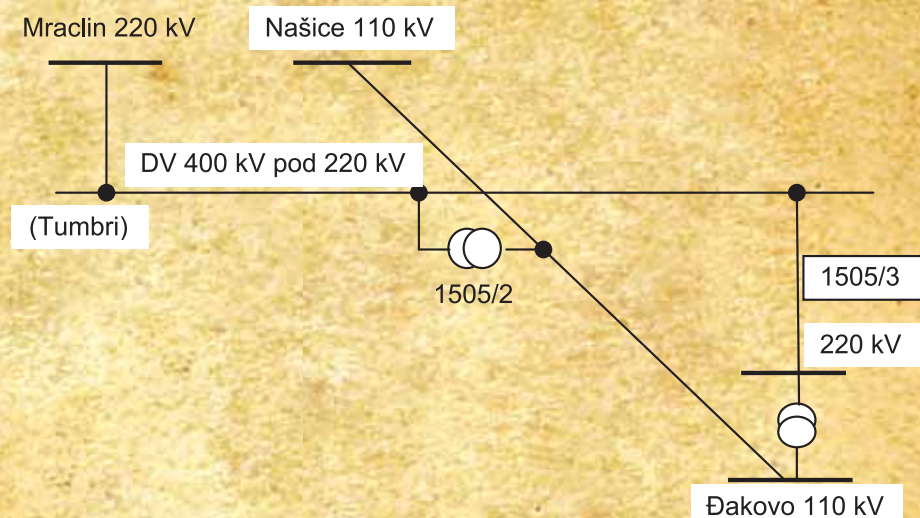
**8. travnja 1992.:** TS Osijek 3 - pogođen transformator 110/10 kV te oštećen kućni trafo u TS Osijek 1.

Definitivna odluka o TS "1505/2" u blizini križanja voda 400 kV Ernestinovo-Tumbri s vodom 110 kV Đakovo-Našice, a omogućit će korištenje voda 400 kV pod naponom 220 kV iz TS Mraclin i dobavu većih količina energije iz središnje Hrvatske.

Prihvat ponude za uređenje platoa TS "1505/2", 20x30 metara, dubina pošljunčenja 120 centimetara, ispod



Sigurniji elektroenergetski spoj Osijeka prema zapadu



Priključak Slavonije na TS Mraclin pod naponom 220 kV

pošljunčenja - lioplast-folija, ustava na oborinskom kanalu, uređenje kanala na duljini od približno 100 metara - za prihvat eventualno iscurjelog transformatorskog ulja, naknada vlasniku za korištenje zemljišta.

**10. travnja 1992.:** Velika razaranja duž cijeloga Osijeka, treći pogodak zgrade HEP-a s baranjske stra-

ne, više od 20 pogodaka u ili u blizini lokacije HEP-a u Ulici cara Hadrijana, izgorjela tiskara Glasa Slavonije... Velika razaranja u Bosni i Hercegovini.

**17. travnja 1992.:** Vod 110 kV Županja-Brčko definitivno vani, opskrba TS Županje iz Vinkovaca (potez "2000").



## ZADNJI NASTAVAK RATNOG DNEVNIKA MARIJANA KALEE (OD 2. SIJEČNJA DO 21. SVIBNJA 1992.)



TS 220/110 kV - "1505/2", 150 MVA, izgrađena u 44 dana od donošenja konačne odluke o njenoj uspostavi, što je bio doista veliki uspjeh



**20. travnja 1992.:** Oštećena jedna faza na vodu "505/3", popravljena do večeri.

**23. travnja 1992.:** Navečer (22:44 sata) - ispad voda 220 kV Đakovo-Tuzla, nakon što je oko 14:30 sati ispao vod 220 kV Đakovo-Gradačac; **od sada smo definitivno razdvojeni od Bosne.** Preostali dobavni resursi: DV 110 kV "1505/1" - 80 MW, PTE Osijek - 20 MW, DV 110 kV Virovitica - 40 MW, a DV 110 kV Gradiska - minus 10 MW. Znači, ukupno približno 130 MW, a potrebe su 165 MW. Redukcija: približno 30 posto.

Sagledavanje svih preostalih aktivnosti za dovršetak "1505/2", uvođenje rada vikendom. Kritično - završetak vodova 220 kV i 110 kV za priključak, dovršetak uređenja platoa, dovoz na lokaciju: pripremljenog kontejnera upravljanja i sekundarne opreme, dizelskog agregata, transformatorskog ulja, paleta zaštitne opeke, poljskog WC-a (u prvi mah: zaboravljen!), transport transformatora 220/110 kV, 150 MVA iz TS Plomin, osiguranje dizalice, uspostava 0,4 kV i telefonskog priključka, okončanje svih tehničkih rješenja, otklanjanje nejasnoća i sporednoga, uspostava trajnog dežurstva na lokaciji. Osiguranje energije u TS Mraclin (*Putanec, Bobetko, Tomasović*), priključak 220 kV kod TS Mraclin, prilagođenje zaštite u TS Mraclin i VF-veze

na potezu Mraclin-"1505/2" (zaštita trafoa 150 MVA djelovat će na prekidač u TS Mraclin, udaljen 215 kilometara od transformatora!)

**1. svibnja 1992.:** Stanje dalekovoda na području Elektroprijenosa Osijek početkom svibnja:

- oštećeni vodovi - 61 posto
- provizorno korišteni vodovi na dijelu trase - 16 posto
- potpuno izvan pogona - 45 posto.

**6/7. svibnja 1992.:** TS Osijek 3 - pogoden transformator 110/10 kV.

**12. svibnja 1992.:** TS Osijek 3 - pad vodiča s voda 110 kV Osijek 1 - Osijek 3 u blizini TS.

**20. svibnja 1992.:** Peti pogodak u zgradu HEP-a na Šetalištu kardinala Franje Šepera.

**21. svibnja 1992.:** U pogonu transformacija 220/110 kV, 150 MVA "1505/2", 44 dana od donošenja konačne odluke o njenoj uspostavi - doista veliki uspjeh.

**Do kraja 1992.** godine izgrađena su još tri važnija privremena objekta:

- (1) vod 220 kV "1505/3", duljine 12 kilometara, za spoj TS Đakovo na vod Tumbri-Ernestinovo, u korištenju pod naponom 220 kV iz TS Mraclin (1. kolovoza 1992.), uz djelomično korištenje dionice voda 110 kV Ernestinovo-Đakovo, prilagođene naponu 220 kV,

**DV 220 kV - "1505/3", duljine 12 kilometara, za spoj TS Đakovo na vod Tumbri-Ernestinovo, korišten pod naponom 220 kV iz TS Mraclin (1. kolovoza 1992.), uz djelomično korištenje dionice voda 110 kV Ernestinovo-Đakovo, prilagođene naponu 220 kV**

(2) korištenje dionice voda 220 kV Gradačac-Đakovo pod naponom 35 kV za privremeni priključak TS Županja na napon 35 kV ("205") i

(3) privremeno premoštenje dva voda 110 kV oko Slavanskog Broda ("305"), za slučaj težeg razaranja postrojenja 110 kV u TS Slavonski Brod.



# Sijači smrti dođoše pred žetvu zlaćanog klasja

**Smrt je na poljima, u grad i selo dolazi nemir, nesаница kao metafora ili paradigma dolaska smrti - to nije crna slika jednog dana jedne svakodnevnice, to nije paranoja ili viđenje kukavice... to je naša nova zbilja**

U trenucima kad sam duhom tik pokraj kovitlaca slovnih događaja, ne mogu se istrgnuti silini razmišljanja o tragičnoj sudbini i smrti prijatelja, suradnika. O svirepoj nasilnosti nepoznatog što iz daljine, bez borbe, vjesnika smrti, utamni jedno svjetlo života. Dok naviru brojna sjećanja, koja su do jučer bila samo obični, svakodnevni detalji življenja, a danas bolni ožljci što svijest peku, jedino što može obuzdati iskre osvetničkih čuvstava i nemir duha je krik da se dozove razum i smirena odluka da se napadnuta Domovina mora braniti umom, srcem i tijelom.

Pokraj nas se smrt, eksplozije, noćni i dnevni nemiri roje, prijete postati bujicom, tmušnim košmarom. Politika sluđivanja vlastitog naroda, paranoje ugroženosti, stjecaj čuvstava seoba naroda, bolećivost prema vlasti i velikoj zemlji, primitivizam u stoljeću uspona čovjeka i na kraju mržnja spram hrvatskog naroda, njegovih povijesnih težnji i prava čovjeka.

Sada, ovih dana, ovdje na slavonskoj grudi, pred žetvu zlaćanog klasja, dođoše *sijači smrti*, nemira i razdora. Skriveni u njenim bujnim njeđrima, zaklonjeni bijelim bedrima njene širokogrudnosti, mučki iz zasede gasnu njena klasja, njene izvore života, običajne veze... Ubijaju se slavonska djeca, glavom uronjena u rodnu grudu umiru. Koje li hude sudbe.

## Vrijeme za pobjedu čovjeka u čovjeku

Prihvća li naš desetljetni, ili stoljetni, suživot vjeronje i povjerenje, može li on biti zalog povjerenju? Hoćemo li zajedno ustati i potjerati na drugu obalu vjesnike nepovjerenja, *sijače smrti*, nakaze slobodoljubivosti i radosti življenja? Zajedno, misleći na suživot naše djece, ljubeći Hrvatsku kao zajedničku, kao našu domovinu. Kada ćemo s istim štovanjem izgovoriti pridjev: hrvatski?

Vrijeme je, doista je vrijeme za pobjedu čovjeka u čovjeku, inače će puknuti ta tanka nit što nas povezuje u radu, pri pozdravu u prolazu, uz kavu, pri oproštaju od dragog nam zajedničkog znanca...

Smrt je na poljima, u grad i selo dolazi nemir, nesаница kao metafora ili paradigma dolaska smrti. To nije

crna slika jednog dana jedne svakodnevnice, to nije paranoja ili viđenje kukavice, to je naša nova zbilja.

## Križ sudbine Domovine ponijeti na osunčani brežuljak

Glas iz daljine, glas skrivenog, glas tmuše i tame govorio je o miniranju naših zgrada, blaga našeg svagdašnjeg života. Glas nemira, riječi lažne i ništavne kao što je ništavna vodilja njenog vođe. Glas i riječi bez luči što osvjetljava razumni suživot. Morali smo počiti, bilo je razumno, ali pitamo se počiti li i sutra, kako se oduprijeti.

Sada nas ta nova zbilja, puna iracionalnih događaja kuša u međusobnom povjerenju. Paziti na događaje u svom okruženju, na *muvanje* sumnjivih osoba, ukazati na neuobičajene pozive, na predmete i pakete izvan svakodnevnice nije više iracionalna opreznost, neljudska sumnjičavost, to je odgovor surovoj zbilji - jamstvo sigurnosti.

Valjda nam to što imamo, to što je stečevina rada mnogih, brižno čuvati od suludog nauka stranca, no zar i od nekog skrivenog u njeđrima našeg suživota. Vjerovati da nije tako i biti lakomislen ili sumnjati - pitanje je sada.

Svi smo na palubi istog *broda* i valja nam *ploviti* otvorenih očiju, obraniti ga od vjetrova zla, zajedno se još naužiti igre života, otkriti rijetka uživanja, one istančane draži koje poznaju jedino ljudi koji imaju jedni drugima mnogo što reći i koji ne umiju ništa čuvati samo za sebe.

Jer, *križ* sudbine naše Domovine, kakva god njena sudba bila, valja nam svima ponijeti na *osunčani brežuljak*. S njega će se lako razaznati tko je voli, običnom i ljudskom dušom.

Treba ovo obraćanje protiv ljudske gluposti i nakaznosti duha skončati, a ne znam kako... nedostaje mi poruka.

Volimo li blago Domovine, ako nam je stalo do blaga Hrvatske elektroprivrede, valja nam ga čuvati i očuvati - razumom, poštivanjem drugog čovjeka, oprezom prema zlim nakanama, ali i sućeljavanjem sile sili. Jer druge nam Domovine, jer druge nam Elektroprivrede nije.

A onima što tako ne htiju, Bože oprosti, jer oni ne znaju što čine.

Osiijek, 6. srpnja 1991.

## Nama koji smo tu

(umjesto negdašnje Obavijesti radnicima br...)

Život i njegov smisao na našoj grudi dosižu prag hamletovskog bitka. Fizičkog i smisaonog bitka. Biti tu i preživjeti ili umrijeti, ili ne biti tu i preživjeti, ali umrijeti po ljudskosti?

Tmasti oblaci rata iskušenje su za čovjeka u nama. Mirne noći i jutra u kojima nas budi svanuće dana, postaju naš san, naspram košmarne jave. I u tjeskobi čuvstva: biti ili ne bitu tu.

Može li se čitavo bivstvovanje čovjeka na Zemlji svesti na pitanja o vlastitu životu? Može li mu on biti jedini smisao? Komu to služi čovjekov život? Koji viši cilj je vrijedan čovjekova života? Pitanja iz mračne tjeskobe duše.

Vječna čovjekova težnja za vječnošću smrt čini tragedijom, a pomisao na smrt čini život nesnošljivim. A rat je pun smrti. Lakše je kad se shvati da je smrt dio života, a život čovjeka igra prirode Svemira, i da je za života život igra. Ostati tu gdje je smrt svakodnevnica znači igrati igru života, živjeti vlastiti život gordo i smisleno. U domove grada donijeti svjetlo i toplinu ili grad braniti od barbarizma - ulog je za skicu ovovremenog čovjeka. Sadašnji smisao našeg bitka može biti i priča za vječnost ovoga grada. Sudjelujmo u njenu stvaranju.

Mi koji smo tu, budimo jedan život za vječni život grada, naš rad - njegovo svjetlo i toplina, naša šaka i srce - njegova snaga.

Uvijek nam valja na obzoru vidjeti svanuće novog dana pa neka bude kako biti mora. Bog nas čuvao do svanuća!

Osiijek, 3. prosinca 1991.



ELEKTROPRIMORJE ZATRPANO ZAHTJEVIMA  
INVESTITORA-PROIZVOĐAČA EKO ENERGIJE

Ivica Tomić

# Krovovi Primorja zovu Sunce

Osim brojnih solarnih elektrana na području Primorsko-goranske županije, u ekspanziji su kongregacijska postrojenja na drvenu biomasu, dakako, pretežito u Gorskom kotaru, poput onih u Fužinama, Tršću, Delnicama i Klani

Da nije riječ o obnovljivim izvorima energije, kao poželjnom načinu proizvodnje energije, ovaj bi tekst mogli nasloviti "Pošast malih elektrana u Primorju". Naime, diljem Hrvatskog primorja, otoka i Gorskog kotara, poput *gljiva poslije kiše*, niču male solarne elektrane, elektrane na biomasu te poneka mala hidroelektrana.

Na području Elektroprimorja, jedna solarna elektrana je u pogonu, četiri su u probnom radu, a još jedna će - prema planovima - polovicom veljače biti spremna za ulazak u pogon i priključenje na mrežu HEP-a. Ali, trenutačno je čak 50 malih elektrana dobilo elektroenergetsku suglasnost od Elektroprimorja za priključenje na mrežu ili je taj postupak u tijeku, a zahtjevi i dalje stižu! Riječ je o pretežito elektranama male snage.

## Intenzivna gradnja solarnih elektrana i kongregacijskih postrojenja na drvenu biomasu

Primjerice, prva solarna elektrana ORECO, koja je priključena na mrežu Elektroprimorja, snage je 6,12 kW i u stalnom je pogonu od 31. siječnja 2011. godine. Od 18. siječnja o. g. u probnom radu su solarne elek-

trane 3RZ d.o.o. u Dramlju i Kostreni, snage 6 kW, odnosno 5,5 kW, a nedavno je puštena u probni rad i solarna elektrana smještena na bukobranu na riječkoj zaobilaznici, značajno veće snage od 258,37 kW. Na ovom posljednjem projektu iskorištena je površina bukobrana na autocesti za postavljanje fotonaponskih ćelija, odnosno sustava solarnih uređaja.

Među zahtjevima su i dvije veće elektrane: FNE (fotonaponska elektrana) Unije 1, predviđene snage 2 000 kW i FNE Ustrine, snage 5 000 kW. Još jedna solarna elektrana, na krovu hale u radnoj zoni R29 Kukuljanovo, snage 282,94 kW, trebala bi započeti probni pogon polovicom veljače o. g.

Osim solarnih elektrana na području Primorsko-goranske županije, u ekspanziji su kongregacijska postrojenja na šumsku, odnosno drvenu biomasu, dakako, pretežito u Gorskom kotaru. Do zaključenja ovoga teksta, mjerodavne službe Elektroprimorja zaprimile su zahtjeve četiri investitora, koji grade ili su u fazi građenja, kongregacijske energane na biomasu u Fužinama, Tršću, Delnicama i Klani, a u postupku priključenja na mrežu je i mala hidroelektrana Potok, snage 52 kW. U Primorsko-goranskoj župa-



Mladi, lijepi i pametni: diplomirani inženjeri elektrotehnike Andreja Vrh i Darko Grgurić. u Elektroprimorju su zaduženi da sve brojnije male solarne elektrane, kongregacije na biomasu i hidroelektrane priključe na elektroenergetsku mrežu HEP-a, namjerno snimljeni uz riječke krovove, koji čekaju solarne uređaje



Solarni paneli na zgradi Gradske uprave u Rijeci...



niji većina solarnih uređaja postavlja se na krovove srednjih i osnovnih škola i vrtića te domova zdravlja i drugih županijskih i gradskih ustanova. To treba zahvaliti, ponajprije, županijskoj Regionalnoj energetskej agenciji Kvarner koja edukacijski, stručno, administrativno i financijski potpomaže projekte obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti. Tako je u projektu "Burza krovova javnih zgrada", REA Kvarner predvidjela projektnu pripremu krovova javnih zgrada za postavljanje fotonaponskih sustava, koji će proizvoditi električnu energiju i ostvarivati poticajnu naknadu za prodanu električnu energiju temeljom stečenog statusa povlaštenog proizvođača električne energije u razdoblju od 12 godina. U okviru Projekta je odabrano i projektno obrađeno osam lokacija, za koje su pojedinačno napravljene statičke i tehnokonomске studije te je pokrenut postupak stjecanja statusa povlaštenog proizvođača električne energije pri mjerodavnim institucijama. Sedam lokacija steklo je status povlaštenog proizvođača električne energije, a REA Kvarner će se pojaviti kao investitor na pet lokacija - Srednja škola Hrvatski kralj Zvonimir Krk, Osnovna škola Frane Petrića Cres,

Dom zdravlja Crikvenica, Osnovna škola Čavle i Osnovna škola Ivana Mažuranića Novi Vinodolski. Namjera je projektno pripremiti javne zgrade za postavljanje fotonaponskih ćelija, odnosno proizvodnju električne energije iz solarnih izvora. REA Kvarner pritom osigurava rješavanje cjelokupnog administracijskog postupka, što je inače jedna od najvećih prepreka potencijalnim ulagačima, sve do sklapanja konačnog ugovora o isporuci električne energije po povlaštenoj cijeni s Hrvatskim operatorom tržišta energije (HROTE). Tako pripremljene zgrade nudi na svojevrsnoj burzi potencijalnim investitorima. U tu akciju uključile su se mnoge jedinice lokalne samouprave u Županiji pa je projekata sve više.

#### **Elektroprimorje, za sada, uspješno rješava sve zahtjeve**

REA Kvarner sufinancira i pomaže i ostvarenje projekata građana, a ne samo institucija i ustanova. Tako je ta Agencija, temeljem javnog natječaja 2010. godine, u akciji "Sunce i na Vašem krovu", s 40 posto ili najviše 12 000 kuna sufinancirala 70 projekata ugradnje solarnih kolektorskih sustava na krovove kuća u Primor-

ske-goranskoj županiji. U listopadu prošle godine REA Kvarner je raspisala javni natječaj "Zelena energija u mom domu", za sufinanciranje ugradnje solarnih kolektorskih sustava za grijanje i pripremu potrošne tople vode te sustava za grijanje tople vode na biomasu. Investitorima je ponuđena nepovratna subvencija od 40 posto investicije, najviše 8 000 kuna po kućanstvu.

Sudeći prema svemu tomu, u Primorju će uskoro na mnogim krovovima javnih zgrada i privatnih kuća biti instalirani solarni sustavi za proizvodnju električne energije za vlastitu potrošnju, ali i prodaju po povlaštenoj cijeni. Gorski kotar bogat šumom, razumljivo, opredjeljuje se na biomasu.

Obveza HEP-a, u konkretnom slučaju Elektroprimorja, jest da novoizgrađene elektrane priključuje na elektroenergetsku mrežu.

Svoj dio posla Elektroprimorje obavlja vodeći računa o propisanim tehničkim uvjetima, a osobito o sigurnosti mreže. Dakako da najnoviji trend gradnje malih elektrana traži dodatno zalaganje i rad stručnjaka Elektroprimorja, koji za sada sve zahtjeve uspješno rješavaju.



... na zgradi Primorsko-Goranske županije u Rijeci

Solarne elektrane u probnom pogonu: u Dramlju (Crikvenica) i...



... u Kostreni

# Boom fotonaponskih sustava: financijski tsunami i opasnost za mrežu

Prvi njemački zakon o obnovljivoj energiji (*Erneuerbare-Energien-Gesetz*, akronimom: EEG), donesen je 2000., a posljednje njegovo noveliranje provedeno je 2009. godine, prvenstveno radi postizanja cilja - udjela od 30 posto obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije u 2020. godini.

Do 2009. godine, poticajna tarifa za otkup proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije (pa tako i fotonaponske proizvodnje) odnosila se na energiju koja ne služi vlastitoj potrošnji vlasnika tog postrojenja, ni potrošnji *trećih osoba* eventualno priključenih na postrojenje poticanog izvora energije. Znači, odnosila se samo na energiju efektivno isporučenu u mrežu.

Od 2009. - samo za fotonaponska postrojenja na zgradama do 30 kW ili od 2010. godine - i za fotonaponska postrojenja do 500 kW, uvedena je i poticajna tarifa (dakako: niža), koja vrijedi za vlastito preuzimanje manjeg ili većeg dijela ukupne proizvodnje. Time se dodatno potiče ugradnja fotonaponskih sustava na

zgrade ili ograde za zaštitu od buke radi opće koristi: disperzije opskrbe i šticevanja okoliša (prigušenja emisije CO<sub>2</sub>).

S druge strane, cijena izgradnje fotonaponskih postrojenja posljednjih godina bilježi trend doista velikog smanjenja, čemu u velikoj mjeri pridonosi nadolazeća velika kineska ponuda fotoćelija. Još prije desetak godina cijena je manjih fotonaponskih sustava bila viša od približno 10 eura po vat, da bi 2010. bila manja od 4 eura po vat (za usporedbu: najjednostavnije plinske elektrane stoje približno 0,5 eura po vat; moderne plinsko-parne elektrane više od 1 eura po vat; vjetroelektrane 1-1,2 eura po vat).

Na Slici 1. dijagram prikazuje prosječne europske cijene fotonaponskih modula, koje predstavljaju približno polovicu cijene cjelokupne manje fotonaponske instalacije. Krajem 2011. godine, u Njemačkoj se internetom nude potpuno opremljeni fotonaponski sustavi po cijeni od nevjerojatnih, samo 1,3 eura po vat!

