



**Đurđa Sušec,**  
Glavni i odgovorni  
urednik HEP Vjesnika

## DAJMO ZEMLJI ŠANSU!

Dan voda, Dan planeta Zemlje, Dan zaštite okoliša...Dan...? Da ne govorimo o svim onim danima poput Dana djeteta, Dana nepušenja, Dana žena oboljelih od karcinoma dojki... Hoće li uskoro biti dana u godini bez određenog prigodnog Dana? Zar se samo tog dana čelnici država, predsjednici vlada, ministri, gospodarstvenici i svi odgovorni za vođenje i kreiranje tog područja Dana podječaju na život? A, što iza toga slijedi? Obećanja, zaklinjanja, deklaracije, smjernice, preporuke...Nikad nije bilo toliko propisa i nikad ih čovjek nije manje poštovao, u svim područjima života. Ali, s obzirom na upozorenja, kojima se Zemlja buni protiv čovjekova neodgovornog ponašanja, možda ćemo svi mi početi malo više osluškivati "kako Zemlja diše". Dobro bi bilo usput se zapitati: kakva smo mi to čudovišna vrsta da branimo Zemlju od naše vlastite destrukcije?!

"Dajmo Zemlji šansu", poruka je uz Svjetski dan okoliša 5. lipnja, koji se obilježava u svim zemljama - svečano i radno. Naime, 1972. godine je u Stochohmu održana konferencija Ujedinjenih naroda o problemima zaštite čovjekova okoliša, kada se okupilo 113 država, koje su se odazvale apelu o potrebi međunarodne suradnje u rješavanju problema okoliša. Tada se prvi put o problemima okoliša počelo promišljati globalno. Ove godine Svjetski dan okoliša obilježen je u Shenzenu, u Kini.

U Hrvatskoj je tom prigodom održan skup poslovnog vodstva Hrvatske o temi "Gospodarstvo - zaštita okoliša - hrvatska budućnost", a pod pokroviteljstvom Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske dodjeljuje se Godišnja nagrada za zaštitu okoliša pojedincima i organizacijama.

Na skupu poslovnog vodstva Hrvatske, namjera organizatora je bila okupljanje što većeg

broja hrvatskih gospodarstvenika, predsjednika uprava i direktora. Od njih se očekuje iskazivanje vizije razvoja i napretka Hrvatske, temeljene na ekonomski zdravoj, socijalno uravnoteženoj i ekološki održivoj gospodarskoj politici. Cilj je poticanje procesa osmišljavanja razvojne politike gospodarstva usklađene s europskim i svjetskim standardima zaštite okoliša. Skupu su prisustvovali predstavnici hrvatskih tvrtki, udruženja i zajednica: Agrokor, Coca Cola, Beverages, Croatia Airlines, Ericsson Nikola Tesla. HGK, HŽ, Hrvatska turistička zajednica, Hrvatske vode, JANAF, Kraš. Lura, Messer MG, Podravka, privredna banka Zagreb, TC Koromačno, Uljanik, Varteks i, dakako, Hrvatske elektroprivrede.

"Mi predstavnici gospodarstva i financijskih ustanova Republike Hrvatske, svoje svekoliko djelovanje temeljimo na načelima održiva razvoja i posebice na skrbi o kvaliteti i zaštiti okoliša u zemlji u kojoj žive naši radnici i naši kupci. To su temeljna načela na kojima gradimo budućnost naših tvrtki, bez obzira na strukturu vlasništva. Time želimo iskazati poštovanje prema Čovjeku i Zemlji", dio je zajedničke Izjave predstavnika spomenutih organizacija upućene javnosti.

Hrvatska elektroprivreda se tom prigodom predstavila prezentacijom "Briga o okolišu kao poticaj održivom razvoju u Hrvatskoj elektroprivredi". Naime, Hrvatska elektroprivreda je danas jedna od vodećih hrvatskih tvrtki u području zaštite okoliša, kako prema sustavnosti skrbi o okolišu i ulaganjima u zaštitu okoliša, tako i prema ostvarenjima. Vrijeme koje dolazi obvezat će HEP na još zahtjevniji pristup zaštiti okoliša, na još veća ulaganja u ljude, opremu i poslove zaštite okoliša. HEP će i u novim okolnostima promicati primjenu načela održivog razvoja. Osobito će to doći do izražaja u tržišno ustrojenoj Hrvatskoj elektroprivredi, koja će svoj poslovni razvoj morati još više uskladiti s očekivanjima kupaca, lokalnih zajednica, financijskih institucija - s očekivanjima javnosti.



## U OVOM BROJU

Akademik Božo Udovičić: Svi današnji procesi vode gubljenju čovječnosti  
Potpisan Kolektivni ugovor: Zajamčena prava i obveze poslodavca i radnika - do kraja 2003.!

Četvrti simpozij HK CIGRÉ o elektrodistribucijskoj djelatnosti

MIPRO 2002: U srži svjetskog tehnološkog napretka

Savjetovanje o energetskim i procesnim postrojenjima: Vodikov energetski sustav - hit tema

U križevačkoj "Munjari" bit će tehnički muzej

Savjetovanje o sigurnosti u okolišu i graditeljstvu: O sigurnosti se sve više raspravlja

Obnova TS Ernestinovo: Građevinski radovi u zamahu

3, 4

5

6, 7, 8

10

11

15

18, 19

30, 31, 32



# SVI DANAŠNJI PROČESI VODE GUBLJENJU ČOVJEČNOSTI

AKADEMIKA Božu Udovičića elektroprivrednoj javnosti nije posebno posebno predstavljati, osim naglasiti da je riječ o najvećem hrvatskom autoritetu u području energetike, koji je svoj cijeli radni i stručni život posvetio energetici. Spomenimo da je svoj stručni pogled objavio prije 19 godina u knjizi *Elektroenergetika*, a potom prije 14 godina objavljuje četiri knjige: *Energija i izvori energije*, *Energetske pretvorbe i bilance*, *Energija i društvo* i *Energija i okolina*. Potom 1993. godine objavljuje knjigu *Energetika*, koja je proglašena knjigom godine. Tih godina sintetizira svoj stručni pogled u knjizi *Razvitak i energetika - temeljne odrednice*, gdje se više okreće čovjeku i naglašava potrebu uspostavljanja novog sustava vrijednosti koji će promicati dostojanstvo ljudske osobe, kulturu dijaloga, pluralnost i slobodu, kao i zajedništvo u različitosti. Slijedeći upravo taj svoj pristup prema čovjeku i društvu u kojem čovjek živi, prije tri godine je objavio knjigu *Statisti u demokraciji - Čitanka za buduću povijest*, a 2001. godine knjigu *Moralna praznina u Hrvatskoj*. Nedavno je iz tiska izišla najnovija knjiga akademika B. Udovičića *Energija i okoliš u globalizaciji*, što je povod za Naš intervju HEP Vjesnika.

**HEP Vjesnik: Globalizacija je fenomen koji upravo danas i svugdje izravno ili posredno zaokuplja čitavi svijet, a i Hrvatsku, pa eto i Vas. Koji su poticaji za Vaš iskorak iz područja čiste energetike?**

**Akademik Božo Udovičić:** Cijeli život se bavim vizijama, projekcijama budućnosti. I, dakako, temelj je uvijek energetika, a budući da je energija sposobnost obavljanja rada - ona je na određeni način život, tako da se moram baviti čovjekom i svim onim što čovjek čini da bi osigurao svoju egzistenciju. Pritom uvijek analiziram što se događa na Planetu i kamo to vodi, što se može očekivati i koje su prednosti, a koje opasnosti takvog razvika ili takvih pogleda na budućnost - globalno.

Naime, u svemu ovomu što spoznajem da se događa jest gubljenje čovječnosti. Postali smo i sve više postajemo žrtve standarda življenja, žrtve tehnološkog razvoja. Danas se rijetko možete susresti s prigodom gdje se ljudi okupljaju i zabavljaju, jer sve je podređeno materijalnim dobrima - pod svaku cijenu. Normalno je i ljudski da su ljudi zainteresirani za materijalni aspekt, jer moraju živjeti. Ali, pitanje je - mjere. Prema svemu sudeći, u svim dijelovima društva izgubila se - mjera. U takvim okolnostima, na *Zapadu* koji manje-više diktira sve što se u svijetu događa, mogu se pronaći i određeni pozitivni elementi. Međutim, moj je dojam da mi u Hrvatskoj prihvaćamo samo one negativne. Rekao bih da je riječ o pomodarstvu s ciljem bogaćenja pod svaku cijenu. Taj problem se polako prenosi u sva područja života. Sve ovo što sam rekao pogodovalo je, dakako, gubljenju morala. Promatrajući što se u svijetu događa, odlučio sam svoja razmišljanja staviti na papir - kako se to kaže - i povezati u dvije knjige. Jedna je *Moralna praznina u Hrvatskoj*, a druga *Energetika i okoliš u globalizaciji*. Kada je u pitanju prva knjiga, pošao sam od pitanja: je li moguće da se to s nama događa i što se to s nama dogodilo u posljednjih 12 godina. Dakako, svi smo željeli svoju državu, ljudi su za to davali svoje živote, a neki su stjecali bogatstva. Zar se to moralo dogoditi? Poznato je da rat, uz sve svoje strahote, donosi i određene pozitivne učinke poput odricanja, požrtvornosti, suosjećanja, skromnosti, entuzijazma - radnog i obrambenog. Sve zajedno nameće pitanje odgovornosti. Međutim, u nas su se dogodile upravo suprotnosti ovih spomenutih mogućih pozitivnih učinaka rata. Mi najčešće rat koristimo samo kao opravdanje, a ne spominjemo i one pozitivne učinke koje je rat trebao inicirati.

Rekao bih da je to prouzročio splet naših okolnosti. Jer, nastupila je promjena društveno-političkog sustava. To je izazvalo "kratki spoj" u našim glavama. Naime, mi smo mislili kada formalno promijenimo društveno-politički sustav, nećemo trebati raditi, svi

ćemo biti bogati, dobro ćemo živjeti. Drugo, pojedinci su iskoristili ratno stanje. Mnogi su se obogatili kupnjom oružja (!) i to još imaju hrabrosti objaviti. To je, znači, pitanje morala i stoga sam se odlučio napisati knjigu o tomu.

**HEP Vjesnik: Može li se reći da su Vaši prethodni radovi bili nužan uvod za ovu posljednju knjigu, jesu li očekivanja i reakcije nužno nametnule Energetiku i okoliš u globalizaciji, koja sve to sintetizira i kvalitetnije oblikuje Vašu misao?**

**Akademik Božo Udovičić:** Moram naglasiti da kada nešto pišem, ne nudim recepte, jer to nije moguće, ali se zalažem za određeni moral. Ja ga ne mogu propisati, niti to znam, jer nisam za to kvalificiran. Ali, pitanje morala je pitanje normi, prije svega ljudskih. Ljudskih normi koje će na prvo mjesto postaviti dostojanstvo ljudske osobe, pravo na život, pravo na slobodu i rad. To je pitanje svih pitanja. Dakako da su mi mnogi zamjerali, osobito na dijelu teksta gdje govorim o ulozi intelektualaca. Već sam više puta naglasio da je potpuno pogrešno mišljenje, ali u nas uvriježeno, da su intelektualci svi oni koji imaju fakultetsku diplomu. Podsjećam da su manje-više našu zbilju kreirali ljudi s jednom ili više titula. A upravo se od intelektualaca očekuje da budu lučonoše visokih moralnih načela.

Valja razlikovati dva temeljna pojma: pravna država i vladavina prava. Hrvatska je pravna država, ona je ustrojena, ima svoj Ustav, zakone, Parlament, Vladu. Samo je pitanje postoji li vladavina prava. Jer, kako se može dogoditi da se svakodnevno u medijima, Hrvatskom saboru, u Vladi pojavljuje riječ - koju ja nerado koristim - pljačka, a da nitko za to nije suđen? To je fenomen, koji se teško može objasniti.

Znači, nakon *Statista u demokraciji* i *Razvitka energetike*, za koju smatram da je moje životno djelo, pogledao sam prema budućnosti pitajući se što *Svijet* može očekivati s obzirom na današnju konstelaciju snaga. Naime, jedan sloj iznimno bogatih ljudi, koji čini 10 posto svjetske populacije, troši polovicu ukupne energije, a 90 posto drugu polovicu. Znači, jaz između bogatih i siromašnih postaje sve veći. Ili, primjerice, procijenjeno je da 800 milijuna ljudi ima teškoća s pretjeranom težinom i pritom za rješenje tog problema troši jako puno novca, a milijarda i pol do dvije milijarde ljudi je gladno, gladni odlaze na počinak. Ono što zabrinjava je da ne postoji tendencija smanjenja nego povećanja tih razlika. Svake je godine sve više ljudi na Zemlji, sve je više pustinja, sve manje obradiva tla, čiste pitke vode. Pitanje je kamo to idemo? Djelomično rješenje u svemu tomu je u tehnologijama. Ali, istodobno tehnologije nose i opasnost. Primjerice, primjena nove tehnologije znači otpuštanje 20 posto ljudi. Kako će i od čega živjeti ti ljudi? Znači, treba puno više morala, puno više senzibiliteta za socijalnu dimenziju, ali pravu, a ne kvazi - socijalnu dimenziju kada naknadu za bolovanje dobivaju zdravi, a ne bolesni ljudi. Osim toga, djelomično je zatajila i crkva. Nije se prilagodila nastalim uvjetima na ovim prostorima. Zatajilo je i školstvo - do kraja. Danas jedan dio učenika, zamislite, ne želi na nastavi isključiti svoje mobilne telefone(!). Ili, profesor od učenika uzima cigarete, a učenici ili studenti dolaze u školu ili na fakultet automobilima marke Audi ili BMW. Ili, pogledajte koliko zarađuju neki športaši, kolike su vrijednosti njihovih transfera, a istodobno njihovi klubovi nemaju novca za, primjerice, električnu energiju. U svemu tomu čovjek se ne može snaći. U kapitalizmu je gazda - vlasnik koji brine o svemu. U nas su nestala sva mjerila vrijednosti i to je ključno. I konačno, veliki je problem kameleonstvo. To su sve problemi koji su me prisiljavali da pokušam pisati, u granicama mojih sposobnosti i mogućnosti.

**HEP Vjesnik. Smatrate li da su energetičari u prednosti, jer su osposobljeni za sagledavanje srži problema, ali i za globalan pristup?**

**Akademik Božo Udovičić:** Često se dolazi do apsurdna. Uzmite hipotezu da je u Zemljinjini kori sve energija, opet je konačna. Po-

lazim od tih razmišljanja. Bez obzira koliko su procijenjene rezerve nafte, plina, ugljena - otprilike 100 do 200 godina, postavlja se pitanje koliko Zemlja postoji i koliko će još postojati. Znači, moramo biti usmjereni prema budućnosti, jer svijet nije počeo s nama niti će s nama završiti. U tomu je sadržan energetski pogled. Jer, ne postoji niti jedna ljudska radnja bez energije. Energija se mora osigurati jer, primjerice, energiju uzimamo kroz hranu, a danas, da bi hranu proizveli - moramo koristiti puno energije. Energija je uvijek bila odrednica razvoja čovječanstva.

Međutim, danas smo svjedoci brojnih zabrana. Zašto se, primjerice, ne zabrani vatra koja je u svijetu prouzročila daleko najveća zla i to još uvijek čini. Ali, slažete se da se bez vatre ne može živjeti. Sjetimo se kako su se ljudi bojali prve željeznice. Sva tehnološka rješenja *idu* u smjeru da rade za dobro čovjeka, ali nose i odgovarajuće opasnosti.

Kroz svoj život energetičara dobro sam upoznao stanje u svijetu, a posebno u istočnoeuropskim zemljama. Kada uspoređujemo stanje prije promjena i kada vidim gdje su u razvoju bile te zemlje, a gdje Hrvatska i kako je to danas: gdje smo mi, a gdje su one? S tim se ja ne mogu nikako pomiriti. Za opravdanje takvog stanja ne mogu pronaći niti jedan valjani argument. Hrvatska ima iznimno sposobne ljude, izniman prirodno-zemljopisni položaj. Te dvije komponente su morale stvoriti uvjete za naprijed. I Domovinski rat nas je morao prisiliti da se ponašamo drukčije nego što smo se ponašali.

**HEP Vjesnik: Je li Domovinski rat bio iskušenje za Hrvatsku?**

**Akademik Božo Udovičić:** Ja bih rekao da je bio, u najmanju ruku, čudan splet okolnosti. Rat... nije rat... je li objavljen ili nije... je li obrambeni ili nije? To su bila samo neka od pitanja. Neupitno je bilo samo da je rat nametnut i da je trebalo Hrvatsku obraniti od okupatora pod svaku cijenu. Ali, sve ono što se događalo uz rat moralo je biti drukčije. U knjizi *Moralna praznina u Hrvatskoj*, gdje pišem o vladavini prava, naglašavam da je potpuno zakazalo sudstvo u Hrvatskoj. I danas smo svakodnevno svjedoci stanja u našem pravosuđu. Nezamislivo je da državni odvjetnik može u Hrvatskom saboru i pred cijelim svijetom izjaviti ono što je izjavio, a bez do sada ikakvih posljedica za bilo koga. To je za mene nezamislivo. Kako se sve to odražava na moral?

**HEP Vjesnik: Kamo ide energetika u Hrvatskoj?**

**Akademik Božo Udovičić:** Moje je mišljenje da u energetici moramo gledati na tri temeljna segmenta. Jedno je INA s tekućim gorivima, drugo je INA s plinom i treće je HEP odnosno električna energija. Kod INE moramo raspraviti dva dijela: prvo je pitanje proizvodnje nafte i plina, a drugo su sve ostale djelatnosti. Proizvodnja nafte i plina je prirodno dobro hrvatskog naroda i to se, prema mom uvjerenju, ne smije nikomu prodati, nego samo dati koncesija. Sve drugo se može prodati. Jer, derivati su klasična roba. Plin i električna energija su samo djelomično roba i tu vladaju potpuno drukčiji zakoni. Kod plina je tu tlak i sve što je vezano uz tlak, a kod električne energije to je frekvencija, napon, sigurnost i drugo, odnosno čimbenici koji poskupljuju tu robu. Moje je mišljenje da se hidroelektrane ne smiju nikomu prodati, jer je to prirodno blago. Postoji u literaturi zabilježeno da je, prigodom političkog stvaranja država, određeno da sva prirodna blaga koja se nalaze na teritoriju jednog naroda - pripadaju cijelom narodu. O prirodnom blagu ne bi smio nitko odlučivati osim narod izjašnjavanjem na referendumu. Ono se može dati samo na korištenje, a ne otuđiti. Smatram da je u slučaju INE provođenje privatizacije puno lakše, ali ako je riječ o plinu - tu prvenstveno mislim na transport plina - to mora biti uvijek pod kontrolom države. Jednako je i s prijenosom električne energije i to je neupitno. Za proizvodnju i distribuciju smatram da organizacijske jedinice nikad ne bi smjele biti u rukama stranog vlasnika više od 49 posto. Zašto? Jer, primjerice, što će se dogoditi ako strani vlasnik distribucijskog područja u jednoj županiji traži cijenu i uvje-

## AKADEMIK BOŽO UDOVIČIĆ

tuje ju isporukom električne energije? Što će tada biti s bolnicama, školama, vodovodima... Mora postojati sigurnost opskrbe. U knjizi *Energetika i okoliš u globalizaciji*, objavljujem govor američkog predsjednika Busha gdje kaže da ne želi biti ovisan o jednom stranom energentu. Ako to kaže predsjednik najmoćnije zemlje svijeta, što je sa siromašnima?

**HEP Vjesnik: Kako pomiriti tvrdnju da je energetska neovisnost uvjet državne neovisnosti i najnovije trendove u hrvatskom energetskom sektoru?**

**Akademik Božo Udovičić:** Kažem, a to sam govorio još u socijalizmu, da je dispečing električne energije važniji od *generalstaba*, jer o njemu u jednoj zemlji sve ovisi. Zato moramo imati rezervne agregate, rezervne baterije – sve u rezervi da bi električnu energiju imao onaj minimalni segment društva, koji je uvijek mora imati. Konačno, najbolji je dokaz ono što se tijekom Domo-vinskog rata događalo u Dalmaciji, gdje imamo tri puta veću proizvodnju od potrošnje. Ne treba ići nigdje dalje kako bi spoznali što znači imati elektroenergetski sustav. Njegovu ulogu se ne može baš ničim nadomjestiti. Kalifornija najbolje pokazuje što se događalo kada nije bilo sustava. Moja je procjena da će stanovnici Kalifornije 20 puta više platiti cijenu električne energije, nego što su zaradili oni koji su vodili tu igru.

Kada je u pitanju privatizacija i globalizacija i restrukturiranje i liberalizacija – riječ je o previše pojmova. Tu se ne zna tko što radi. Restrukturiranje mora biti vječiti zadatak svake organizacije – od obitelji pa na dalje. Riječ je o umješnosti i odgovornosti rukovođenja i rada i o tomu ne treba posebno razgovarati. Liberalizacija je za mene, kada je u pitanju elektroenergetski sustav, vrlo upitna. Naime, ako primjerice Dalmacija Dugi Rat električnu energiju kupi u Ukrajini, kako će se obračunati gubici, vožnja frekvence, regulacija, rezerva i sve ostalo? To se ne može ugovoriti, jer se stanje u elektroenergetskom sustavu mijenja svake sekunde. Liberalizaciju je nametnuo *Zapad* da bi iskoristio viškove kapaciteta koji su se pojavili u istočnoeuropskim zemljama. Cijena električne energije dva puta je veća na *Zapadu* nego na *Istoku*, gdje je propalo gospodarstvo i *Zapad* to koristi. Ali, to će se na kraju skupo platiti. Imam osjećaj da danas u Europi nitko ništa značajnije ne gradi, jer su svi okrenuti slobodnom tržištu – liberalizaciji i kada se iscrpe ti kapaciteti na *Istoku*, a istodobno i na *Zapadu* elektrane tehnološki stare, bojim se da će se dogoditi velika energetska kriza.

Nedavno sam na jednom skupu u Akademiji rekao da nije pametno sve ono što se radi u Americi. Mi smo, primjerice, 31 godinu prije Amerikanaca donijeli odluku o izgradnji visokonaponske mreže. Bilo je to u lipnju 1970. godine u Dubrovniku, a Amerikanci su to učinili 2001. godine i to nakon iskustva u Kaliforniji. Ne smijemo nikada preslikavati iskustva drugih, jer to je – prema mom mišljenju – jedno od velikih zala na svim područjima u Hrvatskoj.

**HEP Vjesnik: Možete li procijeniti koliko će dugo *Zapad* moći ovako živjeti kupujući jeftinu poljsku i ukrajinsku električnu energiju? Kakvog će to odraza imati na tek započete procese u hrvatskoj energetici?**

**Akademik Božo Udovičić:** Najdulje još pet godina, odnosno čim se gospodarski oporave istočnoeuropske zemlje. Ali, elektrane se ne mogu izgraditi za godinu dana, potrebno je osam godina.

Nedavno me netko pitao možemo li prodati NE Krško za jednu kunu. Nitko ne pita komu prodati, zašto prodati i za koliko prodati. Ako pretpostavimo da postoje svi navedeni uvjeti, pitanje je čime nadomjestiti NE Krško. Moje je mišljenje da smo imali izvanredne ugovorene odnose o NE Krško, na čijoj primjeni smo morali inzistirati. Sporazum je trebao postati vlasnički ugovor. Ali, uključila se politika...Zagovornici liberalizacije kažu da će se sve riješiti ugovorom. Ali, Hrvatska je uložila svoje novce u izgradnju TE Obrenovac, TE Tuzla, TE Kakanj, TE Gacko i NE Krško. Što u ovih posljednjih deset godina mi od toga imamo? Što vrijedi ugovor ili penali ako cijela Hrvatska ostane tri ili pet dana bez električne energije? Kako to naplatiti, s čim, kakve tužbe podići? Smrt čovjeka ako nestane električne energije na dijalizatoru ne može se naplatiti. Energetika se ne može riješiti ugovorima, nego samo sigurnošću, vlastitim izvorima. A, za izgraditi novu elektranu potrebno je sedam-osam godina. Mnogi će reći, možemo

električnu energiju uvesti. Možete uvesti dok imate od koga. A, što ako nemate ili ako vam električnu energiju ne žele prodati?

Da se vratim mom pozivu. Ja bih svakog studenta koji bi vod za Mađarsku pokušao opravdati uvozom električne energije srušio na kolokviju. Kada sam tri puta predlagao izgradnju tog voda, tada sam to obrazlagao mogućnošću da Hrvatska izvozi vršnu energiju i snagu istočnoeuropskim zemljama i da na tomu zarađuje. Istina, pitanje je što bi bilo da posljednje dvije godine nismo imali taj vod, jer preko njega uvozimo 30 posto od ukupnih potreba za električnom energijom. Posljednja odluka o izgradnji elektrana na teritoriju Hrvatske donesena je 1982. godine, a životni vijek postojećih istječe. Hrvatsku elektroprivredu čekaju vrlo teški dani. Ja na to upozoravam.

**HEP Vjesnik: U Vašoj knjizi o *Kyoto protokolu* pišete da je riječ o najvećoj farsji. Što pod tim podrazumijevate?**

**Akademik Božo Udovičić:** Odnedavno se u svijetu pojavila još jedna špekulacija vezana za *Kyoto protokol* – tržište polutantima. To znači da će bogate zemlje siromašnima dati za *kruh* i na njihov račun će zagađivati okoliš. Prema mom mišljenju, riječ je o izravnom udaru protiv čovjeka.

Pitanje okoliša je pitanje budućnosti čovječanstva. To je područje, čak i prije energetike – glavnog zanimanja čovjeka. Međutim, treba biti svjestan da ne postoji niti jedna ljudska aktivnost koja pritom ne utječe negativno na okoliš. Ovdje posebno dolazi do izražaja ono o čemu stalno govorim – pitanje mjere. Moje je uvjerenje da Hrvatska s 0,08 posto ukupne potrošnje energije doista ne može spašavati čovječanstvo. Ali, treba poštivati norme i protokole koje je potpisala. Kod nas se sada događa da svi žele spašavati svijet, a ja bih rekao da se mi moramo baviti neposrednom okolinom, znači potpuno lokalno i u manjoj mjeri regionalno. Problem je da razvijene zemlje žele biti još razvijenije i one će i dalje zagađivati Planet. Koja je to logika da Amerika treba emisije smanjiti 7 posto, a drugi znatno manje razvijeniji 5 posto(!). Odmah sam *Kyoto protokol* ocijenio nehumanim. Amerikanci moraju izgraditi skoro dvije tisuće elektrana, osigurati 200 tisuća novih MW, jer tehnološki vijek njihovih termoelektrana je pri kraju, *stresla* ih je kalifornijska kriza i vidjeli su što mogu očekivati uz takvo energetska stanje.

Ako se vratim na hrvatsku energetiku, doista sam iznenađen da nitko ništa ne predlaže za izgradnju. Mi se nalazimo u tragikomičnim okolnostima, jer sretni smo da nema porasta potrošnje električne energije, pa ne moramo graditi nove izvore. I kada bi se nešto predložilo, svi su odmah protiv. Jedino se u Zagrebu mogu graditi energetska objekti. Ne može se instalirati radar, primjerice, na Učki, a koliko je radara i antena u Zagrebu? U Zagrebu su obnovljene dvije termoelektrane, tu je 15 tisuća MW u putničkim automobilima. Ali, ne možete graditi termoelektranu u Lukovu Šugarju, hidroelektranu u Novom Virju...Kako ćemo živjeti bez energije? Postoji još jedan fenomen. Kada se gradi termoelektrana, moraju se poštivati svjetske norme izgradnje i zaštite okoliša. I svi su protiv termoelektrana. Ali, istodobno svi žele imati automobile, gdje ne postoji nikakva zaštita okoliša.