## Porast fotonaponskih sustava 2010. - 1,8 puta veći od instalirane snage svih hrvatskih elektrana

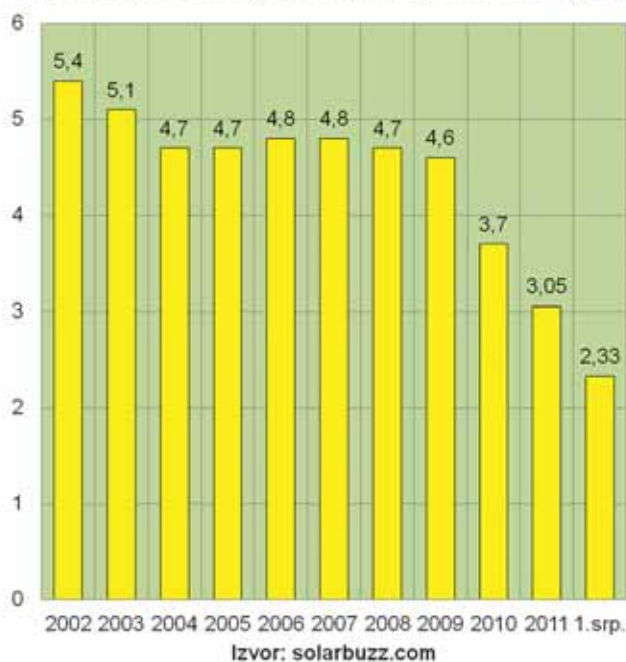
Stoga se u Njemačkoj 2010. godine dogodio svojevrsni *boom* u dogradnji fotonaponskih sustava (Slika 2). Te je godine dograđeno malo više od 7 400 MW novih fotonaponskih sustava, što je uz 9 914 MW na kraju 2009., na kraju 2010. godine bilo 17 320 MW, što čini porast od 75 posto! Za bolje razumijevanje: porast fotonaponskih sustava u Njemačkoj 2010. godine bio je 1,8 puta veći od instalirane snage svih hrvatskih elektrana (4 165 MW).

Pretpostavi li se da za jedan kilovat vršne snage treba sedam četvornih metara fotonaponskih modula, tada proizlazi da je u 2010. godini u Njemačkoj instalirano tih modula ukupne površine 51,8 četvornih kilometara. Kada bismo ih složili jedan do drugoga u kvadrat, on bi imao stranice veće od sedam kilometara.

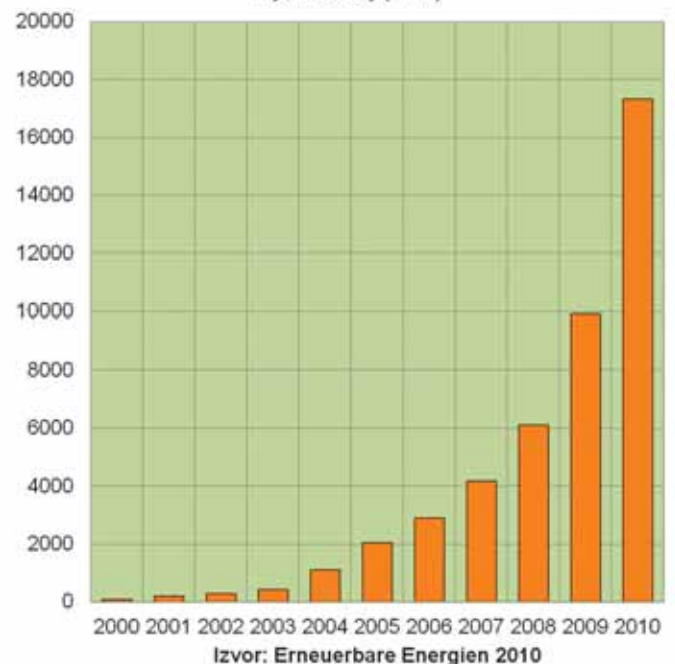
Za toliko veliku dogradnju fotonaponskih sustava u Njemačkoj, građani i poduzetnici uložili su 19,5 milijarda eura u 2010. godini, ali pritom - uz 70 posto is-

**Slika 1. Cijene fotonaponskih modula (eura/W)**

Bez poreza, na početku godine, osim zadnje cijene: 1. srpnja 2011.



**Slika 2. Instalirana snaga fotonaponskih sustava u Njemačkoj (MW)**







poruka fotonaponskih modula iz Azije. To je golemi novac, a za bolje razumijevanje, taj iznos je skoro polovica bruto domaćeg proizvoda čitave Hrvatske (točno 45 posto od 45 milijarda eura)!

### Usporiti boom fotonaponskih postrojenja smanjenom otkupnom cijenom

Vrlo ugledni Rajnsko-vestfalski ekonomski institut nazvao je ovo novčano opterećenje svojevrsnim *tsunami*. Stoga se zalaže za određeni moratorij na izgradnju novih objekata na obnovljive izvore energije, sve dok se ne riješi masovnija pohrana električne energije (već sada se u podnevni sunčanim satima znatno jeftinije konvencionalne elektrane *guraju* iz pogona) i izgradi snažnija prijenosna mreža, uključivo ona za povezivanje sa susjedima, osobito Švicarskom i Austrijom radi korištenja tamošnjih crpno-akumulacijskih elektrana za pohranu.

Dogradnja koja se očekuje u 2011. godini bit će reda veličine 6 500 MW. Na daljnje usporjenje dogradnje djelovat će sniženje otkupne cijene, koja se primjenjuje od 1. siječnja 2012. godine. Postojeća otkupna cijena od 28,7 centa/kWh za instalacije do 30 kW smanjit će se za čak 15 posto i bit će 24,4 centa/kWh.

Nijemci su, inače, uveli godišnje sniženje (digresiju) otkupnih cijena, ovisno o ukupnoj dogradnji u prethodnoj godini: ako je ta dogradnja bila visoka i digresija će biti viša, a ako je dogradnja bila manja i digresija će biti niža. To bi trebalo omogućiti ravnomjerniju i ublaženiju dogradnju. Naglasimo i to da se nove otkupne cijene primjenjuju samo na postrojenja koja će se puštati u pogon nakon tog datuma, a za sva postojeća postrojenja vrijede onoliko cijene kolike su bile u trenutku njihova puštanja u pogon, a tako će biti zajamčeno 20 godina. Njemački ministar zaštite okoliša ovih je dana najavio mogućost mjesečnog usklađivanja otkupne cijene.

### Ruši se iluzija solaraca o samodostatnosti

Takav razvoj događaja u Njemačkoj izaziva zabrinutost! Ponajprije stoga što je riječ o golemom unaprijed zadanom trošku proizvodnje električne energije. Samo za otkup proizvodnje iz fotonaponskih postrojenja dograđenih 2010. godine, tijekom sljedećih 20 godina

platit će se ukupno 81,5 milijarda eura (četverostruko više nego što je danas uloženo u izgradnju tih postrojenja)! Naravno, kako je riječ o budućem novcu, valjalo ga je diskontirati (preračunati) na današnje vrijednosti. Činjenica je da ovog trenutka fotonaponska proizvodnja troši 55 posto ukupnih izdataka za otkup proizvodnje iz obnovljivih izvora energije, a proizvodi samo 20 posto ukupne proizvodnje iz tih izvora i sudjeluje u pokriću približno 3 posto ukupne godišnje potrošnje električne energije u Njemačkoj.

Od početka 2011., njemački kupci električne energije plaćaju naknadu za otkup proizvodnje iz obnovljivih izvora energije od 3,53 centa/kWh, 70 posto više nego godinu dana ranije. Podsjetimo da je godišnje trajanje korištenja instalirane vršne snage fotonaponskih sustava u njemačkim okolnostima 875 sati (u ukupno 8 760 godišnjih sati). To znači da bi se sva fotonaponska proizvodnja, neprekidno uz vršnu snagu, proizvela u jednom od svakih deset sati u godini, a u ostalih devet sati dobavu bi trebalo osigurati iz drugih izvora. Time se razumno ruši iluzija o *samodostatnosti*, koju uporno nameću *solarci* i ostali *zeleni*.

### Spriječiti preopterećenje mreže Sunčevom proizvodnjom

Pritom je olakšavajuća okolnost da Sunčevo zračenje ima stalnu i unaprijed poznatu periodičnost: jednu s trajanjem od 24 sata (dnevna i noćna izmjena) i drugu s trajanjem jedne godine (ljetna i zimska izmjena). Stoga se pojava Sunčeva zračenja može očekivati dovoljno pouzdano, naravno uz odstupanja izazvana svakodnevnim meteorološkim okolnostima: vedrom ili oblačnom vremenu. No, moguće je unaprijed prihvatljivo točno planirati dnevno pokrivanje dijagrama opterećenja, što fotonaponske sustave bitno razlikuje od vjetroelektrana.

Ako bi se i dalje nastavilo s godišnjom dogradnjom iz 2010. godine, električna mreža bi doživjela kolaps, zbog preopterećenja *Sunčevom proizvodnjom*, smatraju u njemačkoj Agenciji za energiju, DENA. Drže da bi primjerena bila godišnja dogradnja od približno 1 000 MW, tako bi se do 2020. godine dostiglo ukupno otprilike 30 GW fotonaponskih sustava u Njemačkoj.

U Njemačkoj više nema prostora za povećanje broja radnih mjesta u proizvodnji fotonaponskih modula pa, primjerice, njemački *Bosch Solar* najavljuje preseljenje te proizvodnje u Maleziju i Sjedinjene Američke Države (!). Svjetski tržišni udjel Njemačke smanjen je s 15,4 posto na 9,7 posto, a udjel Kine porastao je s četvrtine na 48 posto u svjetskim isporukama. Pritom, kvaliteta azijskih proizvoda ravnopravna je europskima, što je potvrdilo ispitivanje neovisnih njemačkih laboratorija.

### U Hrvatskoj dvostruko veća otkupna cijena fotonaponske proizvodnje od one u Njemačkoj

Čime zaključiti? Najbolje usporedbom s hrvatskim okolnostima. Današnja otkupna cijena u Hrvatskoj dvostruko je veća od one koja je na snazi od 1. siječnja 2012. u Njemačkoj: iznosi otprilike 3,7 kuna/kWh (srednja vrijednost za sustave do 10 kW i do 30 kW), znači, 49 centa/kWh i treba je uvelike sniziti. Trebalo bi uvesti i nižu poticajnu cijenu za onaj dio fotonaponske proizvodnje, koju vlasnik postrojenja utroši u vlastitu kućanstvu, jer sada se u nas potiče cjelokupna fotonaponska proizvodnja. Produljenje zajamčenog razdoblja s današnjih 12 na 20 godina (kako to traže naši *solarci*), nema ekonomskog opravdanja, jer se i tijekom 12 godina otkupa udvostručuje novac uloženi u izgradnju postrojenja. Primjerice, u Austriji je razdoblje zajamčena otkupa 13 godina.

Trebalo bi uvesti i stalnu godišnju digresiju otkupnih cijena (sada postoji samo progresija, sukladna inflaciji), sumjerljivo sniženju cijena fotonaponskih sustava na tržištu. Dakako, sve to ne odnosi se na postrojenja koja su već na mreži, jer za njih vrijedi ono što je vrijedilo u trenutku njihova priključka. Uz takve okolnosti, trebalo bi podići, ali oprezno, granicu ukupne instalacije fotonaponskih sustava u nas, koja je danas jedan megavat.

Konačno u svezi sa Suncem, a jako važno: apsolutno, djelotvorno i bez daljnjeg odgađanja trebalo bi u nas favorizirati toplinsko korištenje Sunčeva zračenja, s kolektorima instaliranim u priobalju i to, najjednostavnije, jednokratnim novčanim bonusom po četvornom metru kolektora, koji bi se ostvario nakon fizičkog instaliranja.

PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE, PREMA PODACIMA VGB POWER TECH  
(FACTS AND FIGURES, ELECTRICITY GENERATION 2011/2012)

Pripremio: Vladimir Dokmanović

# Fosilna goriva i dalje za najveći dio porasta potrošnje električne energije

**U EU-u će se polovica potrošnje električne energije pokrivati proizvodnjom elektrana na ugljen i prirodni plin; obnovljivi izvori energije će u strukturi potrošnje primarne energije imati sve veću ulogu; nuklearna energija zadržat će svoju važnost u proizvodnji električne energije, bez obzira na obustavljanje izgradnje nuklearni i istodoban porast njihove uloge u pojedinim zemljama**

Potrošnja električne energije u svijetu rast će brže od svih drugih oblika energije. Prema predviđanjima, potrošnja električne energije u svijetu će 2035. godine porasti od današnjih 18 603 milijarda kWh za 63 posto, na približno 30 300 milijarda kWh (Slika 1). Prema mišljenju stručnjaka, i nadalje će fosilna goriva pokrivati najveći dio porasta potrošnje električne energije.

## Petina svjetske potrošnje električne energije 2008. u EU-u

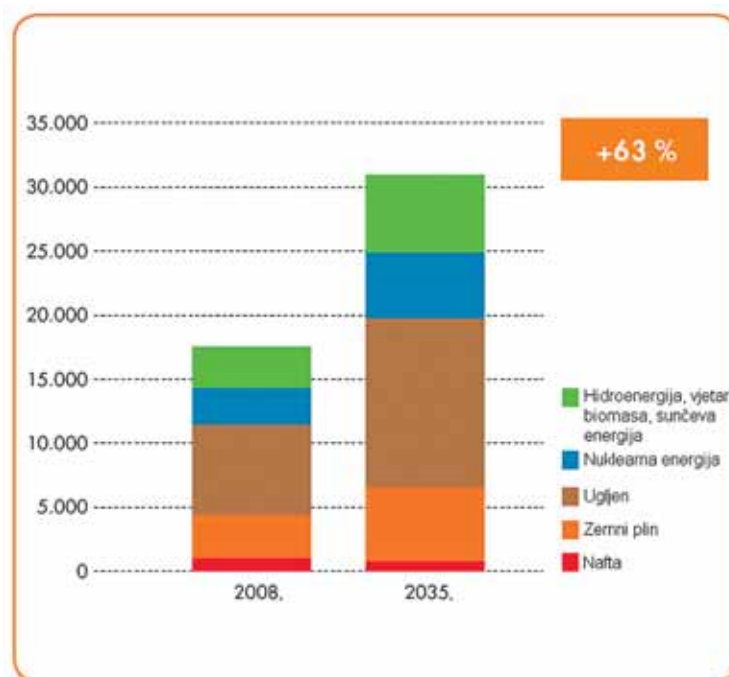
U zemljama članicama EU-a, 2008. godine je potrošeno približno 3 374 milijarda kWh (petina svjetske potrošnje električne energije), a do 2030. godine očekuje se porast potrošnje električne energije za približno 25 posto.

U EU-u će se polovica potrošnje električne energije pokrivati proizvodnjom elektrana na ugljen i prirodni plin. Obnovljivi izvori energije će u strukturi potrošnje primarne energije imati sve veću ulogu. Također će i nuklearna energija zadržati svoju važnost u proizvodnji električne energije, bez obzira na obustavljanje izgradnje nuklearnih elektrana u pojedinim zemljama, uz porast njihove uloge u pojedinim zemljama.

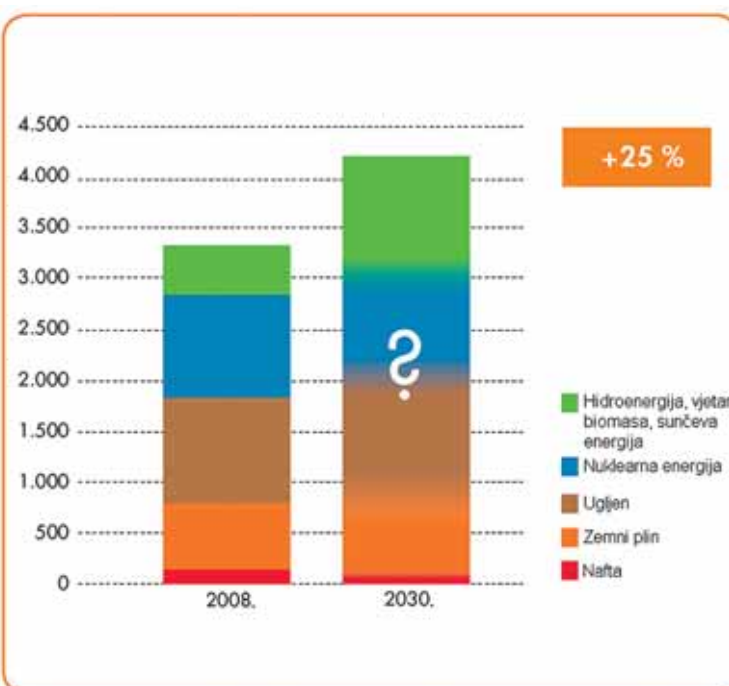
Za sada nije moguće predvidjeti udjel proizvodnje obnovljivih izvora energije, fosilnih goriva i nuklearne energije u pokrivanju potrošnje električne energije u EU-u u 2030. godini (Slika 2).

## Raspoloživost, vremenski doseg i uvozna ovisnost o energentima

U svijetu postoji dovoljno uskladištene energije na temelju dokazanih rezerva fosilnih goriva, koje se mogu koristiti na ekonomičan način. Vremenski doseg dokazanih primarnih energetskih resursa, koji se s

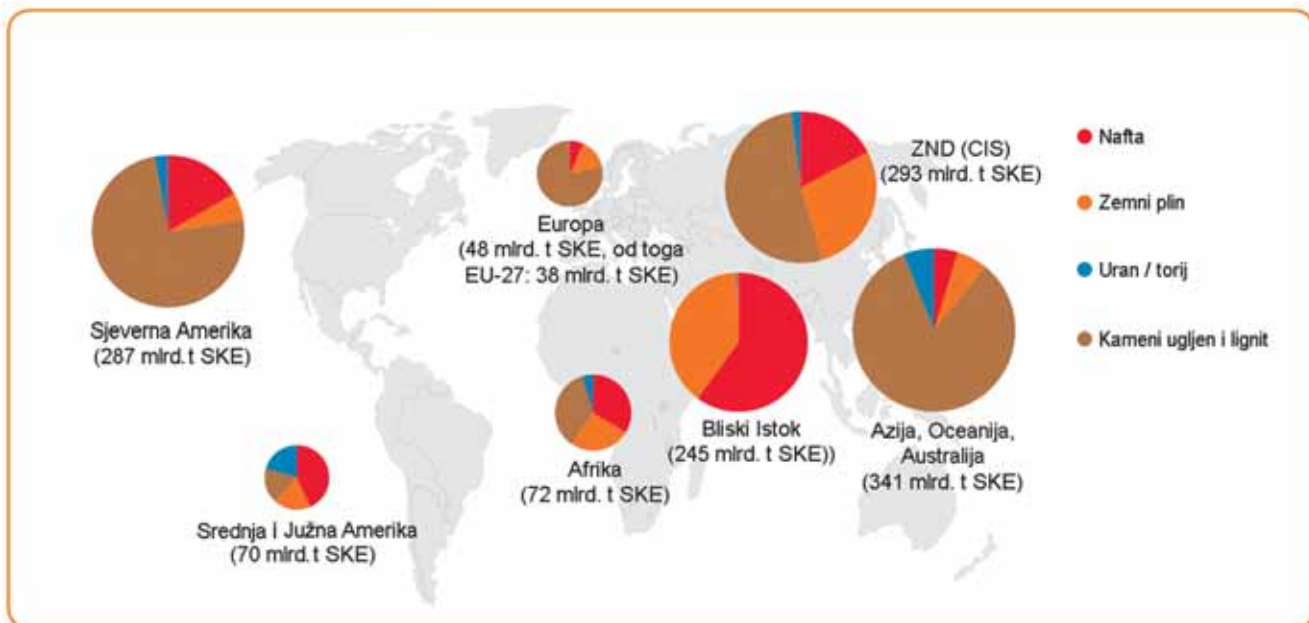


Slika 1. Očekivani rast proizvodnje električne energije u svijetu (u milijardama kWh - 10<sup>9</sup>)



Slika 2. Očekivani rast proizvodnje električne energije u EU-u (u milijardama kWh - 10<sup>9</sup>)





Slika 3. Regionalna raspodjela svjetskih rezerva nafte, prirodnog plina, kamenog ugljena, lignita i urana/torija

ekonomskog ili tehničkog stajališta danas ne isplati eksploatirati, znatno je dulji. Najkraći vremenski doseg dokazanih rezerva nafte je 41 godinu, a resursa nafte 64 godine, rezervi prirodnog plina 60 godina i resursa plina 135 godina.

Vremenski doseg korištenja dokazanih rezerva kamenog ugljena proteže se na 127 godina, smeđog ugljena na 260 i urana na 143 godine.

Neravnomjerna regionalna rasprostranjenost fosilnih goriva stvara povećanu uvoznost brojnih zemalja i područja (Slika 3).

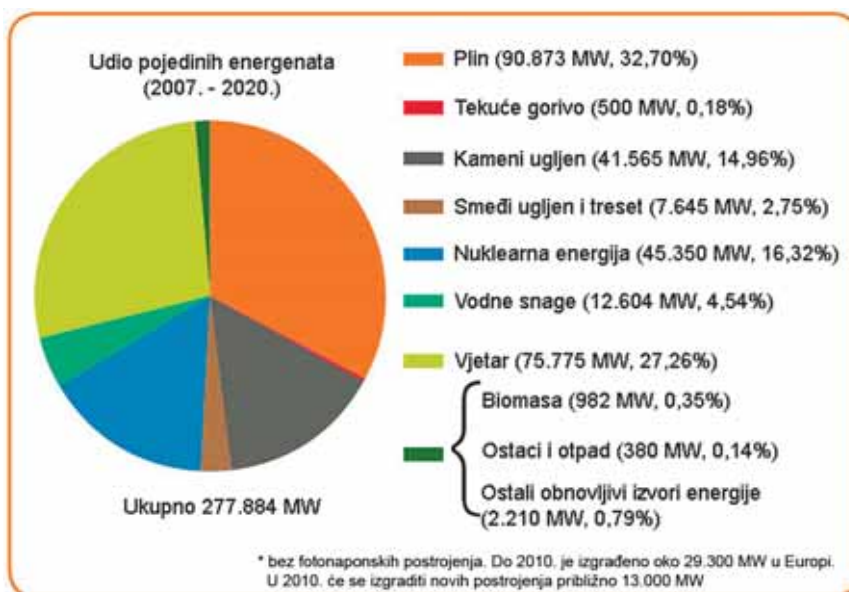
Pričuve fosilne energije EU-a iznose samo 2,8 posto poznatih svjetskih rezervi. One iznose približno 38 milijarda tona SKE (SKE = 29 307 MJ/kg), pretežito smeđog i kamenog ugljena, a pričuve nafte i prirodnog plina su približno šest milijarda tona SKE.

Europska ovisnost o uvoznom ugljenu porast će sa sadašnjih 35 na 60 posto do 2030. godine. Očekuje se da će ovisnost o uvozu prirodnog plina u to vrijeme biti približno 81 posto, a nafte čak 88 posto. Ukupno će se udjel uvoza energije povećati sa sadašnjih 50 na 70 posto u 2030. godini.

Razlozi su smanjene rezerve EU-a, one koje se mogu proizvoditi na ekonomičan način. Jedino se smeđi ugljen u pojedinim zemljama-članicama EU-a može ekonomično i dugoročno proizvoditi na dnevnim kopovima.

#### Planirana i najavljena izgradnja novih proizvodnih objekata u EU-u

Potrebna zamjena starih proizvodnih objekata, kao i porast potrošnje električne energije u Europi, potaknula je brojne proizvođače električne energije u Europi da se usmjere na planiranje izgradnje novih objekata. Visoko učinkovita nova postrojenja trebaju zamijeniti stare proizvodne jedinice, pri čemu će se bitno smanjiti CO<sub>2</sub> emisija i emisije ostalih štetnih tvari u atmosferu. Ranije najavljena izgradnja novih proizvodnih



Slika 4. Novi proizvodni objekti u izgradnji i objekti čija je izgradnja najavljena

objekata do 2020. godine od približno 277 884 MW je posljednjih godina smanjena za 19 500 MW.

Trenutačno je u fazi izgradnje 72 000 MW, a 90 300 MW u fazi ishođenja dozvola i suglasnosti te približno 114 000 MW u fazi prethodnih radova i projektiranja (Slike 4 i 5).

Izgradnja novih objekata temelji se na izvorima energije: prirodni plin, nuklearna energija, kameni ugljen i vjetar.

Ostvarivanje najavljene izgradnje proizvodnih objekata ponajprije će ovisiti o cijenama primarne energije, ali i o mnogim drugim utjecajnim čimbenicima.

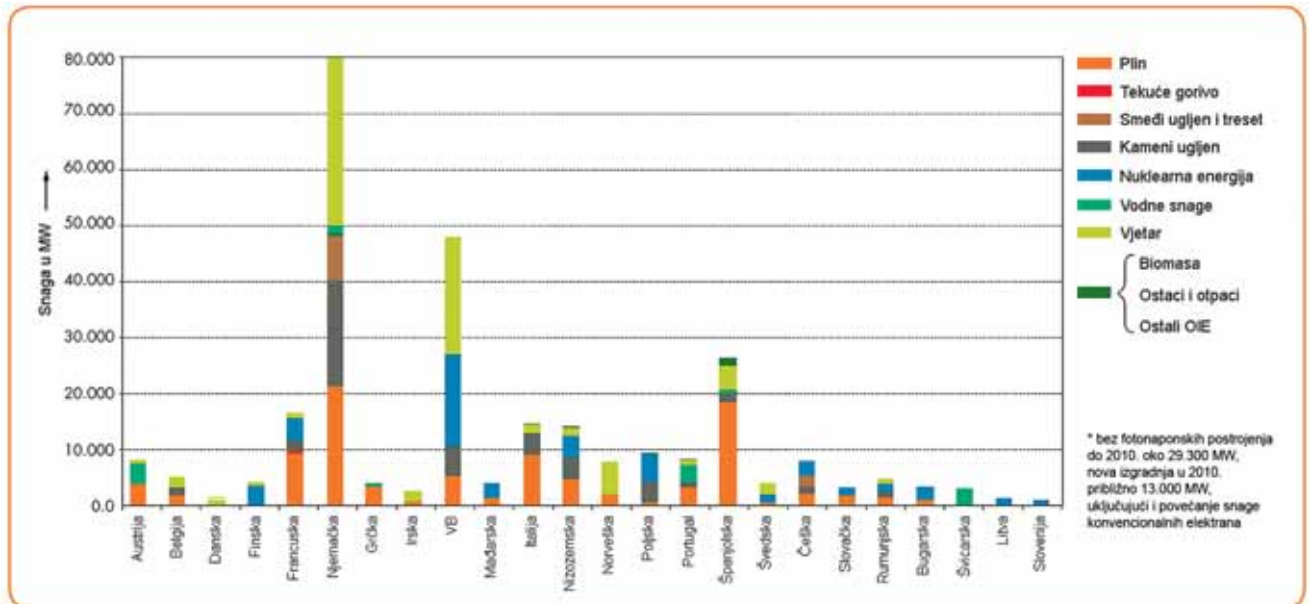
#### Obnovljivi izvori energije - ambiciozni ciljevi EU-a do 2020.

Zemlje-članice EU-a su postavile visoke ciljeve u svezi s izgradnjom obnovljivih izvora energije. Smjernica

(2009/28/EU) utvrđuje 20 postotni udjel obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji energije do 2020. godine. Analizom nacionalnih akcijskih planova, može se zaključiti da je taj cilj EU-a ostvariv do 2020. godine. Naime, u nacionalnim akcijskim planovima vlada zemalja-članica je predviđeno da će udjel obnovljivih izvora energije u sektoru proizvodnje električne energije iznositi 34 posto (Slika 6), u sektoru topline i hlađenja 21,3 posto te u transportu 11,3 posto, u odnosu na ukupnu potrošnju energije.

Zemlje-članice su se obvezale da će od 2011. godine svake dvije godine podnositi Europskoj komisiji izvješće o ostvarivanju napretka u svezi s poticajima i korištenjem obnovljivih izvora energije. U Tablici 1 prikazana je procjena ostvarivanja ciljeva rasta udjela obnovljivih izvora u ukupnoj potrošnji zemalja-članica EU-a.

PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE, PREMA PODACIMA VGB POWER TECH  
(FACTS AND FIGURES, ELECTRICITY GENERATION 2011/2012)



Slika 5. Proizvodna struktura novih elektrana u izgradnji i najavljenih za izgradnju u zemljama EU-a (od 2007.)

Vodne snage su relativno pouzdan obnovljivi izvor energije. One imaju iznimno važnu ulogu u isporuci rezervne, odnosno vršne, snage i regulaciji sustava. Planiraju se ili ostvaruju projekti izgradnje novih hidroelektrana, obnove i proširenja starih, u Austriji, Švicarskoj, Francuskoj, Njemačkoj i Portugalu. Pretežito je riječ o iskorištavanju daljnjih proizvodnih ili crpno-skladišnih kapaciteta, proširenjem pojedinih hidro sustava, odnosno optimiranjem postojećih lokacija.

Važan korak je povećanje učinkovitosti postrojenja zamjenom starih strojeva i komponenti novima, kojima se povećava učinkovitost i snaga pojedinih agregata. Pri svim tim zahvatima moraju se ispunjavati visoki zahtjevi u svezi sa zaštitom okoliša.

**Vjetroenergija - iznimno važna za ostvarenje ciljeva EU-a**

Korištenje vjetroenergije je iznimno važno za ostvarenje ciljeva EU-a u pogledu zaštite klime i ostvarivanja udjela obnovljivih izvora energije u potrošnji energije do 2020. godine. Daljnja izgradnja vjetroelektrana ostvarivat će se na najpovoljnijim vjetro-lokacijama, uz uvjet da vjetroelektrane ispunjavaju i specifične kriterije koji se primjenjuju pri izgradnji konvencionalnih elektrana. Vremenski uvjetovana promjenljiva i nesigurna isporuka električne energije vjetroelektrana nameće velike zahtjeve postojećem i budućem proizvodnom parku u pogledu osiguranja rezervne snage u sustavu.

Do kraja 2010., u EU-u je izgrađen proizvodni park vjetroelektrana ukupne snage 86 279 MW, a u svijetu 197 039 MW.

	Udjel OIE-a 2011. (u %)	Udjel OIE-a 2015. (u %)	Udjel OIE-a 2020. (u %)
EU 27 - ukupno	11,6	15,3	20,7
Belgija	4,4	7,1	13
Bugarska	10,7	12,4	16
Danska	19,6	22,9	30
Njemačka	8,2	11,3	19,6
Estonija	19,4	21,2	25
Finska	30,4	32,8	38
Francuska	12,8	16	23
Grčka	9,1	11,9	18
Velika Britanija	4	7,5	15
Irska	5,7	8,9	16
Italija	7,6	10,5	17
Letonija	34,1	35,9	40
Litva	16,6	18,6	24
Luksemburg	2,9	5,4	11
Malta	2	4,5	10,2
Nizozemska	4,7	7,6	14,5
Austrija	25,4	28,1	34,2
Poljska	8,8	10,7	15,5
Portugal	22,6	25,2	31
Rumunjska	19	20,6	24
Švedska	41,6	43,9	50,2
Slovačka	8,2	10	14
Slovenija	17,8	20,1	25,3
Španjolska	11	13,8	22,7
Češka Republika	7,5	9,2	13,5
Mađarska	6	8,2	14,7
Cipar	4,9	7,4	13

Tablica 1: Procjena ostvarivanja ciljeva udjela obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji zemalja članica EU-a



Pogon postojećih *parkova* vjetroelektrana izgrađenih na moru pokazuje da se mora poboljšati način dimenzioniranja postrojenja, temeljenja i priključak vjetro-parkova na prijenosnu mrežu, sve za poboljšanje njihove raspoloživosti i uz dodatni uvjet da i vjetroelektrane na moru također ispunjavaju pogonske zahtjeve koji vrijede za konvencionalne elektrane.

Budući razvoj tehnologije vjetroelektrana postaje sve važniji u ostvarenju što veće njihove tehničke raspoloživosti. Osim zahtijevane pouzdanosti postrojenja, važni su i ostali parametri, poput težine, stupnja korisnog učinka i proizvodnih troškova.

Razvoj proizvodnje električne energije iz vjetroelektrana u EU-27, Njemačkoj i Španjolskoj prikazan je na Slici 7.

### Povećati udjel biomase

Analizom nacionalnih akcijskih planova za ostvarivanje predviđenog udjela obnovljivih izvora energije u potrošnji energije do 2020. godine, uočeno je da se, osim udjela vjetroelektrana, mora povećati korištenje biomase. U 2020. godini je predviđena proizvodnja električne energije iz biomase od 232 milijarda kWh. Da bi se moglo jamčiti trajno korištenje biomase, Europska komisija je utvrdila zahtjeve za korištenje krute i plinovite biomase u proizvodnji električne energije te za sustave grijanja i hlađenja.

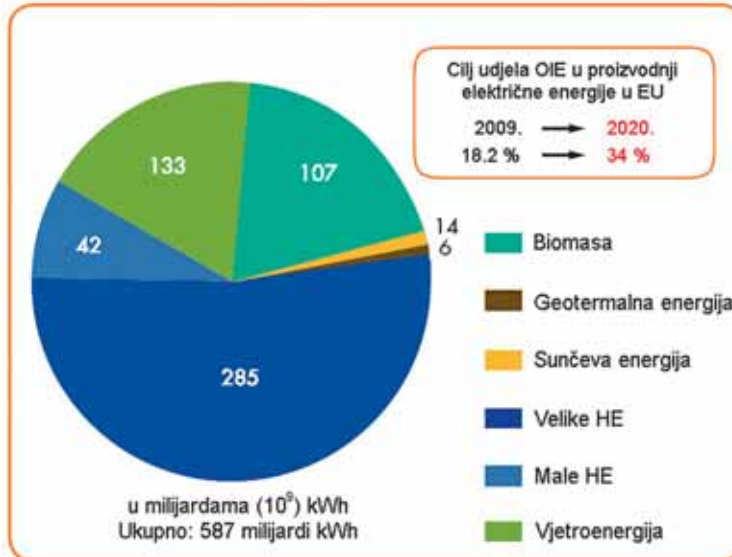
U Europi je razvijeno suizgaranje biomase i fosilnih goriva u procesu proizvodnje električne energije, kao važan oblik CO<sub>2</sub> neutralne proizvodnje električne energije. Sve se intenzivnije koristi suizgaranje biomase u fosilno loženim elektranama, koje proizvode električnu energiju. Bitna prednost suizgaranja biomase je zajedničko korištenje postrojenja za proizvodnju električne energije i mogućnost korištenja široke palete goriva s visokim stupnjem iskoristivosti ukupnog procesa.

Operatori postrojenja za biomasu su osobito zainteresirani za primjenu bio-ugljena, koji se proizvodi pirolizom ili hidrotermalnom karbonizacijom biomase. U usporedbi s drvenim peletama, *pougljenjena* biomasa ima znatno veću ogrjevnju moć i kvalitetnije izgara.

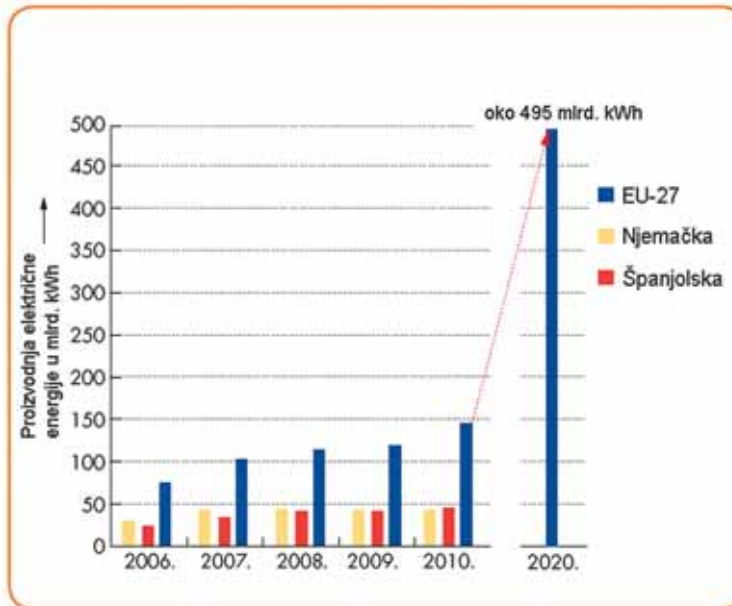
Pelete bio-ugljena će u budućnosti suizgarati s ugljenom u konvencionalnim elektranama. Prva tvornica bio-peleta u svijetu izgrađena je u nizozemskoj provinciji Gelderland na lokaciji Duiven, s godišnjom proizvodnjom od 60 000 tona bio peleta.

Plan proizvodnje električne energije iz biomase, vjetra i Sunčeve energije u EU-27 u razdoblju od 2010. do 2020. prikazan je na Slici 8.

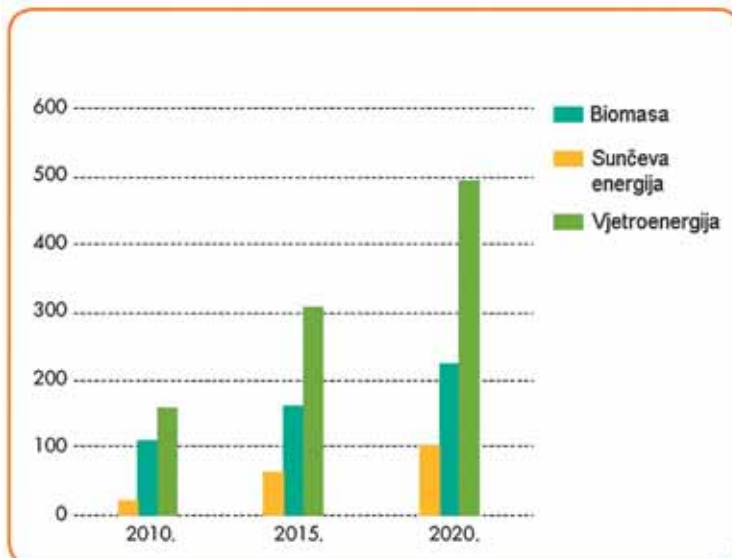
(nastavak u idućem broju - o nuklearnim te elektranama na ugljen i prirodni plin, učinkovitim korištenju električne energije te zaštiti klime)



Slika 6. Udjel obnovljivih izvora energije u sektoru proizvodnje električne energije EU-27 (18,2 posto ukupne proizvodnje električne energije 2009.)



Slika 7. Vjetroenergija - razvoj proizvodnje električne energije u EU-27, Njemačkoj i Španjolskoj



Slika 8. Plan proizvodnje električne energije iz biomase, vjetra i Sunčeve energije u EU-27 (u mlrd. kWh -10<sup>9</sup>) u razdoblju od 2010. - 2020. godine

# Stanovnik EU-a energetski dvostruko bogatiji od stanovnika svijeta

**Više od polovice svih oblika energije potrošenih u EU-u u 2009. godini podmirivalo se uvozom, dok je neto-uvoz električne energije iznosio zanemarivih 15 TWh - na razini EU-a je proizvodnja praktički bila izjednačena s potrošnjom električne energije!**

U prošlom broju objavili smo pregled Međunarodne agencije za energiju o energiji u svijetu, u ovom broju pišemo o energiji u Europskoj uniji, a u idućem ćemo objaviti podatke o energiji u Hrvatskoj - sve za 2009. godinu.

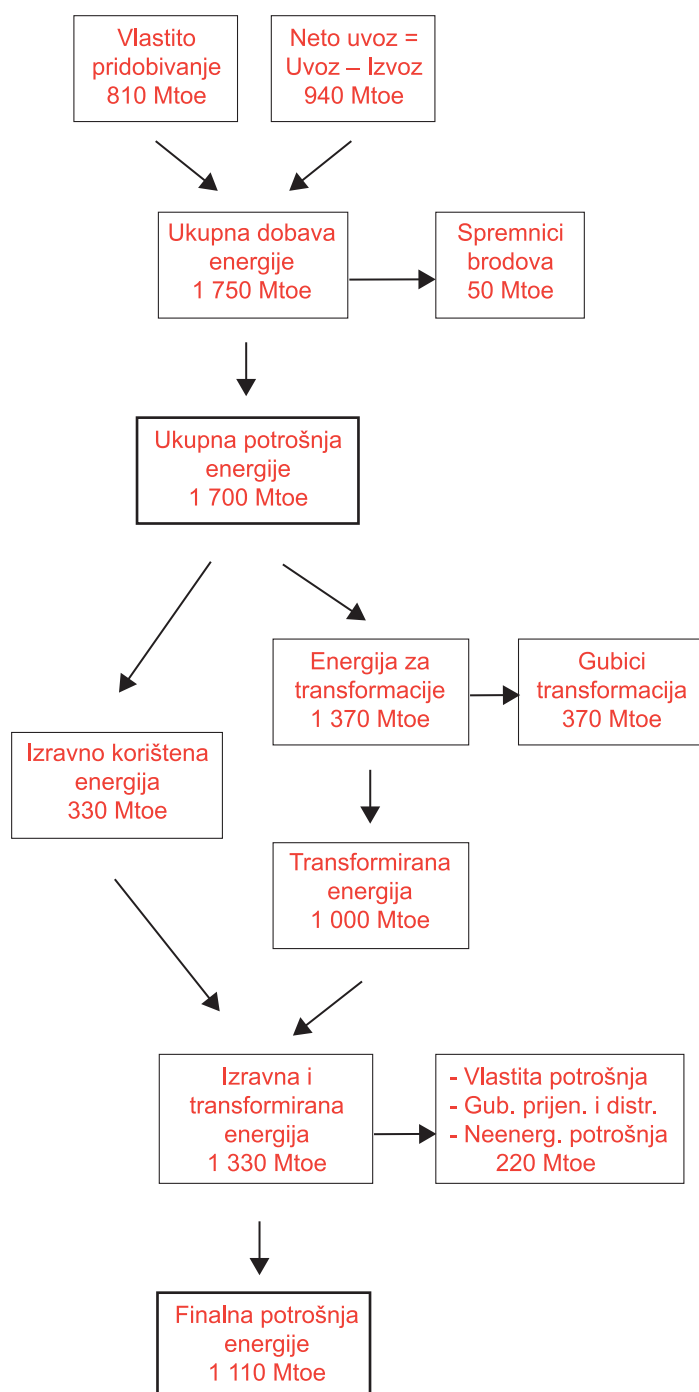
Prema Izvješću Eurostata: Energy balance sheets 2008-2009, ukupna potrošnja svih oblika energije u Europskoj uniji 2009. godine bila je 1 700 milijuna tona ekvivalentne nafte. Zanimljivo je da ukupna potrošnja u EU-u čini 14 posto ukupne svjetske potrošnje, uz udjel stanovništva EU-a od 7,4 posto u stanovništvu svijeta. Znači, dvostruko je veći udjel energetske potrošnje od udjela u stanovništvu, što znači da svaki stanovnik EU-a prosječno raspolaže s dvostruko više energije od prosječnog stanovnika svijeta.

(Tok energije u energetske bilanci Europske unije prikazan je na priloženoj slici, uz dvije napomene: da bi se omogućio jasniji uvid u glavne tokove, brojke su zaokruživane radi lakšeg praćenja i izostavljene su ne tako važne pojedinosti u toj bilanci.)

**Uvozom pokriveno više od polovice svih oblika energije potrošenih u EU-u**

Ukupna dobava svih oblika energije sastoji se iz pridobivanja primarnih oblika energije na vlastitu po-

TOK ENERGIJE U EUROPSKOJ UNIJI 2009. GODINE







druću (području EU-a) i netouvoza primarnih i transformiranih oblika energije. Netouvoz je razlika uvoza iz *trećih zemalja* i izvoza energije u *treće zemlje*. Ukupnu dobavu treba umanjiti za energiju goriva utovarenog u spremnike brodova s odredišima izvan EU-a, jer ta energija nije sudjelovala u energetske potrošnji na teritoriju EU-a. Tako dolazimo do spomenute ukupne potrošnje svih oblika energije od 1 700 Mtoe.

Ostvareni udjel netouvoza u 2009. godini bio je 55 posto ukupne energetske potrošnje, što znači da se više od polovice svih oblika energije potrošenih u EU-u podmiruje uvozom. Samo rapidno povećanje udjela obnovljivih izvora energije u predstojećem razdoblju moglo bi postupno ublažiti rast energetske uvozne ovisnosti EU-a.

Dio se ukupno dobavljene energije usmjerava izravno u potrošnju, a dio te energije ponajprije se transformira u povoljniji - transformirani oblik, prikladan finalnom korištenju (primjerice, u derivative nafte i električnu energiju).

Primjeri energije koja se izravno troši, bez transformacija, su: uvezeni transformirani oblici (primjerice, električna energija), dio ugljena i prirodnog plina, koji nije iskorišten za transformaciju u električnu energiju i toplinu, te ogrjevno drvo.

### **Najviše finalne energije u EU-u, čak jednu trećinu, troši sektor prometa**

Transformacija oblika energije provodi se u postrojenjima za transformaciju: hidroelektranama, termoelektranama, nuklearnim elektranama, vjetroelektranama, toplanama, rafinerijama nafte i ostalim postrojenjima. Prigodom tih transformacija, gubi se veći ili manji dio ulazne energije, što je fizikalno utemeljeno. To su gubici transformacija i oni mogu biti doista veliki. Primjerice: skoro 90 posto ulazne

geotermalne energije izgubi se pri pretvorbi u elektrani; najmodernije plinsko-parne termoelektrane imaju gubitke samo malo manje od 50 posto; u rafinerijama nafte ti gubici značajno su manji - nekoliko postotaka.

Ukupni prosječni stupanj djelovanja svih energetske transformacije u 2009. godini u EU-u iznosio je  $1\ 000/1\ 370 = 73$  posto. Znači, transformirana energija čini malo više od tri četvrtine ulazne energije.

Pribrojimo li transformiranu energiju izravno korištenoj energiji, dobivamo energiju od koje valja oduzeti: vlastitu potrošnju energetske gospodarstva (u što je uključena, dakako, vlastita potrošnja elektrana, ali i svih drugih postrojenja za transformaciju oblika energije), gubitke energije pri transportu, prijenosu i distribuciji te neenergetsku potrošnju pojedinih oblika energije (primjerice, u petrokemiji, proizvodnji umjetnih gnojiva) te dolazimo do finalne potrošnje.