Sada nam na naplatu dolaze sve posljedice socijalizma kroz tri elementa: pitanje vlasništva, odgoj i odnos prema radu. Što se tiče vlasništva tu je pitanje "moje i naše". Kada sam u pitanju "ja", meni je sve dopušteno, ali kad smo u pitanju "mi", "ja" postajem dušobrižnik. Odgoj postoji u kapitalizmu, a u nas je riječ o preodgoju. Odnos prema radu je u kapitalizmu, a u socijalizmu je bio sistematizacija radnih mjesta gdje nije bilo bitno koje je radno mjesto i za nerad se dobivala dobra plaća. Sve je to u mentalnom sklopu ljudi i ne može se brzo promijeniti. Treba dugotrajan strpljiv rad. Vidite što rade maturanti. Pitanje je odgoja u obitelji, tko nam odgaja djecu u dječjim vrtićima i kako su vrednovani, kako su cijenjeni učitelji, srednjoškolski profesori. Na fakultetima nema više odgoja, možda samo mala modifikacija. Tim redosljedom je i važnost i težina odgoja. To su sada najteži problemi, jer nije rješenje odlazak u inozemstvo. Dakako da će onaj tko nema posao u Hrvatskoj ići *trbuhom za kruhom*. Zamislite, ako je istina: Hrvatsku je napustilo 100 tisuća diplomiranih ljudi! To znači da je Hrvatska sufinancirala kapitalizam s približno 30 milijardi USD kroz školstvo (!).



**LIBERALIZACIJU JE NAMETNUO ZAPAD DA BI ISKORISTIO VIŠKOVE KAPACITETA KOJI SU SE POJAVILI U ISTOČNOEUROPSKIM ZEMLJAMA, GDJE JE PROPALO GOSPODARSTVO I IMA VIŠKOVA KAPACITETA, ALI TO ĆE SE NA KRAJU SKUPO PLATITI, JER DANAS U EUROPI NITKO NIŠTA ZNAČAJNIJE NE GRADI I SVI SU OKRENUTI SLOBODNOM TRŽIŠTU. KADA SE ISCRPE TI KAPACITETI NA ISTOKU, A ISTODOBNO I NA ZAPADU ELEKTRANE TEHNOLOŠKI STARE, BOJIM SE DA ĆE SE DOGODITI VELIKA ENERGETSKA KRIZA**

**HEP Vjesnik: Što predlažete, što možemo učiniti za spas Hrvatske?**

**Akademik Božo Udovičić:** Čak ne znam što bih predložio niti u struci, jer sve je ispolitizirano. Ako se ne slažete s aktualnom politikom, proglašavaju vas protivnikom. Kada bih ipak bio u prigodi nešto predložiti, prvenstveno znam da ovu zemlju moraju voditi stručni ljudi, koji još uvijek imaju osjećaj odgovornosti. Struka je danas upitna upravo zbog onoga što smo govorili o moralu. Ali zato treba biti uspostavljena vladavina prava i odgovornosti. Tvrdim, a to sam tvrdio još prije 25 godina, da smo mi u prosjeku bolji od *Zapada*. Hrvatska ima svoje vrijednosti, a to je čovjek i prirodno blago. Nema našeg čovjeka koji nije uspio u inozemstvu zbog jednostavnog razloga što je radio ono za što je bio plaćen i što je radio ono što vlasniku treba. Samo je vlasnik bitan, on odlučuje. Kod naših ljudi postoji dvostruko ponašanje. Pogledajte privatnika u Hrvatskoj, on ili zapošljava na *crno* ili dijeli mizerne plaće ili nešto treće, a svi *ginu* za Hrvatskom. Jer, u pitanju je mentalni sklop – obogatiti se i to što prije. Kod nas je potpuno pogrešno postavljeno mišljenje o politici. U svijetu se politikom bave dobro situirani ljudi, a kod nas se u politiku *ide* da bi se ljudi situirali i da bi lakše i bolje živjeli. Iz tog problema proizlaze mnogi drugi. Ministar znači sluga, a ne gospodar.

Svugdje je motiv materijalizacija pod svaku cijenu. Pogledajte medije u Hrvatskoj koji objavljuju senzacije, jer se na taj način bolje prodaju.

Pitate za rješenje. Možda treba krenuti od zakonodavstva koje će prije svega cijeniti rad, odgovornost prema radu i uspostaviti nadzor primjene zakona.

**HEP Vjesnik: Jeste li Vi pesimist?**

**Akademik Božo Udovičić:** Pesimist je dobro instruiran optimist, a optimist je dobro informirani pesimist. Da sam pesimist ne bih ni radio ni razgovarao o svemu ovomu. Mi moramo upozoravati s namjerom da se promijeni stanje u Hrvatskoj i da se dođe do optimizma s pokrićem. Za mene će problem u Hrvatskoj biti riješen kada prevladamo točku infleksije, znači kada dotaknemo dno i kada krenemo prema naprijed. Još nećemo, jer nismo dovoljno gladni. Upravo o tomu slikovito govori jedna objecka profesora Josipa Županova 1981. godine, kada sam ga na predavanju o raspadu Jugoslavije pitao što možemo očekivati. On je odgovorio: svaka zemlja koja ima policiju i vojsku može održati svoj poredak do određenog trenutka. A taj trenutak je kad otac bude vidio da mu dijete umire od gladi, on će otići od onoga koji ima. Ako onaj tko ima bude pružao otpor, ostat će bez života. U tomu je, evo, sva životna filozofija.

**Pripremila: Đurđa Sušec**

## POTPISAN KOLEKTIVNI UGOVOR

# ZAJAMČENA PRAVA I OBVEZE POSLODAVCA I RADNIKA - DO KRAJA 2003.!

U ZAGREBU su 23. svibnja ove godine Ivo Čović, predsjednik Uprave HEP-a u ime poslodavca i Dubravko Čorak, predsjednik Hrvatskog elektrogospodarskog sindikata u ime HES-a - potpisali Kolektivni ugovor radnika Hrvatske elektroprivrede. Ostala tri sindikata HEP-a nisu potpisali Kolektivni ugovor, ali mu naknadno mogu pristupiti.

Kolektivni ugovor vrijedi za sve radnike Hrvatske elektroprivrede i to do 31. prosinca 2003. godine, odnosno - ukoliko se do tog datuma ne sklopi novi - primjena postojećeg se produljuje za još šest mjeseci.

Podsjetimo se da je primjena prethodnog Kolektivnog ugovora dokinuta 27. prosinca 2000. godine i otada je dio područja koje je inače predmet kolektivnog ugovora bio reguliran Pravilnikom o radu, što je obveza poslodavca prema Zakonu o radu.

Napominjemo da je Pravilnik o radu jednostrani akt poslodavca, što znači da ga poslodavac sam donosi i može mijenjati, bez suglasnosti sindikata, a Kolektivni ugovor je dvostrani pravni akt između poslodavca i sindikata, kojim se uređuju prava i obveze potpisnika i pitanja iz radnih odnosa, kao i ona u svezi s radnim odnosom. Njime se rješavaju sva pravna, socijalna i materijalna pitanja radnika. Prednost Kolektivnog ugovora je da ima definirano vri-

## NAKON RAZDOBLJA OD 17 MJESECI, KADA SU RADNICI HEP-a BILI BEZ KOLEKTIVNOG UGOVORA, POTPISAN JE NOVI KOJI JE, ISTINA, REZULTAT KOMPROMISA UPRAVE HEP-a I HES-a, JEDNOG OD ČETIRI SINDIKATA HEP-a I JEDNOG KOJI JE PRISTUPIO POTPISIVANJU

jeme primjene i svi opći akti poslodavca moraju biti usklađeni s odredbama Kolektivnog ugovora.

Što za radnike Hrvatske elektroprivrede znači Kolektivni ugovor pitamo Dubravka Čorka, predsjednika HES-a - najbrojnijeg sindikata HEP-a i jedinog koji je potpisao dosadašnja sva četiri kolektivna ugovora.

*- Za radnike HEP-a, Kolektivni ugovor u vrijeme promjena - znači puno, jer će se primjenjivati do kraja 2003. godine, odnosno do polovice 2004. godine ukoliko se do njegova isteka ne prihvati novi kolektivni ugovor. Osim toga, sindikat je time osigurao svoje sudjelovanje u promjenama u HEP-u kao aktivan sudionik, a osobito je važno da su definirana pravna, socijalna i materijalna pitanja radnika HEP-a u vrijeme kada se najavljuje izmjena Zakona o radu. I konačno, radnici za svoja prava moraju se boriti sami, odnosno to ne smiju zbog svoje neodlučnosti prepustiti nekom drugom. Dakako da je svima nama u interesu u ovo vrijeme promjena u HEP-u osigurati socijalni mir, osobito s obzirom na promjenu tarifnog sustava i moguće povećanje cijene električne energije, poručio je D. Čorak.*

Nepotpisivanje Kolektivnog ugovora Nezavisnog sindikata radnika HEP-a, TEHNOS-a i EKN-a, D. Čorak je komentirao pitanjem o njihovoj ulozi i odgovornosti prema svom članstvu. Naglasio je da je, istina, ovaj Kolektivni ugovor rezul-

ŠTO se događalo u proteklih 17 mjeseci, kada radnici HEP-a nisu imali svoj Kolektivni ugovor?

Pregovarački odbori poslodavca i sindikata (sva četiri sindikata HEP-a) pokušavali su se dogovoriti o odredbama novog kolektivnog ugovora i tijekom 2001. godine i početkom ove godine - bez uspjeha. Međutim, ipak, krajem ožujka ove godine, nakon očitovanja HES-a o prijedlogu Pregovaračkog odbora poslodavca (s tim da će ga dopuniti vlastitim prijedlozima) i prihvaćanja takvog očitovanja drugih sindikata, predloženi tekst je parafiran i sve je - kako se činilo - bilo spremno za potpisivanje novog kolektivnog ugovora 11. travnja o.g. S obzirom da potpisivanju nisu pristupila tri sindikata, nego samo HES, to se nije dogodilo zbog solidarnosti HES-a prema drugim sindikatima. Ipak je HES, da bi provjerio ispravnost odluke svog Središnjeg odbora, proveo referendum o kolektivnom ugovoru među svojim članstvom. Nakon toga, a sukladno rezultatima referenduma i odluci Središnjeg odbora - konačno je potpisan Kolektivni ugovor radnika Hrvatske elektroprivrede 23. svibnja 2002. godine.

tat kompromisa Uprave HEP-a i sindikata, međutim najvažnija je činjenica da on postoji i da se primjenjuje do kraja 2003. godine. Jer, riječ je o aktu kojim su zajamčena prava i obveze poslodavca i radnika.

Predsjednik Uprave HEP-a Ivo Čović, potpisivanje Kolektivnog ugovora komentirao je riječima:

*- Potpisani Kolektivni ugovor ima veliko značenje i za poslodavca i za radnike HEP-a. Želim naglasiti da Kolektivni ugovor treba iščitavati u njegovoj cijelosti, znači u svih njegovih 145 (?) članaka, a ne samo u nasumce odabranim pojedinim člancima. Tako gledano, vjerujem da se svi možemo složiti da je riječ o iznimno kvalitetnom dokumentu, koji najveći broj pitanja odnosa poslodavca i radnika rješava na uzoran način. Sigurno je, međutim, da postoje i pitanja gdje su očekivanja i jedne i druge strane bila veća.*

*Zbog toga mi je žao što Kolektivni ugovor nisu potpisali svi sindikati, ali se jednako tako i nadam da će mu pristupiti u dogledno vrijeme. Time bismo zajedno stvorili kvalitetnije preduvjete da svu energiju - i Uprava i sindikati - usmjerimo na vrlo zahtjevu zadaću preoblikovanja HEP-a u poslovno i tržišno usmjerenu tvrtku, spremnu prihvatiti izazove budućnosti.*

**Durđa Sušec**



Ivo Čović, predsjednik Uprave HEP-a i Dubravko Čorak, predsjednik Hrvatskog elektrogospodarskog sindikata prigodom potpisivanja Kolektivnog ugovora



Potpisivanju su prisustvovali svi članovi Uprave HEP-a i članovi Pregovaračkog odbora HES-a



Stisak ruke nakon dobro obavljena posla

ČETVRTI SIMPOZIJ HK CIGRÉ O ELEKTRODISTRIBUCIJSKOJ DJELATNOSTI U PULI

## CIJENA ELEKTRIČNE ENERGIJE MORA POKRITI TROŠKOVE HEP-a



Slijeva na desno: Neven Lang-Kosić, predsjednik Organizacijskog odbora Četvrtog simpozija o elektrodistribucijskoj djelatnosti, dr. sc. Zorko Cvetković, glavni tajnik Hrvatskog komiteta CIGRÉ te direktor Direkcije za distribuciju HEP-a Šime Balabanić, na konferenciji za novinare pred početak pulskog simpozija

PRIJE svečanog otvorenja Četvrtog simpozija o elektrodistribucijskoj djelatnosti koji se održavao od 12. do 15. svibnja 2002. godine u Puli, u organizaciji Hrvatskog komiteta CIGRÉ, Studijskog komiteta 31 - Distribucijske mreže, a čiji je domaćin bila Elektrostra Pula - u hotelu Histria je održana konferencija za novinare. Novinarima su predstavnici organizatora i HEP-a govorili o predviđenim temama tog skupa te odgovarali na pitanja o svim aktualnostima u elektroprivredi.

Glavni tajnik CIGRÉ dr. sc. Zorko Cvetković upoznao je novinare s radom ove međunarodne nevladine, neprofitabilne organizacije koja se bavi problemima elektroenergetskih sustava. Z. Cvetković je posebice naglasio važnost CIGRÉ na području razmjene informacija, naglašavajući koliko je to danas doista bitno, jer CIGRÉ omogućuje razmjenu informacija s pet kontinenata.

Predsjednik Organizacijskog odbora pulskog skupa i predsjednik STK 31 Neven Lang-Kosić, govoreći o simpozijima o elektrodistribuciji uopće, posebno se osvrnuo na tri glavne teme ovog Simpozija.

- U prvom se tematskom referatu obrađuje trenutačno stanje elektrodistribucijske djelatnosti te mogući utjecaji buduće privatizacije, uz poseban osvrt na pojavu opskrbe potrošača/kupaca električnom energijom kao novog čimbenika u organizaciji i funkcioniranju elektroenergetskog sektora u tržišnim uvjetima reguliranim novim energetske zakonima.

- Druga su tema gubici u elektrodistribucijskom sustavu koji su u ovom trenutku tranzicijskog razdoblja itekako aktualni, jer električna je energija još uvijek dijelom socijalna kategorija.

- Treći referat obrađuje tehnički pristup uvođenju daljinskog upravljanja srednjenaponskim elementima u elektrodistribucijskoj mreži. Ipak, i ta isključivo tehnička problematika izravno utječe na cjelokupnu efikasnost elektrodistribucijske djelatnosti, jer pojačano ulaganje u ovakve zahvate u mreži utječe i na organizaciju (smanjenje potrebnog broja manipulativnog osoblja) i na smanjenje gubitaka u mreži, rekao je Neven Lang-Kosić.

Član Uprave HEP-a za distribuciju i izaslanik Predsjednika Uprave HEP-a Šime Balabanić, podsjetio je na prihvaćen paket energetske zakona te zakona o privatizaciji INE i HEP-a, naglasivši da time dolazi do demonopolizacije elektroenergetskog tržišta.

- Temeljna je teza da cijena električne energije mora pokriti troškove HEP-a što do sada nije bio slučaj. Š. Balabanić je podsjetio da cijena električne energije praktično nije mijenjana od

1994. godine, a da su za to vrijeme sve ostale cijene porasle i više od sto posto do 1999. godine. Tada je zbog skupih energenata i uvozne električne energije, a Hrvatska uvozi približno jednu trećinu od ukupnih potreba električne energije, počelo gomilanje gubitaka HEP-a, rekao je Š. Balabanić naglašavajući potrebu ekonomske i financijske konsolidacije HEP-a.

Odgovarajući na pitanja novinara o poskupljenju električne energije, odnosno novom tarifnom sustavu, Š. Balabanić je rekao da postoji načelan prijedlog podzakonskih akata u kojima će biti regulirane cijene električne energije i priključaka, opći uvjeti isporuke električne energije, tarifni sustav i slično, ali da će se o tomu moći konkretnije govoriti tek kada bude dovršen konačan prijedlog.

U odgovoru na novinarsko pitanje o privatizaciji HEP-a, Š. Balabanić je rekao da će država do ulaska u EU zadržati većinski paket dionica HEP-a od 51 posto, što govori o prepoznavanju važnosti elektroenergetskoga sustava na nacionalnoj razini.

Izrazio je iznimno zadovoljstvo suradnjom HEP-a i njemačke tvrtke RWE suvlasnika TE Plomin, te radom plominskih termoelektrana. Drži da je utjecaj TE Plomin na okoliš u granicama europskih normi, a da će se realizacija određenih projekata vezanih za TE Plomin regulirati uskoro dogovorom HEP-a, njemačkog partnera i predstavnika lokalnih zajednica koje gravitiraju Plominu. Š. Balabanić je pozvao medije da još više i upornije nego do sada traže odgovore od HEP-a o svim ekološkim pitanjima, ali da o tomu izvješćuju javnost na objektivnan način.

Uključujući se u razgovor o zaštiti okoliša dr. sc. Z. Cvetković je rekao da u tom području ima pretjerivanja. Kao ilustraciju naveo je prijedlog jednog pravilnika pripremljenog u Ministarstvu zdravstva koji je regulirao utjecaj dalekovoda na zdravlje ljudi. Da je taj prijedlog prihvaćen, svaki dalekovodni stup morao bi biti viši od katedrale, a samo bi to - bez ikakve potrebe - automatski znatno poskupjelo električnu energiju, rekao je dr. sc. Z. Cvetković. Na usporedbu novinara između cijena energije i cijena telekomunikacija, odgovorio je da se svakodnevno mogu čuti reklame o minuti razgovora koji stoji "samo" 90 lipa, dok se za tu cijenu može grijati soba puna dva sata pečnicom snage 1 kW.

Ivica Tomić

## ZA USPJEŠAN DISTRIBUCIJSKE

U PULI je od 12. do 15. svibnja održan Četvrti simpozij o elektrodistribucijskoj djelatnosti. Domaćin Simpozija bila je DP Elektrostra Pula, a generalni sponzor Končar - Elektroindustrija d.d. Zagreb.

Ovogodišnji Četvrti Simpozij okupio je veliki broj sudionika, 150 iz HEP-a i 100 predstavnika proizvođača usko vezanih za distribucijsku djelatnost.

Uvodnom riječju dr. sc. Zorko Cvetković, glavni tajnik HK CIGRÉ naglasio je ulogu i značaj CIGRÉ i najavio promjene koje će uslijediti.

### OSNOVNI CILJ - OPSKRBA ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

U ime predsjednika Uprave HEP-a Ive Čovića, sudionicima Simpozija govorio je Šime Balabanić, član Uprave i direktor Direkcije za distribuciju HEP-a.

Naglasio je da živimo u iznimnom trenutku u životu HEP-a. Pritom je podsjetio na činjenicu da su doneseni energetske zakoni, kao i Zakon o privatizaciji i da je prihvaćen i provodi se osnovni program preoblikovanja HEP-a u HEP - Gurpu. Što se tiče promjena u HEP-u, Š. Balabanić je izrazio obvezu ukazati i upozoriti na određene navode i način ostvarivanja definiranih ciljeva.

- Neki možda i nehotice zaboravljaju osnovni cilj i razlog postojanja HEP-a, a on je opskrba električnom energijom stanovnika i ukupnog gospodarstva Hrvatske. Ako je opskrba električnom energijom, u okviru ukupne energetske opskrbe Hrvatske, osnovni cilj HEP-a - a to uistinu ne bi smjelo biti upitno - tada naša razmišljanja, ali i djelovanje trebaju biti usmjerena u tom pravcu, rekao je Š. Balabanić.

U tom smislu je osobito naglasio da se ne može olako, prebrzim i nepovratnim procesima provoditi promjene zbog promjena, nego da se u promjene više od jednog stoljeća stvaranog dobrog elektroenergetskog sustava smije ići samo ozbiljno promišljenim sustavnim mjerama. U tom smislu Š. Balabanić je nastavio.

- Mi ne smijemo ugroziti osjetljiv, složen i odgovoran rad elektroenergetskog sustava i opskrbe. Moramo dovoljno sigurno osvariti ciljeve tržišnog preustroja u načinu nove organizacije i poslovanja i pritom zaštititi strateški nacionalni interes. Jednako tako, moramo pripremiti provedbu privatizacije poštujući upravo navedeno i to tako da očuvamo temeljne dosadašnje vrijednosti sustava, ali i da steknemo nove vrijednosti životnosti kroz uspješnost, efikasnost, veću produktivnost i druge pokazatelje suvremenih poslovnih dostignuća. Temeljna je poruka, prije ulaska privatnog kapitala, odnosno kapitala izvan HEP-a u buduću HEP - Gurpu: moramo stvoriti takve organizacijske oblike i odnose, moramo definirati takve poslovne ciljeve i imati takve managere i tako motivirane radnike da HEP započne stvarati dobit! Domaćinsko tržišno razmišljanje, briga o prihodu i rashodu, briga o svakoj kuni - mora učiti u naše glave kao temeljni kriterij osobne motivacije i uspješnosti, ali i kao kriterij konkretnog doprinosa hrvatskim nacionalnim interesima.

Potom se Š. Balabanić kritički osvrnuo na pretjeranu ponudu fraza i nejasnoća - kako ih je nazvao - "reformatora", naglasivši da u Hrvatskoj ima pametnih, sposobnih i uspješnih ljudi. Pozvao je nazočne da se konkretnim doprinosom ovog Simpozija, založe za vlastitu budućnost.

Tri velike teme, koje su okosnica ovog Simpozija i 11 prijavljenih rasprava, ocijenio je dobro pogođenima za ovaj skup. Osobito se osvrnuo na prvu temu, naglašavajući da je Distribucija skoro naj-složeniji problem HEP-a.

- Svjedoci smo dugotrajnog sučeljavanja nositelja različitih ideja u ostvarivanju uspješnog modela tržišno ustrojene distribucijske mreže i opskrbe djelatnosti. Nadajmo se da prevladava razum i da će rješenje biti optimum tržišnog djelovanja: računovodstveno, znači, tržišno, budžetski i prihodno i rashodno razdvojene djelatnosti mreže i opskrbe - s jedne strane i krovno organizacijski povezane djelatnosti u jedno poduzeće za postizanje u praksi sinergijski najveće moguće uspješnosti - s druge strane.

# MODEL TRŽIŠNO USTROJENE MREŽNE I OPSKRBNE DJELATNOSTI

STUDIJSKI KOMITET 31 HRVATSKOG KOMITETA CIGRÉ OKUPIO JE BROJNE STRUČNJAKE IZ SVIH OSNOVNIH I PRATEĆIH ELEKTRODISTRIBUCIJSKIH DJELATNOSTI U RASPRAVI O AKTUALNIM TEMAMA KOJE MOGU BITNO UTJECATI NA ODVIJANJE ELEKTRODISTRIBUCIJSKE DJELATNOSTI U PROCESU RESTRUKTURIRANJA I PRIVATIZACIJE HEP-a



Prigodom kratkog, ali vrlo dopadljivog umjetničkog programa – skupina djevojaka iz Studija "Zaro" otplesala je stilizirani istarski balun...



... mlada i mladi otplesali su vjenčani ples...



... a dječji zbor "Zaro" otpjevao je prigodnu pjesmu posvećenu energiji "Elektra, elektra..."



Savjetovanje je otvorio dr. sc. Zorko Cvetković, glavni tajnik Hrvatskog komiteta CIGRÉ



Šime Balabanić, Član Uprave HEP-a i direktor Direkcije za distribuciju: ne može se olako, prebrzim i nepovratnim procesima provoditi promjene zbog promjena, nego se u promjene više od jednog stoljeća stvaranog dobrog elektroenergetskog sustava smije ići samo ozbiljno promišljenim sustavnim mjerama



Ivan Fabris, direktor DP Elektroistra Pula – domaćin Simpozija ukratko je predstavio ovo Distribucijsko područje, naglasivši da je protekle godine, po prvi put, Elektroistra preuzela više od milijardu i 10 milijuna kWh

## PRILAGODBA KAO UVJET RAZVOJA

## UTEMELJUJU SE TRI NOVA STUDIJSKA KOMITETA

U tom je smislu, u promjeni područja organizacije sadašnje Direkcije za distribuciju, posebno naglasio zahtjev za zadovoljenje vlastite tržišne potrebe i logike, kao i europske preporuke o tržišnom, znači računovodstvenom razdvajanju odgovarajućih djelatnosti. Jednako tako, Š. Balabanić je naglasio da valja usmjeriti energiju i pamet na poboljšanje ekonomske osnovice distribucijske djelatnosti, što je temeljni preduvjet za veću uspješnost u naplati i povećanje prihoda, za smanjivanje troškova - od standardnih do troškova gubitaka svih vrsta, za pripremu osiguravanja naših budućih kupaca u slučaju otvorenog tržišta i za stvaranje preduvjeta za poslovanje s dobiti, što je uistinu strategijski poslovni cilj novostrukturiranog HEP-a.

Obrazlažući opravdanost inzistiranja na ekonomskoj strani svih pitanja rekao je da je, neovisno o opskrbi kao dijelu javne usluge, HEP trgovačko društvo koje mora što prije početi tržišno funkcionirati. Pritom je naglasio da je cijena električne energije, u odnosu na 1994. godinu, za nekoliko desetaka postotaka niža, što bito utječe na ekonomski položaj HEP-a, a poslovne aktivnosti i održavanje sustava financiraju se kreditnim sredstvima. Tako se i obnova u ratu poharanih postrojenja financirala iz zajedničkih kreditnih sredstava HEP-a, a istodobno se govori o potrebi razdvajanja prema načelu "čistih računa" po svakoj djelatnosti posebno.

Š. Balabanić se osvrnuo i na nedovoljan broj ljudi u vrhu Direkcije za distribuciju, gdje radi samo jedna desetina od potrebnog broja stručnjaka, bez čije će sustavne profesionalne potpore biti teško upravljati golemom Distribucijom.

U svojoj završnoj poruci Š. Balabanić je, govoreći o Direkciji za distribuciju - velikoj prema broju radnika i značaju u HEP-u - naglasio obvezu svakog njenog radnika da bude svjestan te veličine i utjecaja na sudbinu cijelog HEP-a, kao i njihovog doprinosa da HEP postane suvremeno, uspješno hrvatsko-europsko poduzeće.

## PRIVATIZACIJA SE NE SMIJE OBAVITI NA BRZINU

Potom je sve prisutne pozdravio gradonačelnik Grada Pule, doc. dr. sc. Luciano Delbianco i član Nadzornog odbora HEP-a. Naglašavajući tri tisućljetno postojanje grada Pule, sa 65 tisuća stanovnika, rekao je da je očekuju još bolji i ljepši dani jer se nada, uskoro, u svoj posjed dobiti atraktivna područja (još uvijek u posjedu vojske) kojima će poboljšati turističku ponudu u Istri. Kao bivši elektroprivrednik, u svom govoru je naglasio da HEP-u predstoji reorganizacija i privatizacija. Naglasio je veliku odgovornost, jer je u pitanju nacionalno bogatstvo i zbog toga se to ne smije obaviti na brzinu.