Finalna potrošnja energije u EU-u 2009. godine bila je 1 110 Mtoe. Ta je energija predana krajnjim kupcima i to u sljedećim sektorima potrošnje: industrija (24,3 posto), promet (33,3 posto), kućanstva (26,6 posto) i ostala potrošnja (15,8 posto). Znači, sektor prometa troši najviše finalne energije u EU-u: jednu trećinu. Kućanstva troše malo više od industrije, koja troši jednu četvrtinu finalne energije.

### **Gubici u mrežama i vlastita potrošnja energetske gospodarstva veći od proizvodnje nuklearnih i termoelektrana Francuske**

Potpuni stupanj djelovanja energetske gospodarstva EU-a utvrđuje se omjerom finalne i ukupne potrošnje - znači  $1\ 110/1\ 700 = 65,3$  posto. Zaukrženo govoreći: finalna energija čini dvije tre-

ćine ukupno potrošene energije. Prikažimo malo iscrpnije za nas najzanimljiviji oblik transformirane energije - električnu energiju u EU-u u 2009. godini. Netouvoz je iznosio zanemarivih 15 TWh i na razini čitave EU proizvodnja je praktički izjednačena s potrošnjom električne energije!

Ostvarena brutoproizvodnja električne energije termoelektrana i nuklearnih elektrana te u hidroelektranama, vjetroelektranama i u ostalim elektranama bila je 3 210 TWh.

Gubici prijenosa i distribucije te vlastita potrošnja električne energije cjelokupnog energetske gospodarstva (uključivo elektrana i crpno-akumulacijskih hidroelektrana) bili su 506 TWh. To je malo više od proizvodnje nuklearnih i termoelektrana Francuske u 2009. godini (481 TWh)! Znači, njihova proizvodnja ne bi bila dovoljna za pokrivanje gubitaka u europskim mrežama i potrošnju elektrana i ostalog energetske gospodarstva (i ta energija nije isporučena krajnjim kupcima)!

Time je finalna električna energija:  $3\ 210 + 15 - 506 = 2\ 719$  TWh. Tu potrošnju ostvarili su sljedeći kupci: industrija (36,1 posto), promet (2,6 posto), kućanstva (30,8 posto) i ostali (30,5 posto).

Tolika finalna potrošnja čini 16,2 posto ukupne svjetske finalne potrošnje električne energije uz - kako smo već spomenuli - 7,4 posto udjela u stanovništvu. To znači da, u pogledu raspolaganja električnom energijom, prosječni stanovnik EU-a više je nego dvostruko *bagatiji* od prosječna stanovnika svijeta.

Gubici u prijenosnim i distribucijskim mrežama su u 2009. godini bili 188 TWh ili 6,1 posto netoproizvodnje, uvećane za netouvoz. Takvi gubici u mrežama sumjerljivi su brutoproizvodnji svih hidroelektrana Norveške (123 TWh) i Švedske (66 TWh) u 2009. godini.

## DARIVANJE KRVI U OSIJEKU

D. Karnaš

# Čak pet jubilaraca!

U prvoj ovogodišnjoj akciji darivanja krvi, održanoj 18. siječnja u prostorijama Elektroslavonije na osječkom Zelenom polju, bilo je čak pet jubilaraca. Tako je krv 50. puta darovao Mirko Milanović, 20. puta Jozo Tonkovac, a deseti put Josip Jakić, Nedjeljko Ljubas i Nikola Vrdoljak.

Akciju je, u suradnji sa Zavodom za transfuzijsku medicinu Kliničke bolnice Osijek i Gradskim društvom Crvenog križa, organizirao Aktiv dobrovoljnih davatelja krvi Elektroslavonije, a sudjelovalo je 38 darivatelja iz svih pet sastavnica HEP-a u Osijeku (Elektroslavonija, HEP Plin, PrP Osijek, TE-TO Osijek i HEP Toplinarstvo).

U ovoj su akciji krv darovali: Petar Bašić, Damir Bošnjak, Kristijan Buhin, Ivica Bošnjak, Vladimir Čolić, Stevan Dajč, Ivica Dominović, Ivica Farkaš, Pavle Filko, Damir Franjković, Dražen Frei, Zlatko Gašparček, Josip Jakić, Ivica Javorović, Željko Jozing, Petar Junušić, Krešimir Klaić, Željko Končar, Tomislav Lauš, Mladen Leskur, Nedjeljko Ljubas, Krunoslav Maligec, Dario Maroši, Ljubomir Medić, Mirko Milanović, Tomislav Novotni, Darko Perošević, Željko Petričić, Vedran Potkoč, Petar Radić, Cvetomir Risteski, Zvonimir Strnad, Oto Štajnbrikner, Dominik Tojčić, Jozo Tonkovac, Kristijan Turk, Nikola Vrdoljak i Bruno Wolf.

Hvala vam, u ime svih onih kojima vaša krv život znači!



Pozivu za sudjelovanje u prvoj ovogodišnjoj akciji darivanja krvi u Osijeku odazvalo se 38 darivatelja

## SUSRET S UMIROVLJENICIMA U PRP-U SPLIT

# Obnovljen raniji običaj



Veseli žamor, brojna sjećanja, susreti, snimci i priče svagdašnje - sve je to bio dio ugodne i neuobičajene radne atmosfere prosinačkog ponedjeljka u PrP-u Split

U PrP-u Split je 19. prosinca 2011., susretom zaposlenika s njihovim umirovljenim kolegama, obnovljen raniji i neizostavni običaj. Pozivu se rado odazvalo šezdesetak umirovljenika, a to je bila prigoda da uoči Božićnih i Novogodišnjih blagdana jedni drugima požele, ponajprije zdravlje, jer ako je zdravlja - sve druge želje bit će lakše ostvarive.

Uz srdačnu dobrodošlicu, sve ih je pozdravio direktor PrP-a Split Mario Gudelj, izrazivši zadovoljstvo što su, barem nakratko, ponovno zajedno. Veseli žamor, brojna sjećanja, susreti, snimci i priče svagdašnje - sve je to bio dio ugodne i neuobičajene radne atmosfere tog prosinačkog ponedjeljka. Svojim neskrivenim zadovoljstvom, umirovljenici su zahvalili na trudu mlađim kolegicama i kolegama, koji su im bili srdačni i susretljivi domaćini.

MŽM



LUKA MILANOVIĆ, DARIVATELJ KRVI

Marica Žanetić Malenica

## Ubrzano do kategorije više od 50 darivanja

**Premda se tek u petom desetljeću života odlučio za svoje prvo darivanje krvi i ulazak u klub humanih, nesebičnih ljudi, postao je predani darivatelj, kojemu je pomaganje unesrećenima i bolesnima jedan od njegovih životnih odabira, zahvaljujući supruzi Tonki**

Kada je krajem listopada prošle godine splitski Crveni križ višestrukim darivateljima krvi dodjeljivao svoja priznanja, na popisu onih s 50 i više darivanja bio je i Luka Milanović, predradnik u Odjelu za građenje Službe za izgradnju splitske Elektrodalmacije i član Kluba DDK Elektrodalmacija.

### Za sve je kriva Tonka

Za njega i ostale splitske jubilarce, Crveni križ je organizirao izlet u Orahovicu gdje su im, uz zahvalnicu, uručeni i prigodni darovi. Naš kolega je bio i među 22 darivatelja koje je 25. listopada, kada se obilježava Dan darivatelja krvi, primila zamjenica splitskog gradonačelnika Anđelka Visković. Tom im je prigodom, između ostalog, poručila da je darivanje krvi veliki, sveti čin, čime darivatelji poklanjaju dio sebe, dio svog tijela.



Luka u HEP-u radi već pune 44 godine, a krv je prvi put darivao kada mu je bilo jednako toliko godina. Zanimalo nas je što ga je potaknulo da se tek u petom desetljeću života odluči za svoje prvo darivanje i ulazak u klub humanih, nesebičnih ljudi.

*- Bilo je to 1992. godine, u vrtlogu ratnih događaja, kada su građanima upućivani učestali apeli da se javne na Odjel za transfuziju splitskog KBC-a. Na prvo darivanje potaknula me moja supruga Tonka, koja je također*

*radila u Elektrodalmaciji i već otprije bila darivateljica. Poslije tog prvog, vatrenog krštenja, odlazio sam redovito i to prihvatio kao obvezu svih zdravih ljudi, kaže nam Luka.*

A Luka je bio i ostao zdrav, što potvrđuje i podatak da je u sve godine svog dugog radnog staža, na bolovanju bio ukupno mjesec dana. Čak tvrdi, sa smiješkom, i da se osjeća bolje, jer pri svakom darivanju spusti svoj malo povišeni krvni tlak.

Kako je započeo malo kasnije nego što je to uobičajeno, Luka je krv darovao *ubrzano* - svaka četiri mjeseca i tijekom dvadesetak godina došao 51 dozu.

Premda u mirovinu odlazi u rujnu 2013. godine, još se ne predaje. Odazivat će se on i nadalje svim akcijama svog Kluba. Spreman je krv darovati svaka tri mjeseca, sve dok mu to zdravlje i godine budu dopuštale.

Uz čestitku Luky, ne možemo izostaviti napomenu da je dobro ponekad, za promjenu, i ženu poslušati. Jer, zahvaljujući Tonki, dobili smo jednog predanog darivatelja, kojemu je pomaganje unesrećenima i bolesnima jedan od njegovih životnih odabira.

GODIŠNJA SKUPŠTINA SPLITSKOG KLUBA DARIVATELJA KRVI ELEKTRODALMACIJA

## Aktivirati uspavane članove

Sjednica redovne Godišnje skupštine splitskog Kluba darivatelja krvi Elektrodalmacija (koji objedinjuje sve zaposlenike HEP grupe u Splitu), održana je 16. prosinca 2011. godine. Premda se od 190 članova okupila tek desetina, novi predsjednik Kluba Dalibor Brakus obećao je da će rukovodstvo Kluba sadržajnijim susretima pokušati ponovno aktivirati svoje *uspavane* članove.

U 2011. su članovi Kluba krv darivali ukupno 119 puta: 104 doze prikupljene tijekom tri akcije, koje je organizirao Klub, te 15 koje su članovi darivali samostalno. Kako se od ukupnog broja članova, pozivima odazvalo tek njih 75 ili 40 posto, svaki član bi u svom radnom okruženju trebao potaknuti mlade i zdrave kolegice i kolege da im se pridruže u takvom humanitarnom djelovanju. Cilj je povećati broj članova, osobito aktivnih. Također bi valjalo aktualizirati popis članova, jer neki s popisa odavno više ne daruju krv.

Predsjednik Kluba D. Brakus je također izvijestio da će se u 2012. održati četiri, umjesto dosadašnje tri, akcije Kluba i to u siječnju, travnju, srpnju i listopadu. Ako se takvo povećanje broja akcija pokaže neučinkovito, Klub će se vratiti na dosadašnji četveromjesečni ritam.

Skupština je na sjednici dodijelila i zahvalnice Crvenog križa za višestruka darivanja krvi. Dobili su ih kolege: Stipe Domazet, Zoran Gurdulić, Mato Mijić, Marin Tomasović, Ante Šitum i Romeo Ćurin (10 darivanja); Ivan Kovačić, Marin Kvasina, Josip Pavlič i Vitomir Popović (20 darivanja); Igor Bakotić, Ivica Jovanović, Ivica Lukas, Jakov Martinić, Milenko Perasović i Eduard Rusijan (30 darivanja) te Duje Ivanišević i Tonči Mladinić za 40 darivanja.

Za novog tajnika Kluba izabran je Goran Trebotić.



**Dalibor Brakus, novi predsjednik splitskog Kluba darivatelja krvi Elektrodalmacija najavio je promjene - na bolje**

50 GODINA AKTIVA DDK  
ELEKTROPRIMORJE RIJEKA

Ivica Tomić

# Vrijedan jubilej humanosti

Na prigodnoj svečanosti u Rijeci, 21. prosinca 2011. godine obilježena je 50. obljetnica postojanja i rada Aktiva dobrovoljnih davatelja krvi Elektroprimorja. Tim je povodom predsjednik Aktiva Aladar Pfeifer, dobitnik priznanja za 40 darivanja krvi, uručio nagrade jubilarcima za 2011. godinu i to Dinku Grguriću - za 40 darivanja, Nenadu Banoviću, Đaniju Čargonji, Kristijanu Jurilju i Mariusu Kordiću-Gružiću za 30 darivanja, Mladenu Crniću, Ranku Dobrili i Snježani Mance za 20 te Daliboru Seršiću za deset darivanja krvi. Posebno su pohvaljeni članovi Aktiva, također

jubilarci: Bruno Stipić i Željimir Vukušić, koji su nagrađeni priznanjem Crvenog križa za 50 darivanja te Boris Dešić, kojega je za čak 125 darivanja krvi primio župan primorsko-goranski Zlatko Komadina. Posebna priznanja uručena su Biserki Stošić i Davoru Simoneu, koji odlaze u mirovinu.

Podsjetimo da je D. Simone bio dugogodišnji predsjednik Aktiva DDK Elektroprimorje, počasni je član Crvenog križa Hrvatske, član Savjeta DDK i predsjednik komisije za uređenje Doma Crvenog križa u Rijeci. Darivateljima krvi Elektroprimorja obratio se i direktor

Elektroprimorja dr. sc. Vitomir Komen i sam darivatelj krvi, čestitajući im zlatni jubilej i poželjevši sve dobro u prigodi Božićnih i Novogodišnjih blagdana.

Aktiv broji 144 aktivna člana, koji u prosjeku mjesečno daruju 15 doza krvi, odazivaju se na sve pozive DDK Rijeka i terenske akcije darivanja krvi, a sudjeluju i u akcijama uređenja okoliša, kao i tradicionalnim susretima darivatelja krvi.

Najavimo pripreme za izradu prigodne monografije u povodu zlatnog jubileja Aktiva dobrovoljnih davatelja krvi Elektroprimorja, koje su u tijeku.



**Biserka Stošić i Davor Simone, novi umirovljenici, nagrađeni su posebnim priznanjem za dugogodišnji humanitarni rad**



**Predsjednik Aktiva DDK Elektroprimorja Aladar Pfeifer uručuje priznanje Snježani Mance, za 20 darivanja krvi**

## NAPUSTILI SU NAS... umirovljenici Elektra Zagreb (2011.)

**MARKO KOŽINA** (1935.), preminuo 13. siječnja.  
Radio je u Elektri od 1957. godine, sve do umirovljenja.

**MIROSLAV PETROVIĆ** (1932.), preminuo 27. siječnja.  
Radio je u Elektri Zagreb u Službi za održavanje od 1990. godine, sve do umirovljenja.

**ANDRIJA PUŠEC** (1936.), preminuo 1. ožujka.  
Obavljao je poslove referenta u Službi za opskrbu od 1962., sve do umirovljenja, 1993. godine.

**ANDRIJA GALAC** (1944.), preminuo 4. ožujka.  
Radio je kao elektromonter u Odjelu za mjerne uređaje od 1967. do 2001. godine, kada je umirovljen.

**ZLATKO KOVAČIĆ** (1932.), preminuo 5. ožujka.  
Radio je na poslovima održavanja u Elektri Zagreb od 1963. godine, do umirovljenja.

**ZLATKO STUPNIŠEK** (1920.), preminuo 1. travnja.  
U Elektri Zagreb radio je od 1960. godine do umirovljenja.

**JOSIP HADŽIĆ** (1930.), preminuo 4. listopada.  
U Elektri Zagreb radio je od 1954. godine, sve do umirovljenja.

**ANTE MIKOVČIĆ** (1933.), preminuo 13. travnja.  
U Elektri Zagreb radio je od 1957. kao vozač u Odjelu za gospodarenje voznim parkom, do umirovljenja 1993. godine.

**NADA PLANČIĆ** (1945.), preminula 14. travnja.  
Radila je kao samostalni knjigovođa u Službi za ekonomske poslove od 1971. do umirovljenja, 2001. godine.

**STJEPAN JANČIĆ** (1938.), preminuo 27. lipnja.  
Radio je u Elektri Zagreb u Odjelu za trafostanice, sve do umirovljenja 1992. godine.

**VESNA SABADI** (1946.), preminula 31. srpnja.  
Radila je u Elektri Zagreb u Službi za opskrbu, kao samostalni referent cijeli svoj radni vijek, od 1966. do 2001. godine, kada je otišla u mirovinu.

**STJEPAN ŠKREBLIN** (1944.), preminuo 8. kolovoza.  
Radio je u Elektri Zagreb u Odjelu za održavanje od 1978. godine do 1996. godine, kada je umirovljen.

**ŽELJKO CVOK** (1946.), preminuo 11. kolovoza.  
U Elektri Zagreb bio je zaposlen od 1974., u Odjelu Trafo-radiona, kao elektromehaničar, sve do umirovljenja 2004. godine.

**NEVA FRANCESCHI** (1916.), preminula 20. studenog.  
Radila je u Elektri Zagreb od 1. ožujka 1952., kao tajnica u Odjelu općih poslova, sve do umirovljenja 1963. godine.

**KREŠIMIR GOLUBIĆ** (1929.), preminuo 26. studenog.  
U Elektri Zagreb radio je u Službi za opskrbu, do umirovljenja 1991. godine.

...

**ŽELJKO KOŠANSKI** (1960.), preminuo 18. prosinca 2011.  
Radio je u Elektri Koprivnica od 17. studenog 1979., a sve do prerane smrti obavljao je poslove elektromontera, majstora te poslovođe.

**MILIVOJ MIKULIĆ** (1948.), preminuo 24. prosinca 2011.  
Radio je kao elektromonter u Elektri Koprivnica od 15. svibnja 1972. do umirovljenja 12. lipnja 2003. godine.

**NINOSLAV PEPIĆ** (1959.), preminuo 28. siječnja 2012.  
Od 1984. godine je radio u Prijenosnom području Osijek kao diplomirani inženjer elektrotehnike, a posljednje radno mjesto mu je bilo samostalni inženjer u Službi za primarnu opremu, Odjelu za transformatorske stanice.



PROMIDŽBA ELEKTROENERGETSKOG  
SEKTORA NA POŠTANSKIM MARKAMA

Ivo Aščić

# Jaruga, jedina hrvatska marka s temom industrije

**Marka izdana 1995. godine u prigodi stoljeća elektroprivredne djelatnosti na našem području, povučena je iz uporabe u poštanskom prometu, ali se i dalje prodaje kao trgovačka roba te je predmet zanimanja filatelista**

Premda prvi očuvani poštanski dokumenti datiraju iz trećeg stoljeća prije Krista, prijenos vijesti i roba vjerojatno je star koliko i sama ljudska civilizacija. Prvi organizirani prijenos vijesti i roba pojavio se prije nekoliko tisućljeća u Kini i Mezopotamiji, odnosno u vremenu nastanka prvih država i to isključivo za potrebe ondašnjih vladara.

Prijenos pošiljaka na području današnje Hrvatske veže se za doba Rimskog Carstva kada je car August utemeljio *Cursus Publicus*, najveću i najbolju, do tada poznatu prometnu organizaciju. Osim za prijevoz osoba, temeljni joj je zadatak bio prijenos službene korespondencije. Glasnici Dubrovačke Republike, koji se spominju 1272. godine, su organizacijom, funkcioniranjem i stoljetnim trajanjem nadmašili nadaleko poznatu glasničku organizaciju Mletačke Republike u prenošenju europske korespondencije u Carigrad. Izumom tiskarskog stroja 1453. godine umnožit će se tiskovine te time povećati pismenost i dopisivanje, što će izravno utjecati na nastanak moderno organiziranih poštanskih službi (javnost usluga, redovitost i pouzdanost).

Tijekom 18. i 19. stoljeća razvilo se obrtništvo i trgovina što je pogodilo rastu gradova, a ostvareni su i veliki tehnički izumi, između ostaloga i poštanske marke - sredstva za plaćanje poštanskih usluga unaprijed ili izuma s područja elektrotehnike poznatih izumitelja: Benjamina Franklina, Alessandra Volte, Thomasa Edisona, Nikole Tesle i drugih. Zasluge za pojednostavljeni proces unifikacije tarifa u poštanskom prometu, koje su se prije određivale prema udaljenosti od pošiljatelja do primatelja, pripadaju Englezu Rowland Hillu. Prva marka s likom kraljice Viktorije tkz. "Penny Black" puštena je u promet 6. svibnja 1840. godine u Engleskoj.

## Marka izdana u prigodi stoljeća HEP-a

Jedina poštanska marka Republike Hrvatske s temom industrije izdana je 1995. godine, u spomen 100. obljetnice gradnje hidroelektrane na Skradinskom buku rijeke Krke, s prikazom elektrostrojarskog pogona centrale Jaruga, s dvofaznim generatorom. Riječ je o prvoj hidroelektrani takve vrste u Hrvatskoj, koja je proizvodila električnu energiju za javnu rasvjetu grada Šibenika, 28. kolovoza 1895. godine. Autor marke je akademski slikar iz Zagreba Ratko Janjić.

Kako bi dodatno promovirao i objasnio motiv na marki, ondašnji HPT (Hrvatska pošta i telekomunikacije) je izdao omotnicu prvog dana (FDC) te prigodni list (List prvog dana). Autor teksta na Prigodnom listu (poštan-

ska marka poništena prigodnim žigom te dvojezični tekst koji objašnjava ulogu i značenje motiva na poštanskoj marki), prof. Vladimir Muljević (1913.-2007.) - prvi hrvatski doktor elektrotehničkih znanosti, na poseban način i vrlo iscrpno opisao je vrijeme, zamisao i način izgradnje hidroelektrane Jaruga, ali i dalekovoda napona 3 000 V, duljine 11 km do Šibenika. Marka je izdana u nakladi od čak 400 tisuća primjeraka, nominalne vrijednosti 3,6 kn, odnosno tiskana je u arcima od 20 primjeraka tehnikom višebojnog offseta u čakovečkoj tiskari Zrinski. Hrvatska pošta, kao jedna od nasljednica HPT-a, povukla je ovu marku iz uporabe u poštanskom prometu, ali se ona i dalje prodaje kao trgovačka roba te je predmet zanimanja filatelista.

## MARKE POMAŽU MISIJAMA U AFRICI

Dva desetljeća nakon uvođenja poštanskih maraka u poštanski promet pojavila se filatelija, odnosno sustavno skupljanje maraka u zbirke. Osim kolekcionarske strasti, marke su postale predmetom trgovanja, a cijene maraka, odnosno zbirke su vrtoglavo rasle. Osnovana su filatelistička društva, ali i specijalizirane trgovine za prodaju filatelističkih proizvoda.

Kraljevski hobi - kako nazivaju filateliju, na neobičan način je iskoristio brat Stjepan Dilber, D.I. iz Hrvatske provincije Družbe Isusove. On je još šezdesetih godina prošlog stoljeća, tijekom studija u Austriji, uvidio da s poštanskim markama može pomoći rođenom bratu Iliji u njegovu misionarskom djelovanju u Africi. U 45 godina, koliko se bavi filatelijom, samo od prodaje poštanskih maraka osigurao je izgradnju tri crkve, ali pomogao i u prikupljanju hrane i školovanju najsiromašnije djece. Za njegove zasluge, predsjednik Republike Hrvatske Ivo Josipović mu je u 2011. godini uručio posebno priznanje "Ponos Hrvatske".

(nastavit će se)



Provjera sigurnosno-tehničkih elemenata prije tiska poštanske marke, jedan je od brojnih radnih procesa, prije puštanja marke u promet



Omotnica prvog dana (FDC) "100 godina od gradnje hidroelektrane Jaruga na Krki" u izdanju HPT-a iz 1995. godine.



Filatelistički proizvod List prvog dana posebno je cijenjen kod filatelista, koji su svojom profesionalnom djelatnošću povezani s motivom na marki, u ovom slučaju s elektroenergetikom



Izumitelj Benjamin Franklin na poštanskoj marki Velike Britanije iz 2010. godine



Poznati filatelist, brat Stjepan Dilber, D.I., u 2011. godini nagrađen je posebnim priznanjem predsjednika Republike Hrvatske Ive Josipovića, "Ponos Hrvatske"

BIHEVIORALNA EKONOMIJA  
– REAKCIJA NA KLASIČNI MODEL  
O RACIONALNOM ČOVJEKU

Andrijana Mušura, ZŠEM

## Kako doskočiti ljudskoj neracionalnosti?

Klasična ekonomija temeljena je na pretpostavkama o racionalnom čovjeku. Model racionalnog čovjeka uključuje značajke poput primjerene informiranosti, racionalnosti, konstanta preferencije, maksimizacije korisnosti, otpornosti na vanjske utjecaje i slično. Na takvim teorijskim pretpostavkama zasnovan je veliki dio ekonomske teorije, s vremenom uobličeni u matematičke aksiome, nastale na temelju logičke analize i dedukcije.

No, u stvarnom životu ljudi se ne ponašaju u skladu s postavkama klasične ekonomije - ljudi su najčešće neracionalni. Kao reakcija na klasični model o racionalnom čovjeku razvilo se područje, koje obuhvaća istraživanja psihologa o tomu kako se ljudi ponašaju u stvarnosti, nazvano bihevioralna ekonomija.

Ljudska racionalnost iznimno se jasno pokazuje, i još bolje kapitalizira, na tržištu krajnje potrošnje. Utjecaji, koji potiču ljude i koji ih u velikoj mjeri usmjeravaju na ponašanje koje je daleko od racionalnoga - predmet su izučavanja ponašanja potrošača. Upravo je na neracionalnost ljudi oslonjeno cijelo jedno marketinško područje, ono koje se bavi stvaranjem *brendova*. Iskustva pokazuju da će ljudi radije platiti više za proizvod s markom, nego za generički proizvod, premda su to jednaki proizvodi.

Naime, ljudi preko proizvoda kupuju emocije, status, imidž ili ljepotu, čak i kada si takav luksuz objektivno ne mogu priuštiti. Danas je ekonomsku korisnost zamijenio koncept percipirane vrijednosti, što je vrlo subjektivan fenomen. On se sastoji od omjera percipiranih pogodnosti i cijene, s tim da pogodnost nije samo značajka proizvoda, već sve ono što proizvod predstavlja.

Kako se bihevioralna ekonomija bavi i problemom ljudske samokontrole, veliko područje njene primjene je štednja, ovisničko ponašanje te sklonost odgađanju obveza.

Zanimljiv je primjer kada su istraživači, u namjeri da saznaju na koji način mogu navesti lju-

de da jedu zdravije, zdravu hranu postavili na početku police s prehrambenim artiklima, tako da pri izboru bude prva u nizu, a potom su izmijenili redoslijed i prvu u nizu postavili "manje zdravu" hranu. Rezultati su bili u skladu s očekivanjima - ljudi su doista u većoj mjeri birali zdraviju hranu ako je bila na početku niza prehrambenih artikala na polici.

Amerikanci su bili svjesni kako ljudi, osobito mladi, ne razmišljaju mnogo o štednji i mirovini. Poznavajući načela bihevioralne ekonomije, ponudili su zaposlenima dvije opcije vezane uz mirovinski 401(k) plan: jedna se sastojala od mogućnosti voljnog uključivanja u 401(k), a u drugoj su zaposleni automatski bili uključeni, što znači nisu morali iskazivati svoju volju, nego odlučiti o ponuđenim opcijama. Pokazalo se da je 45 posto novozaposlenih odabralo 401(k) u prvoj opciji, dok je u drugoj čak 86 posto novozaposlenih ostalo uključeno u 401(k). Isplatilo se kapitalizirati na temelju ljudske rezerviranosti prema "odaberi" ponašanju. Amerikanci su iskoristili još jednu zanimljivu primjenu spoznaja bihevioralne ekonomije i to kako bi potaknuli štednju električne energije. Računajući na ljudsku taštinu i sklonost uspoređivanja s drugima (ponajprije susjedima), računali električne energije su sadržavali i

informaciju o potrošnji najbližih susjeda. Bez puno troška i napore, uspjeli su postići uštedu i racionalnije korištenje električne energije, jer su potrošači korigirali svoju potrošnju, ponašajući se u skladu s pretpostavkama o socijalnoj usporedbi.

Iz navedenih primjera čini se da ograničavanje mogućnosti izbora može biti vrlo koristan *protuotrov* za problem ljudske neracionalnosti.

Poznavanje ljudske naravi i načina na koji ljudi razmišljaju, omogućit će kreiranje ciljanih marketinških aktivnosti. Da biste bili uspješni u razumijevanju ljudske naravi, uz neizbježne saveznike: intuiciju i sreću, potrebno je izbjegavati pretpostavke i koristiti rezultate istraživanja.



Marketing je  
previše važan....

Marketinška agencija  
sastoji se od 85 posto  
konfuzije i 15 posto  
provizije

Fred Allen

S ekonomske točke  
gledišta, da Božić ne  
postoji, trgovci bi ga  
morali izmisliti

Katherine Witeborn, britanska  
novinarica

U tvornici proizvodimo  
kozmetiku. U trgovini  
prodajemo nadu

Charles Revlon

Da biste bili nezamjenjivi  
morate se stalno  
mijenjati

Coco Chanel

Niti jedna velika mar-  
ketinška odluka nikada  
nije utemeljena na  
brojkama

John Scully

....da bismo ga  
prepustili odjelu  
za marketing



## MODEL UPRAVLJANJA TEMELJEM REZULTATA (RESULTS BASED MANAGEMENT - RBM MODEL)

Tihana Malenica Bilandžija

# Resurse koristiti optimalno

Težnja za konkurentnošću i sve veća dinamičnost okruženja, u kojem tvrtke posluju, pojačava njihove napore za što učinkovitije iskorištavanje vlastitih resursa. Razvijaju se različiti modeli upravljanja organizacijskim performansama, među kojima je najpopularniji tzv. sustav uravnoteženih ciljeva (*Balanced Scorecard*). Implementiraju ga brojne tvrtke s ciljem smanjenja troškova i povećanja profita, optimalno iskorištavajući sve svoje resurse za postizanje zacrtanih poslovnih ciljeva. Takav je pristup i organizacija, čiji primarni smisao postojanja nije ostvarivanje profita. Često je uspješno djelovanje upravo neprofitnih organizacija (državne institucije, zdravstvene ustanove, humanitarne organizacije i slične organizacija) važno za unaprjeđenje opće kvalitete života u nekom društvu ili boljeg funkcioniranja pojedinih njegovih segmenata. Na tom je polazištu nastao Model upravljanja temeljem rezultata (*Results Based Management - RBM model*), kao upravljačka strategija koja organizaciji omogućava da njeni procesi, proizvodi i usluge pridonose ostvarenju željenih rezultata. Razvijen je 2001. godine u okviru Ujedinjenih naroda za potrebe UNDP-a te je, kao teorijski okvir upravljanja performansama, prvenstveno prilagođen organizacijama koje se bave razvojnim projektima u najrazličitijim područjima djelatnosti (obrazovanje, zdravstvo, zaštita okoliša, ruralni razvoj...).

### Temeljne postavke i razvojni rezultati

Počiva na jasno definiranoj odgovornosti za rezultate i zahtijeva nadzor i samoprocjenu napretka prema ostvarenju rezultata te izvješćivanje o učinku. RBM model nudi koherentan okvir za strateško planiranje i upravljanje, utemeljeno na učenju i odgovornosti u decentraliziranom okruženju i zasniva se na četiri temeljne postavke. To su: definiranje strateških ciljeva koji osiguravaju usmjerenost na aktivnosti; specifikacija očekivanih rezultata koji pridonose strateškim ciljevima i usklađuju s njima projekte, procese i resurse potrebne za njihovu realizaciju; neprekidni nadzor i procjena performansi te integriranje na temelju toga stečenih znanja i iskustava u buduće planove; unaprjeđivanje odgovornosti zasnovane na stalnom pružanju povratne informacije s ciljem poboljšanja performansi.

Model razlikuje tri vrste razvojnih rezultata:

1. Učinak (*output*) je proizvod, kapitalno dobro ili usluga koji proizlazi iz obrade ulaznih resursa (*inputs*) u sklopu projektnih ili standardnih aktivnosti. On se odnosi na završetak više nego na izvođenje aktivnosti, a menadžeri mogu značajno utjecati na njegovo ostvarenje.
2. Ishod (*outcome*) je stvarna ili željena kratkoročna ili srednjoročna promjena, nastala kao posljedica proizvedenih učinaka.
3. Utjecaj (*impact*) je pozitivan ili negativan, primarni ili sekundarni dugoročni učinak koji je namjerno ili nenamjerno te neposredno ili posredno proizašao iz ostvarenih učinaka i ishoda.



### Prednosti primjene RBM modela

Greg Armstrong, stručnjak za implementaciju razvojnih projekata i RBM trener navodi šest prednosti primjene RBM modela upravljanja performansama.

#### 1. Uspješnija implementacija projekata/programa

Usmjerenost na rezultate od samog početka implementacije nekog razvojnog projekta olakšava pravilno razumijevanje očekivanih rezultata, smanjuje pojavu neslaganja dionika oko ciljeva i olakšava upravljačke procese (prepoznavanje potreba, brza procjena stanja, planiranje i nadzor).

#### 2. Učinkovita komunikacija

Jasno definiranje očekivanih rezultata prije početka projekta otklanja moguće nesporazume i pomaže organizaciji njihovo komuniciranje dionicima (nacionalne vlade, državne agencije, donatori, porezni obveznici i drugi) na jasan i jednoznačan način.

#### 3. Snažniji razvoj kapaciteta

Utvrđivanje željenih rezultata na jasan, izvediv i realističan način, pomaže osiguravanju potrebnih kapaciteta, jer se zna na što obratiti pozornost, koje resurse angažirati te koje pretpostavljene uzročno-posljedične veze očekujemo. Razumijevanje rezultata kao dijela kumulativnog "lanca rezultata" olakšava identificiranje točaka gdje će intervencije za povećanim kapacitetima biti potrebne i korisne.

#### 4. Realniji rokovi realizacije projekta

Jasno utvrđeni rezultati omogućavaju planiranje i kreiranje znatno realnijeg rasporeda i rokova aktivnosti, potiču na razmišljanje o preduvjetima i resursima nužnima za provedbu aktivnosti.

#### 5. Korisnost procjene rezultata

Definiranje rezultata kroz planiranje i interni nadzor osigurava učinkovitu evaluaciju projekta. Svaka organizacija, koja zna svoje rezultate i način njihova dokumentiranja, u prednosti je za obranu svoje pozicije kada joj se pojavi vanjski procjenitelj, ali će i sama više naučiti iz vlastitog nadzora. Praćenje aktivnosti i rezultata može ukazati na neke neočekivane rezultate, koji su se pojavili, te se na temelju procjene utvrđuje jesu li korisni ili štete provedbi projekta pa je potrebno razvijati strategiju suočavanja s njima. Sami izvoditelji mogu se nadzirati u radu, pratiti ostvaruju li napredak, nastaviti na jednaki način, ako su na pravom putu, ili poduzeti korektivne mjere, ako su potrebne.

#### 6. Smanjena mogućnost korupcije

Unaprijed postavljene rezultati i jasne veze između ulaznih resursa, aktivnosti i rezultata smanjuju mogućnost za pojavu korupcije, *razbacivanje* resursima i *lutanja* u procesima odlučivanja i realizacije projekta. Ne financiraju se aktivnosti za koje ne postoji opravdan razlog, niti one prijašnje ako nisu povezane s trenutnim željenim rezultatima.

S obzirom na to da je UNDP organizacija čiji projekti poboljšavaju životne uvjete i društvene okolnosti stanovništva u nerazvijenim zemljama i zemljama u razvoju, važno je da oni ostvare željene rezultate i postavljene ciljeve unutar raspoloživih financijskih okvira i drugih objektivnih ograničenja. Međutim, RBM model nije *rezerviran* samo za primjenu u neprofitnom sektoru, već njegova načela mogu prihvatiti i pridržavati ih se sve one organizacije koje smatraju da im može pomoći u unaprjeđenju njihove učinkovitosti.

# Iskoristite snagu *coachinga* i budite ono što jeste

Znati što treba napraviti nije dovoljno, potrebno je znati i kako to napraviti

O *coachingu* se sve više govori, no još se uvijek mnogi pitaju što je to *coaching* i je li to za njih. Riječ *coach* ukazuje na to da je izvoriste takvog pristupa sport. Za svakog velikog športaša, poput Michaela Jordana, Rogera Federera, Janice Kostelić ili Blanke Vlašić, važan je trener. Premda je njihov talent neporeciv, puno puta su izjavljivali da bi njihovi uspjesi bili upitni da nisu imali trenera koji je iz njih *izvukao* ono najbolje. Ako športašu manjka određena vještina, nužna za rad, istrenirat će ju vježbajući uz dobrog trenera-*coacha*. Ako športaš naiđe na izazove koje smatra da ne može svladati, dobar *coach* će mu pomoći da brzo svlada tu prepreku i nastavi svoje uspjehe.

Jednako kao u sportu, naše životno i poslovno okruženje traži usredotočenost, koncentraciju i najbolju moguću izvedbu u određenim okolnostima, u čemu je dragocjena pomoć *coacha*.

vam da brže i lakše osvijestite stanje u kojem se nalazite, da otkrijete i definirate što uistinu želite te da pronađete način da to ostvarite, koristeći mogućnosti koje imate. Uz *coaching* ćete puno lakše ostvariti sklad i uravnoteženost između različitih životnih područja.

## Project manager vlastita života

Svrha *coaching* procesa je pomoći klijentu da riješi svoje probleme i ostvari svoje ciljeve. *Coaching* vam pomaže da se bolje upoznate, da osvijestite svoje misli, osjećaje i ponašanja, prepoznate stvari koje bude vašu strast i koje vas pokreću. Jača vašu kreativnost, hrabrost, inicijativu, domišljatost i odlučnost te vas potiče da djelujete u skladu s vašim uvjerenjima, vrijednostima i interesima.

*Coaching* je osobito koristan za: usklađivanje privatnog i poslovnog života; jačanje samopouzdanja i prihvaćanje odgovornosti; promjenu neželjenih reakcija i ponašanja; brzo i učinkovito donošenje odluka; razvoj roditeljskih kompetencija i samopouzdanja; razvijanje asertivnosti i proaktivnosti te rješavanje dvojbi i nedoumica (primjerice, promijeniti posao ili ne, ostati u vezi ili ne...)

Odnos *coacha* i klijenta je partnerski. *Coach* vas vodi i usmjerava u razvijanju vaših sposobnosti da samostalno pronađete rješenje ili otkrijete nove izazove. *Coach* ne postavlja zahtjeve, ne prosuđuje, ne odlučuje umjesto vas, ne govori vam što trebate ili što ne trebate činiti. Zadatak je *coacha* da vas kroz pažljivo slušanje i usmjereno postavljanje pitanja vodi prema

Vidite u ljudima ono što mogu biti i oni će to i postati. Goethe

## Što je *Coaching*?

*Coaching* je skup različitih metoda, a usmjeren je prema vašoj dobrobiti i napretku. To je profesionalan, povjerljiv odnos između *coacha* i klijenta, koji se temelji na otvorenosti, iskrenosti i integritetu. *Coaching* nije terapija, niti savjetovanje i ne bavi se analizom vaše prošlosti. Usmjeren na ovdje i sada, traženje rješenja i načina kako nešto možete ostvariti. *Coaching* je *autoput* prema zadovoljstvu i uspješnosti. Pomaže





otkrivanju vaših potencijala, znanja i vrijednosti. Tako se budi vaša unutrašnja motivacija, a uz nju je sve moguće! Imate sve potrebne mogućnosti za uspjeh! Nekih možda niste svjesni, a neke možda još trebate razviti, a neke već koristite.

Svatko želi na svoj način biti sretan i uspješan, no mnogi ne znaju kako to ostvariti.

Zapamtite da neuspjeh ne postoji - ono što nazivamo neuspjehom samo je znak da nešto trebamo promijeniti. Upravo tu vam *coach* može puno pomoći.

### Uz *coacha*, ubrzavano prema uspjehu

Svatko ima točno onu kombinaciju talenata, vještina i osobina koje ga čine posebnim, a koje su nužne za uspjeh. No, nitko nas nije naučio kako ih *otkriti* te kako se *nositi* s njima, na način da budemo zadovoljni. Nitko nas nije naučio kako kvalitetno upravljati sobom da ostvarujemo upravo onaj rezultat koji nas čini *zdravom* i zadovoljnom osobom.

Svaki čovjek koji želi promijeniti ono što ga ograničava ili sprječava, svatko tko želi napredovati, biti uspješniji i zadovoljniji imat će koristi od *coachinga*. Angažirajući *coacha* ubrzavate svoj put prema uspjehu. *Coach* će vas podupirati, ohrabrivati i dodatno motivirati u trenucima slabosti ili dvojbi, prepoznat će i *izvlačiti* ono najbolje iz vas kada vam to najviše treba i, naravno, radovat će se s vama svakom uspjehu.

Imajte na umu da najviše napredujete kada se nađete na granici zone svoje udobnosti, odnosno kada dođete na područje novog, nepoznatog, izazovnog... U takvim okolnostima bit će vam neprocjenjiva pomoć *coacha*. Iskoristite snagu *coachinga* i budite ono što jeste.

### Poslovni *coaching*

Organizacije *coaching* danas koriste za povećanje radnog učinka, razvoj talenata ili povećanje angažiranosti. Poslovni *coaching* podrazumijeva individualni i/ili grupni rad s klijentima kroz određeno vremensko razdoblje, a područja rada su poslovne teme i izazovi s kojima se klijent susreće u svojoj poslovnoj ulozi. Poslovni *coaching* je namijenjen: poslovnim ljudima, vlasnicima tvrtki, menadžerima, voditeljima, svima koji žele biti uspješniji u poslu.

Najčešći problemi na koje kroz naše iskustvo nailazimo u radu s organizacijama su: poduzetnik osjeća da više ne drži sve *konce* u rukama i nezadovoljan je. To rezultira lošom atmosferom u timu i slabijim rezultatom, nejasnim pravilima i postupcima, nejasno definiranim



ulogama, neproduktivnim međuljudskim odnosima u timu (koji razaraju učinak tima kompanije i njene rezultate). Osjeća se da manjka usmjerenje, nema preuzimanja odgovornosti, postoji ignoriranje i neodgovarajući pristup rješavanju problema i problemskih stanja, neprimjereno je motiviranje zaposlenika, izostaje identifikacija zaposlenika s tvrtkom, manjka inicijativa, ne razumije se vizija i strategija tvrtke...

Sve to smanjuje djelotvornost zaposlenika, loša je kvaliteta rada i organizacijsko ozračje - neodgovarajuće usluge. Često se događa da izvana sve izgleda odlič-

Pokazalo se da su bez *coachinga* kao dugoročne potpore, troškovi za trening i konzalting često *bačeni novac*, jer se menadžer/zaposlenik nakon kratkog entuzijazma, ubrzo nakon treninga, vraća na stari način rada. Upravo stoga, sve više kompanija koje žele dugoročno odličan rezultat, zdravo i kvalitetno organizacijsko ozračje i koriste metodu *coachinga*.

Poslovni *coaching* pomaže klijentima da nauče upravljati sobom tako da ostvare poslovno najveći rezultat, uz manje stresa i više zadovoljstva sobom i vlastitim radom.

*Poznavati druge je inteligencija; poznavati sebe je prava mudrost.  
Kontrola drugih je snaga; kontrola sebe samog je prava moć.* Lao Tse

no, a unutra je kaos. To može trajati neko vrijeme, ali dugoročno dovodi do pada rezultata, nezadovoljnih zaposlenika i nezadovoljnih klijenata.

Upravo zato sve više vlasnika kompanija, menadžera, poduzetnika i svih onih koji žele brže ostvariti rezultat i zadovoljstvo na poslu, koristi usluge poslovnog *coachinga*.

### Ciljevi

Ciljevi poslovnog *coachinga* su: visok radni učinak (rezultati, kvaliteta rada i izvedba vlasnika, menadžera, zaposlenika); osobno zadovoljstvo vlastitim radom i zadovoljstvo zaposlenika.

### Rezultati

Neki od rezultata poslovnog *coachinga* su: porast prihoda; povećanje prodaje; zadovoljstvo osoba vlastitim radom (rezultatima) i ozračjem u kompaniji; unaprijeđene upravljačke vještine, vještine vođenja kod ključnih voditelja; zdravo organizacijsko ozračje u organizaciji (odnosi među zaposlenicima, komunikacija, suradnja, zadovoljni timovi); svladane vještine potrebne za maksimalan rezultat i ugodnu atmosferu u okviru kompanije (vještine uspješnog rješavanja konflikta, usmjerenost na rješenje, komunikacijske vještine, vještine motivacije i samomotivacije); nova strast za ono što osoba/kompanija radi...

MARIBOR - OVOGODIŠNJA EUROPSKA  
PRIJESTOLNICA KULTURE

Ratko Čangalović

# Kultura - poticaj revitalizaciji grada

**Tijekom jedne godine, koliko odabrani grad nosi prestižni naslov *Europske prijestolnice kulture*, ukazuje mu se mogućnost da na najbolji način prikaže svoj kulturni život i kulturno-povijesnu baštinu, što su brojni europski gradovi dobro iskoristili za percepciju svijeta o njima**

*Europska prijestolnica kulture* je naslov koji se godišnje dodjeljuje barem jednom europskom gradu, prema odabiru Europske unije. Tako je odlučilo Vijeće ministara 13. lipnja 1985. godine, prihvativši prijedlog tadašnje grčke ministrice kulture Meline Mercouri, kao poticaj zbližavanju građana Europske unije i jačanja europske integracije. Od tada, ta inicijativa ima sve snažniji kulturni i socijalno-ekonomski učinak na mnogobrojne posjetitelje koje privuče *Europska prijestolnica kulture*.

Tijekom jedne godine, koliko odabrani grad nosi taj prestižni naslov, ukazuje mu se mogućnost da na najbolji način prikaže svoj kulturni život i kulturno-povijesnu baštinu te očekuje povećanu inozemnu pozornost i veliki broj posjetitelja. To su brojni europski gradovi iskoristili za preobražaj vlastitog kulturnog utemeljenja te posljedično promijenili percepciju svijeta o njima.

U *Europskoj prijestolnici kulture*, tijekom godine se održavaju različite kulturne manifestacije i umjetničke priredbe, a postavljaju se i zanimljive instalacije. Tu su titulu od 1985. godine nosili, primjerice: Atena, Firenca, Amsterdam, Berlin, Pariz, Glasgow, Dublin, Madrid, Antwerpen, Lisabon, Luxembourg, Kopenhagen, Solun, Stockholm, Weimar, Bergen, Bologn, Bruxelles, Helsinki, Avignon, Porto, Cork, Liverpool, Linz, Vilnius, Pečuh i mnogi drugi.