Šime Mališa u ime generalnog sponzora svih društava i radnika Končara te ostalih sponzora je rekao:

*- Rad i suradnja Končara s HEP-om uvijek je do sada bila na obostrano zadovoljstvo i korist. Dolaze neka druga vremena, koja će tražiti neke druge načine suradnje. Ovisit će o nama, koji radimo, u i izvan ove djelatnosti, da na vrijeme prepoznamo prave putove i interese. Teško je ocijeniti što će se događati, ali ipak mislim da smo blizu toga da se dogodi ono što mi budemo željeli. Suradnju s HK CIGRÉ Končar želi nastaviti, jer poznajemo posao i njegovu tehničku i ekonomsku stranu.*

## PRIPREMAJU SE PROMJENE U CIGRÉ

U pozdravnom govoru Ivan Fabris, direktor DP Elektroistra Pula, ukratko je predstavio istarskog distributera. Pozvao je sve prisutne da se u predahu upoznaju s ljepotama grada Pule i Istre, dostignućima na ovom području te da posjete staru TS Karolja preuređenu u izložbeni prostor u kojem je na zanimljiv način prikazan razvojni put elektroenergetskog sustava u Istri.

Neven Lang-Kosić, predsjednik STK 31, upoznao je prisutne s pojednostavnostima o dosadašnjem i budućem radu Komiteta. Naveo je neke već održane tematske rasprave u okviru *okruglih stolova* i one u pripremi (o tarifnom sustavu, kao i o 5. simpoziju o vođenju elektroenergetskog sustava u Cavtatu). Reкао je da će CIGRÉ kao i HEP doživjeti promjene. Analizirat će se sve prednosti i manjkavosti, jer se CIGRÉ okreće ciljanim grupama. Neki će se komiteti ugasi, a osnovati neki novi.

Nova organizacija CIGRÉ počeo će djelovati od 1. rujna 2002. godine.

Ruža Žmak

JOŠ prošle godine su najavljene značajne promjene u CIGRÉ, koje će vjerojatno dobiti *zeleno svjetlo* svoje Generalne skupštine 26. kolovoza o.g. Promjene se pripremaju i u okviru nacionalnih komiteta, pa tako i Hrvatskog komiteta CIGRÉ. Stoga, o motivu i očekivanim učincima promjena saznajemo od glavnog tajnika Hrvatskog komiteta CIGRÉ dr. sc. Zorka Cvetkovića.

Da podsjetimo. CIGRÉ je međunarodno vijeće za velike elektroenergetske sustave, koje je osnovano 1921. godine, sa sjedištem u Parizu. Temeljni zadatak CIGRÉ je razmjena iskustava iz područja rada elektroenergetskih sustava i njihovih komponenata od krupne opreme - generatora, transformatora pa do softvera za vođenje dispečinga.

U organizacijskom smislu, temeljni element CIGRÉ su studijski komiteti, čiji broj ovisi o potrebama, ali ih je u proisjeku 15. U pojedinim zemljama, zbog uspješnijeg djelovanja, utemeljeni su nacionalni komiteti.

Na ovim područjima, CIGRÉ postoji od 1951. godine i to kao jugoslavenski nacionalni komitet, a od 1992. godine je osnovan Hrvatski komitet CIGRÉ, oba sa sjedištem u Zagrebu. Zbog potrebe za prilagodbom novim okolnostima u vrijeme kada su u elektroprivredama svijeta nastupile ključne promjene, nameću se promjene i u organizacijskoj strukturi CIGRÉ.

## AKTIVNA ULOGA CIGRÉ U POVIJESNOM TRENTKU PREOBRAZBE ELEKTROPRIVREDA

Provedene analize su potvrdile da je CIGRÉ snažna, dobro organizirana i međunarodno uvažena stručna udruga u kojoj značajno mjesto zauzimaju elektroprivredne organizacije. Jednako tako, analize su pokazale da CIGRÉ ima vrlo dobro postavljenu hijerarhijsku strukturu s definiranim zadacima studijskih komiteta i njihovih radnih grupa u kojima djeluju danas najeminentniji svjetski stručnjaci. Konačno, CIGRÉ je jedna od rijetkih stručnih udruga gdje je dopuštena iscrpna rasprava među stručnjacima.

Osim dobrih strana svog djelovanja i značaja, u CIGRÉ su razmotrene i određene njene slabosti, a to su: prevelika okrenutost prijenosnoj djelatnosti iz koje je CIGRÉ i *izrasla*, a premalo distribucijske djelatnosti i prevelika dominacija problema s opremom.

Sagledavajući takvo stanje, ali i uvažavajući povijesni trenutak preobrazbe svjetskih elektroprivreda. CIGRÉ je prepoznala prigodu da se još više afirmira i uključi u sve te događaje s aktivnijom vlastitom ulogom. Dakako, uvjet svemu tomu je primjerena vlastita organizacija.

Jer, privatizacijom nacionalnih elektroprivreda, ali i inače, uvijek je prisutna opasnost od uskraćivanja potpore poslodavaca - stručnjacima. To se najčešće argumentira, dakako, manjkom novca, premda se tu mogu skrivati drugi motivi. Daljnja je moguća opasnost - nepravodobna prilagodba novim okolnostima, jer uvjet razvoja mnogobrojnih udruga na svjetskoj razini je upravo uvažavanje novih okolnosti. U suprotnom se ne može očekivati njihov napredak.

Riječ je, znači, o zahtjevnom i opsežnom zadatku s ciljem očuvanja, ali i povećanja utjecaja CIGRÉ, koja pokriva pet kontinenata i djeluje i u zemljama u razvoju i u zemljama visoke razine razvijenosti. To su zemlje gdje se, primjerice, provodi elektrifikacija i tek stvaraju elektroenergetski sustavi, ali i zemlje gdje dominiraju potrebe potrošača za sigurnom i jeftinom energijom, zaštitom okoliša, sve većim utjecajem potrošača i sve većom važnosti održivog tehnološkog razvoja.

## HK CIGRÉ – REORGANIZACIJA OBAVLJENA

Zanima nas o kojim je konkretnim promjenama riječ.

*- Prije svega, CIGRÉ se više mora okrenuti ciljanim grupacijama s kojima do sada nije bila dovoljno povezana, kao što su grupacije vrhunskih menagera, komercijalne (financijske i investitorske), pa regulatorna (TSO), znanstvena i sveučilišna tijela, instituti, mediji i slične stručne međunarodne institucije. Konkretno, CIGRÉ se reorganizirala u smislu da od današnjih 15 studijskih komiteta, deset je ostalo skoro nepromijenjeno,*



O promjenama u CIGRÉ iz prve ruke, od glavnog tajnika Hrvatskog komiteta CIGRÉ dr. sc. Zorka Cvetkovića

*ukinut je Studijski komitet 38 - Analiza i tehnika elektroenergetskog sustava, a dva studijska komiteta - STK 33 - Koordinacija izolacija i STK 36 - Djelovanje elektromagnetskih polja, objedinjena su u jedan STK C 4. Ono što se može smatrati potpuno novim je utemeljenje novih komiteta i to Studijski komitet C3 - Elektroenergetski sustav i okoliš, Studijski komitet C5 - Tržište električne energije i regulatorna tijela i Studijski komitet C6 - Distribucija. Sve se to odnosi na međunarodnu razinu CIGRÉ, jer manje zemlje, pa tako i Hrvatska već imaju komitete za distribuciju, primjerice. Istina, samo djelomično mu se mijenjaju funkcije.*

*Mogu reći da je u okviru našeg Komiteta, reorganizacija praktički obavljena, s tim da se pojedini stručnjaci moraju odlučiti u kojem komitetu žele raditi.*

*Što se tiče okretanja prema spomenutim ciljnim grupacijama, mi smo se već obratili Ministarstvu gospodarstva. Ministarstvu za zaštitu okoliša i prostorno uređenje, Ministarstvu znanosti, Državnom zavodu za normizaciju i mjeriteljstvo, kao i udrugama potrošača. Fakultetima i institutima nismo se posebno obraćali, jer su oni već uključeni u rad HK CIGRÉ. Od svih smo dobili odgovore, a od nekih i konkretan prijedlog suradnje u smislu određivanja osobe za suradnju s HK CIGRÉ. Osim toga, mi smo ponudili konkretnu stručnu pomoć udrugama potrošača.*

*Sve predložene promjene već su prihvatili Tehnički komitet i Administracijski savjet međunarodne CIGRÉ i čeka se odluka Generalne skupštine.*

*Te promjene ocjenjujem pozitivnima, s obzirom na opće stanje u elektroprivredama svijeta, kada se ne može zanemariti tržište i regulacija. Osim toga, dosadašnja iskustva u području okoliša, sada će se sustavno pratiti i obrađivati u okviru posebnog studijskog komiteta. Dakako da smo mi već predložili sudjelovanje naših stručnjaka u spomenutim novim komitetima, a vidjet ćemo hoće li biti prihvaćeni kao članovi. Riječ je o velikom broju stručnjaka iz cijelog svijeta i u prednosti su velike zemlje, ne samo zbog svoje veličine nego i zbog visine uplaćenih članarina.*

*Naglašavam da je članstvo u nekom od komiteta CIGRÉ velika prednost za zemlju, elektroprivrednu organizaciju i za pojedinca. Jer, osim dostupnosti informacija od najvećih eksperata, važna su poznanstva koja u određenim trenucima znače pomoć na najjednostavniji način (e-mail je danas u tom smislu nezamjenjiv). Naši stručnjaci, bez obzira jesu li ili nisu članovi CIGRÉ, mogu biti uvršteni u međunarodne radne grupe, što je sa stručnog stanovništva - najvrjednije.*

*O svim promjenama razgovarali smo u Izvršnom odboru Hrvatskog komiteta CIGRÉ i kroz sastanke studijskih komiteta, koji su "duša" CIGRÉ. Jednako tako, velike skupove koristimo kao prigodu za upoznavanje sudionika s tim promjenama.*

*Na kraju bih naglasio da je sve ovo normalan slijed razvoja, uz spoznaju da onaj tko se ne može prilagoditi - ne može ići naprijed.*

Đurđa Sušec

# VODIKOV ENERGETSKI SUSTAV - HIT TEMA



Savjetovanje je pratilo 270 sudionika iz Hrvatske i inozemstva

Moderatori prve tematske cjeline o energetskim i procesnim postrojenjima, zaštiti okoliša i novim energetskim zakonima bili su dr.sc. Gordana Sekulić, dr.sc. Zmagoslav Prelec i naš kolega Damir Kopjar, direktor Sektora za termoelektrane

U DUBROVNIKU je, od 22. do 24. svibnja, u organizaciji tvrtke *Energetika marketing* iz Zagreba, održano peto po redu Međunarodno znanstveno-stručno savjetovanje *Energetska i procesna postrojenja*. Nekoliko inozemnih i brojne domaće tvrtke, među kojima je i Hrvatska elektroprivreda, suorganizatori su ovog već priznatog petog okupljanja stručnjaka, a pokrovitelji su: Ministarstvo turizma, Ministarstvo znanosti i tehnologije, Ministarstvo gospodarstva, Energetski institut "Hrvoje Požar", Fakultet strojarstva i brodogradnje iz Zagreba, Mašinski fakultet iz Sarajeva, Strojarski fakultet iz Mostara, Fakultet za elektrotehniku, računalništvo in informatiku iz Maribora i Fakultet za strojništvo iz Ljubljane.

Savjetovanje je započelo svoj rad uvodnim obraćanjima predsjednika Organizacijskog odbora Ante Šimunovića, predsjednika Znanstveno-stručnog savjeta dr. sc. Nikole Šermana, predsjednika Međunarodnog znanstvenog odbora dr.sc. Željka Bogdana i predstavnika organizatora Branka Iljaša.

U radu je sudjelovalo ili, pak, rad pratilo 270 sudionika, među kojima i nekoliko inozemnih stručnjaka iz Slovenije, Portugala, Makedonije i BiH.

Ceremonijal otvaranja nastavljen je uvodnim predavanjima Petra Donjerkovića, predsjednika Razreda inženjera strojarstva pri Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu pod nazivom: *Inženjerima strojarstva treba vratiti ugled*. Nakon ovog izlaganja, koje je više bilo svojevrsni apel stručnoj javnosti, slijedila su još tri predavanja, i to:

- B. Poljak: *Kombi kogeneracijsko postrojenje - budućnost toplinarstva kontinentalnog dijela Hrvatske, primjer Velike Gorice* (umjesto odsutnog autora rad je prezentirao Z. Komerički iz *Ekonerga*),

- F. Barbir: *Vodikov energetski sustav - utopija ili ideja čije vrijeme je došlo* i

- F. Begić, A. Kazagić, N. Kadić: *Održivi razvoj energetskog sustava - temelj strategije razvoja društva*.

## VODIK KAO IZAZOV

Posebnu pozornost privuklo je predavanje gosta iz SAD, dr.sc. Frane Barbira, direktora za tehnologiju gorivnih ćelija i glavnog znanstvenika u tvrtki *Proton Energy Systems*, člana mnogih međunarodnih i američkih stručnih udruženja. S objavljenih više od 120 znanstvenih i stručnih radova iz područja vodika i gorivnih ćelija, F. Barbir je imao što reći o vodiku i njegovom energetskom sustavu, za koji tvrdi da je *ideja čije ostvarenje više nije utopija* nego realnost suvremena doba. Ono što su dvadesetom stoljeću donijele automobilska revolucija, revolucija u primjeni električne energije, kao i ova posljednja informatička, to će ovom stoljeću donijeti energetska revolucija, prvenstveno gorivne ćelije - tvrdi u svom izlaganju popraćenom konkretnim

primjerima iz automobilske industrije dr.sc. F. Barbira, znanstvenik našeg podrijetla i svjetskog ugleda:

*- Ideja o vodiku kao čistom i obnovljivom gorivu je stara više od sto godina, a obnovljena je sedamdesetih godina prošlog stoljeća kao posljedica tadašnje energetske krize. Međutim, tek sada postupno postaje stvarnost razvojem tehnologije gorivnih ćelija. Vodik je više od samog goriva. Energetski sustav, utemeljen na vodiku i električnoj energiji proizvedenom iz obnovljivih izvora energije, ima potencijal da postupno zamijeni sadašnji globalni energetski sustav temeljen na korištenju fosilnih goriva. Tehnološki, takav sustav je realno moguć, međutim hoće li se i kada ostvariti na globalnoj razini ovisi o mnogo tehnoloških i još više netehnoloških čimbenika.*

Sudionici su ovom prigodom upoznati s najnovijim dostignućima iz područja ispitivanja i korištenja vodika, neđvojbeno velikog zadatka za stručnjake, ali i potencijalnog goriva budućnosti, jer se u korištenju vodika nazire rješavanje energetskih potreba uz maksimalnu zaštitu okoliša.

## RAD PO TEMATSKIM CJELINAMA

Daljnji rad odvijao se kratkim prezentiranjem nekoliko referata iz svake tematske cjeline, kojih je bilo sedam, prema sljedećem redoslijedu:

I. *Energetska i procesna postrojenja, zaštita okoliša, novi energetski zakoni*

II. *Ispitivanja, praćenje i sanacija postrojenja*

III. *Sustavi grijanja, hlađenja i klimatizacije*

IV. *Revitalizacija i modernizacija postrojenja*

V. *Gospodarenje energijom, kogeneracija, plin - mogućnosti primjene*

VI. *Upravljanje, rukovanje i održavanje*

VII. *Priprema vode, goriva, maziva*

## BEZ NOVIH PROJEKATA, TEHNOLOGIJA I POSTROJENJA

Problemi, koji zaokupljaju hrvatsku javnost, a odnose se na proces privatizacije popraćen mnogim poteškoćama, propustima i pogrešnim potezima, kao i proces približavanja ujedinjenoj Europi, koja postavlja složena pravila igre donoseći direktive kojih ćemo se morati i mi pridržavati, našli su odraza i u sadržaju rada ovog Savjetovanja. Ponovno je primijećeno ono na što su se sudionici žalili i pri prošlom okupljanju, prije dvije godine, također u Dubrovniku. Naime, u brojnim referatima, najmanje su obrađene nove tehnologije, nova postrojenja, novi projekti ili konstrukcije. Nadmoćno ih premašuju stručni radovi iz područja ispitivanja, praćenja i sanacije postrojenja, radovi koji obrađuju postupke revitalizacije i modernizacije, kao i oni o racionalnom korištenju energije. I tako, sve dok u našoj gospodarstvenoj praksi, a tu prvenstveno mislimo na energetiku, najčešće kupa-

mo stara i već otpisana postrojenja, a ne gradimo nove objekte, dotle će i naša stručna javnost svojim radovima pretežito pratiti naš umrtvljeni gospodarski život i ono što se u njemu događa.

## HEPOVCI U PRVOM PLANU

Od ukupno 98 referata prispjelih za ovo Savjetovanje i uvrštenih u Zbornik (i na CD), njih 20, ili jednu petinu, potpisuju stručnjaci HEP-a. Time, i na ovaj način, potvrđuju svoju značajnu ulogu u razvoju i modernizaciji postrojenja o kojima brinu u našoj tvrtki. Svi su iz Direkcije za proizvodnju, odnosno Sektora za toplinarstvo i Sektora za termoelektrane. Naše kolege bile su i među moderatorima pojedinih tematskih cjelina. Tako je mr.sc. Damir Kopjar, direktor Sektora za termoelektrane, bio jedan od moderatora prve cjeline (*Energetska i procesna postrojenja, zaštita okoliša, novi energetski zakoni*), Tihomir Antunović, direktor pogona TE-TO Osijek, druge cjeline (*Ispitivanje, praćenje i sanacija postrojenja*), a Vladimir Kovač, rukovoditelj Odjela proizvodnje u Sektoru za termoelektrane, šeste cjeline (*Upravljanje, rukovanje i održavanje*). Jedini rad, koji u cijelosti potpisuje ženska ekipa, također je stigao iz HEP-ova Sektora za termoelektrane, a uz Mariju Lučić, voditeljicu kontrole kvalitete ispitivanja loživog ulja i ugljena za potrebe rada termoelektrana, kao koautori ga potpisuju ga naše kolegice Ana-Marija Bašneć i Ljubica Janeš. Naziv mu je: *Ispitivanje fizikalno kemijskih svojstava ugljena u centralnom kemijsko-tehnološkom laboratoriju HEP d.d.*

## BUDUĆNOST JE OBNOVLJIVA !

Tijekom trodnevnog rada Savjetovanja, većina suorganizatora održavala je svoje prezentacije, a po prvi put su se neki od njih (iz Austrije, Njemačke i Hrvatske) predstavili i izložbenim prostorima, na kojima su također upoznali sudionike sa svojim proizvodnim i uslužnim poslovnim programima.

Posljednjeg dana rada promoviran je i novi priručnik, *Obnovljivi izvori energije*, prvo djelo u takvom obliku i opsegu na hrvatskom jeziku. Pod sloganom *Budućnost je obnovljiva!*, ovdje se iznose utemeljenja za primjenu svih obnovljivih izvora i mogućnosti iskorištavanja, s posebnim naglaskom na mogućnosti u Hrvatskoj. Ovaj zanimljivi priručnik predstaviti ćemo u jednom od idućih brojeva HEP Vjesnika.

Organizator Savjetovanja, tvrtka *Energetika i marketing*, iskoristila je i ovu prigodu za sažet prikaz svog dvanaestogodišnjeg uspješnog poslovanja. Uz prezentaciju posljednjeg broja jednog od najpopularnijih stručnih časopisa *EGE*, koji upravo slavi prvo desetljeće izlaženja, tu su se našla i njihova novija stručna izdanja, poput: *Priručnik za ventilaciju i klimatizaciju, Ukapljeni naftni plin, Sustavi površinskog grijanja i hlađenja...*, te već spomenuti novoizšli *Priručnik o obnovljivim izvorima*.

**Marica Žanetić Malenica**



MIPRO 2002

# U SRŽI SVJETSKOG TEHNOLOŠKOG NAPRETKA

Ove godine MIPRO je svoj srebrni jubilej obilježio visokim pokroviteljstvom Predsjednika Republike Hrvatske Stjepana Mesića i prisustvom mnogobrojnih uvaženih i stručnih predstavnika sveučilišnog, privrednog, proizvodnog, obrazovnog, uslužnog, korisničkog i javnog *miljea* koji MIPRO okuplja u velikom broju već četvrt stoljeća. Ovdje se izmjenjuju nove spoznaje o domaćim i svjetskim najnovijim tehnološkim dostignućima na području mikroprocesorskih, procesorskih, telekomunikacijskih i informacijskih sustava te na području mikroelektronike i elektronike. MIPRO je jedini skup tehničkog profila na prostoru Hrvatske, koji bilježi neprekidnu uspješnost i kvalitetu već 25 godina, a da pritom nije jednoznačno vezan niti za jednu ustanovu, organizaciju ili sponzora. To ga i prisiljava da vodi dinamičnu programsku politiku koja se prilagođava aktualnim potrebama i inicijativama.

MIPRO je poslužio kao nastupna tribina većini danas najznačajnijih hrvatskih stručnjaka sa spomenutih područja, kao i većini eminentnih inozemnih kompanija koje su u načelu ključni nositelji tehnološkog razvoja. Ukratko, MIPRO je bio mjesto za prezentaciju tehnoloških dostignuća i za početno uspostavljanje poslovnih veza. Vrijedno je spomenuti da je veliki broj malih i novoosnovanih tvrtki koje su koristile MIPRO kao polazišno mjesto svog predstavljanja, preraslo u značajne informatičke tvrtke koje zapošljavaju od 10 do 90 visokoobrazovanih specijalista.

Ovogodišnji jubilarni skup MIPRO 2002 otvorio je izaslanik Predsjednika Republike savjetnik za znanost i obrazovanje Esad Prohić, a nazočne su pozdravili: Draško Marin pomoćnik direktora Hrvatskog zavoda za telekomunikacije, Mladen Kos prodekan i novoizabrani dekan Fakulteta elektrotehnike i računalstva Sveučilišta u Zagrebu, Ivo Čović, predsjednik Uprave Hrvatske Elektroprivrede, Rajko Pfaff, zamjenik predsjednika Uprave Ericsson Nikola Tesla, Jasna Blažević, pročelnica Upravnog odjela za školstvo i društvene djelatnosti Primorsko-goranske županije i Vanja Smokvina, direktor Zavoda za informatičku djelatnost i predstavnik grada Rijeke.

## IZ PRVE RUKE O VODEĆIM SVJETSKIM TVRTKAMA NA PODRUČJU INFORMATIKE I INFORMATIČKE TEHNOLOGIJE

Ovogodišnji međunarodni skup MIPRO organiziran je slično kao i prethodni s ciljem da se znanstvenicima, inženjerima i tehničarima u proizvodnim pogonima, nastavnici informatičkog obrazovanja, proizvođačima i krajnjim korisnicima širokog profila omogući razmjena iskustava i saznanja o domaćim i svjetskim dostignućima i potrebama. Namjera takva rada je da informacije iz područja rada MIPRO što ranije i neposrednije dopru do širokog kruga zainteresiranih specijalista.

Sva navedena područja čine srž svjetskog tehnološkog napretka koji zahtijeva kontinuiranu edukaciju uz brzu razmjenu informacija. Nezaostajanje u tom praćenju temeljna je pretpostavka za konkurentnost hrvatskog gospodarstva u uvjetima sve brže globalizacije i jedina šansa za očuvanje vlastitog

Na ovogodišnjem MIPROU održano je sedam stručnih savjetovanja, četiri seminara i dvije rasprave u okviru okruglog stola, a sudjelovalo je približno 750 sudionika iz najmanje 17 zemalja. Više od 180 referata pripremljenih za tu prigodu objavljeno je u osam zbornika. Svi radovi su spremljeni na CD-u kojeg je dobio svaki sudionik skupa MIPRO 2002. Objavljeni radovi ostaju kao znanstveno-stručna literatura velikog značaja za edukaciju naših stručnjaka, čemu MIPRO poklanja veliku pozornost.

identiteta. Iznesenu tvrdnju - omogućiti brzu razmjenu i stjecanje novih znanja - prepoznaje se i kao poruka tiskana na svim brošurama MIPRA: 'S MIPROM U DRUŠTVO ZNANJA'.

Ovaj jubilarni skup će vjerojatno biti zapamćen po dvije izvanserijske vrlo kvalitetne plenarne teme, jer su sudionici obaviješteni o razvoju i planovima vodećih svjetskih tvrtki na području informatike i informatičke tehnologije, iz prve ruke.

Prvu temu pod nazivom *Microsoft Research - MSR* održao je glavni direktor Microsoft Hrvatska d.o.o. Goran Radman obrazlažući Microsoftovu viziju budućnosti računalstva kroz rezultate i aktivnosti MSR institucije. MSR je prerasla u instituciju međukorporacijskih istraživačkih laboratorija, koja balansira između otvorenog akademskog modela i efikasnog procesa prijenosa svojih istraživanja u razvoj novih proizvoda. Istraživački proračun od 5,4 milijarde USD postavljaju MSR na vrh najutjecajnijih i najcjenjenijih softverskih istraživačkih organizacija u svijetu koja trasira put ovoj prolupnoj djelatnosti za desetljeća koja dolaze. Fascinantne su objave već podmaklih istraživanja za teme koje i dobrim poznavateljima zvuče veoma futuristički. Primjerice, *Strojevi koji uče*, *Procesiranje prirodnog govora i razumijevanja govora*, *Vizualna tehnologija*, *Tele-prisustvo*... Sve to najavljuje pretvaranje SF vizija velikih pisaca znanstvene fantastike u tehnički proizvod svakodnevnice primjene.

U okviru druge plenarne teme pod nazivom *Proširenje MOORE-ovog zakona* govorio je Dalibor F. Vrsalović, potpredsjednik INTEL Corporation USA. Ova tema se izvanredno nadovezala na prvu, zorno pokazujući zakonitost u minijaruzaciji, pojeftinjenju i integraciji elektroničkih, softverskih i komunikacijskih elemenata suočavajući sudionike s još neshvatljivijom zbiljom koja postaje opipljiva stvarnost u razvojnim institucijama INTEL korporacije. Prema pozornosti i reakcijama nazočnih, vidjelo se da je tema iznimno atraktivna, osobito stoga što ju je na hrvatskom jeziku predstavio čovjek koji je s diplomom zagrebačkog sveučilišta dospio u sam vrh i postao autoritetom svjetskog elektroničkog diva.

Treću plenarnu temu pod naslovom *KONČAR i MIPRO 25 godina zajedno* predstavio je direktor poslovne jedinice Sustavi vođenja Stjepan Dragičević. U posljednjoj plenarnoj temi - *25. godina MIPRO-a* - prof. Petar Biljanović je u svojstvu Predsjednika programskog odbora MIPRO sazeo pregled svih značajnijih aktivnosti MIPRO-a.

## SVE VEĆI UDJEL INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA U POGONSKIM I POSLOVNIM PROCESIMA U HEP-U

Stručni "HEP" seminar ove se godine održao pod naslovom *Informacijska tehnologija (IT) u elektroprivrednim organizacijama* kojeg su osmislili i vodili J. Kljaić i J. Stepinac. Seminar je konceptijski svojevrsni nastavak tema vezanih za sve veći udjel informacijskih tehnologija u pogonskim i poslovnim procesima elektroprivrednih organizacija.

Kako je za HEP doista značajna kvalitetna i pouzdana telekomunikacijska mreža za sve pogonske i poslovne procese u svakom kutku Hrvatske, ove godine smo zajedno sa Zavodom za Telekomunikacije - FER Zagreb obradili temu vezanu za tehnološki razvoj Telekomunikacija u Hrvatskoj elektroprivredi. Ova tema inspirirala je najznačajnije sadašnje i buduće potencijalne poslovne partnere HEP-a, da na ovom seminaru prezentiraju svoja vlastita tehnološka rješenja i iskustva koja se mogu primijeniti u razvoju IT sustava HEP-a.

Koliko je interes izazvao ovaj seminar HEP-a svjedoči dobra posjećenost, bez obzira na lijepo vrijeme i prekrasnu Opatiju.



Pozdravna riječ predsjednika Uprave HEP-a Ive Čovića - priznanje svima iz HEP-a koji su angažirani na MIPRO

## MIPRO I HEP

HEP je prisutan na MIPRO od samog početka njegova djelovanja. HEP je izabrao MIPRO kao idealno mjesto za poslijediplomsku edukaciju vlastitih specijalista za područja informatike, automatike, zaštite, regulacije, upravljanja, telekomunikacija i mjerenja prije 13 godina. Od tada, svake godine organizira za svoje specijaliste seminar s odabranom vodećom temom za čiju prezentaciju se angažiraju sveučilišni profesori ili provjereni znanstvenici. Uz teoretsko predstavljanje najnovijih dostignuća u okviru izabrane teme, animiraju se i dovode ugledne svjetske i domaće tvrtke koje predstavljaju svoja najnovija tehnološka rješenja i iskustva uz vrlo čestu izložbu. Tako sudionici seminara mogu ostvariti dodatne kontakte i dobiti iscrpniji uvid u proizvodne mogućnosti tih tvrtki. MIPRO je postao uobičajeno mjesto za predstavljanje novih tehnologija, stjecanje novih kontakata i upoznavanje s novim tvrtkama za 13 naraštaja HEP-ovih specijalista. S obzirom da je Uprava HEP-a, bez obzira u kojem sastavu u proteklom godinama, podupirala koncept ovog seminara, mogao se potpuno prilagoditi i profilirati u skladu s potrebama HEP-a. Ovogodišnje prisustvo člana Uprave HEP-a za prijenos mr. sc. Ivice Toljana u Radnom predsjedništvu svečanog otvaranja jubilarnog 25. skupa MIPRO, uz prisutnost i pozdravnu riječ Predsjednika Uprave HEP-a Ive Čovića, najveće je priznanje svima u HEP-u, koji su angažirani u MIPRO.

HEP je povodom srebrnog jubileja, kao tvrtka, nagrađen plaketom za najveći doprinos u 25. godišnjem radu MIPRO skupa. Neven Medin, Milan Bobetko i Josip Kljaić također su nagrađeni plaketom za istaknuti pojedinačni doprinos u 25. godišnjem radu MIPRO skupa.

S obzirom na predstojeće procese promjena u HEP-u, pred upravnim i tehničkim kadrom HEP-a su vrlo precizni zadaci kojima se općenito zahtijeva veća informatizacija. Osobito u smislu smanjenja troškova, povećanja pouzdanosti te brže i sveobuhvatnije razmjene informacija sa svim sudionicima novog tržišta električne energije. HEP mora posvetiti primjerenu pozornost edukaciji i razvoju vlastitog tehničkog kadra, koji će uspjeti prepoznati tehnološke i organizacijske prioritete, kako bi proizvođači i usluge HEP-a ostale konkurentne na otvorenom tržištu električne energije. Kroz MIPRO se educiralo, stasalo i predstavilo stotine danas uspješnih specijalista iz HEP-a i iz mnogobrojnih domaćih informatičkih tvrtki koje sudjeluju u održavanju, izgradnji i razvoju sve zahtjevnijih i opsežnijih informatičkih potreba HEP-a. Konačno, stvorena je pretpostavka da se vlastiti informatički razvoj izvodi vlastitim snagama. Istina, informatička pismenost stječe se mukotrpnim radom. MIPRO je na tragu odlučnog pokušaja da se ta pismenost poveća.

J.K.

## PRIVATIZACIJA ELEKTROENERGETIKE U SREDNJOJ EUROPI

**PRODAJA  
NACIONAL-  
NIH  
ELEKTRO-  
ENERGET-  
SKIH  
POSTRO-  
JENJA U  
ZASTOJU U  
CIJELOJ  
REGIJI**



## STVARANJE NEPOVJERENJA

ODVAJANJE nacionalnih električnih mreža od države može biti iznimno spor proces. Samo treba pogledati Francusku, koja svoje domaće tržište drži potpuno zatvorenim, dok njezin monopolist Electricite de France (EDF), koji je u državnom vlasništvu, grabi postrojenja u drugim zemljama. No, čak i najstroži EDF-ovi kritičari bili bi još više ljuti u svezi s nedavnim češkim pokušajem prodaje CEZ-a, glavnog državnog proizvođača električne energije. Kao i kod drugih, privatizacija elektroenergetskog sektora u srednjoj Europi, bila je tek polovično obavljen posao.

Izrađen tako da omogući kupnju CEZ-a jedino većinskim vlasničkim paketom, tender je raspisan tako da ismijava načela liberalizacije tržišta i natjecanja. Između ostalih uvjeta kupnje bila je i osmogodišnja zabrana prodaje kupljene imovine, povećanje proizvodnje kao i potrošnje pogonskog goriva te uključivanje u paket nuklearnih elektrana dizajniranih u Sovjetskom Savezu.

Doista izaziva čuđenje da je Vlada odlučila otežati kupnju skoro do nemogućnosti. Žalosno je koliko je visoka cijena tražena za CEZ s obzirom na njegove male proizvodne kapacitete. Njegova rasprodaja, privukavši u početku neka od najvećih investitorskih imena, mogla je donijeti državi 5.5 milijardi USD. No, polovica ponuđača, uključivši Belgijski Electrabel i konzorcij pod vodstvom International Power te E.O.N. i British Energy, na kraju su povukli ponude ismijavši u tenderu postavljena ograničenja, tražeći da se omogući kupnja CEZ-a u dijelovima. Potankosti zajedničke ponude talijanskog Enela i španjolskog Iberdrola Vlada je na misteriozan način javno objavila.

Sada je nemoguće pronaći inozemnog operatora koji je sretan s načinom na koji su vlade u srednjoj Europi otvorile svoja energetska tržišta. Brojne pritužbe odnose se na nedostatak transparentnosti regulative i cijena, teškoće u provođenju ugovorenog, te na niz političkih i sindikalnih prepreka. *Investitori mogu samo govoriti o nečemu o čemu je već prije odlučeno*, kaže Nigel Robinson iz CA-IB-e, jedne od najvećih regionalnih investicijskih banaka.

Čak i Mađarska, koja je u regiji pokazala najveću želju za privatizacijom, izazvala je bijes zapadnoeuropskih kompanija. Premda

je prodala sva svoja elektroenergetska postrojenja (osim nacionalne mreže) u razdoblju od 1995. do 1997. godine, kasnije je odbacila dugoročne ugovore o kupnji energije potpisane za vrijeme privatizacije. Vlada je, s nekim opravdanjima, tvrdila da takvim ugovorima (visoko cijenjenim između proizvođača i distributera) nema mjesta na liberaliziranom tržištu. To je natjeralo AES, Američkog energetske diva, da tuži mađarskog distributera. Premda je u travnju o.g. postignuta izvansudska nagodba, spor je oštetio vladin kredibilitet među investitorima.

Poljska, daleko najveće regionalno tržište, također se našla na udaru kritike. Višegodišnje odgađanje liberalizacije cijena, zajedno s čvrsto reguliranim tržištem ugljena - pogonskog goriva u termoelektranama (svi rudnici su u vlasništvu države, a većina njih je u teškom finansijskom stanju), rastjeralo je mnoge privatne investitore. Čak je i jedan tako hrabar i poduzetan kao što je NRG, sa sjedištem u Minneapolisu, čije je dugogodišnje nastojanje da kupi termoelektanu Ribnik bilo 2000. pred realizacijom, morao na kraju odustati i zahvaliti se na svemu.

Države-investitori, mora se reći, prošli su bolje. EDF i Švedski Vatenfall stekli su velike udjele u Poljskoj, zahvaljujući vlasnicima dionica koji su im se priklonili. Za uzvrat su zato morali potpisati bogate socijalne pakete s ratobornim poljskim sindikatima, uključivo pet-do-deset godišnju zabranu otpuštanja radnika. Kupnja grupe distribucijskih poduzeća od strane Iberdrola zaustavljena je prošle godine, baš na pregovorima o socijalnom paktu sa sindikatima tih distributera.

Međutim, i pokraj svih tih stupica, tu je nekoliko svijetlih točaka. Neke od srednjoeuropskih vlada, koje je prvobitno strašila privatizacija, počinju o tomu opet razmišljati u okviru priprema za udruživanje u Europu uniju. N. Robinson je impresioniran Slovačkom, koja je bila daleko zaostala iza svojih susjeda, ali je sada izložila sva svoja energetska postrojenja na međunarodnu licitaciju. *Oni su vrlo konzistentni, a tu je prisutan čak i stupanj poniznosti*, kaže on i dodaje: *To je nešto što se ne bi uzelo za zlo u Pragu ili kod poljskih sindikalnih šefova.*

(Prenosimo: The Economist, siječanj 2002.)

**Preveo: Branko Prpić**

## IZVRŠNI ODBOR DALMATINSKOG OGRANKA TEHNOS-a

## KOLEKTIVNI UGOVOR BEZ NAJBITNIJH STAVKI

DAN državnosti od ove godine ne pada više 30. svibnja, već 25. lipnja. To je uneseno u kalendare i bit će registrirano u radnim propisima, ali očito još nije zaživjelo u našoj svijesti, pa je tako Dalmatinski ogranak strukovnog sindikata TEHNOS obilježio - kako oni kažu - još ove godine Dan državnosti na datum kako su to uobičavali proteklih dvanaestak godina. Međutim, za razliku od prijašnjih godina, kada su se članovi masovno okupljali u jednom od proizvodnih ili prijenosnih objekata, dijelili plakete zaslužnim pogonima, ekipama i pojedincima, družili se i zabavljali - ova godina ostat će zapažena prema pesimističnom i protestnom tonu sjednice Izvršnog odbora, jedinog sadržaja održanog tog dana. Sastanak je trebao poslušiti i kao dogovor za skorašnje okupljanje Izvršnog odbora TEHNOS-a na razini HEP-a s predsjednicima sindikalnih podružnica i članovima Predsjedništva, početkom lipnja u Zagrebu.

Sjednica Izvršnog odbora, znači, 30. svibnja o.g., održana je u pogonu CDU Vrboran, a razmatrano je trenutačno stanje na sindikalnoj sceni HEP-a, osobito nakon vijesti da je 23. svibnja potpisan Kolektivni ugovor između predsjednika Uprave HEP-a Ive Čovića i predsjednika Hrvatskog elektrogospodarskog sindikata (HES) Dubravka Čorka.

Sastanak je otvorio pozdravnom riječju Matko Utrobičić, predsjednik IO Dalmatinskog ogranka, započevši raspravu o aktualnom trenutku u HEP-u:

*- Mi moramo vrlo skoro preispitati svoju ulogu u HEP-u te je svojim postupcima i opravdati. Potpisivanjem ovog Kolektivnog ugovora onemogućeni su svi tzv. "bočni udari" na procese restrukturiranja i privatizacije koji će uskoro slijediti. Bojim se da je time i "zacementirana" uloga svih nas radnika, jer u potpisanoj - sve tanjem i tanjem - aktu, nisu određene za radnike životno bitne stvari poput visine plaće, broja radnika, otpremnine...*

## KOLEKTIVNI UGOVOR NIJE PRIHVATLJIV ZA RADNIKE

Petar Vladislavić, predsjednik Skupštine TEHNOS-a, također je naglasio dramatičnost sadašnjeg trenutka za budućnost radnika, čime se opravdava i izostanak ovogodišnjeg masovnog okupljanja. Čini mu se da bi svako slavlje u ovakvim okolnostima bilo neprimjereno i izvan konteksta trenutačnih okolnosti:

*- Potpisani Kolektivni ugovor je obmana i svojevrсна prijevarena jer je "izboksan" u jednoj nezdravoj atmosferi, a da za radnike nije prihvatljiv govori i činjenica da ga tri ostala sindikata nisu potpisala. On ne sadrži najbitnije stavke, a mi branimo stajalište da se ne može selektivno pregovarati, odnosno riješiti jedan segment plaće, a ne i sve druge. Tako se ne određuje ni broj radnih mjesta, ni koeficijenti, ni broj izvršitelja, ni ostale važne stvari. Na kraju ispada da poslodavac sam određuje sve ono što je zapravo bitno u međusobnim odnosima, poput sistematizacije, tipizacije, stambene problematike. Jednom riječju, HEP-ovo srce je ubijeno i na to trebamo reagirati.*

Predsjednik Nadzornog odbora Goran Tomić također se svojom raspravom pridružio kolegama naglasivši da su u zemljama zapadne Europe sindikati jaki i kao takvi odgovaraju poslodavcima, jer bez organiziranog i realnog sindikata nema ni uređenog društva.

*- Kako smo mi trenažno teško podijeljeno društvo, moramo paziti da ne budemo ničiji instrument, niti se staviti u službu bilo koje političke opcije. Naše članstvo je sve brojnije, sada nas u našem Ogranku ima 350, i trebamo svoj duh i moć staviti u službu samo one opcije koja se bori za opće dobro.*

U raspravu su se uključili i ostali članovi konkretnim primjerima iz svojih sredina, a nastavak slijedi u Zagrebu.

**M. Ž. M.**

## "OKRUGLE" OBLJETNICE

NASTAVLJAMO s objavljivanjem *okruglih* obljetnica vraćajući se, ovog puta 90 godina unatrag - da se podsjetimo i da ne zaboravimo što je prethodilo onomu što u elektroenergetici imamo danas.

### 90 GODINA

1912.

- Mađarsko ministarstvo trgovine dalo je dozvolu za tehničke pripreme za gradnju željeznice na trasi Rijeka - Sušak - Bakar - Kraljevica - Crikvenica, koja je trebala biti elektrificirana. Zbog rata ovi su planovi propali.

- U Osijeku pošta gradi dizelsku elektranu s istosmjernim generatorom 38 kW, 115 kV.

- Paromlin "Union" u Osijeku pušta u promet industrijsku elektranu s parnim strojem i istosmjernim generatorom 158 kW, 115 V.

### HE KRALJEVAC JE SVE DO 1914. GODINE BILA NAJVEĆA HIDROELEKTRANA NA SVIJETU, A PREMA SPECIFIČNIM INVESTICIJAMA - NAJJEFTINIJA HIDROELEKTRANA

- Postavljena elektranu u Šečerani Branjin vrh 250 kVA, 500 V. Pogonski protutlačni stroj radi samo u vrijeme kampanje prerade šećerne repe. Tada napaja i radničku koloniju. U ostalo doba koristi se elektranu iz obližnjeg pogona Centralne mljekare u Belom Manastiru.

- U svibnju se postavljaju prve žarulje javne rasvjete u Požegi. Prva je postavljena na franjevačku crkvu. Do kraja listopada završena je izgradnja mreže, 5. listopada obavljen je probni pogon strojeva u HE Kuzmica, a navečer probno uključena mreža i javna rasvjeta. Šestog listopada sve je uključeno i taj dan se smatra službenim puštanjem u rad elektrane Kuzmica kao kombinirane hidro i termo elektrane.

- U HE Kuzmica bila je Francisca turbina "Andritz" s trofaznim generatorom "ELIN" 215 kVA, 6,3 kV, 50 Hz. Uz to je izgrađen dizelski motor s trofaznim generatorom "ELIN" 155 kVA, 6,3 kV, 50 Hz.

- Istodobno s elektranom "Munjara" Požega, pušten je u pogon dalekovod 6 kV Kuzmica - Požega 6,2 km na 120 betonskih stupova 3xCu 25 mm<sup>2</sup>. U gradu je bilo još približno 2 km visokonaponskog kabla. Bilo je 6 TS 6/0, 19 kV, a niskonaponska mreža je bila trofazna 190/110 V duljine 13,6 km. Javna rasvjeta je imala 264 rasvjetna mjesta.

- U TE Zadar nabavljen prvi dizelski agregat od 150 KS, a do početka Prvog svjetskog rata dodana su još tri agregata s ukupno 450 KS.

- Izgrađena i u ožujku puštena u rad HE Kraljevac s dvije turbine po 18 000 KS i dva generatora po 16 000 kVA. Pušten je u rad dalekovod 50 kV 23 km do Dugog Rata. U vrijeme izgradnje i sve do 1914. bila je HE Kraljevac najveća hidroelektrana na svijetu, a po specifičnim investicijama bila je najjeftinija hidroelektrana. Isto tako su transformatori 4/56 kV bili najveći na svijetu. Imali su po 35 MVA.

- "Elektrotehnički zavodi Fr. Križik" iz Praga izvodi projekt električne mreže u gradu Splitu. Računa se da bi bilo moguće izgraditi dalekovod od Dugog Rata do Splita i da se energija dopremi iz HE Kraljevac čiji je prvi blok proradio.

- Osnovana Gradska munjara Križevci s dva dizelska stroja i generatorima Ganz 2 x 40 kW i Ganz 70 kW, 2 x 250 V, istosmjerno.

- Elektranu u Sisku preuzima grad i osniva poduzeće Gradska munjara u Sisku.

- U Tvornici "Vibro" d.d. za eksploataciju drva u Virovitici proradio parni stroj s istosmjernim generatorima 2 x 76 kW, 2 x 230 V.

### 85 GODINA

1917.

- U tvornici papira u Rijeci montirana Francisova vodna turbina i generator Ganz 300 kW te uz njega još i parni stroj. Svi agregati rade na 42 Hz.

- Završena druga faza elektrifikacije Đurđenovca, jer je pušten u rad još jedan istosmjerni generator 120 kW. Sve radničke nastambe imaju *elektriku* i to besplatno, ali samo za rasvjetu. Niskonaponska mreža 110 V bila je uključena od večeri do jutra.

### 80 GODINA

1922.

- Proradila elektranu u tvornici žeste M. Mayer u Savskom Marofu, parni stroj 2 x 125 kVA, 190 V, 50 Hz i dizelski agregat 40 kVA, 190 V, 50 Hz.

- U Čakovcu proširena elektranu tako da ima istosmjerni generator "Ganz" 175 kW, drugi "Ganz" 100 kW i "Siemens" 48 kW, napona 2 x 175 V, pogonjeni parnim strojevima. Poduzeće radi pod imenom Čakovečki paromlin i munjara d.d.

- Osniva se na Sušaku "Elektra" d.d. u svrhu elektrifikacije Sušaka i okolice. Glavni dioničari su bili braća Ružić, Kolacio, Kezele i drugi, te Gradska štedionica u Sušaku. Izgradnja visokonaponske mreže povjerena je poduzeću "Siemens" iz Zagreba. Oni preuzimaju električnu energiju kupnjom iz Rijeke na dva mjesta, kod tvornice

ce papira i za lučke dizalice na Delti i Brajdici od gradskog poduzeća "ASPM" iz Rijeke. Elektranu u tvornici papira u Rijeci dobavlja električnu energiju Sušaku.

- Nakon 28 godina rada obnovljena kombinirana hidro i termoelektrana u Bakru tako da je dodan novi istosmjerni generator "Siemens" 37 kW, 2 x 220 V.

- Iz HE Zeleni vir elektrificirana su mjesta Skrad, Leskova Draga, Kupjak, Ravna Gora i Brod - Moravice.

- Za vrijeme talijanske uprave u Puli i Istri, počinje zamjena istosmjernog napona izmjeničnim i to se obavlja do kraja 1924.

- U tvornici sapuna "Schicht" (danas Saponia) u Osijeku proradio parni stroj s istosmjernim generatorom 200 kW, 230 V.

- Tiskarski zavod u Osijeku pušta u pogon industrijsku dizelsku elektranu 34 kW, 115 V, istosmjerno.

- Nakon završetka studija u Đakovo se vraća elektroinženjer J. Kovač, koji kao domaći stručnjak za elektrotehniku pristupa izradi elaborata po kojem bi neuspjeli pokušaj elektrifikacije iz 1921. doveo do uspjeha. On je u elektranu dao ugraditi pogonski motor na upojni plin i generator 60 kVA, 3000 V. Istodobno radi novu niskonaponsku mrežu 380/220 V.

- Prva električna žarulja u Korčuli bila je u kino dvorani grada Korčule, za čije potrebe je instaliran agregat od 5 kW.

- Uveden Poslovni red gradske Munjare Požega, radi uklapanja u sustav funkcioniranja gradskih institucija.

### 75 GODINA

1927.

- Proširena tramvajska mreža u Zagrebu i izgrađena ispravljačka stanica u Patačićinoj ulici u Zagrebu s dva živina usmjerivača od po 500 kW.

- Proradila Munjara Novska s dva stroja na upojni plin i generatorima 30 - 20 kVA, 400 V, 50 Hz.

- U rafineriji nafte Jug. Shell d.d. Caprag, Sisak, radi parni stroj 94 kVA i dva dizelska stroja x 50 kVA, 400 V, 50 Hz.

- U tekstilnoj industriji TIVAR d.d. u Varaždinu radi parna turbina 250 kVA, 400 V, 50 Hz.

- Prvo proširenje elektrane u Koprivnici lokomobilom i generatorom 110 kVA. Ova elektranu je radila do kraja 1945. godine.

- Prestala vrijediti koncesija Daruvarskoj dioničkoj pivovari pa elektranu prestaje s radom, a općina Daruvar počinje graditi svoju elektranu.

- Zbog ekoloških, urbanističkih i drugih razloga rekonstruirana je TE Opatija i postavljeni dizelski motori za pogon i generatori "AEG" 3 x 630 kVA, 5000 V, 50 Hz. Istodobno elektranu prelazi u vlasništvo općine Opatija.

- Provedena je elektrifikacija Crikvenice. Elektrifikaciju je provela tvrtka "Brown Boveri", inženjerski biro u Zagrebu. Projektant je ing. Kuschner iz Zagreba, a koncesionar je bio Martin Balen. Izgrađena elektranu je bila 2 km od Crikvenice prema Novom Vinodolskom i



Transformatorska stanica 10 kV u Bjelovaru

położen je kabel do sredine mjesta. Imala je tri dizelska motora i "BBC" trofazne generatore 120 kVA i 2 x 46 kVA, 3000 V, 50 Hz.

- Iz HE Zeleni vir elektrificirano mjesto Delnice.

- Elektrificirani gradovi Pazin i Poreč u Istri.

- Elektrificiran Gračac iz male dizelske elektrane u ložionici državnih željeznica s trofaznim generatorima 25 i 50 kVA.

- Likvidirana plinska javna rasvjeta u centru grada Osijeka i 306 rasvjetnih mjesta priključeno na gradsku električnu mrežu.

- Osječka "Munjara" pregovara s općinama mjesta Bijelo Brdo, Sarvaš i Tenja radi elektrifikacije, ali nije bilo financijskih sredstava.

- U veljači proradila općinska električna centrala u Podravskoj Slatini, pogon dizelski motori s generatorom "Bartelmus" 30 kVA, 50 Hz. Elektranu napaja 220 potrošača.

- U tvornici tanina u Bilišću izgrađena industrijska elektranu s trofaznim generatorom "Siemens" 400 kVA, 400 V, 50 Hz, a za nju i susjednu elektranu u pilani radila se zajednička uklopnica. Pomoću dvostrukih sabirnica mogu se glavni potrošački krugovi alternativno priključivati.

- Započela je 1. svibnja s radom Gradska električna centrala u Brodu na Savi (danas Slavenskom Brodu) smještena u krugu Tvornice vagona, strojeva i mostova d.d. Imala je parnu turbinu i trofazni generator 1600 kVA, 525 V, 50 Hz. Visokonaponska mreža 3000 V bila je kabelska, 4,1 km a niskonaponska 25,0 km nadzemna na drvenim stupovima. U gradu je ukupno bilo 5 TS 3/0,4 kV.

- Dubrovačka općina je preuzela od "Elina" termoelektranu u Batali, u Gružu, jer je istekla koncesija. Daje joj ime "Gradska električna centrala - Dubrovnik II". Te godine u elektrani je bio jedan parni stroj s električnim generatorom 3100 V, 28 A, 42 Hz i generatorom istosmjerne struje 550 V, 90 A spojenim na istoj osovini. Zatim je tu bio dizelski motor s električnim generatorom 110 kVA, 3100 V, 42 Hz i istosmjernim generatorom 55 kW, 550 V, koji je nabavljen zbog tramvaja te drugi dizelski motor s generatorom 230 kVA, 3100 V, 42 Hz i treći dizelmotor s izmjeničnim generatorom 180 kVA, 3100 V, 42 Hz.

- Na sjednici Općinskog vijeća 18. siječnja donesena je odluka o rekonstrukciji električnog i strojnog uređaja u elektrani u Gružu, u Dubrovniku te proračun za pripremu izgradnje nove elektrane u rijeci Dubrovačkoj. Rekonstrukcijom je nabavljen generator 380 kVA, 6300 V, 50 Hz. Početkom 1928. ugrađen je još jedan takav generator. Obavljena je potpuna rekonstrukcija električne mreže na Lapadu i u Gružu u Dubrovniku.

- Izgrađena je 10 kV veza između TE u tvornici cementa "Dalmatia" d.d. u Kaštel Sućurcu i Splita. Tvornica preuzima električnu energiju iz mreže grada Splita, jedino je za vrijeme rata 1944. ova TE davala energiju Splitu.

- Električna energija iz HE Kraljevac potekla je 1. siječnja za Split. "Električna poduzeća" Split izgradila je dvostruke DV 10 kV od Dujmovače do Kašel-Sućurca i do Splita (Plokite), jednostruki DV 10 kV do Majdana. Dalekovod 50 kV od Dujmovače do Dugog Rata 17 km bio je na 163 željezna stupa. Izgrađena je i TS 50/10 kV Dujmovača snage 2 x 2700 kVA, a u gradu 4 TS 10/0,4 kV Manuš, Hrvojeva kula, Kazalište i Plokite.

- Na otoku Lopudu u hotelu "Pracat" montiran je prvi agregat "Westinghouse" snage 3 kW, zvan "farmerski agregat", jer su takve koristili američki farmeri na svojim posjedima. Gorivo mu je bilo petrolej.

- U Selcima za potrebe industrije kamena obavljena je prva elektrifikacija na otoku Braču. Prva dalmatinska klesarska zadruga postavila je dizelski motor s trofaznim generatorom 36 kVA, 400 V, 50 Hz.

- Na Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu diplomirao je prvi elektroinženjer. Bio je to gospodin Juraj Škreb, indeks br. 194, rođen 25. siječnja 1906. u Zagrebu.

**Pripremio: Josip Moser**

90 GODINA OD POČETKA  
RADA JAVNE ELEKTRIČNE  
CENTRALE U KRIŽEVCIMA

## U KRIŽEVAČKOJ "MUNJARI" BIT ĆE TEHNIČKI MUZEJ!

Prije 90 godina, u Križevcima je počela s radom javna električna centrala, prva na tom području. Križevačkoj "Munjari", koja je od 1912. do 1945. godine isporučivala električnu energiju za javnu rasvjetu i kućanstva, u budućnosti je nami-



Zgrada križevačke "Munjare" je spomenik industrijske arhitekture

### NA INICIJATIVU ANTUNA PROŽEKA, NEGDAŠNJEG RADNIKA "MUNJARE" TE UZ ENTUZIJAZAM JOSIPA TRBUSA, DIREKTORA DP ELEKTRA BJELOVAR, OSTVARUJE SE IDEJA DA SE U ZGRADI "MUNJARE" SMJESTI TEHNIČKI MUZEJ

jenjena uloga kulturne ustanove. Naime, na inicijativu Antuna Prožeka, negdašnjeg njezina radnika te uz entuzijazam Josipa Trbusa, direktora DP Elektra Bjelovar, ostvaruje se ideja da se u zgradi "Munjare" smjesti tehnička zbirka razvoja elektrifikacije.

Zamisao o muzeju u "Munjari" je prije nekoliko godina pokrenuo umirovljeni križevački električar Antun Prožek, njezin posljednji živi radnik te u tu svrhu prikupio izložke koji će svjedočiti o počecima elektrifikacije, ali i o tehničkom i industrijskom razvoju Križevaca uopće. Njegovu inicijativu je poduprlo i križevačko Gradsko poglavarstvo.