## **Predviđeno 238 različitih kulturnih projekata**

*Europskom prijestolnicom kulture* (EPK) 2012. proglašen je Maribor, zajedno s portugalskim gradom Guimaraesom.

- *Shvatili smo da ćemo lakše proći na državnom natječaju ako prijedlog proširimo na partnerske gradove. Tako smo uključili Novo Mesto, Ptuj, Slovenj Gradec, Velenje i Mursku Sobotu, kaže Peter Tomaž Dobrila - dogradonačelnik Maribora i idejni začetnik projekta Maribor 2012.*

Upravo je Peter Tomaž Dobrila osmislio kako kulturom revitalizirati Maribor, središte najnerazvijenijeg

dijela Slovenije. Ovdje je 17 posto nezaposlenih, skoro za polovicu više od državnog prosjeka. Sjetimo se da su propala četiri goleme industrijska subjekta - Tvornica automobila TAM, Metalurgija, Hidromontaža i tekstilni MIT, od kojih je svaki zapošljavao do 10 000 ljudi! Danas najveći broj ljudi odlazi *trbuhom za kruhom* u austrijske tvornice.

Maribor je iz Fondacije Meline Mercouri dobio 1 500 000 eura. Teme, koje je odabrala *Europska (slovenska) prijestolnica kulture* tijekom 2012. godine u Mariboru i okolnim gradićima su futurističko mapiranje grada na rijeci Dravi, utopijsko planiranje i revitalizacija Maribora te preispitivanje budućnosti. U Mariboru će se u okviru Projekta, koji ravnopravno financiraju država i lokalni izvori, održati 238 različiti-



**Prigodnom svečanošću, 14. siječnja otvorena je godina u kojoj će Maribor, kao *Europska prijestolnica kulture*, pokušati kulturom potaknuti razvoj tog središta najnerazvijenijeg dijela Slovenije**

tih kulturnih projekata s poznatim i manje poznatim umjetnicima iz Slovenije, susjednih zemalja, Europe i svijeta. Najviše posjetitelja iz Slovenije i inozemstva očekuje se u lipnju, kada se održava i tradicionalni mariborski ljetni festival LENT.

U okviru planiranih kulturnih događaja, predviđena su i brojna gostovanja pa i hrvatskih umjetnika. Primjerice, u veljači gostuje zagrebački HNK s Pandurovom režijom predstave "Rat i mir", u ožujku nastupa proslavljeni hrvatski pijanist Ivo Pogorelić, u rujnu je predviđen festival komorne glazbe u sklopu kojega će sudjelovati i ansambli iz Zagreba, a u prosincu je predviđen festival zborova, na kojem će nastupiti i zborovi iz Hrvatske...

## **Potječemo iz zajedničkog, europskog, kulturnog kruga i naslijeda**

Prigodnom svečanošću, EPK su 14. siječnja o.g. otvorili slovenski predsjednik Danilo Türk i europska

povjerenica za obrazovanje, kulturu, višejezičnost, sport, medije i mlade Androulla Vassiliou. Hrvatska ministrice kulture Andrea Zlatac Viočić, koja je na središnjoj svečanosti otvaranja projekta Maribor 2012. sudjelovala kao gost, rekla je:

- *Svrha određivanja Europske prijestolnice kulture je naglasiti europsku pripadnost na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini, jer je Europa zajedničko mjesto iz kojeg svi potječemo, kao i naša kultura, koja je dio zajedničkog, europskog kulturnog kruga i naslijeda.*

Program svečanosti ocijenila je zanimljivim, jer je spajao visoku poetičnost s apsolutno suvremenom urbanom glazbom i u tom smislu pokazao ono što kultura danas jest.

## **Treća slovenska izvedba opere "Crne maske"**

Nakon što je slovenski predsjednik Danilo Türk otvorio EPK, u Slovenskom narodnom gledalištu premijerno su izvedene "Crne maske", poznata slovenska ekspresionistička opera pod maskama o duševnim turbulencijama glavnog junaka - vojvode Lorenza, koju je prije skoro 90 godina, prema motivima istoimene drame ruskog pisca Leonida Andrejeva, skladao Marijo Kogoj. Ta je opera doživjela treću slovensku izvedbu upravo na sceni mariborske opere u prigodi proglašenja grada na Dravi

*Europskom prijestolnicom kulture*. Valja podsjetiti da je Marijo Kogoj bio najistaknutiji pobornik ekspresionizma i s njim započimje slovenska moderna. Proveo je velike promjene u tadašnjem slovenskom opernom stvaralaštvu i to osobito s operom "Crne maske".

Opera je polimelodički građena, ritmički izvanredno diferencirana, zvučno zasićena i u instrumentacijskom smislu je ta svojevrsna glazba, koja se u cijelosti povodila za stilom tadašnje zapadnoeuropske glazbe s početka 20. stoljeća, izazvala pravu revoluciju u tadašnjem slovenskom opernom stvaralaštvu. Autor je u skladu s tekstem

originalno i s izvanredno napetim uživljavanjem glazbeno rješavao problem ludila i zamršene procese ljudske psihe, koji su ubrzo postali kobni i za njegovu vlastitu životnu sudbinu.

Golemu partituru je dirigent Uroš Lajovic dramaturški puno cjelovitije osmislio od redatelja Janeza Bergera, koji je propustio naglasiti veliku ulogu zbora. Osobito stoga što je bio sastavljen od vizualno atraktivnih maski i kostima, koje je kreirao naš kostimograf Alan Hranitelj, koji je u Sloveniji ostvario zavidnu karijeru, a na scenografiji je radio zagrebački umjetnički kolektiv "Numen", koji surađuje i sa slovenskim redateljem Tomažom Pandurom.

Golemu baritonsku ulogu, koja je trajala tri i pol sata, bez predaha - ostvario je suvereno i znački sjajni Jože Vidic, kako pjevački, tako i glumački. Takav kreativni napor vrlo je rijetko viđen i slušan i na najvećim svjetskim opernim pozornicama.



NOVE NAGRADE  
MARGARETE KRSTIĆ, KIPARICE

Ivica Tomić

# Prepoznat vrhunski sklad i duhovnost

Zaposlenici Elektroprimorja kiparici Margareti Krstić na Međunarodnoj izložbi božićnih jaslca u Rimu dodijeljena je Prva nagrada za strance (*Primo Premio Paesi Esteri*), druga nagrada pripala je veleposlanstvu Čilea, a treća veleposlanstvu Slovačke

Na 36. međunarodnoj izložbi "100 PRESPI" održanoj od 25. studenog 2011. do 8. siječnja 2012. godine u Rimu, u Bazilici Santa Maria del Popolo bilo je izloženo približno 180 jaslca iz cijelog svijeta. Izložba je održana pod visokim pokroviteljstvom Predsjednika Republike Italije, Talijanske biskupske konferencije (CEI), Senata, Zastupničkog doma, Ministarstva kulture i kulturne baštine, regije Lazio, provincije Rim i općine Rim te Nacionalne udruge talijanskih općina.

Naša Margareta Krstić - kolegica iz Elektroprimorja je, zahvaljujući ugledu koji je stekla na dosadašnjim izložbama, dobila najveći i najreprezentativniji prostor na kojemu je izložila 55 skulptura u raku tehnički pod nazivom "Riječke jaslce". U Margaretinom postavu, osim patricijki i patricija, morčića i hrvatskih kraljeva, malom Isusu poklonili su se i Zrinski i Frankopani, a uz Svetu obitelj bio je i zaštitnik grada Rijeke sv. Vid.

Ove godine, prvi put, podijeljene su nagrade posebno talijanskim izlagačima i tri nagrade stranim državljanima. Prva nagrada za strane izlagače dodijeljena je Margareti Krstić, a Ocjenjivački sud je u obrazloženju, između ostalog, napisao: "Umjetnica je udahнула dušu svakom svom djelu. Poruka Kristova rođenja je sadržana u svakom liku, kao u škrinji s vrijednostima, te s uvjerenjem da se to blago dijeli s ostalima, prožimajući nas svojom uzvišenom srećom nadograđujući kompoziciju. Ovime se stječe dojam vrhunskog sklada i duhovnosti". Istodobno, kao jedina autorica iz Hrvatske, M. Krstić je svoje keramičke skulpture - sedmi put, izlagala na Međunarodnoj izložbi jaslca u kulturi i umjetnosti, u Areni u Veroni. Posjetitelji su bili oduševljeni mnogobrojnim crno-smeđim skulpturama u jaslacama, koje govore o Grobničkoj tradiciji. Naime, na ovu izložbu Margareta je poslala autentične Grobničke jaslce, u kojima Marija kuha na ognjištu, Josip donosi drva za ogrjev, jedna žena riba kuhinjski pod, a malom se Isusu koji bezbrižno spava u starinskoj zipki dolaze pokloniti Grobničani odjevenu u tradicionalnu odjeću i hrvatski kraljevi. Posjetitelji velebne Arene u gradu Romea i Julije imali su prigodu vidjeti Margaretin postav od čak 50 skulptura u crno-smeđoj patini na reprezentativnom prostoru od čak deset niša ili deset dužnih metara.



Margareta Krstić prima prvu nagradu za strane izlagače na 36. međunarodnoj izložbi "100 PRESPI" u Rimu



Margaretine skulpture Zrinskih i Frankopana, koji su se došli pokloniti malom Isusu



Na izložbi u Veroni, M. Krstić je izložila Svetu obitelj - Grobničke jaslce, gdje Marija kuha na ognjištu, Josip donosi drva za ogrjev, mali Isus bezbrižno spava u starinskoj zipki, a jedna žena riba kuhinjski pod

TOMISLAV MATULIN IZ ELEKTRE ZAGREB,  
UTEMELJITELJ I PREDSEDNIK  
MAŽORET KLUBA KLINČA SELA

Tatjana Jalušić

# Mala Klinča Sela u hrvatskom vrhu

Tomislav Matulin, elektrotehničar po struci, zaposlen je od 1994. godine u Elektri Zagreb, gdje radi kao elektromonter na održavanju trafostanica. Istodobno, on je i utemeljitelj i predsjednik mažoret klubova Klinča Sela i Stupnik te tajnik takvih klubova u Pisarovini i Karlovcu. Nije li to pomalo neobičan hobi za jednog elektraša?

## Prvi uspjesi, unatoč nepovjerenja

- U Klinča Selu, gdje sam rođen i živim, želio sam pokrenuti nešto novo, nešto pozitivno. Prije osam godina mažoret ples je u Hrvatskoj postajao sve popularniji pa mi se učinio prikladnim da njime obogatim život, ponajprije, mladih svoga kraja, odgovara nam Tomislav na naše pitanje.

Mažoret je, objasnimo, društveni ples u kojem mažoretkinje - djevojčice ili djevojke, u prepoznatljivoj i propisanoj odori, uz plesne korake, koračaju u ritmu koračnice, koristeći neke od rekvizita, poput štapa, zastave ili pom-poma.

Tomislav je ponajprije informacije zatražio u Hrvatskom mažoret savezu u Zagrebu, proučio sve potrebno za rad takvog kluba, pronašao trenera, okupio članice i 2004. godine utemeljio Mažoret klub Klinča Sela. Kasnije će takve klubove utemeljiti i u obližnjoj Pisarovini, Stupniku i Krašiću, raditi u nekima kao predsjednik ili tajnik, no u ovom napisu najviše prostora dajemo onom prvom, iz njegova rodnog kraja. A Klinča Sela nisu, kako nam objašnjava - niti selo niti grad. Prigorsko je to mještašće podno Samoborskog gorja, na glavnom cestovnom i željezničkom putu između Zagreba i Karlovca, čija većina stanovnika, poput njega, radi u Zagrebu.



Zahvaljujući dobrom sluhu, osjećaju za ritam i dobroj koordinaciji pokreta, sve tri kćerke T. Matulina su, naravno, mažoretkinje

- Premda su mnogi predviđali da takav klub u našem malom mjestu neće opstati ni tri mjeseca, što su bili demotivirajući komentari, a ni direktoru Saveza nisam tada, vjerojatno, ulijevao povjerenje..., dalje se sve događalo kao u poznatom američkom filmu o uspjehu, kada pobijedi ona ekipa koja nema nikakve šanse. Mažoretkinje iz Klinča Sela na europskom nastupu? U to nitko nije vjerovao!, prisjeća se Tomislav početaka.

Ali, nakon samo godinu dana rada, uspjelo se odorama opremiti Klub, formirati seniorski sastav te prvi put nastupiti na državnom prvenstvu u Ninu. Nastupili su tada s tri sastava, a kadetkinje su osvojile deveto mjesto, u konkurenciji 16 timova, o čemu Tomislav kaže: - Zbog tog prvog uspjeha našeg mladog Kluba iz malog Klinča Sela, bili smo sretni do neba!

## Brojni uspjesi i nastupi u zemlji i inozemstvu

Klub je nastavio nizati nekad veće, a nekad manje uspjehe, ali svaki put vrlo dragocjene, jer je uvijek bio u konkurenciji s klubovima iz puno većih sredina. Najveći im je uspjeh seniorska brončana medalja na Državnom prvenstvu, održanom upravo u Klinča Selu. Tako je ovo mjesto, zahvaljujući našem Tomislavu, i najmanje mjesto u Hrvatskoj gdje je održan takav događaj.

Osvojili su i brojne medalje u Hrvatskoj i Europi u neformacijskom programu - u solu i paru juniorki i seniorki. Prema rejtingu Hrvatskog mažoret saveza, koji je zbroj rezultata klubova na regionalnim, državnim i europskim prvenstvima - Mažoret klub Klinča Sela je na četvrtom mjestu, među 55 članica Saveza, nakon velikih Zagreba, Vukovara i Pule! Godine 2005. osvojili su nagradu Hrvatskog mažoret saveza, nakon samo jedne godine rada - za najveći doprinos razvoju mažoret plesa u Hrvatskoj. I Općina Klinča Sela im je svojom Poveljom odala priznanje.

U 2011. godini imaju sva četiri sastava: dječji (do sedam godina starosti), kadetski (11 godina), juniorski (14 godina) i seniorski (15 do 25 godina). Svi su oni zajedno do sada imali sto javnih nastupa, što je lijepa brojka.

Brojna su gostovanja i u inozemstvu. Prvo je bilo 2006. godine u talijanskoj Vicenzi, kada su klinčaselske mažoretkinje osvanule i na naslovnici lokalnih dnevnih novina. Najvažnijim smatraju ono u španjolskom mjestu Castellon dela Plana kod Valencije, 2010. godine, na Festivalu orkestara i mažoretkinja na koje dolazi deset skupina iz cijelog svijeta, koje je u mažoret svijetu stvar prestiža. Iz Hrvatske su, uz zagrebačke, tamo otišle samo klinčaselske mažoretkinje. Bili su u Francuskoj, Rumunjskoj, proputovali su cijelu bivšu Jugoslaviju, a Hrvatsku uzduž i poprijeko, s više od 500 nastupa. Iz cijele zemlje često im stižu pozivi za gostovanja...



Klinčaselske mažoretkinje na naslovnici lokalnih dnevnih novina talijanske Vicenze

- Sada Klub ima svoje ime, svoj brand, no za svaki se nastup trebalo izboriti rukama i nogama, gurnuti se, jer neće vas nitko sam doći tražiti u Klinča Selu!, kaže Tomislav.

Za to je, u velikoj mjeri, i on zaslužan. Naš kolega, dakako, niti pleše, niti osmišljava koreografije. Njegov posao je - organizacija, u čemu on pliva kao riba u vodi.

## Tri kćerke mažoretkinje u kući

Kako je organizacijski, taj nevidljivi dio posla, često i najteži, premda se dobro snalazi i u njemu uživa - Tomislav se sve češće pita treba li mu taj hobi? Vrlo je delikatan, jer riječ je o djeci, njihovoj sigurnosti i dobrobiti, o čemu uvijek na treninzima i na putovanjima treba voditi brigu... tu su i različiti roditeljski zahtjevi, kojima nije uvijek lako udovoljiti... i unutarclubski, često puta, složeni odnosi... pa privlačenje i borba za nove članove... No, cilj koji je zacrtao, ne dopušta mu da odustane:

- Želio bih Klub uvesti u prvo desetljeće postojanja, još ga brojčano ojačati te zadržati u vrhu hrvatskog mažoret plesa.

Dodatnu snagu da ne odustane daju mu i njegove tri kćerke, sada u dobi od osam, deset i 13 godina, koje su - naravno - mažoretkinje. Najmlađa, jednako stara kao i Klub, doslovce je s njim i odrasla. Najstarija je oca sad već desna ruka i velika pomoć u papirnatim poslovima, korespondenciji, prevođenju dopisa na strane jezike...

- Da sam ih nagovarao da se bave ovim plesom, to bi bilo kratkog daha. Plešu jer to vole, u tomu uživaju i imaju sklonosti. Sluh, osjećaj za ritam, koordinaciju pokreta... da nemaju toga, bez obzira na to što su mi kćerke i što sam ja predsjednik Kluba, vrlo brzo bi ispale iz igre. Ovdje nema protekcije..., smije se Tomislav.

I kada razmišljamo kako to, uz radne i obiteljske obveze (zahvalan je, kako supruzi, tako i svom šefu Zlatku Lugiću, koji imaju razumijevanja) sve uspijeva stići, doznajemo da je lani započeo i Studij zaštite na radu, smatrajući da je to zanimanje budućnosti, povezano s njegovom strukom.

- Moj životni moto je: da znam više nego jučer, a sutra više nego danas... To me vjerojatno i tjera dalje!, objašnjava naš Tomislav Matulin.



MAJA PETRIČIĆ, TRKAČICA

Ljerka Bobalić

# Ne odustajte od svojih snova

**U tradicionalnoj osječkoj novogodišnjoj utrci na 400 metara, u konkurenciji 30 vršnjakinja - učenica trećih i četvrtih razreda osnovne škole, Maja Petričić osvojila je treće mjesto - brončanu medalju**

Maji Petričić, učenici 4. B razreda osječke Osnovne škole Ljudevita Gaja i članici Atletske kluba Slavonija-Žito, 2012. godina odlično je započela. U tradicionalnoj osječkoj novogodišnjoj utrci 1. siječnja, u utrci na 400 metara, osvojila je treće mjesto - brončanu medalju u kategoriji učenica trećih i četvrtih razreda osnovne škole. Napomenimo da se prvosiječanjском športskom događaju Osječani - trkači, jako raduju. Održava se od 1982., uz prekid u vrijeme Domovinskog rata 1992. i 1993. godine. Ovogodišnju utrku organizirali su Gradski savez za sportsku rekreaciju "Sport za sve", uz Školski športski savez i Gradsko društvo Crvenoga križa, pod pokroviteljstvom Grada Osijeka i uz sponzorstvo Ferivi Co d.o.o. Utrka je bila humanitarna, jer prikupljena sredstva namijenjena su osječkog Udruzi osoba s invaliditetom Duga. Budući da je Majin otac Željko Petričić zaposlen u Elektroslavoniji Osijek, u Odjelu za mjerne uređaje pri Službi za održavanje, predstavljamo je u rubrici HEP Vjesnika Nadarena djeca.

## Dobri rezultati nakon samo četiri mjeseca zahtjevnih treninga

Maja se športom započela baviti još u dječjem vrtiću i to gimnastikom, a atletika joj se, osobito trčanje - kaže - oduvijek sviđala. Kako smo saznali od njene majke Viktorije, željela je ozbiljno trenirati i prije dvije godine se učlanila u Atletski klub Slavonija-Žito. Nije bila zadovoljna intenzitetom treninga sve do trenutka kada je u

listopadu prošle godine, djevojčice i dječake započeo trenirati Filip Grgurić. Tada su treninzi postali vrlo zahtjevni, a rezultati nisu izostali već u siječnju o.g. Maja je, u konkurenciji 30 vršnjakinja, do cilja stigla treća! No, nije znala da je osvojila brončanu medalju pa je s mamom Viktorijom, tatom Željkom i mlađom sestrom Ninom otišla kući prije proglašenja pobjednika. Dobru vijest SMS-om poslao joj je trener F. Grgurić, što su naknadno na prvom treningu primjerenom proslavili. Maju krase upornost i izdržljivost, ne odustaje ni pred najvećim izazovima. Od majke Viktorije smo saznali da je ponekad *zalutala* na treninge starijih dječaka, ali ih je ravnopravno *odradila*, čak je bila izdržljivija od pojedinih *muškaraca*. Ispričala nam je zgodu o Maji dok je bila mala i tek se uključila u taj svijet, kada ju je trener kao gledateljicu pozvao na utrku kadetkinja. No, i ona se željela natjecati, hrabro je istrčala cijelu stazu, istina do cilja je stigla zadnja, uz glasnu potporu publike na stadionu. Bila je to velika Majina pobjeda, potvrda njene snažne volje. I na ovogodišnjoj siječanjскоj utrci, Maja nije znala da je staza tako dugačka, ali snažna volja pomogla joj je da izdrži.

## Šport u školi - najbolje rješenje za djecu i roditelje

*- Trud se doista isplati, ali ne planiram živjeti na staroj slavi, kratko je komentirala Maja.*

Kao istinskoj športašici, neuspjesi ne izazivaju malo-dušje, nego je potiču na još više truda. Kada je riječ o povredama, kaže da joj se do sada to nije dogodilo, ali je vidjela da trener dijete koje se povrijedi pošalje da se malo odmori i dodala da će i ona tako učiniti kad bude trenerica. Znači Maja, za sada, želi i dalje ostati u športu i jednoga dana trenirati druge. Voli ona



i voziti bicikl, jako voli konje, a voljela bi biti slikarica, arheologinja ili biologinja, poput njene majke. Što se tiče elektrotehnike kao mogućega zanimanja, mudro je objasnila da probleme vezane uz *struju*, ionako, rješava tata Željko.

*- Pohvala svima koji su se u AK Slavonija-Žito pobrinuli da mladi športaši imaju temeljne uvjete za treninge, a oni su vrlo brzo uzvratili rezultatima, kaže Željko Petričić. Majka Viktorija nam je rekla da Maja oduvijek ima viška energije, a takva djeca ju trebaju negdje potrošiti. U školi najčešće nemaju uvjete za ozbiljnije bavljenje športom, jer športske dvorane se izvan nastave iznajmljuju klubovima i to se naplaćuje. O tomu nam V. Petričić kaže:*

*- Djeci i roditeljima bilo bi puno lakše kada bi trenirali u školi, jer bi sami mogli odlaziti do škole, a povrh svega - mjesečni iznosi koje treba platiti bi sigurno bili manji. Nije malo roditeljima mjesečno plaćati 300 kuna za, primjerice, tenis ili 200 kuna za gimnastiku i ako imate dvoje djece...*

## Poruke djeci i roditeljima

*- Odaberite ono što vas privlači i ne odustajte od svojih snova, poručila je Maja svojim vršnjacima, a njihovim roditeljima da prepoznaju želje i potrebe svoje djece.*

Viktorija i Željko Petričić prenijeli su svoja iskustva, naglašavajući da roditelj treba savjetovati i usmjeravati dijete, a ne uvjetovati, osobito na početku bavljenja športom. Nije dobro, a događa se, da dijete odustane od jedne športske discipline i započne neku drugu, jer kada ne ustraje i ne zadrži se dovoljno dugo u nekom športu, tada ne može osjetiti što mu se uistinu sviđa, a što ne. Naglasili su da svoju djecu ne žele opterećivati postizanjem vrhunskih športskih rezultata, jer je puno važnije da se Maja i Nina dobro osjećaju u onomu što odaberu i športom oplemene svoje odrastanje. Majina učiteljica Ankica Kaplan, kako nam je ispričala V. Petričić, primijetila je da su djeca koja cijeli dan sjede u školi, a potom i za računalom, agresivnija i nervoznija.