- *Ovaj posao pripremamo već četiri godine, a još nas čeka puno toga*, kaže Josip Trbus, glavni *spiritus movens* realizacije ove ideje. U zgradi bivše "Munjare" bi, objašnjava, svoje mjesto među eksponatima našli i različiti kućanski uređaji, odnosno trošila kroz povijest, a razvoj elektrotehnike bio bi prikazan ne samo na uobičajen način, već i kompjutorskom animacijom. Osim toga, s obzirom da je prvi hrvatski pilot, Dragutin Novak, bio Križevčanin, a kao precizni mehaničar radio je i u "Munjari", tu bi bila i izložba replika starih zrakoplova. Dostojno bi se obilježilo i djelo križevačkog izumitelja svjetskog glasa, Marcela Kiepača, koji nam je u naslijeđe ostavio žiro kompas i dinamo za osvjetljenje kočija i automobila. Dosad je skupljeno približno pedeset izložaka, a puno je materijala još u "sirovom obliku". Povijesni dio istraživanja obaviti će stručnjaci Instituta za elektroprivredu, a suvremenije razdoblje obradit će stručni zaposlenici DP Elektra Bjelovar.

U stvaranju križevačke tehničke zbirke dosad je ostvarena vrlo dobra suradnja s Institutom za elektroprivredu iz Zagreba, iz kojeg im - posebice naglašava Josip Trbus - veliku pomoć pruža "njihov neimar Ante Sekso". On ih je povezao i s ravnateljem Tehničkog muzeja u Budimpešti, dr. Jesenskim, čija im je pomoć i iskustvo također vrlo dragocjeno. Uz značajan broj replika, iz mađarskog muzeja tako će stići i originalni agregat kakav je u "Munjari" bio 1912. godine.

Zbog nedostatka novaca i - kako se to voli reći - *društvenih okolnosti*, puno je toga otpalo iz ambiciozno zamišljenog plana obilježavanja 90. obljetnice "Munjare". Ipak, od zamisli o stvaranju tehničkog muzeja elektrifikacije se - ne odustaje. U tom cilju, surađuje se i s Gradom, s republičkim i međunarodnim institucijama... Makar, govori Josip Trbus, očekivana pomoć često izostaje.

- *Premda nam je nužno potreban angažman i potpora šire zajednice, sve najčešće počiva na našoj dobroj volji i entuzijazmu. Ali, bez obzira na poteškoće, ustrajat ćemo u ostvarivanju tog, prema mom mišljenju, korisne zamisli. Makar muzej dočekali tek budući naraštaji, smatram kako je važno da mi stvorimo dobar temelj tehničkoj zbirci. Meni, kao direktoru DP-a, glavna je zadaća imati što zadovoljnije potrošače, no to me - usprokos redovnim obvezama koje mi oduzimaju najveći dio vremena - ne sprječava niti ograničava da ne dam potporu ovom projektu niti da zanemarim svoje okruženje. A prošlost ne smijemo zatrti, ona nam mora biti izvor novih ideja, bez obzira na sve okolnosti u kojima se danas nalazimo, oslikava svoj polet Josip Trbus, inače stanovnik grada Križevaca.*

Zgrada "Munjare" nalazi se na križevačkom Trgu bana Stjepana Lackovića, u blizini povijesne crkve Sv. Križa. Spomenik je industrijske arhitekture, a prije dvije godine je zalaganjem HEP-a spašena od propadanja, kada joj je popravljen krov i pročelje. Potkraj 1998. godine na njoj je postavljena spomen ploča Dragutinu Novaku. Sada slijedi njezino unutrašnje uređenje i trenutačno se iz "Munjare" odnose posljednje stvari - donedavno je, naime, služila kao skladište za brojlila i arhivu križevačkog Pogona. U sastav Elektroprivrednog poduzeća ušla je 1945. te je do 1967. godine bila sjedište tadašnjeg područnog distribucijskog ureda "Elektra" Križevci. Svi njezini upravitelji su u njoj i stanovali, jer je u njezinu sastavu i jedan stambeni dio. Te stanove su, saznajemo, otkupili radnici HEP-a sa stanskim pravom prema Zakonu o otkupu društvenih stanova.

Svoju brigu za prošlost pokazao je i kada mu je u ruke dospjela stara mramorna ploča s pročelja križevačke "Munjare", koja je bila izvorno tu postavljena kod njenog otvorenja 1912. godine. Pronađena je u dijelovima na jednom gradilištu, a netko ju je prije toga koristio kao razvodnu ploču za strujno brojlilo(!) J. Trbus ju je dao "restaurirati", te napraviti njezinu repliku, koja se danas nalazi na "Munjari" (na njoj piše: *Munjara slob. kr. grada Križevci sagrađena je g.1912. za slavnoga vladanja njeg.cesar.apost.veličanstva Kralja Franje Josipa I, za načelnikovanja dr. Stjepana pl. Pompera*).

Uz 90 godina križevačke "Munjare", spomenimo da se ove godine obilježava i 750. rođendan grada Križevaca. Naime, 1252. godine Križevcima je dodijeljena povelja slobodnog kraljevskog grada. Tako se HEP-ova obljetnica skladno uklopila u veliku križevačku jubilaru godinu, a ona će se, planira se, obilježiti potkraj godine *Otvorenim danima HEP-a* na području DP Elektra Bjelovar u Križevcima.

Tatjana Jalušić



Josip Trbus zaslužan je i za postavljanje dviju spomen-ploča na "Munjaru"

Unutrašnjost križevačke centrale: iz skladišta zauvijek odlaze brojlila, a uskoro dolaze muzejski izložci

## ZA BOLJE POSLOVANJE U HEP-u

VAŽNO JE DA SU PREDAVANJIMA O INTERNOJ REVIZIJI I KONTROLI NAZOČNI LJUDI TEHNIČKE STRUKE, KOJI BI KAO BUDUĆI MANAGERI I RUKOVODITELJI TREBALI RAZUMIJEVATI OVO PODRUČJE POSLOVANJA, A DOBRA JE ZAMIŠAO DA NEKI SEKTOR ILI SLUŽBA UNUTAR HEP-a NA OVAJ NAČIN PREDSTAVI SVOJE POSLOVANJE, JER SE OSJEĆA POTPUNO ODSUSTVO PISANIH POSTUPAKA I INFORMACIJA, IZ ČEGA OPET PROISTJEČU NEPOTREBNE IMPROVIZACIJE, ODNOSNO POGREŠKE I NESNALAŽENJA, NEDOSLJEDNOSTI U REDOVNOM POSLU

PREDAVANJA o internoj reviziji, internoj kontroli i sustavu internih kontrola, koja zajednički organiziraju i provode HEP i TEB, približavaju se svojoj završnici. Tijekom svibnja, ovaj je edukacijski trodnevni seminar održan u splitskom hotelu "Marjan" i to za slušatelje svih triju splitskih djelatnosti - PP HE Jug, PrP Elektroprijenos i DP Elektrodalmacija te nekolicinu radnika iz DP Elektrojug Dubrovnik.

O internoj reviziji kao potpori poslovnom odlučivanju već smo puno pisali. Stoga ćemo danas malo više prostora posvetiti nekolicini predavača i slušatelja i zabilježiti njihove dojmove o učinkovitosti ovakva okupljanja.

### DR. BORIS TUŠEK, EKONOMSKI FAKULTET U ZAGREBU

Nаша se predavanja približavaju završnici prvog ciklusa i uvjeren sam da smo u cijelosti ostvarili zamišljeno, a to je - dati slušateljima teoretski i praktični okvir. U idućim predavanjima, ako do njih dođe, želimo organizirati radionice, kako bi se sve



ovo stečeno znanje naučilo primjenjivati na praktičan način. Takva su, naime, očekivanja svih sudionika i to su pokazale ankete koje provodimo na terenu. Vrlo sam zadovoljan i ugodno iznenađen iznimno povoljnim reagiranjem ljudi, koji su možda imali nekakve svoje percepcije o internoj reviziji, a nakon ovih predavanja izrazili su koliko su njihova očekivanja bila opravdana i koliko su upotunjena. Ozbiljno i stručno prilazili smo primjedbama slušatelja i ono što su kolege zahtijevali u ranijim predavanjima, mi smo danas primijenili u Splitu. Ankete koje provodimo koristit ćemo kao feed back za daljnji rad, a sve to s prvotnim ciljem - poboljšanja poslovanja u HEP-u.

### MR. SC. IVANA MAMIĆ, EKONOMSKI FAKULTET ZAGREB

- Tema koju predajem odnosi se na računalski informacijski sustav, problematiku funkcioniranja tog sustava i mjerama kontrole. Upoznajem slušatelje s predmetom rada, metodologijom, tehnikama i koristima od revizije, jer ona može utjecati na povećanje pouzdanosti i doprinijeti boljem funkcioniranju informacijskog sustava općenito. Ljudi su pokazali zanimanje i prihvaćanje, premda je riječ o vrlo velikom broju novih podataka.

Osjeti se i različitost u stavovima među slušateljima, što ovisi o broju informatičara među njima. Sve je to logično za očekivati i zato je nužno njih pitati koliko od primljenih informacija mogu iskoristiti u daljnjem radu.



### VJEHNA KOMNENIĆ, DIPL. ING. - SEKTOR ZA INTERNU REVIZIJU I KONTROLU - HEP

Smisao mog današnjeg predavanja je da se ljudi educiraju kako je obvezno kontrolirati i voditi računa o informacijskom sustavu, budući da je taj sustav u posljednje vrijeme žila kucavica svake tvrtke. Sve informacije danas se razmjenjuju isključivo u elektronskom obliku i postoji



velika nemogućnost ocjene i procjene sustava bez revizije informacijskog sustava. Bez toga nema podataka odgovara li sustav smislu poslovanja, čuva li imovinu tvrtke, čuva li integritet tvrtke, djeluje li u skladu s poslovnim zahtjevima te je li je efikasan i efektivan. Ljudi su jako zainteresirani za ovu problematiku i željni edukacije, novih znanja i sudjelovanja u poboljšanju i olakšavanju rada i poslovanja u HEP-u svima nama.

### STIPAN LOVRIĆ, DIPL. ING. DIREKTOR PP HE JUG

- Kada sam dobio informaciju o kakvim je predavanjima ovdje riječ zaključio sam da je, uz ekonomiste i pravnike, na seminar nužno uputiti i sve naše rukovoditelje pogona. Znači, managerske strukture, jer su to ljudi koji u svom poslu trebaju biti nositelji i kontrolori sustava u smislu poboljšanja djelovanja i kvalitetnog provođenja zadataka. Mi direktori smo tehničke struke, ali postajemo svjesni



da trebamo doista dobro poznavati i poslove ekonomije i drugih struka, od procjene dobiti i rizika do ophođenja s ljudima. Osobno sam u prigodi prvi put učiti što je to interna revizija i ovim predavanjima sigurno sam svladao osnovne pojmove o tomu, a također o zanimljivim pitanjima zlorababe informacijskog sustava. Očito je da dolazi vrijeme u kojem će nam sva ta saznanja biti potrebna, jer ovo je svijet o čemu oni govore, ovako on funkcionira. Sutra nas nitko neće pitati snalazimo li se u onome što dolazi i što se od nas traži. Ukupna ocjena je, znači, petica.

### VLADIMIR SRZENTIĆ, DIPL. ING. RUKOVODITELJ HE KRALJEVAC, PP HE JUG

- Moji su dojmovi o predavanju vrlo povoljni. Dio toga samo odslušao prošle jeseni, ali sam sada puno toga proširio. Osobito mi je, kao osobi tehničke struke, zanimljivo bilo predavanje dr. sc. Lajoša Žagera o financijskim izvješćima i njihovu čitanju, bilancama, gubicima, dobiti, što je meni kao inženjeru više nego korisno, a sve to na vrlo lijep i sažet način. Sažeo je sve ono na što bi trebalo obratiti pozornost, posebice s razine managera. Dugo sam u HEP-u, ali do mirovine još treba puno i nužno je adaptirati se na nove uvjete poslovanja i napraviti u sebi prelomnicu. Jer, pokazalo se da nije uvijek najvažnije ono što smo mi tehničari mislili - gola struka - nego je često važnija upravo ona nadgradnja, što i jest svrha dobrog poslovanja. Upravo o tomu smo puno naučili.



### OJANA KRNIĆ, DIPL. OEC. RUKOVODITELJ RAČUNOVODSTVENO-FINANCIJSKIH POSLOVA SLUŽBE ZA IZGRADNJU I USLUGE DP ELEKTRODALMACIJA SPLIT

- Kao zamisao pohvaljujem i pozdravljam ovakva predavanja i to zbog više razloga. Najprije zato jer o reviziji i kontroli se malo zna, a i stoga jer je onima koji nešto znaju pomoglo upotpuniti sliku, a ostalima dati barem osnovne podatke. Posebno mi je drago što su nazočni ljudi tehničke struke, koji bi kao budući manageri i rukovoditelji trebali razumijevati ovo područje poslovanja. U tom smislu, ovo je jako korisno predavanje. Također pozdravljam zamisao da neki sektor ili služba unutar naše tvrtke predstavi na ovaj način svoje poslovanje, jer se osjeća potpuno odsustvo pisanih postupaka i informacija, iz čega opet proistječu nepotrebne improvizacije, odnosno pogreške i nesnalazjenja, nedosljednosti u redovnom poslu. Smatram da je svrha i smisao interne revizije da detektira te slabe točke u poslovanju i pomogne otkloniti ih, pa je to razlog da ovaj edukacijski seminar smatram još korisnijim.



Veročka Garber

## ISPLATIVE INVESTICIJE

Suvremeno korištenje energije vjetra u svijetu započinje sedamdesetih godina, kao dio odgovora na naftnu krizu iz 1973. i 1979. godine. Započeta su brojna istraživanja uz potporu vlada. Daljnje aktivnosti vezane za korištenje energije vjetra lagano rastu dolaskom privatnog kapitala u ovaj sektor, a ovakav trend pospješuju mnogobrojna saznanja o globalnom onečišćenju Zemlje.

### ZNAČAJNO KALIFORNIJSKO TRŽIŠTE

Vlade velikog broja zemalja su koristile različite pristupe u promociji energije vjetra. Prvo se značajno tržište pojavilo u Kaliforniji, koje u razdoblju između 1980. i 1986. godine pomaže razvoj vjetroindustrije.

Proizvođači iz Danske, UK, Njemačke, Japana i Nizozemske dijele kalifornijsko tržište s nekoliko američkih tvrtki. Tako je u Kaliforniji osamdesetih godina instalirano približno 15 000 vjetroturbina. To je tržište, kao glavni veliki potrošač, svojom potražnjom bitno utjecalo na veliki dio poslova u ovom sektoru. Skoro polovica instaliranog kalifornijskog kapaciteta potječe iz Europe (Danska). U tom se razdoblju snaga VTG povećala od 55 kW na 100 kWh, a dizajnirani su konceptualno različiti tipovi vjetrogeneratora. Industrija proizvodnje vjetrogeneratora je u ovom vremenskom razdoblju znatno unaprijeđena, a razvoj kalifornijskog tržišta doprinijela je privatna inicijativa. Razdoblje između 1986. i 1990. godine bilo je iznimno nepovoljno i teško za vjetroindustriju zbog pada potražnje na kalifornijskom tržištu.

### DANSKA USAVRŠAVANJEM POVEĆALA EFIKASNOST VTG

U ovom području, Danska je među prvima počela razvoj vjetroturbina i, zahvaljujući upornom i ustrajnom radu, postigla zavidne rezultate. Njena je proizvodna jedinica utemeljena na čvrstoj i pouzdanoj konstrukciji te rotoru s tri lopatice, a mogućnost regulacije snage zakretanjem lopatica rotora donijela je značajan uspjeh. Ta usavršena 250 kW jedinica povećala je efikasnost VTG i time doprinijela većoj ekspanziji na tržištu. Razvojem sustava regulacije snage VTG zakretanjem lopatica rotora unaprijeđivao je broj instaliranih vjetrojedinica. Ovim značajnim tehničko-tehnološkim napretkom stvoreni su preduvjeti za razvoj i proizvodnju i jedinica veće snage. Ovakve vjetrojedinice su omogućile prodor na nova tržišta.

### POTICAJI ZA IZGRADNJU OBNOVLJIVIH IZVORA

Najznačajnija nova tržišta otvorena od 1990. godine su: Njemačka, Indija, UK, Nizozemska, Španjolska i Švedska. Napredak i povećani plasman VTG na svjetskom tržištu je rezultat povećane ekološke svijesti te potrebe za većim korištenjem obnovljivih izvora. Naime, Direktivom je Europska unija obvezala svoje članice da do 2010. godine povećaju udjele obnovljivih izvora u ukupnoj proizvodnji energije. U razdoblju od osam godina, ulaganje u povećanu proizvodnju je izraženo u potrebi izgradnje dodatnih izvora u iznosu 40, odnosno 60 GW. Od tog iznosa predviđa se izgradnja 5 GW *offshore* vjetroelektrana. Ovaj zahtjev je popraćen povoljnim kreditiranjem koje stimulira takvu izgradnju, a na tržištu kapitala ovakva ulaganja su posebno stimulirana. Ako se zna da 1 MW izgradnje ovih objekata otvara u različitim djelatnostima približno 15 do 19 radnih mjesta, jasna je njegova dodatna kvaliteta. Veliku potporu ovom programu dale su vlade svih zemalja te nacionalne elektroprivrede jamčeći pritom otkup cjelokupne proizvedene energije iz vjetra. Uz zajamčeni otkup i fiksnu cijenu električne energije, stimulirana su ulaganja.

Od 1990. do 1996. godine, snage proizvodnih jedinica su stalno rasle i dostigle vrijednost od 500 kW. Ovakav trend rasta snage je nastavljen i dalje. Danas se dovršavaju jedinice snage 2,5 MW.

Ukupna godišnja potražnja za instaliranim kapacitetima je u stalnom porastu. Tako je devedesetih godina ukupna potražnja za VT na svjetskom tržištu bila 200 MW/godinu, da bi 2000. godine dostigla 2500 MW/godinu.

Evo nekoliko primjera.

### NJEMAČKA: OBVEZA OPERATORA JE OTKUP IZ VJETROELEKTRANA I DRUGIH OBNOVLJIVIH IZVORA

Zakonom iz ožujka 2000. godine (Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien), definirane su tarife za obnovljive izvore. Za prvih pet godina (ili dulje, ovisno o bonitetu lokacije) i za kopnene vjetroelektrane, otkupna cijena je 9,1 cEuro/kWh, a potom 6,2 cEuro/kWh. Obveza operatora mreže je da prioritarno otkupljuje električnu energiju iz vjetroelektrana i drugih obnovljivih izvora. Napominje se da se ovakvim tretmanom samo ispravlja neravnotežan

tržišni položaj obnovljivih izvora, u odnosu na klasične izvore energije.

U tijeku je ostvarivanje plana izgradnje više velikih *offshore* projekata (iznad morske površine), čija ukupna snaga iznosi 10 GW. U okviru ovog projekta, moglo bi se zaposliti 29 000 radnika (danas je u različitim djelatnostima vezanim za vjetroenergetiku zaposleno 30 000 radnika).

### ŠPANJOLSKA: USKORO ISPLATIVIJE INVESTICIJE U VJETROELEKTRANE

Novom energetsom politikom od 1997. godine te Kraljevskim dekretom o obnovljivim izvorima (1998. godine) značajno se potiče izgradnja obnovljivih izvora. Tržište električne energije u Španjolskoj je djelomično liberalizirano (uskoro će biti u cijelosti). U takvom okruženju, obnovljivi izvori će imati prioritet u pogledu plasmana energije. U proteklom razdoblju, ova zemlja je ostvarila izniman rast u instaliranju velikog broja vjetroelektrana. Ograničavajući čimbenik je prijenosni kapacitet elektroenergetske mreže. Rekonstrukcijom mreže i rješavanjem dijela navedenih problema, investicije u vjetroelektrane postat će isplativije.

### DANSKA: 13 POSTO DANAS, A USKORO ČAK 50 POSTO POTREBA - IZ VJETROELEKTRANA

Danska je započela razvijati program vjetroelektrana još 1975. godine i od tada bilježi najveće pomake u ovom području. Dosadašnji sustav fiksnih naknada za vlasnike vjetroelektrana namjerava zamijeniti tržištem električne energije obnovljivih izvora. To tržište bi bilo podijeljeno na dva segmenta. U prvom će vjetroenergetici biti osigurana doljnja granica 4,4 cEuro/kWh, a drugi bi bio tržište "zelenim" potvrdama. Danska danas zadovoljava 13 posto potreba za električnom energijom iz vjetroelektrana, a planira čak 50 posto. U prolazu između Kopenhage i Malmea gradi se *offshore* vjetrofarma sastavljena od 20 vjetroelektrana snage 2 MW (Bonus).

### ITALIJA: NA 100 MW KONVENCIONALNIH ELEKTRANA, 6 MW VJETROELEKTRANA

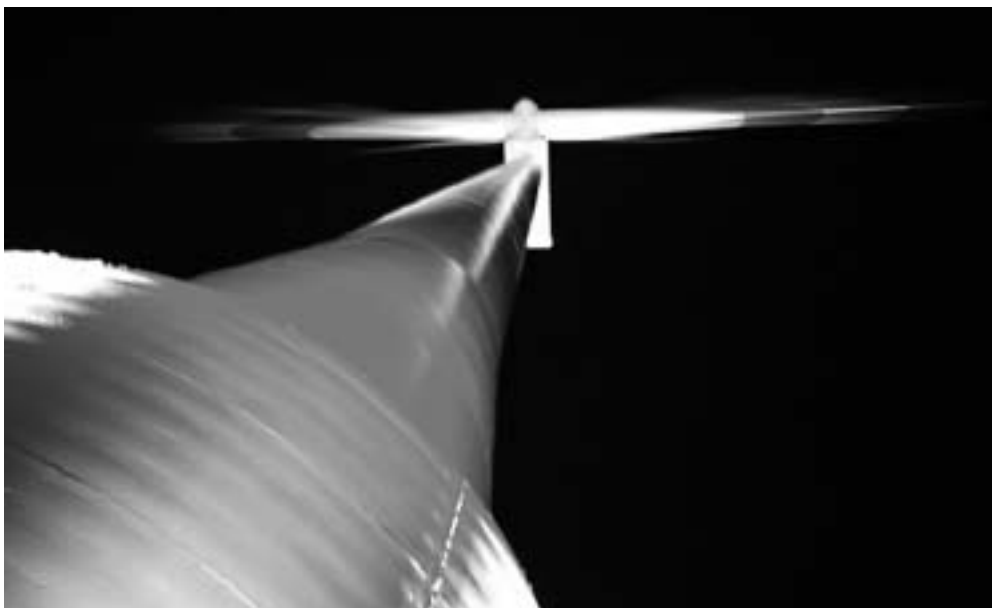
Od 1992. godine u Italiji je na snazi sustav fiksnih otkupnih cijena. Otkupna cijena za energiju proizvedenu u vjetroelektrani je 10 cEuro/kWh prvih osam godina eksploatacije. Preostali životni vijek postrojenja (od ukupnih 20 godina) otkupna cijena je 5 cEuro/kWh. U pripremi je nova organizacija tržišta električne energije proizvedene u obnovljivim izvorima. Predlaže se da svi proizvođači i uvoznici električne energije (više od 100 GWh) budu obvezni na svakih 100 MW konvencionalnih elektrana izgraditi 6 MW vjetroelektrana. Planira se, također, trgovina "zelenim" potvrdama, a njih će izdavati mrežni operator.

### GRČKA: NAJBOLJI VJETROPOTENCIJAL, ALI LOŠA ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA

Grčka ima najbolji vjetropotencijal na Mediteranu, ali njegovo iskorištenje je ograničeno elektroenergetskom infrastrukturom. Za kopnene vjetroelektrane nadoknada je 6,1 cEuro/kWh. Vjetroelektrane locirane na izoliranim otocima dobivaju veću naknadu.

Zanimljivi su primjeri uspješnosti osam najpoznatijih tvrtki - proizvođača vjetroelektrana, no o tomu drugom prigodom.

Niko Mandić



## ZAKIDANJE UMIROVLJENIKA TRAJE VEĆ GODINAMA

## DODATAK MORA UĆI U MIROVINSKU OSNOVICU

ZAKIDANJE mirovina započeto 1993. godine, a traje i danas, nastalo neusklađivanjem rasta mirovina s rastom plaća, rezultiralo je padom mirovina sa 70 posto prosjeka plaća u 1993. godini na približno 36 posto u 1998. godini. Danas je taj odnos, zajedno s dodatkom, približno 46 posto. Nastao je veliki dug koji dosiže više desetaka milijardi kuna. Poznato je da je tužbom Matice umirovljenika Hrvatske i Hrvatske stranke umirovljenika, Ustavni sud Republike Hrvatske 14. svibnja 1998. godine tužbu uvažio i naložio Mirovinskom fondu uskladiti mirovine s plaćama od 1993. do 1998. godine. Vlast je sve do danas izbjegavala provesti usklađenje. Vlast HDZ-a nastojala je umirovljenike umiriti dodatkom na mirovine sa 100 kuna + 6 posto iznosa koju je umirovljenik primio za lipanj 1998. godine. Taj je dodatak uz mirovinu isplaćivan mjesečno u jednakom iznosu. Kako je tak dodatak nastao?

## DODATKOM NA MIROVINE NE VRAĆA SE DUG

Od 1990. pa do 1998. godine, iz mirovinskog su se fonda isplaćivale mirovine prema posebnim zakonima, a trebale su se isplaćivati iz Državnog proračuna, jer nisu proizišle iz redovnog radnog odnosa u gospodarstvu, pa se nisu niti za njih uplaćivali doprinosi Fondu. Bilo je riječi o približno 180.000 korisnika tih mirovina (saborski zastupnici, vojska, policija, politički zatvorenici, sudionici Drugog svjetskog rata i drugi). Može se reći da je radi toga nastao dug države prema Mirovinskom fondu, a preko njega za taj su iznos bile isplaćivane manje mirovine u tom razdoblju. Stoga ne stoji tvrdnja Vlade da se tim dodatkom na mirovine vraća dug umirovljenicima, odnosno taj dodatak nema veze s usklađenjem mirovina prema odluci Ustavnog suda, pa time niti s dugovanjem koje iz te odluke proizlazi. Zakonom su 1998. godine iz Državnog proračuna u fond Mirovinskog osiguranja prenesena sredstva u iznosu od 7,524,856.731 kuna, kao povrat tako nastalog dugovanja Države prema Fondu. Ta su sredstva prema logici stvari, trebala biti vraćena onima od kojih su uzeta, znači umirovljenicima i to individualno i prema odgovarajućoj visini mirovine svakog umirovljenika ponaosob, jer je mirovina u biti dohodak mi-

nulog rada i uvijek je individualna. Fond mirovinskog osiguranja je prema svojim kriterijima, mimo te logike, donio Pravilnik o podjeli tih sredstava tako da se svakom umirovljeniku uz mirovinu doznačuje stalan dodatak u iznosu 100 kuna + 6 posto iznosa mirovine iz lipnja 1998. godine. Budući da su sredstva u kojima je riječ ograničena, taj se dodatak *gasi* 2002. godine do kada Zakon vrijedi. Koja su prava tim Pravilnikom povrijeđena?

1. - Dodatak na mirovinu nije individualan, već je uprosječen.
2. - Nije u skladu s mirovinskim zakonom uz mirovinu isplaćivati dodatak. Sva isplata bi morala biti sadržana u mirovinskoj osnovici.
3. - Dodatak nije ušao u mirovinsku osnovicu, a da jest - postao bi trajno sastavni dio mirovine.
4. - S obzirom da je Zakon vremenski ograničen, dodatak se *gasi* i danom prestanka primjene Zakona. Da su sredstva iz Državnog proračuna danom povratka Fondu podijeljena onima od kojih su uzeta, ušla bi im u osnovicu i danas ne bi bilo problema.
5. - Dodatak ne predstavlja vraćanje duga umirovljenicima kakav proizlazi iz odluke Ustavnog suda. Umirovljeničke udruge: Matica umirovljenika Hrvatske, Sindikat umirovljenika i "Hrvatski umirovljenik" podnijeli su 27. listopada 1998. godine Ustavnom sudu Republike Hrvatske prijedlog za ocjenu ustavnosti i zakonitosti spomenutog Pravilnika, ali Ustavni sud prijedlog nije prihvatio.
6. - Time što dodatak nije ušao u osnovice, umirovljenici su dodatno oštećivani kod svakog periodičnog usklađivanja mirovina.
7. - Umirovljeničke udruge zahtijevaju od nadležnih organa da prije *gašenja* Zakona taj dodatak uđe u mirovinsku osnovicu, jer je neprihvatljivo da se ukidanjem dodatka za taj iznos umanje postojeće mirovine. Treba reći da u prosječnoj mjesečnoj mirovini taj dodatak iznosi približno 14 posto (mirovina 1.400 kn/mj. + 14 posto = 1.596 kn mjesečno). Vidi dijagram.

Ako je neka (početna) mirovina iznosila 1.500 kn, usklađenjem je rasla:

BEZ DODATKA U OSNOVICI (1.500 kn)		S DODATKOM U OSNOVICI /1.500 + (100 + 6%) = 1.690 kn
1. 1. 1999. g.	1.500,00 + 3,9% = 1.558 kn	1.690 + 3,9% = 1.755 kn
1. 7. 1999. g.	1.558,50 + 3,85% = 1.618 kn	1.756 + 3,85% = 1.823 kn
1. 1. 2000. g.	1.618,50 + 2,55 = 1.660 kn	1.823 + 2,55% = 1.870 kn
1. 7. 2000. g.	1.659,80 + 3,50% = 1.718 kn	1.870 + 3,50% = 1.935 kn
1. 1. 2001. g.	1.717,90 + 2,60% = 1.762 kn	1.935 + 2,60% = 1.986 kn
1. 7. 2001. g.	1.762,60 + 2,60% = 1.808 kn	1.986 + 2,60% = 2.037 kn
1. 1. 2002. g.	1.808,42 + 0,80% = 1.823 kn	2.037 + 0,80% = 2.054 kn

Zbirno za svako razdoblje od šest mjeseci to iznosi:

- 6 mj. x 1.558 kn = 9.358 kn	6 mj. x 1.755 kn = 10.530 kn
- 6 mj. x 1.618 kn = 9.708 kn	6 mj. x 1.823 kn = 10.938 kn
- 6 mj. x 1.660 kn = 9.960 kn	6 mj. x 1.870 kn = 11.220 kn
- 6 mj. x 1.718 kn = 10.308 kn	6 mj. x 1.935 kn = 11.610 kn
- 6 mj. x 1.762 kn = 10.572 kn	6 mj. x 1.986 kn = 11.916 kn
- 6 mj. x 1.808 kn = 10.848 kn	6 mj. x 2.037 kn = 12.222 kn
- 6 mj. x 1.823 kn = 10.938 kn	6 mj. x 2.054 kn = 12.324 kn
<b>Ukupno 71.682 kn</b>	<b>80.760 kn</b>

IZNOS MIROVINE										
MIROVINA kn/mj.	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2400	3000	4000
DODATAK 100 kn+6%	148	160	172	184	196	208	220	244	280	320
% IZNOS DODATKA	18,5	16,0	14,3	13,2	12,2	11,5	11,0	10,2	9,3	8,0



## KOLIKO SU ZAKINUTE MIROVINE

Kako se dodatkom, ako nije u osnovici, umanjuje iznos periodičnog usklađivanja mirovina, pokazuje sljedeći račun:

Prva isplata dodatka na mirovinu počela je s kolovozom 1998. godine. U tom razdoblju do danas obavljena su sljedeća usklađenja mirovina:

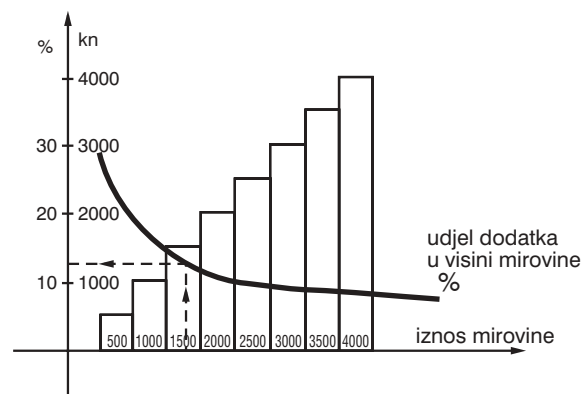
1. siječnja 1999.	za	3,9 %
1. srpnja 1999.	za	3,85 %
1. siječnja 2000.	za	2,55 %
1. srpnja 2000.	za	3,50 %
1. siječnja 2001.	za	2,60 %
1. srpnja 2001.	za	2,60 %
1. siječnja 2002.	za	0,80 %

Na primjeru početne mirovine pokazat ćemo koliko su zakinute mirovine time što u osnovicu nije uključen dodatak 100 kn + 6 posto kod periodičnog usklađivanja mirovina.

U navedenom razdoblju ukupna mirovinska primanja, nakon usklađenja, iznosila su 71.682 kune bez dodatka u osnovici, a 80.760 kn s dodatkom u osnovici. Treba reći da je ta razlika kompenzirana dodatkom na mirovinu, koji bi u iznesenom primjeru iznosio 42 mj. x 190 kn, ili ukupno 7.980 kn.

Jednako je tako činjenica da je iznos koji predstavlja dodatak bio od početka u osnovici, njega bi zahvatili periodični indeksi usklađenja mirovina, pa bi time u stvari one bile za toliko veće. Proizlazi zaključak da su radi toga umirovljenici dodatno oštećeni, što se može negativno odraziti kod konačne odluke o sudbini dodatka na mirovine. Pri tome treba voditi računa o činjenici da je iznos dodatka različit u protivnom, pa bi - ako se ukine - puno teže pogodio umirovljenike s malim mirovinama. To zorno pokazuje dijagram i tablica "Iznos mirovine".

## Petar Kuzele



Dijagram postotka udjela dodatka na mirovinu u visini mirovine

# UŠTEDA "J.J. STROSSMAYER" I ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA "KONČAR" - PILOT PROJEKTI

KAO što je poznato, Sektor za razvoj HEP-a u suradnji sa Svjetskom bankom od 1999. godine razvija Program poticanja i primjene mjera energetske učinkovitosti kod krajnjih potrošača električne i toplinske energije. Dosad je napravljena analiza tržišta projekata energetske učinkovitosti u Republici Hrvatskoj, identificiran je niz potencijalnih projekata energetske učinkovitosti te je pripremljen katalog mogućih suradnika u njihovoj realizaciji. Na temelju dosadašnjih analiza tržišta, uočeno je da značajan potencijal za uštede električne i toplinske energije postoji u školama i u sveučilištima, pri čemu se misli na energetske pokazatelje zgrada, rasvjetnog i toplinskog sustava te na ostalu opremu i postrojenja.

**U DOSADAŠNJIJIM ANALIZAMA TRŽIŠTA ZA PROJEKTE ENERGETSKE UČINKOVITOSTI UOČENO JE DA ZNAČAJNI POTENCIJAL ZA UŠTEDE ELEKTRIČNE I TOPLINSKE ENERGIJE POSTOJI U ŠKOLAMA I SVEUČILIŠTIMA, PRI ČEMU SE MISLI NA ENERGETSKE POKAZATELJE ZGRADA, RASVJETNI I TOPLINSKI SUSTAV, TE NA OSTALU OPREMU I POSTROJENJA**

Upravo o toj temi, o učinkovitijem korištenju električne i toplinske energije u školama i sveučilištima, održana je 16. svibnja 2002. godine rasprava u okviru okruglog stola u sjedištu HEP-a u Zagrebu. Organizirali su ga Sektor za razvoj HEP-a, HEP ESCO i časopis EGE, a njegovi sudionici su, između ostalih, bili predstavnici zagrebačkih osnovnih i srednjih škola, visokoškolskih, obrazovnih i znanstvenih ustanova, Grada Zagreba te Ministarstva prosvjete i športa.

## VLASNIK - KLJUČNA OSOBA

Mr.sc. Gordana Lučić upozнала je nazočne s pripremom projekata energetske učinkovitosti u školama i u sveučilištima. Kako je rekla, u preliminarnoj studiji sagledavaju se moguće uštede, a ona je napravljena za Osnovnu školu "Josip Juraj Strossmayer" te za Elektrotehničku školu "Končar" u Zagrebu. U toj fazi, napomenula je, obavlja se razgovor s vlasnikom te se, u slučaju njegove zainteresiranosti, izrađuje iscrpna investicijska dokumentacija, te se procjenjuje ušteda koja se konstantno mjeri. Primjena mjera energetske učinkovitosti u školama i sveučilištima odnosi se na stanje zgrade te

uključuje fasadu, prozore, rasvjetu, toplinski sustav, crpke, ventilaciju, klimatizaciju itd, rekla je mr.sc. Gordana Lučić.

Način financiranja projekata obrazložila je Jasmina Fanjek iz HEP ESCO-a. Oni se, podsjetila je, ostvaruju pod pokroviteljstvom Svjetske banke i GEF donacije (GEF, osnovan pri Ujedinjenim narodima daje donacijska sredstva isključivo za smanjenje emisije stakleničkih plinova). Ušteda i racionalno korištenje energije, stvaranje tržišta za projekte energetske učinkovitosti, razvoj malog poduzetništva, mobiliziranje domaćih financijskih institucija u financiranju tih projekata, sustavno pokretanje projekata različitih veličine - to je ono što se

očekuje od ESCO projekata, naglasila je Jasmina Fanjek. Projekti će, napomenula je, biti isključivo profitabilni, odnosno, birat će se prema komercijalnim kriterijima.

*- Kod škola su svi traženi kriteriji zadovoljeni, a taj projekt će se financirati iz različitih izvora: sredstvima GEF-a, Svjetske banke, HEP-a te kreditima domaćih financijskih institucija,* napomenula je Jasmina Fanjek.

O zaštiti okoliša i učinkovitijem korištenju električne i toplinske energije govorio je mr.sc. Zoran Stanić, koordinator poslova upravljanja okolišem u Sektoru za razvoj HEP-a. Kako je naglasio, ESCO je pokrenut s primarnim ciljem - smanjenjem stakleničkih plinova. Također je upoznao nazočne s HEP-ovim aktivnostima u području zaštite okoliša i sa sustavnom politikom koju HEP provodi na tom području. Energetska učinkovitost, kako je rekao mr.sc. Zoran Stanić, posredno i neposredno utječe na zaštitu okoliša, a s obzirom da nema puno mjera za smanjenje stakleničkih plinova, ona je - naglasio je - jedna od najvažnijih.

## ZAŠTO ESCO U HEP-U?

Mr.sc. Gordana Lučić, direktor HEP ESCO-a, obrazložila je razloge zbog kojih se aktivnosti na projektima energetske učinkovitosti odvijaju upravo u Hrvatskoj elektroprivredi. HEP je, rekla je, dosad bila jedina tvrtka u Hrvatskoj koja se bavila proizvodnjom, prijenosom i distribucijom električne i toplinske energije, pa je zbog te svoje "javne uloge" nositelj tih projekata. Nadalje, kako je HEP-u, koji je u fazi restrukturiranja u tržišno orijentiranu tvrtku, vrlo bitno unaprjeđenje odnosa s potrošačima, projekti energetske učinkovitosti važni su i na tom području. Osim toga, u HEP-u je i poželjna koncentracija stručnjaka koji te projekte mogu pripremiti i realizirati, a jedan od razloga je i dobar kreditni rejting HEP-a. Tako je, podsjetila je, u travnju ove godine osnovan ESCO d.o.o., u stopostotnom vlasništvu HEP-a, čija je osnovna funkcija razvijanje, realizacija i financiranje projekata energetske učinkovitosti.

Damir Srdelić iz Toplinarstva d.o.o. je govorio o mogućnosti primjene mjera energetske učinkovitosti u školi "Končar". Kao veliki problem naveo je neriješeno pitanje vlasništva škola, koje je važno kod odlučivanja o provođenju tih mjera.

"Prilog iz prakse", bio je naziv izlaganja Dubravke Bačun, savjetnice za okoliš iz tvrtke Ericsson Nikola Tesla. Ona se osvrnula na nedovoljnu informiranost radnika o pitanjima energetske potrošnje, što začuđuje, rekla je, s obzirom da je riječ o visokoobrazovanim ljudima tehničkih struka. Stoga se založila, te je takvu poruku i uputila nazočnim predstavnicima obrazovnih ustanova, da se više pozornosti ukaže edukaciji mladih.

## ŠKOLA "KONČAR" - ENERGETSKI RASIPNIK

U raspravu se nakon izlaganja na ovom okruglom stolu uključio Marijan Mrak iz Končara - Energetika i usluge, napomenuvši kako je grijanje jedna od velikih tema, te podsjetivši da je prvi vrelovod krenuo iz Munjare u Zagorskoj ulici prema Končaru pedesetih godina prošlog

Dubravka Bačun, Branko Ilijaš i mr. sc. Gordana Lučić - sudionici okruglog stola

Ravnatelj Elektrotehničke škole "Končar" Ivo Klarić zahvaljuje HEP-u što smo izabrali kao pilot projekt i nadam se da će se on realizirati





MEĐUNARODNO ZNANSTVENOSTRUČNO SAVJETOVANJE O SIGURNOSTI U OKOLIŠU I GRADITELJSTVU

# O SIGURNOSTI SE SVE VIŠE RASPRAVLJA

**SIGURNOST U OKOLIŠU I GRADITELJSTVU TREBA ČUVATI OD LJUDSKOG DESTRUKTIVNOG PONAŠANJA, PA JE U TU SVRHU NUŽNA KOREKCIJA I EDUKACIJA, JER UGROŽAVANJE ŽIVOTA OBESMIŠLJAVA SVRHovitost ŽIVOTA I SVRHovitost ZNANJA O ZDRAVLJU ŽIVOG SVIJETA, ZNANJA O ZDRAVLJU LJUDI KAO ELEMENTARNE ČOVJEKOVE SLOBODE, ZDRAVLJA KAO VRIJEDNOSTI I ZDRAVLJA KAO FUNKCIJE ŽIVOTA**

SREDINOM svibnja o.g. u šibenskom hotelskom naselju Solaris održano je međunarodno znanstvenostručno savjetovanje "Sigurnost u okolišu i graditeljstvu".

Prema uvodnim riječima predsjedatelja Savjetovanja, doc. Ljubomira Mišćevića, sa zagrebačkog Arhitektonskog fakulteta, cilj ovog okupljanja je razmjena stručnih i znanstvenih iskustava u područjima ekološke sigurnosti, ekoloških i terorističkih akcidenta, protupožarnih materijala i opreme u graditeljstvu, vatrodoga, sustava za gašenje požara, protupožarne opreme i preventive, zakonodavstva i normizacije te poticajne mjere osigurateljskih društava glede zaštite od požara, protuprovale i videonadzora u cilju zaštite imovine, okoliša i ljudskih života. Također je naglasio da su pokrovitelji ovom skupu Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja i Ministarstvo znanosti i tehnologije, kao i fakulteti, a organizatori, uz brojne tvrtke, i Visoka škola za sigurnost na radu te Hrvatska vatrogasna zajednica.

Rad Savjetovanja bio je podijeljen u pet tematskih cjelina: *zaštita okoliša, upravljanje u kriznim okolnostima, zaštita od požara u okolišu, zaštita od potresa i požara u graditeljstvu te sustavi osiguranja.*



Doc. Ljubomir Mišćević: *zadovoljan sam jer se održao kontinuitet i nastavilo razgovarati o sigurnosti o kojoj se danas sve više raspravlja - u Hrvatskoj i u svijetu, ne samo zbog terorizma, nego i svih drugih oblika ugrožavanja sigurnosti i to otvoreno i kritički*



Ante Sekso, iz Instituta za elektroprivredu i energetiku, predstavio je niz svjetskih pristupa velikih elektroprivrednih tvrtki prema požarima u okolišu, s posebnim osvrtom na međudjelovanje okoliša i vodova visokog napona

**NAROD JE SUBJEKT KULTURE I IMA PRAVO BITI SUBJEKT CIVILIZACIJE U INTERESU OPSTANKA I RAZVITKA**

U okviru prve teme predstavljen je vrlo zanimljiv i opsežan rad dr. sc. Slavka Kulića s Ekonomskog instituta u Zagrebu. U predavanju pod nazivom "Kako zaštititi okoliš i staništa života od ljudske destrukcije" S. Kulić je ustvrdio da problematika sigurnosti u okolišu i staništima života Hrvatske spada u zakašnjelo razmišljanje te da uređivanje prirodnog i proizvodnog prostora zahtijeva bioetički pristup, odnosno transparentnost ljudskog razboritog i odgovornog ponašanja spram biosfere i atmosfere. Također, ozbiljno je upozorio da sigurnost u okolišu i graditeljstvu treba čuvati od ljudskog destruktivnog ponašanja, pa je u tu svrhu nužna korekcija i edukacija, jer "ugrožavanje života obesmišljava svrhovitost života i svrhovitost znanja o zdravlju živog svijeta, znanja o zdravlju ljudi kao elementarne čovjekove slobode, zdravlja kao vrijednosti i zdravlja kao funkcije života." Govoreći o biocidnim tehnologijama, koje zanemaruju dugoročne interese čovjeka i proizlaze iz defektnih ljudskih izuma, dr. sc. Slavko je naglasio potrebu razumijevanja i suradnje čovjeka s drugim biološkim organizmima u prirodi u smislu potpore evoluciji. Ustvrdio je da je hrvatski prostor vrlo kvalitetan za razvoj svih

Dr. sc. Slavko Kulić s Ekonomskog instituta u Zagrebu je ustvrdio da problematika sigurnosti u okolišu i staništima života Hrvatske spada u zakašnjelo razmišljanje te da uređivanje prirodnog i proizvodnog prostora zahtijeva bioetički pristup, odnosno transparentnost ljudskog razboritog i odgovornog ponašanja spram biosfere i atmosfere



Željko Korša, koordinator poslova zaštite na radu i zaštite od požara HEP-a održao je predavanje o propisima o zaštiti od požara za elektroenergetske objekte

stoljeća. Godine 1989. završen je, rekao je, program automatizacije toplinskih stanica u Končaru, međutim, škola "Končar" je izišla iz tog sustava, potpala je pod Ministarstvo i priključila se na sustav Toplane, te nije ušla u njihove programe za unaprjeđenje sustava grijanja. Prije početka svih radova, prema njegovom mišljenju, trebalo bi u toj školi urediti sustav grijanja i mjerenja, nakon čega će se imati pravi podaci o utrošku toplinske energije.

Ravnatelj Elektrotehničke škole "Končar" Ivo Klarić naveo je kako oni trenutačno nemaju nikakve mogućnosti utjecaja na potrošnju toplinske energije, odnosno mogućnost reguliranja grijanja i njegove prilagodbe školskom režimu rada, osim - kako je rekao - "otvaranja prozora". Tako je i moguće da, primjerice, tijekom vikenda u učionicama temperatura bude od 27 do 30 stupnjeva Celzijusovih!

- *Riječ je o golemoj potrošnji, što se vidi i prema našim računima dok nam, s druge strane, nedostaju sredstva za osnovne potrebe kao što su školske krede,* rekao je Ivo Klarić. Ovom prigodom zahvalio je HEP-u što je njihova škola izabrana za pilot projekt, izrazivši nadu da će se on i realizirati te zatražio od nazočnih da se angažiraju i u Ministarstvu i u Poglavarstvu, jer je - rekao je - za realizaciju projekta bitna njihova potpora.

Istvan Gaal, načelnik Odjela za gospodarstvo Grada Zagreba, složio se s mišljenjem da je u školama problematično pitanje vlasništva. Osvrćući se na izbor škole "Končar" u provođenju projekta energetske učinkovitosti, rekao je kako je ona tipičan primjer rasipanja energije, te da pruža sliku "prehistorijskog stanja" u gospodarenju energijom. Siguran sam da će ovaj projekt donijeti dobar rezultat, naglasio je Istvan Gaal.

Cilj projekta je u postojeće objekte implementirati odgovarajuću opremu koja će, s jedne strane, smanjiti potrošnju i toplinske i električne energije te, s druge strane, popraviti kvalitetu rada u školama, rekla je Jasmina Fanjek, naglasivši:

- *ESCO nudi financiranje i realizaciju projekata, a najvažniji je kriterij spremnost vlasnika da uđe u projekt. Način njegove realizacije ovisi o razdoblju povrata investicije. Ako se, primjerice, investicija vraća nakon pet godina, to znači da će škola imati jednaki račun za potrošenu enegiju kao i do sada, a nakon pet godina dolaze sve beneficije. Rizik za vraćanje kredita snosi ESCO kompanija, te jamči uštede. Grad kao vlasnik ne snosi nikakve posljedice, a bitna je spremnost Ministarstva da uđe u projekt.*

Zdravko Pandžić iz Ministarstva prosvjete i športa Republike Hrvatske izdvojio je potrebu ciljane izgradnje školskih objekata te kao primjer naveo niz novih škola kod kojih su realizirani projekti uštede energije. Također se osvrnuo na, kako ga je nazvao, "katastrofalno" stanje u školi "Končar". Složio se s ocjenom da je educiranost o pitanjima zaštite okoliša i energetske učinkovitosti nedovoljna, pa tako i samih ravnatelja škola.

- *Škola "Končar" je prioritet koji bi trebalo poduprijeti na svim razinama,* zaključio je Zdravko Pandžić.

Mr. sc. Gordana Lučić je na kraju izvjestila nazočne da je sljedeći korak pismo namjere Gradu, ravnatelju škole i Ministarstvu, nakon čega slijedi izrada cjelokupne investicijske dokumentacije.

Tatjana Jalušić

oblika života, klimatološki, vegetacijski i pedološki i da ga se ne smije pretvarati u abiotičku zonu, onečišćavati i kontaminirati ni iznutra ni izvana. Prema izvješću o stanju okoliša iz 1998. godine, u našoj zemlji je akumulirano blizu 29 milijuna tona starog otpada, koji ne uključuje otpad u šumama, poljima, rijekama, jezerima i moru. Podaci o udjelu opasnog otpada nisu poznati. Što se novog otpada tiče, njega je blizu 9 milijuna tona godišnje i pretežito je tehnološki (76 posto). Udjel opasnog otpada je 0,2 milijuna tona godišnje. Ukupne otpadne tvari odložene su na 550 odlagališta, a samo opasni otpad na njih 80. Osvrćući se na pravne propise iz područja zaštite okoliša te nove norme zbrinjavanja i preradivanja otpada, naglasio je potrebu za edukacijom sudionika zagađenja, ali i potrebu za stvaranjem koncepta opstanka i razvitka života. Jer, kako je rekao, narod je subjekt kulture i ima pravo da bude subjekt civilizacije, u interesu opstanka i razvitka.

### HEP TREBA IZRADITI ŠTRATEGIJU UPRAVLJANJA POŽAROM

Druga tematska cjelina ovog Savjetovanja posvećena je upravljanju u kriznim okolnostima, posebice sustavima zaštite i spašavanja, akcidentima s opasnim tvarima na moru i telekomunikacijskoj potpori u kriznim slučajevima. Posebnu smo pozornost obratili trećoj temi koja je govorila o zaštiti požara u okolišu. Iz izlaganja grupe stručnjaka Šumarskog fakulteta saznali smo da je samo u razdoblju od 1996. do 2000. godine u Republici Hrvatskoj bilo ukupno 1977 šumskih požara, od kojih se na području krša zbililo 1587, a na kontinentalnom dijelu 390, znači prosječno 395 požara godišnje. Ukupno je izgoreno 128.050 ha površine (120.673 ha na kršu). Šteta u šumskim požarima, samo za razdoblje od deset mjeseci 2000. godine, procijenjena je na 2.623.770.000 kuna. Kako je naglasio mr. sc. Petar Jurjević iz Hrvatskih šuma, učinak mjera koje oni provode bio bi znatno veći kada bi i ostali subjekti, koji su vlasnici ili korisnici otvorenog prostora (poljoprivredne površine, dalekovodi, željeznice, ceste, odlagališta otpada i drugo), provodili mjere zaštite od požara iz svoje nadležnosti.

Stoga nam se posebno zanimljivim učinilo izlaganje kojim je Ante Sekso, iz Instituta za elektroprivredu i energetiku, predstavio niz svjetskih pristupa velikih elektroprivrednih tvrtki prema požarima u okolišu, s posebnim osvrtom na međudjelovanje okoliša i vodova visokog napona. Govoreći o elektroenergetskom sustavu kao najsloženijem tehnološkom sustavu kojega je čovjek napravio, A. Sekso se posebno osvrnuo na djelovanje tog sustava na okolinu (električna i magnetska polja, struje, naponi i drugi) u kojoj je izgrađen, ali i na zbivanja u prirodi (vremenske okolnosti, atmosferska pražnjenja, potresi, požari) koja izravno utječu na vodove koji su u tom okolišu izgrađeni.

U razgovoru s A. Seksom, saznali smo da je Institut prije nekoliko godina izradio studiju o ovoj problematici, pa su u svoje laboratorije unijeli pravi, živi bor. Posudu u kojoj se nalazio uzemljili su i iz tzv. udarnog generatora proveli vodiče pod naponom, prateći trenutke zapaljenja. Pokazalo se da razmak mora biti 10 - 35 cm da bi bor planuo. *Zaključili smo* - kaže nam A. Sekso - *da se prosjeci održavaju u urednom stanju, onda oni daleko nadmašuju ovaj razmak. A, kako znamo, HEP to radi vrlo uredno i opasnost da požar plane na ovakav način je doista zanemariva. Ovim sam tekstom otišao dalje i htio upozoriti na nužnost da naš HEP na razini distribucije i prijenosa, prema uzoru na razvijene svjetske elektroprivrede, napravi strategiju upravljanja požarom. Jer, kao što vodiči mogu izazvati požar, tako i požar može izazvati prekide i ispade dalekovoda, što je puno češći slučaj. Uz to, prosjeci nas - na žalost - ne štite od udara groma, ali kvalitetno izveden vod štiti okolnu vegetaciju od zapaljenja munjom (vidu se na slikama). Osvrnuo sam se na neka australska, južnoafrička i američka iskustva upravljanja vatrom, identificirao podrijetlo i uzroke požara te ključne elemente za uspješnu protupožarnu strategiju. Osnovno je da dalekovod mora biti kvalitetno izveden u pogledu zaštite od atmosferskih prenapona, primjerice, ugradnjom zemnih užeta, dobro uzemljenim stupovima te dopunskim mjerama kao što su odvodnici prenapona, jer tada on postaje "gmljavinski otporan vod". Svjetske elektroprivrede čak održavaju tečajeve o čišćenju tla i zaštiti od požara vlasnicima zemljišta preko kojih njihovi vodovi prolaze. Stoga mi je osnovna želja da nakon ovog Savjetovanja i Hrvatska elektroprivreda pride izradi dokumentacije koja bi detektirala i klasificirala sve postupke prema vatri - zaključio je A. Sekso.*



Izravan udar munje u vod na drvenim stupovima i bez zemnog užeta s mogućim zapaljenjem okolne vegetacije



Izravan i višestruki udar munje u zemno uže dobro šticehog voda (MOV odvodnici i drugo), a bez posljedica za okoliš

### POTAKNUJTI TROM ČINOVNIČKI DRŽAVNI APARAT

Četvrta tematska cjelina obradila je područje zaštite od potresa i požara u graditeljstvu te brojna pitanja primjene odgovarajućih propisa i zakona koja se na ovu cjelinu naslanjaju. Tako je Željko Korša, koordinator poslova zaštite na radu i zaštite od požara HEP-a održao predavanje o propisima o zaštiti od požara za elektroenergetske objekte.