*- Bavite se športom, uživajte u tomu, veselite se rezultatima, na kraju je poručila Maja Petričić, nadarena dijete HEP-a.*



**Željko Petričić iz Elektroslavonije i majka Viktorija. usmjerili su Majin višak energije u ono što voli, bez zahtjeva za vrhunskim rezultatima, jer im je najvažnije da se njihove Maja i Nina dobro osjećaju u onomu što odaberu i športom oplemene svoje odrastanje**

IVANKA GAČEŠIĆ, UMIROVLJENICA  
ELEKTRODALMACIJE, ŠPORTAŠICA

Tatjana Jalušić

# Jedna prava čelična lady



**Nevjerojatno je samo i slušati Ivanku Gačešić kako je, usprkos brojnim preprekama na koje je nailazila u svojoj silnoj želji da uči, studira, radi... - od rodne kuće pa do radne sredine - iz dišpeta tjerala svoje, željna novih znanja i puna ambicija**

Nakon razgovora s našom umirovljenicom Ivankom Gačešić doista sam odmah požalila što nisam naučila stenografsko zapisivanje, u čemu je ona (uz ostale nebrojene vještine koje je svladala) uspjela dosegnuti sam vrh. *Pohvatati*, odnosno zapisati sve aktivnosti iz njene (pre)bogate radne i športske biografije, inače uvijek aktivne športašice, prvakinje svijeta u stenodaktilografiji, piciginu... nije bilo lako ni već *izvježbanoj* novinarskoj ruci.

Prvi put sam ju sreća prije nekoliko godina na športskim terenima u Zagrebu, prigodom jednog od HEP-ovih športskih skupova gdje se ona, tada još rađeći kao pravica u splitskoj Elektrodalmaciji, natjecala u stolnom tenisu. U posljednje vrijeme sve češće sam ju viđala u Zagrebu, u sjedištu HEP-a, i to u društvu umirovljenika zagrebačke Elektre! Otkud sad takva konstelacija, zanimalo me...

Ipak, krenimo redom, *zaronimo* u njenu osebjunu životnu priču.

## Učila u svakom prigodnom trenutku

Ivanka je rođena u Sv. Filip-Jakovu pokraj Biograda na moru, gdje je završila osnovnu školu. Kasnije, uz rad,

uspjela je završiti: srednju i višu Upravnu školu, Pravni fakultet, a i magistrirati. I ne samo to! Od stranih jezika uspjela je svladati: engleski, njemački, francuski, talijanski pa i esperanto, za koji joj je žao što nije zaživio i postao sredstvo komuniciranja u svijetu (*Pa cili svit bi se razumio!*, kaže ona).

Od malih nogu bavila se i športom. Nije ga zanemari-la ni kada je radila, pa ni dok su joj djeca bila mala, a i danas je aktivna na tom području. Odgovarajući na pitanje o *receptu* racionalnog korištenja vremena, ponajprije je izložila jedan naizgled banalan razlog, koji joj je pao na pamet:

*- Možda sam, dok sam radila, sve stigla i zato što nisam živjela daleko od svog radnog mjesta? Nisam bila vezana za prijevoz, što je bitna vremenska ušteda. No, drugi je važan razlog moj način rasporeda vremena. Za učenje sam koristila svaki raspoloživi trenutak. Dok su drugi išli na marendu, ja sam - učila. Ili dok sam čekala kod liječnika ili zubara, dok sam stajala u nekom redu... Ili dok su se ostali na plaži sunčali i čavljali... Primjerice, vozeći se u autobusu, svaki bi razgovor koji sam načula, odmah u glavi prevodila na strani jezik...*

Učila je ne samo zato što je morala i kada je morala. Kako objašnjava, bila je sretna i zadovoljna samo ako bi svakog dana uspjela učiti "barem tri sata". Otkuda takva volja?

*- Dijelom od, možda, kompleksa djeteta sa sela. Dijelom iz dišpeta, jer nisam željela biti lošija od ostalih koje sam susretala u svom radnom okružju. Dijelom*

*je presudio i roditeljski odgoj. Moji su mi uvijek govorili: "Budi pošten, budi marljiv", "Više vridi dobar glas, nego svilen pas!"...*

Dijelom, možda, i Ivankin horoskopski znak - Jarac? Ivanka je, sve u svemu, doista jedna prava, čelična lady!

## Od daktilografkinje do pravnice

Još kao dijete iskazivala je "glad za znanjem" pa je molila oca da ju, nakon obvezne osnovne, upiše u još neku školu: "barem u neku koja ne traje dugo i ne mora se plaćati". Od nje se, kao od ženskog djeteta, očekivalo da će ostati u kući, pomagati u kućnim i poljoprivrednim poslovima, a kasnije se udati te tako nastaviti u tuđem domu. Uspjela se upisati u Daktilografsku školu u Šibeniku, gdje se odmah pokazala najboljom učenicom. Vrlo brzo dobila je i posao u Šibenskom sveučilištu, gdje je radila usporedno s pohađanjem nastave.

*- Kako nisam imala pisani stroj, vježbala sam na kartonu na kojem sam nacrtala slova, prisjeća se Ivanka uvjeta u kojima je "učila".*

Ubrzo joj je bio ponuđen posao i u riječkoj špediter-skoj tvrtki Transjug, koji je prihvatila. Imala je tada samo 16 godina! No, imala je dobro pamćenje, sluh i brzinu, važne za vještinu kao što je stenodaktilografija, u kojoj je bila sve bolja i bolja (bit će i svjetski prvak u stenodaktilografiji na natjecanju održanom 1979. godine u Beogradu). Učenje stenografije se, inače, danas uspoređuje sa svladavanjem jednog stranog



U piciginu - prva na svitu

Kako je jednog utorka prošle jeseni Ivanka izostala na uobičajenom umirovljeničkom susretu, zabrinuti zagrebački umirovljenici nazvali su broj njena mobitela. Ona im se javila sa splitske plaže i u žaru igre objasnila:

*- Nisam u Zagrebu, danas igram picigin na Bačvicama!* Ivanka je, spomenimo, i prvak svijeta u *piciginu*. Kako smo od nje saznali, ranije su se u *piciginu* natjecale samo muške ekipe, no ona je u Splitu na plaži Bačvice uspjela organizirati i žensko natjecanje s pet ekipa, u kojem je njena ekipa prije nekoliko godina postala svjetski prvak (Sve je zabilježeno i u knjizi "Bačvice - raj na zemlji").



jezika. Jezike je, spomenimo, Ivanka počela učiti kao petnaestogodišnjakinja, uputivši se tada na neko vrijeme u Švicarsku, isprva radi njemačkog, a potom radi francuskog jezika.

Kaže da je u Rijeci, radeći u Transjugu, provela pet ljetnih godina, a tada je završila i srednju Upravnu školu. Potom odlazi u Split, zapošljava se u Elektroprivredi te uz rad završava Višu upravnu školu, Pravni fakultet i magisterij. Na predavanja je odlazila u poslijepodnevnim i večernjim satima, potom učila, najviše noću. U učenju joj je puno pomogla i stenografija, jer je brzo i točno uspijevala bilježiti predavanja, potom je sve uredno dešifrirala pa su pomoću njezinih skripti ispiti položili i brojni drugi studenti iz njezine generacije. A ona je, osim ispita iz Rimskog prava, kojeg je polagala dva puta, sve ostale ispite položila iz prve!

- *Trčala sam položiti 'ispit za vrime marende...*, priča Ivanka, *pa nitko na poslu za to nije znao!*

### Šport, uz kućnu podjelu rada

I športske sklonosti započela je pokazivati odmalena, koristeći sve moguće raspoložive "rekvizite" u svom selu. Kasnije, boraveći u Rijeci, igrala je odbojku u prvoligaškom klubu. U Splitu je potom 1968. godine utemeljila Odbojkaški klub Brda, koji je bio među prva tri u Hrvatskoj ligi. Skijanje, klizanje, plivanje, kuglanje, stolni tenis..., neki su od športova

u kojima se okušala. Bila je i odbojkaški trener, sudac za stolni tenis i atletiku, sudac na Mediteranskim igrama u Splitu...

A djeca i kućanske obveze? Kako je sve uspijevala stići, sve uskladiti? Tražimo novi "recept"! Na neke je treninge, objašnjava, "nosila *dicu* sa sobom". A u svom je domu, napravila pravu podjelu rada, kako opisuje:

- *Mali je bio "šef od smeća", a mala "šefica od suda". Pa triba pomoć materi! Nered nisu radili, bili su uredni... Ma, ustvari, za radit nered nisu imali ni vremena. Imali su puno zadataka, učenja, odlazili su na svoje aktivnosti... Nismo tada imali mobitele, ali sam u svakom trenu znala gdje su i što rade.*

I tako je danas njen ormar prepun osvojenih športskih pokala (*Diplome ni ne kontam!*), bila je često kapetan ekipa, najbolji igrač... uspješna u svemu što je dotakla!

### Uvijek guštala u poslu

U HEP-u, odnosno u Elektroprivredi Dalmacije u Splitu, zaposlila se 15. listopada 1968. godine, javivši se na oglas za radno mjesto daktilografa, nakon što je napisala, naravno, najbolji tekst, bez ijedne pogreške.

Nevjerojatno je samo i slušati ju kako je, usprkos brojnim preprekama na koje je nailazila u svojoj silnoj želji da uči, studira, radi... - od rodne kuće pa do radne sredine - iz *dišpeta* tjerala svoje, željna novih znanja i puna ambicija. Odlazeći polagati prijemni ispit za Pravni fakultet, pratila se u rijeci:

- *Za vaše radno mjesto stenodaktilografa ne treba nam fakultet!* Ali, ona se nije dala smesti te je 1982. godine uspjela diplomirati. Neko je vrijeme predavala

upravne predmete i stenodaktilografiju u Srednjoj školi u Sinju, odlazeći tamo autobusom nakon radnog vremena.

U Elektroprivredi se, u vrijeme dok je u njoj radila, gradilo puno novih proizvodnih objekata. Održavalo se tada i puno sastanaka pa je i ona danima, i danju i po cijele noći, obavljala stenodaktilografske poslove. Prisjeća se jednog sastanka radničkog savjeta koji je trajao pet sati, nakon kojeg je ispisavši materijale na 56 stranica, na ruci dobila žulj!

Nakon reorganizacije HEP-a, 1995. godine odlazi u distribucijsku djelatnost, u Elektrodalmaciju, kako bi im svojim stručnim iskustvom pomogla u informatizaciji kadrovskih poslova. Nikada joj ništa nije bilo teško raditi, jer je - kaže - *guštala* u poslu. Koliki je bio njen kapacitet pokazuje i podatak da su, kada je otišla na porodiljni dopust, njen posao obavljale tri osobe. I premda je bila uvijek točna, iznimno marljiva, ambiciozna i *guštala* u poslu, jednog dana se umorila. Radeći

u kadrovskoj službi, kao pravnica i prema diplomu i svom uvjerenju, kaže da nije mogla *ostati slijepa* na neke nepravilnosti, koje je zamijetila u svom okruženju.

- *Ajde ti muči! rekli bi mi kad bih prigovorila da nešto u poslu nije u redu... A meni su disciplina, poštenje i korektnost uvijek bili na prvom mjestu!*

Osjetljiva na nepravdu, sve je više razmišljala o mirovini. Radila je u Elektrodalmaciji kao pravnik 2 i s tog je mjesta 2007. godine otišla, ne dočekavši novu sistematizaciju, s kojom je očekivala i bolje radno mjesto. Sa 60 godina starosti, i s 45 godina radnog staža! Mogla je i željela raditi još šest godina, ali se umorila od "borbe s vjetrenjačama", kaže Ivanka.

### Nema svita do Zagreba

I na kraju - kako to s *mora* u Zagreb? Oduvijek joj je, govori, Zagreb bio jako drag, sviđala joj se njegova prostranost, arhitektura, urednost, zelenilo, kultura...

A ni Split joj više nije bio isti! Kada su sin i kćerka stasali, zasnovali obitelji i otišli svojim putem, a njezina mirovina stigla - Ivanka nije puno dvojila i 2008. godine je preselila u Zagreb. Uz otpremninu, tomu je pridonijela i ušteđevina koju je stekla vođenjem stenografskih zapisnika godišnjih skupština NK Hajduka, KK Jugoplastike... i suđenjem utakmica. Kako se i dalje željela družiti, uputila se u sjedište HEP-a tražiti društvo i našla ga među umirovljenicima Elektre Zagreb.

- *Idem ja, pa gdje nađem penzionere, valjda će me primit!*, objašnjava. Baš je bio utorak pa je naišla na uvijek susretljivog predsjednika Podružnice Elektre Zagreb, Antu Starčevića. Saznala je da se oni redovito sastaju, da imaju športske aktivnosti... i to je bilo odlučujuće. Utorkom se druži s njima, a dva puta tjedno odlazi i na odbojkaški trening. *Lipo* su je, kaže, primili zagrebački penzioneri, a i ona je njima obogatila utorko. Komunikativna i vesela osoba, ispriča im uvijek neku zanimljivu priču, neki *stiklec* iz svog života, unoseći tople *daške* temperamentnog Juga među zagrebačke umirovljenike.

### SPAVATE LI DOVOLJNO?

## Dug snu se ne isplati

**Nedovoljno spavanje oštećuje kognitivne vještine i fizičko obavljanje poslova, a najviše utječe na raspoloženje - takve su osobe manje sretne, pod većim su stresom, fizički su slabije, a zbog toga su mentalno i fizički iscrpljenije**

Ako pri praćenju televizijskog programa zaspete pa se kasnije probudite i nastavite gledati TV ili čitati dok vas san ne svlada, to je bezazleno sve dok možete funkcionirati normalno tijekom dana. Ali, događa se da pospani ljudi čine matematičke pogreške, razbijaju stvari koje im ispadaju iz ruku, mogu stvoriti poremećene odnose s obitelji, prijateljima i kolegama na poslu... Rjeđe se događaju pogreške s tragičnim posljedicama, primjerice, da zaspate dok vozite automobil, što je već zabrinjavajuće. Laboratorijska istraživanja pokazala su da se čovjeku, koji je prethodne noći spavao samo tri do četiri sata, može dogoditi da sljedećeg dana zaspe dvije sekunde - s otvorenim očima. Ako se za to vrijeme nalazi za upravljačem automobila, to bi moglo biti tragično.

### Jedan sat sna za dva sata jave

Danas se živi u uvjetima različitih pritisaka društvenih obveza (posao, obitelj, športske aktivnosti, hobiji), tako da čovjek ima vrlo malo vremena za odmor i spavanje.

Općenito govoreći, odrasla osoba treba spavati jedan sat za svaka dva sata u budnom stanju, što znači da većina ljudi treba približno osam sati spavanja noću. Naravno, neki ljudi trebaju i više, a neki i manje. Djeca i *tinejđeri* trebaju približno deset sati. Ako prethodne noći spavate jedan sat manje nego obično, taj *dug* prenosite u sljedeći dan. Kako se taj *dug*, kao i svaki drugi, mora vratiti, tog dana za vraćanje duga bit ćete pospani, a možda ćete i odspavati. Opsežno ispitivanje na uzorku od više od milijun osoba te njihovo praćenje tijekom šest godina, pokazalo je da nedovoljno spavanja snažno utječe na smrtnost. Ako su ljudi u početku izvješćivali da noću spavaju manje od sedam sati, vjerojatnost da će umrijeti unutar šest godina bila je daleko veća, nego kod onih koji su noću spavali prosječnih sedam sati. Rezultati u godinama daljnjih istraživanja nisu demantirali prvobitne nalaze. Premda potrebe za snom variraju, osobe koje spavaju u prosjeku osam sati žive dulje.

### Osobni biološki sat

Istraživanja su potvrdila da nedovoljno spavanje oštećuje kognitivne vještine i fizičko obavljanje poslova, a najviše utječe na raspoloženje. Takve su osobe manje sretne, pod većim su stresom, fizički su slabije, a zbog toga su mentalno i fizički iscrpljenije. Smanjujući *dug* koji moramo vratiti snu, osjećat ćemo se bolje, sretnije, snažnije i vitalnije. Veliki *dug* nije moguće riješiti odjedanput, samo s jednim dobrim noćnim snom. Stoga valja izbjegavati nagomilavanje *duga*.

Međutim, valja uzeti u obzir i biološki sat svakog čovjeka. Ako ste, primjerice, *ševa* - jutarnja osoba, vaše najjače stanje budnosti, koncentracije i svježine je upravo u to vrijeme. Takvi ljudi rješavaju svoju potrebu za dodatnim snom ranijim odlaskom na spavanje. Međutim *sova* - noćna osoba, najčešće kasno liježe, a dug spavanju vraća jutarnjim kasnijim buđenjem. Konačno, ako čovjek misli da ima ozbiljan poremećaj spavanja, neka ne oklijeva i odmah zatraži profesionalnu pomoć.

Dr. Ivo Belan

JERKO BANOVIĆ IZ HE ORLOVAC

Marica Žanetić Malenica

# Odmori se, zaslužio si!

**Živio je za svoje postrojenje, bdio nad njim, održavao ga, pazio i mazio; pripada radoholičarima - posebnoj vrsti ljudi koja je, na žalost, u izumiranju; radno vrijeme određivao mu je posao, a ne sat; kod njega se sve moralo obaviti danas, sutra nije prihvaćao kao mogućnost**

Kada me naš kolega Jerko Banović iz Pogona HE Orlovac, povodom odlaska u mirovinu, početkom studenog pozvao na domjenak - očekivala sam jedan od brojnih i uobičajenih oproštaja, kojima sam do sada prisustvovala. Ali, svečanost na osami izvan Sinja, u restoranu prikladnog naziva *Ranč*, bila je poput pravog *pira*. Jerko, kojeg sam do sada susretala isključivo u *trlišu* (radnoj odjeći), dočekao nas je u svečanom odijelu, pomalo *uštogljen* i netipičan, ali s osmjehom na licu i vidno uzbuđen. *Kucnuo je čas* da se, nakon 45 radnih godina, od čega 40 u HEP-u, oprosti od svojih kolegica i kolega s kojima je sve te godine dijelio poslove, ali i životne radosti i tuge. Ukratko, s njima je proveo najbolje razdoblje svog života.

## Buntovnik s razlogom

Pristigli su njemu dragi mu ljudi, *izloženi* sinjskim delicijama i izvrsnim domaćim kolačima, za koje je zaslužna Jerkova simpatična supruga Kata. Glazbeni duo neumorno je održavao *štimung*, pjevajući prigodne pjesme, ali i onu Jerku omiljenu o Veloj Luci i nezaboravljenoj ljetnoj ljubavi. Njemu, rođenom u Hrvacama, ja - rođena Velaluška, da bi na to *rič* rekla! Takva

pjesma i ples veselog društva, Jerka su otpratili u, nadamo se, sretno umirovljeničke godine.

U HE Orlovac Jerko Banović je došao 1972., nakon pet *škverskih* godina, gdje je *ušao* u tajne svog zanata. Kao pogonski električar brzo je proniknuo i u tajne postrojenja u Rudi te je radio kao koordinator za poslove energetike, koje je savjesno, požrtvovno i, prema potrebi danonoćno, obavljao sve do zadnjeg remonta HE Orlovac, u listopadu ove godine. O tomu nam je rekao:

*- Znajući da je ovo moj posljednji remont, izrazio sam želju da još jedanput obavim postupak puštanja vode u cjevovod i dovodni tunel, što su mi dopustili moji nadređeni i na tomu sam im zahvalan.*

Dok razgovaram s Jerkom, opuštenim i nekako *prigušenim*, teško mi je povjerovati da je to onaj isti čovjek kojeg poznajem godinama. Bio je neumorni borac za radnička prava, kako se to nekad govorilo, ili *buntovnik s razlogom*, kako bi to on rekao. Znao je podići glas svaki put kad je bio siguran da može biti drukčije, bolje i pravednije za one koji dane i noći provode u strojarnici, gdje im buka i vibracije trajno oštećuju sluh i izazivaju brojna druga profesionalna oboljenja. Stoga su, znajući da će Jerko učiniti sve što je u njegovoj moći, za sindikalnog povjerenika kolege izabrale njega. Vjerovali su mu jer je živio za svoje postrojenje, bdio nad njim, održavao ga, pazio i mazio. Jerko pripada radoholičarima, posebnoj vrsti ljudi koja je, na žalost, u *izumiranju*. Radno vrijeme određivao mu je posao, a ne sat. Kod njega se sve

moralo obaviti danas, sutra nije prihvaćao kao mogućnost.

## Nemamo komu prenijeti bogato iskustvo

Tolika revnost ponekad je smetala onima oko njega, ali znali su da ga se ne može zaustaviti kada bi nešto *zaštekalo* u postrojenju. Davao je cijeloga sebe i kolege su to znale cijeniti.

*- Pazite na vašu i moju elektranu, oslušajte njeno disanje, jer ona je poput živog organizma koji treba redovitu njegu i održavanje*, poručio je na odlasku Jerko svojim kolegama.

Pritom je ocijenio da nije dobro što HE Orlovac ima samo dva električara, komentirajući:

*- Mi stari i iskusni radnici odlazimo, a nemamo komu prenijeti naše bogato i dragocjeno iskustvo. Šteta što ne njegujemo kontinuitet u odgoju elektroprivrednog kadra sa specifičnim znanjima, koja je nemoguće steći negdje drugdje.*

Na pitanje kako će *ubiti vrijeme*, koje je do sada ostavljao u strojarnici, Jerko je spremno odgovorio:

*- Neće biti problema. Okrenut ću se obitelji. Imam četiri unučice, od kojih tri žive u Sinju. Pratit ću ih na njihovim izvanškolskim aktivnostima, zaigrat ću na boće, ispijati kavice s prijateljima... Skuhat ću ponekad i ručak, jer supruga još radi. Ukratko, opustit ću se.*

Zvuči lijepo, premda pomalo nevjerojatno kada je u pitanju Jerko Banović. U toj njegovoj nakani, podupiremo ga riječima iz popularne televizijske serije: Jerko, *odmori se, zaslužio si!*





ANDRO TADIĆ, UMIROVLJENIK  
PRP-a SPLIT

Marica Žanetić Malenica

## Lijepi život i u sedmom desetljeću

*Bio sam sretan u HEP-u, jer HEP je hranio mene i moju obitelj... kada sam na obilježavanju 50. godišnjice prijenosne djelatnosti dobio priznanje za svoj rad, razmišljao sam o tomu da sam, zapravo, ja trebao dati priznanje HEP-u za sve ono što mi je u životu pružio*

Kada sam 2001. upoznao Andru Tadića, uklopničara u 110/35 kV TS Stari Grad, *osvojio* me je - na prvi pogled svojim vještim rukama koje su ostavile traga u kamenu, drvu i svemu što su taknule. A komu to uspije, za nagradu (ili *kaznu*, ovisno kako tko to protumači) *osvane* u rubrici HEP Vjesnika Naši izvan HEP-a. Za njega sam tada rekla da je modelar i još puno toga. Krajem 2011., kada smo se ponovno susreli na njegovu *terenu*, u obnovljenoj TS Stari Grad, vratio mi se *film* od prije deset godina i mogu opet reći: Andro me je ponovno *osvojio*, ovog puta - na drugi pogled. On više nije naš kolega, ali i nadalje je modelar i još puno toga i ja o njemu jednostavno moram pisati... Jedino što se u cijeloj *priči* mijenja je rubrika. Ovoga puta *ugostit* ćemo ga u onoj optimističnoj, namijenjenoj našim umirovljenicima: Život je uvijek lijep!