*- Riječ je tomu da mi u HEP-u -* objasnio je Ž. Korša - *u radu sa stabilnim sustavima za dojavu i gašenje požara postupamo prema propisima iz 1957. godine, kojima se traži da svaki malo veći uređaj od 4 MVA (generator, transformator) postavi stabilan sustav za dojavu. Kasniji su propisi tu granicu pomicali, ali se jednako tako ustvrdilo da ti stabilni sustavi nemaju više nikakvu ulogu, jer uvijek proradi neka druga zaštita prije nego je došlo do zapaljenja. Te druge zaštite su danas sve bolje. Međutim, posljednji propisi o tim sustavima iz 1990. godine ne traže ugradnju stabilnih sustava ako je taj naš uređaj dovoljno udaljen od ostalih objekata. Ali, nama MUP ne dopušta da ih otklonimo. S druge strane, mi u HEP-u nismo za postupanje na svoju ruku. Tako imamo okolnost da zbog krutosti u pristupu mi ne možemo ukloniti sustave čije održavanje jako puno košta i to samo zato jer tako piše u nekom starom propisu. A, mi takvih sustava imamo na stotine. Stoga ovim izlaganjem želim potaknuti taj tromi činovnički državni aparat da počne stručno i kvalitetno razmatrati ovakva*

*pitanja. Za naše daljnje poteze očekujem i potporu stručnjaka, sudionika ovog Savjetovanja.*

A, mi ćemo napisati zaključiti izjavom doc. Lj. Miševića i njegovim osvrtom na uspješnost rada ovog skupa.

*- Točno je da ocjenjujem ovo Savjetovanje uspješnim i to zbog barem dva razloga. Prvo, zato jer se održao kontinuitet i nastavilo razgovarati o temi o kojoj se na otvoreni i kritički način prvi put u Hrvatskoj govorilo prošle godine i drugo, zato jer su ove razgovore vodili isključivo stručnjaci i znanstvenici, uz sudjelovanje domaćih i inozemnih sponzorskih tvrtki. Također sam zadovoljan jer je osnovna tematska opredjeljenost bila sigurnost, o kojoj se danas u svakoj djelatnosti sve više raspravlja - u Hrvatskoj i u svijetu, ne samo zbog terorizma, nego i zbog svih drugih oblika ugrožavanja sigurnosti. Treba naglasiti da je odziv od blizu 150 sudionika različitih struka još jedan razlog za zadovoljstvo, a posebice zanimanje koje su mediji pokazali za ovo Savjetovanje. I na kraju, naglašavam da su svi radovi, njih 39, zajedno sa zaključcima, objavljeni u našem zborniku, uz pripadni CD i trajnu web stranicu ([www.zitel.hr/sog](http://www.zitel.hr/sog)). Tako je ostvaren trajan trag i omogućena komunikacija svim istraživačima iz Hrvatske i svijeta, odnosno svakomu tko pokaže zanimanje za tematiku ovog Savjetovanja i želju za budućom suradnjom - zaključio je doc. Lj. Mišević.*

Nama je preostalo da s jednakom znatiželjom i zanimanjem očekujemo njihovo (i naše) iduće okupljanje.

**Veročka Garber**

## POGON KRIŽEVCI

## SIGURNA OPSKRBA, ZADOVOLJAN POTROŠAČ

DEVEDESET godina od početka rada križevačke "Munjare" bio je dobar povod da se zaputimo u Križevce i obiđemo tamošnji Pogon, koji je u sastavu Distribucijskog područja Elektra Bjelovar.

Križevci, prigorski grad, iznenađuje svojom ljupkošću, šarmom uređenog mjesta urbanog *štihla*, nadasve brojnim crkvama na koje nailazimo na svakom koraku. A njegovu prekrasnu okolicu i prirodu otkrivamo putujući prema Kalniku, nadmorske visine 640 metara, ka najsjevnijem dijelu ovog Pogona, gdje su na radnom zadatku križevački *elektraši*. Ovaj potkralnički kraj je, doznajemo od našeg domaćina, upravitelja Pogona Križevci Ivana Šafrana, jedan od ekološki najčišćih područja u Hrvatskoj.

## REKONSTRUIRANA MREŽA

Putem, u Šopronu, susrećemo elektrašku ekipu - Mladen Levak je u "košari" te radi na priključku jednog gospodarskog objekta na mrežu. Na Kalniku, idiličnu tišinu prelije-pog izletišta narušavaju tek marljivi križevački *elektraši*. Stari grad Kalnik pritom nam je idealna pozadina za snimku zamjene stupova. Susrećemo i Stjepana Filipašića i Stjepana Višeka, koji su iskopavajući stup pronašli i gijejzdo sjenice, koje će - dakako - brižljivo očuvati.

U nadzoru radova koji se obavljaju na niskonaponskoj mreži na Kalniku su i ostali vodeći ljudi Pogona Križevci.

Rukovoditelj Tehničkog odjela, Jurica Rakamarić, kazuje nam kako se održavanje u ovom Pogonu odvija prema planu. Od investicija izdvaja započetu izgradnju magistralnog dalekovoda 20 kV na betonskim stupovima. Ove godine su kapitalne investicije križevačkog Pogona dva takva dalekovoda u duljini od 6 km, potrebnih radi bolje sigurnosti napajanja. Uz to, napominje J. Rakamarić, parcijalno se mijenja numerička elektroničkom relejnom zaštitom u Trafostanici 35/10 kV Orehovec. Od teškoća izdvaja pomanjkanje odgovarajuće mehanizacije, odnosno rovokopača. Kako su u planu za nabavu ove godine, nada se - kaže - da će se to pitanje uskoro riješiti. Nadalje, Pogon Križevci tišti i pomanjkanje nekvalificirane radne snage i mladih kvalificiranih montera. Njihov je starosni prosjek, saznajemo, viši od 40 godina. *Nedostaje nam jedan međunarastaj*, ocjenjuje. A poznato je, podsjeća nas, da ovaj Pogon ne angažira vanjske izvođače, već sve obavljaju sami.

*- Radim ovdje dvadeset i pet godina i ne sjećam se da smo u tom razdoblju imali vanjske izvođače. Sve radimo sami što je, koliko mi je poznato, u HEP-u rijetkost.*

Rukovoditelj Odjela za održavanje, Zvonimir Brunović, potvrđuje kako se održavanje postrojenja u Pogonu Križevci odvija prema onome što je planirano. Na sreću, kaže, u proteklom razdoblju nije bilo veće nepogode koja je na ovom području *elektrašima* znala zadati velike glavobolje, a postrojenjima štete. Kao jednu od poteškoća u svom radu izdvaja nemogućnost pravodobne nabave materijala - često su im ograničavajući čimbenik odredbe novog Zakona o javnoj nabavi. Za redovite zamjene tako su prisiljeni, kaže, snalaziti se na različite načine, posuđivati od drugih distribucija... I on se tuži na staru mehanizaciju, na kamione koji su već 12 godina u pogonu te se često kvare, a nabavu radnih stojeva svrstava u prioritet. Problema imaju i s održavanjem 35 kV trafostanica, koje su slovenske proizvodnje, pa je otežano njihovo servisiranje i nabava rezervnih dijelova.

Ipak, da ne bi sve ostalo na priči o teškoćama, saznajemo kako su sve trafostanice 35/10 kV ovdje obnovljene, a prošle je godine zamijenjeno 28 kilometara niskonaponske mreže.

*- Unatrag deset godina puno smo uložili u rekonstrukciju. Tako smo rekonstruirali 148 kilometara niskonaponske mreže, što svakako pozitivno utječe na smanjenje gubitaka, kaže Ivan Šafraan.*

## SIGURNOST OPSKRBE JE NA VRLO VISOKOJ RAZINI, POGONSKA SPREMNOST JE DOBRA, NEMA POREMEĆAJA U ISPORUCI ELEKTRIČNE ENERGIJE, A SVE TO STVARA ZADOVOLJNOG POTROŠAČA



Ivan Kuretić uređuje okoliš TS Križevci 35/10

## TS ŽABNO - GORUĆI PROBLEM

Ipak, *trn u oku* u pogledu sigurne opskrbe potrošača električnom energijom na križevačkom području je TS 35/10 kV Žabno. Ova limena montažna trafostanica, jedna od rijetkih takvih preostalih u Hrvatskoj, izgrađena je 1972. godine, a radni joj je vijek istekao još prije deset godina.

*- Određenim zahtovima smo joj uspjeli vijek produljiti, međutim, pitanje je koliko će izdržati i što bi se dogodilo u slučaju veće havarije. Njezino vršno opterećenje je približno 4 MW, napaja približno četiri tisuće potrošača, pa u pitanje dolazi njihova sigurna opskrba. Uz to, u njezinom sklopu je i jedan dotrajaao 35 kV vod iz 1956. godine. Stoga je njezina zamjena nužno potrebna, što na žalost unatrag nekoliko proteklih godina nismo uspjeli riješiti, izdvaja Ivan Šafraan jedan od gorućih problema križevačkog Pogona, izražavajući nadu da će taj "kapitalni objekt" što skorije biti u realizaciji.*

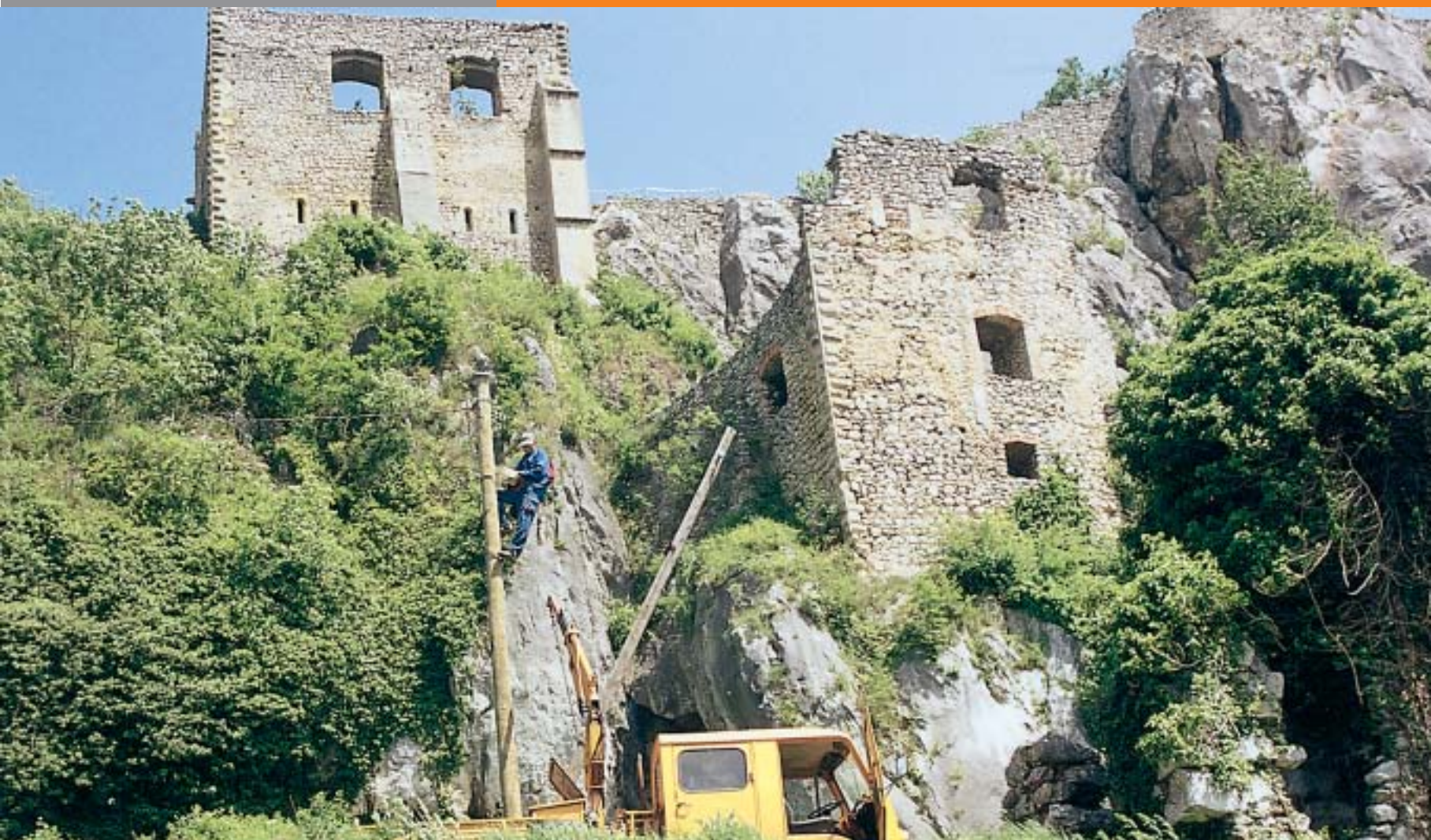
Pokazuje nam i objekt na koji su ovdje "vrlo ponosni". To je TS Križevci 35/10 kV, revitalizirana prije nekoliko godina čiji se okoliš brižljivo dotjeruje, a prigodom našeg posjeta o tomu je skrbio Ivan Kuretić.

Mladen Levak radi na priključenju gospodarskog objekta



Stjepan Filipašić i Stjepan Višek rade na iskopu stupa, a nadzire ih Jurica Rakamarić





Zamjena stupova na Kalniku, u podnožju Starog grada

## NAPLATA - ZADOVOLJAVAJUĆA

U sjedištu Pogona u Križevcima, na čelu Odjela financija i računovodstva je Zoran Milobara. Ovaj Odjel je, kao što mu to i samo ime govori, zadužen za uobičajene računovodstvene te djelomice za financijske poslove, odnosno kompenzacije. Tu spadaju i blagajnički poslovi, odnosno naplata. Zoran je u HEP-u 14 godina, a u njegovom *resoru*, kako smo mogli primijetiti, pretežito je žensko društvo: Marija Labuhar, likvidator, u HEP-u je 22 godine; 23 godine staža broji Ankica Matosović, koja se bavi poslovima "saldo-koti dobavljača i osnovna sredstva"; za "glavnu knjigu" zadužena je Jasminka Sever Ljatifi koja se bliži dvadesetoj godini provedenoj u HEP-u; "likvidator 2, matični knjigovođa i sitni inventar" - na tom je radnom mjestu Vesna Vučković, po stažu ovdje najmlađa, sa šest *hep-godina*. Sve su ove vrijedne križevačke računovotkinje, kažu nam, zadovoljne. Nema ju nikakvih prigovora i tu im je, jednostavno, super. Ne zaboravljaju spomenuti ni svoju kolegicu, Slavicu Kopsu, po stažu ovdje najstariju, koju nismo zatekli jer je bila na godišnjem odmoru.

Naplata je zadovoljavajuća, kaže nam Stjepan Radiček, rukovoditelj Odjela za prodaju i odnose s potrošačima. "Dobar prosjek" im kvare dva, tri ovdašnja drvoprerađivačka poduzeća, a najbolji platak su potrošači iz kategorije kućanstvo.

- DP Elektra Bjelovar je šesta po redu prema naplati u HEP-u, a i mi smo tu negdje, kaže. Uvijek su u naplati problematičniji zimski mjeseci, no kako se s ljepšim danima bude i gospodarske aktivnosti i njih je manje. U prosjeku kasni jedna faktura.

Tri do četiri ekipe rade na isključenjima neredovitih plataca, no ovdje nemaju velikih dužnika, premda u Križevcima ne *cvjetaju ruže* - nezaposlenost je velika, puno je mladih "emigriralo", ostavljajući za sobom staračka domaćinstva (ona nakon isključivanja više niti ne traže ponovno uključjenje u mrežu!). S velikim dužnicima se puno pregovara: sporazum, obročno plaćanje... sve se

nastoji ponuditi prije krajnjeg rješenja - iskopčanja. Kao pozitivan primjer izdvajaju poduzeće "Arena" koje je do prije dvije godine bilo pred stečajem, a sada je među prva tri potrošača prema potrošenoj električnoj energiji.

Rad s potrošačima olakšava im i nova *šalter-sala*, a do njenog uređenja radilo se više nego u neprimjerenijim uvjetima. Sada su zadovoljniji i oni, a i potrošači. Sedamnaest ljudi (još su četiri iz Pogona ustupljena za poslove naplate) vodi brigu o 19000 potrošača - a većinom su to, više od polovice, kućanstva. Ukupno je u Pogonu zaposleno približno 90 radnika. Pogon se rasprostire na 830 četvornih metara u dvjema županijama: Zagrebačkoj i manjem dijelu Varaždinske.

Na sreću, ponavljaju, u posljednje vrijeme nije bilo kvarova, pa ni potrošači ne bi smjeli biti nezadovoljni. Sigurnost opskrbe je na vrlo visokoj razini, pogonska spremnost je dobra, nema poremećaja u isporuci električne energije - sve to stvara zadovoljnog potrošača. Jako dobri odnosi su ostvareni i s lokalnom upravom, posebno u području javne rasvjete. Njome je pokrivena velika većina područja, te se za njezinu izgradnju i održavanje brine upravo Pogon Križevci.

**Tatjana Jalušić**



Odjel za računovodstvo: Zoran Milobara, Marija Labuhar, Jasminka Sever Ljatifi, Ankica Matosović i Vesna Vučković



Ivan Šafran, upravitelj Pogona Križevci: puno smo uložili u rekonstrukciju, pa je i sigurnost opskrbe zadovoljavajuća



Jurica Rakamarić, rukovoditelj Tehničkog odjela: u Pogonu Križevci sve radimo sami



Zvonimir Brunović, rukovoditelj Odjela za održavanje: ograničava nas Zakon o javnoj nabavi



Stjepan Radiček, rukovoditelj Odjela za prodaju i odnose s potrošačima: naplata je zadovoljavajuća

UZ DAN GRADA SPLITA



## "CVITAJ MI, CVITAJ, SPLITE!"

KAKVE te ruke drže da tako dugo stojiš, pita u pjesmi Splitu posvećenoj Slavko Mihalić. Drugi mu pjesnik, Petar Hektorović, odgovara: O Splite čestiti, ku si sriću imil, da s vazda gnizdo ti razumnim ljudem bil. U tebi knjižnici mnogi se rodiše, veli razumnici, koji slavni biše.

I, što ostaje nama, običnim smrtnicima, za reći o ovom gradu, gradu često poricanom, ponekad i odricanom, lako napuštanom, a nikad zaboravljanom, najčešće hvaljenom i najljepše opjevanom. Kada bi do kraja života pisali odu njegove jedinstvenosti, još uvijek bi ostajao neizreciv. Jer Split je kao Život. Žilav u vremenu i raskošan u ljepoti. Baš kao brnistra prema kojoj je dobio ime. A, tko može izreći Vrijeme i Ljepotu. I, što drugo možemo nego poželjeti mu ono što su 7. svibnja ove godine, na Dan grada i njegova zaštitnike Svetoga Dujma, poželjeli organizatori smotre "Cvijet gradu prijatelju", prije svega Udruga - Split zdravi grad te jedna mala cvjetna tvrtka Kapar d.o.o., koja je cijeli ovaj program i osmislila. I dakako, gradsko Poglavarstvo. A, poruka je glasila: Cvitaj mi, cvitaj, Splite! Ova je smotra održana kao cvjetna regata. Splitskom su lukom plovile procvjetale brodice, a brojne su sadnice simbolički poklanjane Gradu. Među darovateljima našli su se Hrvatski sabor i cijeli niz velikih splitskih tvrtki.

Dr.sc. Slobodan Beroš, gradonačelnik Splita tom prigodom je poručio: Veliko hvala svima koji su do sada i koji će ubuduće svojim kapljicama cvijeća povećavati slap splitskih ljepota. Sadnice HEP-a nismo vidjeli. Ispraviti će to dogodne. Čast nam je spasio voditelj cjelokupne smotre i vlasnik tvrtke "Kapar", naš umirovljenik, dipl.inž. Ratko Kovačević. U takvim je rukama i odgovor na pjesnikov upit. One nas uče kako Split treba voljeti.

Veročka Garber

## JEDAN OBIČAN RADNI DAN ODJELA ZA NADZEMNE MREŽE ELEKTRODALMACIJE SPLIT

## BOGDANOVIĆIMA BOLJE NAPONSKE OKOLNOSTI

KROZ šiprag i kamenjar splitskog zaleda najčešće se provlačim u pratnji radnika Odjela za nadzemne mreže Elektrodalmacijinog Pogona Split. I svaki put se to zbivalo u središtu ljetnog kotla, na zgarištima naših dalekovoda i mreža, koje su oni pokušavali što brže i što kvalitetnije vratiti u život. Zato smo danas dogovorili jedan običan posjet u običnom radnom danu. A kad su došli po mene u punom sastavu: Ivan Borzić, rukovoditelj Odjela i njegovi prvi ljudi Tomislav Pelivan i Nikola Kostović, upitala sam: "Di gori?" Rekli su da, *fala Bogu ne gori nigdi*, i zaputismo se dobro raspoloženi prema Bogdanovićima, pedeset kilometara udaljenom zagorskom naselju. Uspinjući se cestom prema Labinu Dalmatinskom, iz osunčanog, zaparnog krajobraza posutog rascvjetanim žutilom brnistre ulijećemo u kišni oblak. Na određitu ponovno nas dočekuje vedrina i vrućina ubrzo postaje nesnosna. Sredina je jutro i momci su u najvećem poslu. Brigadir Joso Bojčić, elekromonteri Zoran Palac, Jure Mucić, Ivica Brakus, Denis Podrug i pomoćni radnik Ivan Ivković podižu stupove, razvlače vodiče, rastežu ih i natežu po stupovima, dovlače do trafostanice zvane Bogdanovići 3.

Prije nego što se krenulo u ovaj posao, Odjel je obavio preglede svih niskonaponskih mreža svog velikog pogonskog područja. Selektivna provjera fizičkog stanja i tehničkih mrežnih gubitaka odredila je prioritete za rekonstrukcije. Jedno od takvih mrežnih žarišta bilo je i ovo - bogdanovičko. Naime, do danas je ovo, nekoliko kilometara dugo naselje, zbog loše i dotrajale mreže trpjelo velike padove napona, pa su naši radnici često mogli čuti prigovore: "ne može nam okretat stroj za rublje, ne može radit peč..."

Od danas tako više biti neće. Naši su izmijenili petnaest drvenih stupova i umjesto golih vodiča postavili 2,5 kilometra niskonaponskog SKS-a povećanog presjeka. Za nekoliko dana radovi će biti dovršeni, ovaj će novi kabelski presjek zadovoljiti sve potrošačke potrebe. A, da će biti zadovoljni govore nam i znatizeljni promatrači radnih događaja, čemu nije mogao odoljeti ni devedesetogodišnji dida Blaž.

Nakon odlične marende u vlastitom aranžmanu, zaključili smo da bi ovaj iznimno ugodan običan radni dan trebalo završiti na neobičan način, pa smo se zasladiili trešnjama kakve godinama nisam okusila. Sočne, tvrde, a zdrave. Takve rastu u kaštelanskom voćnjaku jednog našeg dragog kolege, čije ime namjerno izostavljamo. Pa, je li dan mogao biti jednostavnije lijep? Bez *vatre*, a opet topao.

Veročka Garber



Kabel treba dovući do trafostanice



Zoran, Jure i Ivica pomažu da se vodič učvrsti

Svi na okupu pokraj A stupa



# U OBNOVI OD DUBROVNIKA DO VUKOVARA

ZAGREBAČKI *elektraši* tijekom proteklih deset godina, a osobito u Domovinskom ratu, dali su iznimno veliki doprinos u obnovi elektroenergetskih postrojenja Hrvatske, od Dubrovnika do Vukovara. Ovaj put prisjetit ćemo se gdje su sve pomagali njihovi *mrežaši*, zaposlenici Odjela zračne mreže grada Pogona Zagreb, s obzirom da je niskonaponska zračna mreža upravo najviše i stradala. Neposredan povod tomu jest odlazak u Gornje Bogićeve, gdje smo zajedno s rukovoditeljem ovog Odjela Ivom Đuranovićem i dugogodišnjim poslovođom Perom Šemešom, prisustvovali 20. svibnja obilježavanju Dana općine. Bila je to prigoda za prisjećanje njihovih prvih dolazaka u ovo u ratu potpuno uništeno mjesto, koje je nalikovalo *zoni sumraka*. Danas je mjesto neprepoznatljivo, preporođeno. A temelj tomu *udarili* su naši *elektraši*, koji su 1995. godine - odmah nakon *Bljeska* - bili prvi na licu mjesta, osiguravajući povratak životu.

No, vratimo se kronologiji prisutnosti zagrebačkih *mrežaša* tamo gdje je i kada je to bilo najpotrebnije. Ivo Đuranović, rukovoditelj Odjela zračne mreže grada Pogona Zagreb i Pero Šemeš, poslovođa, prisjetili su se ratnih i poratnih godina i svih mjesta gdje su njihove ekipe sudjelovale u obnovi.

Rad u ratnim uvjetima *mrežaši* su započeli još 1991. godine usred Zagreba, kada su obnavljali uništene mreže nadomak zagrebačkih vojarni. Potom su u jesen 1991. godine obnavljali mrežu u Pokupskom prespajajući njegove potrošače s (okupirane) Gline na Pogon Velika Gorica. Tijekom 1992. godine ekipe mrežaša pomagale su upravo na području općine Bogićeveci u obnovi sela Gorice. Potkraj te godine, njihove ekipe odlaze u Konavle, gdje su 16 mjeseci obnavljali mrežu od Stona do Debelog Brijega. Slijede radovi u Brestu, pa Ribniku i Davoru te Sunji i Gornjem Zvečaju tijekom 1994. godine. Odmah nakon *Bljeska* dolaze u Gornje Bogićeve, gdje su za šest mjeseci obnovili uništena elektroenergetska postrojenja. Putevi i potrebe za njihovom pomoći odvode ih nakon *Oluje* u Kozibrod, Strugu i Dvor na Uni. Njihove ekipe obnavljale su i Češko selo i Mošćenicu 1995. godine, a te i sljedeće godine u obnovi su mreže u samoj Petrinji. Svoju pomoć pružili su i u obnovi Mekušja, a 1996. i 1997. rade u Kuljanima i Hrvatskoj Kostajnici. Nakon toga, tijekom 1998. i 1999. godine rade u Vukovaru, kao i u Maloj Gorici, a prošle su godine radili na obnovi mreža na potezu od Gline do Pokupskog. Sa svojim su ekipama *mrežaši* 1999. godine pomagali i kolegama iz Elektroslavonije u sanaciji posljedica nevremena u Požegi, a sudjelovali su i na Pagu od 1999. do 2001. godine u realizaciji Programa razvoja otoka.

*Elektraši* su skoro uvijek prvi dolazili u razrušena naselja, a često - kako kažu - *tamo nisu niti ptice pjevale*. Unatoč brojnim opasnostima, kako zadovoljno naglašavaju naši sugovornici, nitko od njih nije stradao na radnom zadatku, ali su se neki zarazili žuticom i TBC-om, uslijed neprijemljenih uvjeta života na oslobođenim područjima. U obnovi je sudjelovalo ukupno blizu 80 *mrežaša* zajedno sa svojom mehanizacijom i vozačima iz Transporta i mehanizacije, a najprisutniji u obnovi je bio najstariji poslovođa Pero Šemeš sa svojom ekipom.