U svom lijepom i osmišljenom životu, koji Andro vodi i u svom sedmom desetljeću, promijenilo se samo to što je od prije nekoliko mjeseci u mirovini, isključivo što se tiče rada u jedinjoj hvarskoj visokonaponskoj trafostanici. U svemu drugom *mirovanja* nema, baš kao što ga nikad nije niti bilo. Nemirne ruke, koje potiče na akciju jednako takav njegov duh, smiriti može samo još jedna nova neispričana *priča*, još jedno otjelovljeno nadahnuće, još jedan jedrenjak koji će ploviti vječno, bez obzira na to gdje se ukotvio i čije ga oči pogledom svojim usmjeravaju.

### Rad u samostanici s kolegama za pet

Svoj radni vijek u HEP-u Andro je započeo kao dispečer u hvarskom distribucijskom pogonu davne 1968., kada se radilo bez telefona i ljude se, prema potrebi, *kupilo po paizu i odlazilo na intervencije*. Dvadesetak godina poslije prešao je u PrP Split, u TS Stari Grad na mjesto uklopničara. Tu je dočekao mirovinu, *nanizavši* 42 godine *hepovog* radnog staža. O tomu kaže:

*- Iz vremena prelaska u TS Stari Grad pamtim jednu anegdotu, u kojoj je zapravo bilo i puno istine. Naime, moja majka, koja se do tada nije susrela s pojmom*



*trafostanica, svima je govorila da ja radim u samostanici. Kako sam, radeći u smjenama, često bio sam i danju i noću, moja majka je djelomice i bila u pravu. To vrijeme dežurstava bilo je za mene stalni izazov i svojevrsna blagodat, jer sam obavljao svoj posao i istodobno se u miru predavao ostvarenju svojih zamisli. Često bih sa žaljenjem ustanovio da mi je smjena istekla, i da svoj mirni radni kutak u kojemu mi nikad nije bilo dosadno moram prepustiti kolegici. I ovom prigodom želim zahvaliti kolegama koji su imali puno razumijevanja za moje sklonosti, jer se znalo dogoditi da bih ostajao i poslije odrađene smjene, kako bih dovršio započeto. Ukratko, sve kolege su mi bile za pet.*

### Još uvijek plovi nekim svojim vremenom i nekim svojim morima

*- Bio sam sretan u HEP-u, jer HEP je hranio mene i moju obitelj. Gledajući sudbine ljudi oko sebe, mogu odgovorno tvrditi da sam dobro prošao. Kada sam na obilježavanju 50. godišnjice prijenosne djelatnosti dobio priznanje za svoj rad, razmišljao sam o tomu da sam, zapravo, ja trebao dati priznanje HEP-u za sve ono što mi je u životu pružio. Stoga poručujem mojim sada već bivšim kolegama da sam ja i nadalje zaposlenik HEP-a koji će se, bez ikakve naknade, odazvati na svaki poziv ako bi moje znanje i iskustvo moglo pomoći, poručuje Andro.*

Premda u društvu sa suprugom Dobrenkom, četvero djece i petoro unučadi Andro nije osamljen, on još uvijek *plovi* nekim svojim vremenom i nekim svojim morima. To što je kao skiper obišao skoro cijelu Europu i *umrežio* se s brojnim zanimljivim ljudima, svakako je pridonijelo tomu da i danas još uvijek mašta o plovidbama, na koje ga vode njegovi jedrenjaci složeni po kući i uokolo nje. Tako se u *dvoru nasukao* jedan prekrasan jedrenjak, koji je 2009. bio izložen na splitskom sajmu *Boat show* i izazivao zadivljene poglede i komentare posjetitelja. U taj jedrenjak, težak dvije tone, dug pet i visok četiri i pol metra, utrošio je četrina kilometra konopca i višemjesečni rad.

Uz modele brodova ima tu i skulptura koje, poput *tovara* (magarca), simboliziraju težak život i rad otočana. *- Guštam u kamenu, drvu, moru, Suncu..., tražim u njima svoje nadahnuće i istinu koja je tu, isprid mojih očiju. Jer, onaj bodul koji ne pripozna darežljivost, kojom je Svevišnji obdario otok, žalibože što je bodul, zaključuje naš Andro, za kojeg, negdje u dokumentima PrP-a Split piše da je u mirovini od 1. listopada prošle godine. To mora da je neka pogreška!*



U Andrinu *dvoru nasukao* se jedan prekrasan jedrenjak težak dvije tone - rezultat Andrina višemjesečnog rada, a 2009. je bio izložen na splitskom sajmu *Boat show* te izazivao zadivljene poglede i komentare posjetitelja

## KRIŽALJKA

Autor: STJEPAN OREŠIĆ	SPIEL- BERGOV FILM IZ 2002. GODINE	LAGANO RUČNO ORUŽJE	IME GLUMCA HAUERA	TEREN, ZEMLJIŠTE	PAMETNO, RABORITO	VINKO COCE	NJEMAČKA RIJEKA U GORJU HARZ	PRIPO- VJEDAČI, VODITELJI KROZ NEKU RADNJU	STARO- GRČKE BOGINJE OSVETE	"COTAN- GENS"	GUSTA PAMUČNA TKANINA	GABIN, RENO ILI TIGANA	"IONIZED YEAST"
PRIPO- VIJETKA THOMASA MANNA													
BRITANSKI GLAZBENIK, BIVŠI ČLAN BEATLESA													
IME GLAZ- BENIKA JOHNA						VRČ ZA PIVO							KOJI SE ODNOSI NA OPĆINU
						EVIDENCIJE ZEMLJIŠNIH PARCELA							
"CHANGE OUR GOAL"				JEDAN OD TITANA (mit.)						ETO, EVO			
				CIGANI						RANIJI AMERIČKI TENISAČ, PETE			
VRATAR REALA CASILLAS					PUTUJUĆI CIRKUSKI GLUMAC							PORTUGAL	
					NOVINARKA KARLI							NOĆNA ČAPLJA	
BIJES, LJUTINA, JARINA							FILMAŠICA KODAR				KREŠIMIR ČOŠIĆ		
							GLINA S HIDROKS. ŽELJEZA				KOLIČINA (zast.)		*
ALUMINIJ			NAŠA POK. GLUMICA (zaj. s *)										
			PLANINA U ITALIJI										
NAŠ ZNAME- NITI SKLA- DATELJ, VATROSLAV									SKICA, NACRT, PROGRAM				
									PJESNIK ŠOLC				
"NATIONAL BOOK TRUST"				"ADVANCED TEST REACTOR"				VRSTA ANTILOPE					
				ZADNJE STRANE				"SPORTSKE NOVOSTI"					
IME IRSKOG GLUMCA GLENA (.l.)					ODLAZAK, RASTA- JANJE								
					MJESTO U ITALIJI								
SJEVERNI JELENI, SOBOVI							NOSIVI ELEMENTI NEKE KON- STRUKCIJE						
MADARSKI VIOLINIST, NANDOR (anagram: STÖLZ)							SRPSKO- CRNO- GORSKA GLUMICA, NEDA						
VINKOVCI			INDIRA OD MILJA										
			POK. RUSKI PREDSJED- NIK, BORIS										
TRGOVAC JAJIMA, JAJAR													
GRADITELJ TROJAN- SKOG KONJA					"NORTH"								
					VALJUŠCI, OKRUGLICE								
PRIKRA- DANJE													
"TEKSTILNI ŠKOLSKI CENTAR"				OREGON									
				ARIJANA ČULINA									
POLINE- ZIJSKI OTOK IZ SKUPINE TUAMOTU													
DRAMSKI PISAC, MIROSLAV													



Odgonетка križaljke iz prošlog broja (vodoravno):

SRETAN BOŽIĆ I N..., teretno vozilo, Ramus, tunolov, Anit, Dolg, Ika, nitar, Vilim, 2012., ama, enorek, B(ranko) G(avella), Čičići, Arturo, Kr, limit, epod, Aare, avioreli, ptičice, Putin, rizik, kvasina, i, Acim, PAL, Co, Arijan, data, D, N.N., kte, ožiljak, Sežana, trener.



## PANAMA

Putuje i kuha: Darjan Zdravec  
U sljedećem nastavku: Bugarska

## U kuhinji 'Kraljice Pacifika'

Republiku Panamu (República de Panamá), smještenu u Srednjoj Americi između Kariba i Pacifika, obilježava tropska klima s puno padalina. Od približno 3,4 milijuna stanovnika, dvije trećine su mestici, a ostalo crnci, mulati, bijelci, Indijanci i Azijati.

Panama je najviše poznata po Panamskom kanalu dugom 82 km, koji povezuje Atlantik i Pacifik i kojim godišnje prođe više od 10 000 brodova. Započeo se graditi 1881., a uz prekide (zbog bankrota kompanije i tropskih bolesti) dovršen je tek 1914.

Nakon dolaska Kolumba i de Bastidas, područje današnje Paname je u 16. stoljeću, kao i mnoge druge zemlje Srednje i Južne Amerike, potpalo pod španjolsku vlast. Ubrzo je "Kraljica Tihog oceana", kako su nazivali Panamu, postala poznata kao središte trgovine afričkim robovima, ali i slavni gusara kao što su bili Francis Drake i Henry Morgan.

Španjolske vlasti Panama se oslobodila 1821., kada se priključila dvije godine ranije utemeljenoj neovisnoj Republici Velika Kolumbija. Početkom 20. stoljeća Panama traži otcjepljenje od Kolumbije što joj, zahvaljujući potpori SAD-a, i uspijeva 1903.

Tada je proglašena neovisna Republika Panama. U znak zahvalnosti Amerikanci su tada dobili pravo trajnog korištenja područja oko kanala, uz odgovarajuću godišnju rentu. No, u drugoj polovici 20. stoljeća raste nezadovoljstvo takvim statusom kanala te su 1977. potpisani novi sporazumi, kojim je dogovoren postupni prijenos nadzora, a od 1999. i potpuni suverenitet nad kanalom.

Panama je poznata i kao veliki uzgajivač banana, šećerne trske i kave, a zbog nižih poreza ovdje su registrirane i brojne svjetske broderske kompanije.

Zahvaljujući obilju voća, povrća, žitarica, začinskog i drugog bilja, panamska kuhinja kao svojevrsni konglomerat utjecaja vlastite tradicije i latinoameričke (karijske) kuhinje te europske (španjolske) i azijske (indijska i kineska) kuhinje, doista je bogata i raznovrsna te vizualno privlačna.

### AROS CON POLLO (Riža s piletinom)

**Sastojci** (8 osoba): 2 većih pilećih prsa prerezanih na pola, 2 pileća batka, 1 nasjeckani luk, 1 sitno nasjeckana zelena paprika (babura), 2 žlice ulja, ½ žličice začina *achiote* (možemo i sami pripremiti od 1 ½ žlice mljevene paprike, 1 žlice octa, ¾ žličice sušenog origana, 1 usitnjenog režnja češnjaka i ¼ žličice mljevene kumine), 3 šalice riže, ½ šalice narezane mrkve, ½ šalice cijelih zelenih maslina, 2 žlice kapara - neobvezno, ¼ šalice grožđica, 2 žličice *Worcestershire* ili sličnog umaka, ½ šalice kuhanog graška, sol i korijander.

**Priprema:** Skuhamo piletinu u 4 šalice vode s polovicom nasjeckanog luka, polovicom nasjeckane zelene paprike i soli prema okusu. Kad meso omekša, ostavimo da se ohladi. Juhu potom procijedimo i dodamo još vode da dobijemo približno pet šalica juhe. Meso očistimo od kostiju i narežemo na komade i stavimo na stranu.

U većoj tavi zagrijemo ulje sa začinom *achiote* i popržimo preostali nasjeckani luk i zelenu papriku da omekša, dodamo rižu, mrkvu, masline, kapare, grožđice, *Worcestershire* umak, sol i ulijemo svu juhu (pet šalica). Poklopimo i kuhamo dok riža ne omekša, odnosno 25-30 minuta. Umiješamo kuhani grašak, lagano promiješamo, posipamo nasjeckanim korijanderom i serviramo vruće.

### SEVICHE (marinirana riba)

**Sastojci:** 2 kg fileta bijele morske ribe, 2 narezana manja luka, 1 čaša limunova soka, 1 žličica soli, 1 nasjeckana ljuta *chili* papričica (bez sjemenki), 1 žlica džina, 2 žlice maslinova ulja.

**Priprema:** Riblje filete narežemo na manje komade i stavimo u staklenku ili porculansku zdjelu. Pomiješamo sve preostale sastojke i dodamo filetima, dobro promiješamo i ostavimo u hladnjaku najmanje 24 sata prije posluživanja. Izvadimo iz marinade i poslužimo sa slanim krekerima.

### JOHNNY MAZZETTI (jelo nastalo u vrijeme gradnje Panamskog kanala!)

**Sastojci** (za 20 osoba!): 700 g mljevene govedine, 900 g mljevene svinjetine, 6 glavicica nasjeckanog

luka, 6 režnja češnjaka, 2 narezane slatke paprike, 250 g nasjeckanog celera, 2 velike konzerve rajčica, 2 konzerve koncentrata rajčice (paste), 2 konzerve juhe od rajčice, 300 g gljiva, 200 g narezanih punjenih maslina, 2 konzerve nasjeckane crvene paprike, 1 vezica nasjeckanog peršina, 5 šalica naribanog sira, 750 g širokih rezanaca, 60 ml ulja, 1 žlica mljevene paprike, 3 lista lovora i sol po okusu.

**Priprema:** U velikoj posudi za pečenje na ulju na kratko popržimo meso, dodamo češnjak, luk i paprike. Pržimo dvije minute i potom dodamo preostale sastojke, osim rezanaca i sira. Pirjamo pet minuta na laganoj vatri.

U međuvremenu skuhamo i ocijedimo rezance.

Zagrijemo pećnicu na 130-150 °C. Lagano namastimo tepsiju i na dno stavimo prvo sloj rezanaca, potom sloj mesa i na kraju posipamo naribanim sirom. Pečemo u pećnici približno dva sata na laganoj vatri.

### TENTACION (Napast - kandirane banane)

**Sastojci** (za 4 osobe): 3 velike banane (banane koje se u nas prodaju nisu za pečenje ali mogu poslužiti zelene, poluzrele), 1 čaša šećera, 1 ½ šalice vode, 1 žlica ulja, 1 žlica maslaca ili margarina, ½ žličice vanilije i po želji cimet.

**Priprema:** Banane ogulimo i svaku narežemo na 4-5 komada. U velikoj posudi otopimo i zagrijemo maslac i ulje na jakoj vatri, dodamo banane i pržimo dok ne posmeđe. Smanjimo vatru. Odvojeno izmiješamo vodu, šećer, vaniliju i cimet i dobivenom mješavinom prelijemo banane te nastavimo kuhati dok se tekućina zgusne ili desetak minuta.



RIM - VJEČNI GRAD

Anita Robinić

# Antički Rim stopljen s današnjicom

**Središte antičke kulture i kolijevka civilizacije te negdašnje sjedište Rimskog carstva, koje je izgrađeno na tri prioriteta: rimskom pravu, cestama i vodi i sva tri prioriteta su preživjela 3 000 godina i dokazala nadmoć tadašnjeg puka**

‘Svi putovi vode u Rim’ - stara je izreka koja veliča središte antičke kulture i kolijevku civilizacije - glavni grad Italije i središte južnotalijanske regije Lacio. Smješten u doljnjem toku rijeke Tiber, s populacijom od skoro tri milijuna stanovnika i poviješću dugom

3 150 godina, to negdašnje sjedište Rimskog carstva okupano Suncem na dan našeg posjeta izgledalo je doista dojmljivo.

Unutrašnji grad na sedam brežuljaka opasanih zidinama iz 3. stoljeća, povijesna je jezgra skoro u potpunosti smještena na istočnoj obali rijeke Tiber. Predgrađa izvan zidina neprestano se intenzivno izgrađuju i prostorno šire.

Prema legendi, Rim je na brežuljku Palatinu utemeljio Romul, jedan od blizanaca koje je iz Tibera spasila i odgojila vučica, 753. g. pr. Krista. Tu su danas ostaci

carskih palača, okružujući s jedne strane impresivni Koloseum i Rimski Forum.

**Ostaci drevnog Rima - povijesni dokazi urednosti života**

Koloseum ili Amfiteatar Flavijevaca dojmljivo je zdanje za 50 tisuća gledatelja, čija je izgradnja započela za vrijeme cara Vespazijana u 1. stoljeću i trajala osam godina. To je bilo mjesto poznatih i okrutnih gladijatorskih borbi, lova na divlje zvijeri pa čak i pomorskih bitki, za čiju se simulaciju arena ispunjavala vodom. To

**Bazilika sv. Petra najveća je katolička crkva na svijetu**



**Fontana Trevi, najpoznatija od svih rimskih fontana**





je bilo moguće zahvaljujući izvanrednom sustavu vodovoda, koji koristi i današnji Rim. U neposrednoj blizini se nalazi Rimski forum - ekonomsko, političko i religiozno središte antičkog doba. U njemu se provodio društveni život grada, zasjedao je senat, prolazile su vojske nakon vojnih uspjeha glavnom ulicom tzv. Svetim putem (*Via Sacra*). Ta je Ulica i danas dokaz graditeljskog znanja i vještine ljudi tog vremena. Rimsko je carstvo izgrađeno na tri prioriteta: rimskom pravu, cestama i vodi. Sva tri prioriteta su preživjela 3 000 godina i dokazala nadmoć tadašnjeg puka. U dolini ispod Palatina, na mjestu na kojem su rimski carevi mogli promatrati utrke bez napuštanja svojih carskih prostorija, smjestio se *Circus Maximus* - danas travnata površina, a nekad mjesto održavanja raznih utrka, od kojih su najpoznatije bile utrke dvokolica. Laganom šetnjom napuštamo veličanstvene ostatke drvnog Rima i odlazimo u središte grada. Ovdje je jedan od najljepših pješačkih trgova - *Piazza Navona*, kojom dominira Berninijeva Fontana četiriju rijeka. Mnogstvo umjetnika i *performera* koji zabavljaju turiste pristigle u Rim iz cijelog svijeta. Nedaleko je i hram svih bogova - Panteon izgrađen 27.g. pr. Krista. To impozantno kružno zdanje osvijetljeno je svjetlošću koja

prodire kroz središnji otvor promjera devet metara i simbolizira povezanost čovjeka i Boga. U blizini je Fontana *Trevi*, najpoznatija od svih rimskih fontana. Udaljena je samo pet minuta hoda, naravno ako usput nećete zastati i popiti čašu vina ili *espresso* u tradicionalnom *bistrou* ili se osvežiti poznatom *paštom* talijanske kuhinje. Bacili smo novčić u Fontanu i uputili se dalje prema Španjolskim stubama - najelegantnijem dijelu grada iz doba baroka. To su prepoznali i turisti, jer su stube koje dominiraju Trgom zauzeli šetači pa se čini da je ovdje neprestano kazališna pozornica.

#### Burna prošlost kulminira Sikstinskom kapelom i Michelangelovim svodom

To je dio na kojem je i rimska 'Peta avenija' - *Via dei Condotti*, sigurno poznata svim *šopingholičarkama* kao odredište visoke mode, mjesto otmjenih i skupih trgovina i butika s kolekcijama dizajnerskih imena. Obilazak smo završili na *Piazza del Popolo* - golemom trgu koji je nekad služio za organizaciju svečanosti i javnih pogubljenja, a danas je ukrašen rimskim obeliskom u podnožju kojeg su se smjestile četiri fontane s lavovima. *Piazza del Popolo* je mjesto na kojem možete popiti odličnu, ali i skupu kavu (4-6 eura) u ugod-

nom ambijentu *kavane*. Večernji izlazak svakako treba zaokružiti posjetom zapadnoj obali Tibera - dijelu grada poznatom kao *Trastevere*. Zapravo to je labirint uskih uličica prepunih kafića, restorana, glazbe i ljudi. Ako ste, pak, tamo odlučili popiti jutarnju kavu, uputite se i sjevernije prema Vatikanu - najmanjoj državi svijeta, nasljednici negdašnje moćne Papinske države - središta katoličke crkve i njenog poglavara Pape. Nitko vas neće tražiti putovnicu, ali nećete zalutati. Središtem dominiraju Prepoznatljivi obrisi Trga sv. Petra i istoimene Bazilike - najveće katoličke crkve na svijetu. Ako imate vremena, svakako strpljivo čekajte u redu za Vatikanske muzeje, u kojima neprocjenjivo blago ukazuje na burnu prošlost. Ona kulminira Sikstinskom kapelom, koju je dao sagraditi papa Siksto IV., kao i svodom koji je Michelangelo u 16. stoljeću, radeći 8-12 sati dnevno, ukrasio prizorima iz Biblije. Antički Rim se danas *stopio* sa suvremenim načinom života: podzemna željeznica juri ispod 3 000 godina starih zdanja, automobili bjesomučno žure na svoj cilj, moderni restorani i *kafići* otvoreni su u podnožju starine. Grad ima *šarma*, zbog kojeg ćete ga najvjerojatnije ponovno posjetiti, ako zbog ničeg drugog, onda samo zato jer to jamči vaš novčić na dnu fontane Trevi.



Španjolske stube, taj najelegantniji dio grada iz doba baroka, zauzeli su turisti-šetači, a tu je i rimska 'Peta avenija' - *Via dei Condotti*, s otmjenim i skupim trgovinama i buticima



Koloseum ili Amfiteatar Flavijevaca - dojmljivo zdanje za 50 tisuća gledatelja okrutnih borbi gladijatora



Rimski Forum - ekonomsko, političko i religiozno središte antičkog doba



Za simulaciju pomorskih bitki arena se ispunjavala vodom, što je bilo moguće zahvaljujući izvanrednom sustavu vodovoda, koji koristi i današnji Rim



---

IMPRESUM

---

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

---

DIREKTOR SEKTORA: MIHOVIL BOGOSLAV MATKOVIĆ,  
e-mail: mihovil.matkovic@hep.hr

---

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

---

NOVINARI: DARKO ALFIREV, TATJANA JALUŠIĆ, LUCIJA MIGLES, JELENA  
DAMJANOVIĆ, TOMISLAV ŠNIDARIĆ (ZAGREB), MARICA ŽANETIĆ MALENICA  
(SPLIT: 021 40 56 89), VEROČKA GARBER (SPLIT: 021 40 97 30), IVICA  
TOMIĆ (RIJEKA: 051 20 40 08), DENIS KARNAŠ (OSIJEK: 031 24 40 90)

---

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

---

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

---

TISAK: DENONA D.O.O., GETALDIĆEVA 1, ZAGREB