Sudjelovanje u obnovi i nesebična pomoć *udarila* je i temelje dobrim kolegijalnim, pa čak i prijateljskim vezama s *elektrašima* iz distribucijskih područja Križ, Sisak, Slavonki Brod, Vukovar, Sisak, Karlovac, Gospić, Zadar i Dubrovnik, kao i s lokalnim upravama. Stoga su i ove godine *mrežaši* pozvani, kao i obično, i na obilježavanje Dana općine Gornji Bogićeveci. U okviru proslave, otvorena je prva Nacionalna knjižnica i čitaonica s prvih, pretežito doniranih 2000 knjiga. Bila je to prigoda da predsjednik Općinskog vijeća Ante



Orešić izrazi zadovoljstvo i nadu u daljnju potporu u nabavci knjižne građe i nužnih kompjutora. Nakon otvorenja izložbe Željka Subića, slikara iz Nove Gradiške, u Područnoj osnovnoj školi održan je prigodan kulturno umjetnički program. Veselje se nastavilo uz pečenog vola i tamburaše, a mi smo nakratko razgovarali s Antom Orešićem, koji se prisjetio povratka u Gornje Bogićeve, nakon višegodišnjeg progonstva u Rešetarima. Njihova je općina prva pripremila plan obnove, još u siječnju 1995. godine, a proces obnove intenzivno je trajao dvije godine, najprije obnova kuća, a potom i infrastrukture. U tomu su imali potporu javnih poduzeća, među njima i Hrvatske elektroprivrede, pa su zagrebački *mrežaši* odmah nakon *Bljeska* prionuli obnovi tamošnje potpuno uništene niskonaponske mreže.

Gornji Bogićeveci, mala općina sa šest naselja i ukupno 2.500 stanovnika (od toga u samom mjestu samo ih je 900) ima novu školu, crkvu, novu vodovodnu mrežu, općinsku zgradu te zonu male privrede s dva dovršena objekta (još dva planiraju do kraja godine). *Raduje nas činjenica da mnogi u nama gledaju primjer obnove, a mi ovdje vjerujemo da imamo šanse i za gospodarski razvoj*, rekao je na kraju zadovoljno A. Orešić.

Odlazimo iz Bogićevecu, zadovoljni njegovim preporodom i stoga što su u njemu sudjelovale i naše vrijedne ekipe.

Na kraju, o sudjelovanju ekipa Odjela zračna mreža grada u obnovi razgovaramo i s Mladenom Ježićem, direktorom DP Elektra Zagreb. Saznajemo da su u obnovi koristili novelirani model organizacije DP Elektra Zagreb u sustavu praćenja i organizacije poslova - univerzalne ekipe na terenu. U obnovi stečena pozitivna iskustva poslužit će reorganizaciji Pogona Zagreb i ostalih pogona zagrebačke Elektre. Ta iskustva su pokazala da se primjenom univerzalnih ekipa skraćuje vrijeme izgradnje i održavanja s manjim brojem ljudi te da se postižu uštede vremena i novca od 10 do 40 posto. Preduvjet toga su, prema njegovim riječima, vrhunska kvaliteta materijala, opreme i alata, a ograničenja čine birokratizirani postupci nabave (čega su bili *oslobođeni* tijekom radova na obnovi), nepoznata hijerarhijska odgovornost, uz smanjenje ovlaštenja i povećanu odgovornost direktora distribucijskih područja. Odjel zračne mreže priprema se za rad s univerzalnim ekipama i to je *prvi korak* ka reorganizaciji Pogona Zagreb. Takve ekipe Odjela radit će na četiri lokacije u gradu, a Pogon Velika Gorica već radi prema novom modelu. Pritom je, rekao nam je na kraju M. Ježić, najvažnije da zaštita na radu bude optimalna.

Eto, još jedanput se potvrdilo pravilo - dobro je činiti dobro, jer su se *mrežaši* tijekom obnove diljem Hrvatske osposobili i za rad prema novom, boljem, modelu.

**Dragica Jurajević**

Pogled na obnovljene Gornje Bogićeve, gdje nakon rata nije bilo niti jedne neoštećene kuće, a mreža je bila potpuno uništena



Kod križa, ispred novoizgrađene crkve Duha svetog, položen je vijenac u počast poginulim braniteljima



Izgrađena je i nova općinska zgrada

Tu su nova trafostanica i nova Područna osnovna škola, a na ražnju se peče vol za proslavu Dana općine



Ivo Đuranović, rukovoditelj Odjela zračna mreža grada (na slici lijevo) i Pero Šemeš, dugogodišnji poslovođa u ovom Odjelu (na slici desno) u društvu Ante Orešića, predsjednika Općinskog vijeća Gornji Bogićeveci, gdje su *mrežaši* uvijek dobrodošli



## ODSJEK ZA ODRŽAVANJE TRAFOSTANICA ELEKTRE KRIŽ: ZAMJENA RELEJNE ZAŠTITE U TS 35/10 kV ČAZMA

# TREĆA U NIZU ZAMJENA

PRETPOSTAVIO sam da će u malom moslavačkom gradiću Čazmi biti puno ljudi na ulicama jer je utorak - sajamski dan. Ljudi su nahrupili u centar kao da je kakav blagdan. Ali, *elektrašima* to ne smeta. Oni gledaju svoja posla.

Malo niže u Moslavačkoj ulici nalazi se najveći elektroenergetski objekt ovog područja - TS 35/10 kV Čazma. Povijest kaže da je ova trafostanica započela radom još 19. travnja 1969. godine, a trideset godina kasnije - 1999., doživjela je jednu od posljednjih velikih rekonstrukcija. Od Ivanić Grada na zapadu, preko Križa, Kutine, Lipika ili Daruvara, pa sve do Sirača na istočnom dijelu, ona je samo jedna od ovakvih 18 trafostanica na elektrodistribucijskom području Elektre Križ. Ključevi ulaznih vrata kako ove, tako i svih drugih najvažnijih elektroenergetskih građevina, najčešće se nalaze u Tehničkoj službi Elektre Križ i to u rukama radnika Odsjeka za održavanje trafostanica 35/10 kV. Rukovoditelj Odsjeka je Mladen Kušec, a osim njega tu je još sedmero radnika.

Od rukovoditelja M. Kušeca saznajemo sve što nas zanima o ovom važnom postrojenju Elektre Križ, o trafostanici u Čazmi, ali i općenito o svim poslovima spomenutog Odsjeka. Sigurni smo da ćemo puno saznati, znajući kako je M. Kušec ponosan što je šef ovakvoj ekipi.

Glavna zadaća Odsjeka za održavanje TS 35/10 kV, kao što to i ime govori, je održavanje 35/10 kV trafostanica. Preciznije, to je briga i saniranje kompletne primarne i sekundarne opreme što obuhvaća revizije prekidača, revizije energetskih tran-



TS 35/10 kV Čazma jedna je od 18 trafostanica DP Elektra Križ, a svoje prve dane bilježi 1969. godine kada je i službeno otvorena

Nekompletna ekipa iz Odsjeka za održavanje TS 35/10 kV pronašla je na trenutak vremena i stala ispred *oka kame-re*: Darko Kovačić i Davorin Pacadi, Ivica Sladojević te Ivan Jurec i Jasmin Hodžić Mehić



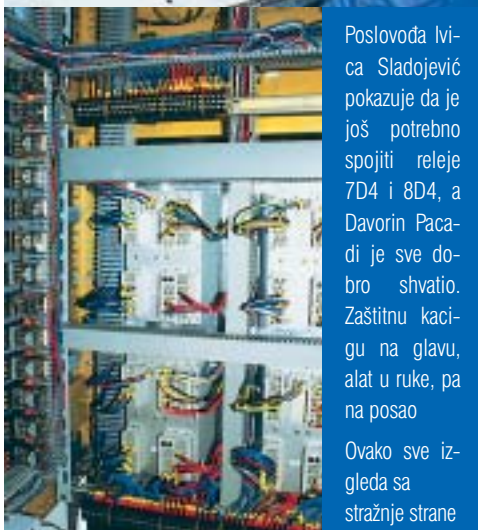
## NAKON TRAFOSTANICA U DARUVARU I LIPIKU, ČAZMA JE TREĆA LOKACIJA NA KOJOJ JE OBAVLJENA REKONSTRUKCIJA RELEJNE ZAŠTITE, KOJU ĆE NAKON DUGOGODIŠNJEG RADA I NEMOGUĆNOSTI NABAVE REZERVNIH DIJELOVA - ZAMIJENITI NOVA NUMERIČKA ZAŠTITA

sformatora, ispitivanje i baždarenje relejne zaštite, ispitivanje i održavanje aku - baterija, mjerenja uzemljenja, hitne intervencije zbog svih vrsta kvarova te sve ono što je izravno povezano s objektima ove vrste. Ne smijemo zaboraviti niti mjerna kola kojima se obavljaju usluge mjerenja, ispitivanja i lociranja kvarova na elektroenergetskim kabelima na čitavom području Elektre Križ. Recimo samo da se pojedini poslovi protegnu na više od dva mjeseca, pa je odmah jasnije zašto dnevni rad u ovom Odsjeku ponekad traje dulje od 12 sati i zašto se nositelji posla svojim kućama vraćaju kasno u noć.

Kada se govori o organizaciji i rasporedu radnih zadataka na terenu, glavnu riječ ima Ivica Sladojević, poslovođa, s ukupno 31 godinom radnog staža. Od toga je u Elektri Križ 24 godine, a sigurno ga se sjećaju i u Elektri Zagreb gdje je ranije radio. Kako ne bi zapostavili niti druge elektraše, treba reći da veliki značaj u cijelom poslu imaju elektromehaničari Davorin Pacadi, Darko Kovačić, Ivan Jurec, Jasmin Hodžić Mehić, Branko Hržina te elektrotehničar Alen Sladojević, koji radi na pripremi materijala i alata za dnevne potrebe svojih najbližih kolega i često ostaje u Križu.

### TAKVOG ŠEFA TREBA TRAŽITI

- U TS 35/10 kV Čazma stigli smo kako bi zamijenili staru relejnu zaštitu koja zbog nepouzdanosti u radu više ne zadovoljava potrebe nesmetane isporuke električne energije. To je uvjetovano dugogodišnjim radom pojedinih ugradbenih dijelova, ali i nemogućnošću nabave rezervnih dijelova. Sada će



Poslovođa Ivica Sladojević pokazuje da je još potrebno spojiti releje 7D4 i 8D4, a Davorin Pacadi je sve dobro shvatio. Zaštitnu kaciju na glavu, alat u ruke, pa na posao

Ovako sve izgleda sa stražnje strane

ovdje doći nova numerička zaštita i mislim da je to potpuno razumljivo, objašnjava M. Kušec.

Saznajemo i da se elektromehaničari žale na premali broj ljudi s obzirom na veličinu i vrstu radnih zadataka, no posla je ponekad toliko puno da se na to jednostavno zaboravlja. Nadalje, čuje se primjedba zbog poslova i prekovremenih sati prigodom intervencija, zbog čega se zaradi puno slobodnih sati koje kasnije, zbog pomanjkanja ljudi, nije moguće iskoristiti - kada bi htjeli. Ipak, na kraju i sami priznaju da se pronađe kompromisno rješenje. Uz uzajamno vrednovanje i poštovanje, sigurni su da će im njihov rukovoditelj oprostiti na ovakvu razmišljanju, jer smatraju da je Mladen *duša od čovjeka* i šef kakvog treba tražiti.

### BRZO U STARI RITAM

Zbog rekonstrukcije zaštite, koja je predviđena investicijskim programom usavršavanja i modernizacija trafostanica, što ovisi o dospjeću potrebnih financijskih sredstava za te namjene, radnici Odsjeka za održavanje TS 35/10 kV svjesni su da će možda malo kasniti s redovitim planskim održavanjem ostalih objekata. Poslovođa Ivica Sladojević optimistično tvrdi: *ako u sljedećem razdoblju neće biti prevelikih kvarova i puno intervencija po trafostanicama, siguran sam da neće biti nekog prevelikog kašnjenja i da ćemo se brzo vratiti u stari ritam.*

Nakon trafostanica u Daruvaru i Lipiku, Čazma je treća lokacija na kojoj je obavljena rekonstrukcija relejne zaštite. Elektraši iz ovog Odsjeka ovih se dana nakratko vraćaju redovitim poslovima, a krajem ljeta uputit će se prema trafostanicama u Ivanić Gradu i Šumečanima kako bi i tamo obavili takve poslove. U Odsjeku već za sljedeću godinu planiraju rekonstruirati kompletnu TS 35/10 kV Kutina.

Zaželimo im da se sve ostvari prema planu!

**Alen Petrač**

## KAPITALNI REMONT GENERATORA PTE OSIJEK

# REMONT USPJEŠAN, AGREGAT U POTPUNOM POGONU

UZ REDOVITE godišnje revizije, stanje toplinski najopterećenijih plinskih turbina utvrđuje se prigodom redovitih inspekcija. One se provode prema preporuci proizvođača na tri razine: ovisno o satima rada, broju *startova* i starosti turbina. Temeljem stanja plinsko-turbinskih agregata utvrđenog u inspekcijama komora izgaranja, koje su provedene 1998. i 2000. godine i prema planu remonta proizvodnih jedinica Sektora za termoelektrane, ovog proljeća obavljena je revizija, odnosno remont plinsko-turbinskog agregata br. 1 u PTE Osijek na lokaciji Zeleno polje.

Isporuka dijelova za plinsku turbinu i nadzor nad revizijom obavljani su temeljem Ugovora za sanaciju plinskih turbina EL-TO Zagreb i TE-TO Osijek, između HEP-a i General-Electrica, a ostali radovi prema ugovorima s domaćim izvođačima. U reviziji su uz radnike TE-TO Osijek te supervizora GENERAL ELECTRIC sudjelovali i TURBOTEH Karlovac, ĐĐ Montaža-Izolak, MG Servis, Energocontrol, Batel i Elektroprijenos Osijek. Generalni remont PTA 1 uspješno je proveden od 2. travnja do 19. svibnja ove godine, nakon čega je ovaj agregat odmah ostao u punom pogonu.

### BROJNI ZAHVATI U REMONTU

Revizija strojarskog dijela postrojenja obuhvatila je radove na razini glavne inspekcije, što podrazumijeva reviziju turbine, glavnog reduktora, pomoćnog pogona s pomoćnim reduktorom te centriranje linije turbina-reduktor-generator. Revizija turbine obuhvatila je niz značajnih zahvata od kojih su najvažniji: rastavljanje vanjskih dijelova cjevovoda i komora, skidanje gornjeg dijela kućišta i kompresorskih kućišta sa statorskim lopaticama, vađenje prvog i drugog statorskog kola turbine, izgradnja gornjeg dijela ulaznog kućišta kompresora, otvaranje ležaja turbinsko-kompresorskog rotora, izgradnja rotora sa zamjenom lopatica prvog turbinskog kola te čišćenje i preslagivanje lopatica drugo kola. Tu je bilo i čišćenje lopatica statora kompresora, ispitivanje lopatica rotora te na kraju čišćenje i pregled svih demontiranih dijelova i priprema za njihovu ponovnu ugradnju.

U okviru tog posla ugrađen je novi prvi stator i prvi rotor turbine, pokrovni segmenti, plamene cijevi, poprečne cijevi za paljenje, plinsko-uljne dizne, svječiće te sav brtveni materijal. Uz sve to, ugrađen je novi drugi turbinski ležaj, novi labirinti te nove čaure zakretnih lopatica kompresora.

Idući posao bio je revizija glavnog reduktora. Tom prigodom obavljeno je njegovo potpuno rastavljanje s pregledom zubi zupčanika te stanje svih ležajeva, pri čemu je bilo potrebno stari ležaj reduktora zamijeniti novim. Pregledana je, potom, sinkrona spojka između turbine i reduktora te obavljeno njihovo centriranje. Uslijedila je revizija pomoćnih pogona, priprema dijelova za drugi agregat, koji će također uskoro u remont te revizija sklopke iznad PTA 1.

Posljednji kapitalni remont u PTE Osijek obavljen je još 1993. godine, pa je ponovna revizija, najprije prvog, a uskoro i drugog agregata, bila doista nužna. Sve je započelo rastavljanjem *kuplunga* rotora generatora od rotora reduktora, otvaranjem statora i izvlačenjem rotora generatora iz provrta statora. Bio je to impresivan posao kojeg su obavili stručnjaci navedenih tvrtki. Nakon mje-

renja, ispitivanja i kontrole demontiranih dijelova, utvrđena je potreba većih poslovnih zahvata od kojih navodimo najvažnije: izmjena ležajnih šalica, čišćenje rotora i statora, učvršćenje dijelova glave statorskog namotaja, promjena izolacije ispod BS ležaja te poliranje kliznih koluta i rukavaca ležaja. Uvlačenjem rotora i podešavanjem svih relevantnih zračnosti na zračnim i uljnim brtvama, generator je pripremljen za probni pogon koji je obavljen u vrijeme vikenda, 18., odnosno 19. svibnja. Izmjerene vrijednosti napona osovine i vibracije pokazale su potpunu uspješnost izvedenih radova.

Remontni radovi na sustavu uzbude turbogeneratora PTA 1 obuhvatili su mjerenja, ispitivanja i kontrolu: upravljanja sklopke za demagnetizaciju, rada udešivača napona Sm3, rada regulatora struje, uređaja za mjerenje brzine vrtnje generatora te pritezanje spojnih mjesta energetskih i mjernih krugova. Tijekom probnog pogona provje-

## POSLEDNJI KAPITALNI REMONT U PTE OSIJEK OBAVLJEN JE JOŠ 1993. GODINE, PA JE PONOVA REVIZIJA - NAJPRIJE PRVOG, A USKORO I DRUGOG AGREGATA - DOISTA BILA NUŽNA

rene su i snimljene karakteristike uzbuđivanja i razbuđivanja generatora, što je neobično važno za njegovo stavljanje u pogon kad god je to potrebno.

Revizija generatorske zaštite obavlja se redovito jedanput godišnje, a obvezno i prigodom većih radova. Ispitivanje se sastoji iz provjere ispravnosti rada svakog releja pojedinačno, a također i njegovog djelovanja na izvršne članove kao i signalizaciju. Zahvaljujući velikom entuzijazmu i stručnosti *zaštitara* iz Elektroprijenosa Osijek, još uvijek se uspijevaju popraviti sve učestaliji kvarovi na relejima zaštite.

Remont akumulatorskih baterija obuhvatio je mjerenje kapaciteta, mjerenje i evidentiranje napona po ćelijama, mjerenje i evidentiranje gustoće elektrolita te čišćenje ćelija i cjelokupnog prostora u kojem su one smještene. Tu nije bilo osobitih poteškoća, a rezultati mjerenja pokazali su da su baterije još uvijek u odličnom stanju.

### REVIZIJA 10,5 kV POSTROJENJA - MEĐU NAJOPSEŽNIJIM POSLOVIMA

Jedan od najopsežnijih poslova prigodom ovog remonta bila je revizija 10,5 kV postrojenja. Obavljeni su nužni radovi na sabirnicama, izolatorima, odvodnicima prenapona i kondenzatora te izmjena ulja, dotezanje pomoćnih kontakata prekidača, stezaljki, mehanizma za ukapčanje i iskapčanje 10,5 kV prekidača, funkcionalnost rastavljača, kontrola kontaktnih spojeva, propusnost transformatora kućne potrošnje, odvodnih kabela, pritezanje stezaljki u ormariima uklopne kućice, remont motora ventilatora, čišćenje sabirnica i potpornih izolatora, ormara pobude i strujnih transformatora.

Kraj ovog remonta obuhvatio je reviziju istosmjernog postrojenja 125 V i 0,4 kV postrojenja te mjerno-regulacijsku opremu PTA 1. U sklopu glavne inspekcije plinsko-turbinskog agregata br. 1 obavljani su još radovi na opremi za mjerenje, regulaciju i upravljanje. Tu je bilo i umjeravanje opreme kao što su mjerni pretvornici tlaka, temperature, nadzor vibracija i plamena, vođenje sustava



PTE Osijek

Prema planu remonta elektroenergetskog dijela postrojenja PTA 1 obavljani su ovi radovi:

- Kapitalni remont generatora
- Remont uzbude generatora
- Revizija generatorske zaštite
- Remont akumulatorskih baterija
- Revizija 10,5 kV postrojenja
- Remont istosmjernog postrojenja 125 V i 0,4 kV postrojenja

toplog i hladnog zraka te ostalih mehaničkih instrumenata. U suradnji sa proizvođačem turbine, obavljena je kontrola parametara i otklanjanje smetnji vezanih uz vizualizaciju i upravljanje pomoću softver-paketa *Viewstor 220*.

Nakon svih uspješno obavljenih poslova remonta agregata br. 1, uskoro možemo očekivati ponavljanje svih poslova i na drugom agregatu. Zbog ukazane potrebe, PTE Osijek je trenutačno u punom pogonu.

**Ž. Kusalić i D. Grubišić**

Rotor je pregledan, otklonjeni su nedostaci i spreman je za ugradnju u turbinu





RIJEDAK KVAR NA PODMORSKOM KABELU

# "GLJIVA" ZGNJEČILA KABEL



Kabel se izvlači na brod "Supin"

Splitski i pulski monter pripremaju kabel za izradu spojnice

**SURADNJOM UPRAVE OTOČJA, SA STRUČNJACIMA IZ SPLITA, UZ DOBRO IZABRANI BROD "SUPIN" I POMOĆ RONIOCA TE BRZOM NABAVOM MATERIJALA I UIGRANOM EKIPOM "ELEKTROISTRE" S DOBROM ORGANIZACIJOM POSLA - BRZO I TEMELJITO JE OTKLONJEN KVAR NA PODMORSKOM KABELU**

JEDAN od betonskih nosača (u obliku okrenute gljive, težak dvije tone) starog vodovoda zgnječio je podmorski kabel 10(20) kV na trasi TS 10/0,4 kV Fažana V i TS Brijuni - Kupalište. Pretpostavlja se da je neka ribarica s mrežama zakvačila i prevrнула spomenuti stup pa je on *legao* na kabel. To je bio uzrok izbacivanja zemne spojne zaštite (jednopolnog kvara). Signalnom dojavom u CDU-u Pula kvar je odmah uočen. Kabel je isključen, automatika je prebačena na rezervno napajanje.

Nastali kvar je otklonjen u najkraćem roku. Odmah su pozvani stručnjaci iz Službe za izgradnju i usluge iz Splita, koji imaju najviše iskustva u popravku i polaganju (zanat su *ispekli* polaganjem podmorskog kabela za cijelu otočnu vezu).

Tijekom jednog dana obavljene su pripreme, a drugog dana do kasno navečer, po ružnom vjetrovitom vremenu i uzburkanom moru, bile su gotove dvije spojenice tipa EPKJ 24B/1HL-1HL i položeno je 88 metara novog kabela tipa NN PHO 363X1X10/16. U suradnji s Otočjem Brijuni, unajmljen je brod "Supin" gdje je obavljen popravak, a pomoću broda kabel je položen u more.

U otklanjanju kvara pomagali su i rionioci iz Pule koji su točno odredili dubinu na kojem je nastao kvar i udaljenost od kopna. A nastao je na dubini od 12 do 15 metara, na udaljenosti 300 metara od otoka Brijuni. Nakon popravka, zbog očuvanja okoliša izvađen je iz mora oštećeni kabel.

## OTOČJE BRIJUNI - DVOSTRUKA REZERVA

Kabel na kojem je nastalo mehaničko oštećenje, položen je 1980. godine, u duljini od 2,483 metara. Do trenutka oštećenja, na njemu nikad nije zabilježen bilo kakav kvar. Položila ga je elektroistrina ekipa za izgradnju u suradnji s ondašnjom upravom Otočja Brijuni. Pet godina poslije položen je još jedan kabel (tipa NPHO 3X1X70 četvornih metara). Postoji još jedan kabel, položen 1960. godine, ali se ne koristi. Istina, u slučaju potrebe, mogao bi se uključiti. Drugim riječima, za Otočje Brijuni je osigurana



Na redu je izrada spojnice



Mato Mijić, inženjer iz Službe za izgradnju Split - spajanje plašta



Spojnica se grije...



Na slici se vidi mjesto oštećenja i proboja kabela



Ovo je betonski element oblika okrenute gljive, težak dvije tone, koji je uzrok kvaru  
Evo dijela oštećene žile



... kabel je spreman za polaganje u more

dvostruka rezerva od 35 četvornih milimetara. Upravo stoga je netočna informacija da je na Otočju bilo prekida u napajanju električnom energijom.

Za dobro i brzo obavljen posao zaslužna je ekipa za održavanje i TS i sredjenaponske kableske mreže Pogona Pula u sastavu: Mario Rovis, poslovođa, Franko Blažina, brigadir i Korada Kalebić, monter te Sandi Ušić i Darko Macan, tehničari za pripremu u Odjelu održavanja "pod stručnom palicom" Srećka Tomašića, rukovoditelja Odjela održavanja TS i SNS kableske mreže. I Mjerna grupa iz elektroistrine Tehničke službe odradila je veliki posao otkrivši i locirajući kvar, jedan od rijetkih na podmorskom kabeu. Učinkovito obavljenom poslu doprinio je i Josip Bošnjak, predstavnik Tyco Raichem za Hrvatsku iz tvrtke EL-EN-TEL, koja je u kratkom roku nabavila potreban spojni materijal i pribor.

**Ruža Žmak**

Ronioci su svoj posao dovršili kasno u noći



# NOVA IZOLACIJA I REMONT

POČETKOM svibnja u pratnji Ratka Ivkovića, mladog diplomiranog inženjera za dalekovode iz Odjela održavanja PrP Zagreb, obišli smo trase dvaju njihovih pedesetogodišnjih *zagorskih* dalekovoda - onog između Zaboka i Jertovca (duljine 29,8 kilometara) te onog između Podsuseda i Zaboka (duljine 26 kilometara). Razlog tomu jest dovršetak četvorotjednih radova na DV 110 kV Zabok - Jertovec, gdje su zagrebački *prenosaši*, njih 19, zamijenili sve porculanske izolatore staklenima (izolatori *sediver*), radi povećanja pouzdanosti pogona. To su učinili na svih 97 stupova (74 betonska i 23 čelično-rešetkasta) i postavili su trake za uzemljenje na betonske stupove. U istom su razdoblju, od 15. travnja do 10. svibnja, obavili i remont spomenutog dalekovoda, tijekom koga su procijenili kritičnu sječu raslinja, iscrpno su pregledali stupove, vodiče i zaštitna užeta, izmijenili ovjesnu opremu, uklonili nedostatke, te neposlijetku skupili i odvezli staru opremu.

Kod stupa broj 40 nalazimo vrijednu četveročlanu ekipu grupovođe Milivoja Poznanovića. Visoko na stupu je grupovođa i KV monter Željko Hilc, koji postavljaju traku uzemljenja, dok ispod stupa PKV Božidar Muškovac i KV Goran Krizmanić drže užu kojim dodaju kolegama na stupu potreban alat. Doznajemo da su s izolatorima završili još prošli tjedan, a sada *finiširaju* trake za uzemljenje. Jedinu im je poteškoću tijekom ovih radova stvarala uporna kiša, pa su kroz blatnjav teren morali sve nositi rukama. Krećemo dalje, gdje snimano zavješenoje izolacije na zateznom stupu broj 53 s prepletom (zamjena redosljeda faza) DZp/DZp/DZp (tri lanca), koja se postavlja na duljim dalekovodima.

Prekrasnim zagorskim krajobrazom nastavljamo *potragu* za *prenosašima*. Drugu ekipu pronalazimo na stupu broj 42. Tamo su brigadir i odgovorni rukovoditelj radova za cijeli dalekovod Darinko Kvesić, monter Željko Tot, Kristijan Nikić i Ante Blažević te PKV Dragutin Ciglar upravo bili pri kraju montaže trake za uzemljenje. Ovaj, za njih više-manje rutinski, posao privode kraju bez posebnih teškoća, premda, kažu, kao i uvijek *iskrsne* nešto neplanirano. Vrijeme im nije bilo naklonjeno u početku radova, ali je barem u *finišu* kišu zamijenilo ugodno proljetno sunce. Na kraju nam rekoše *Hvaliti se ne možemo, a tužiti se nećemo*. Nakon ovih radova, saznajemo, kreću prema Podsusedu gdje će i na DV Podsused - Zabok porculanske izolatore zamijeniti staklenima na 63 preostala stupa (na 20 zajedničkih stupova to su učinili u okviru radova na DV Jertovec - Zabok), a na betonske stupove postaviti će i trake za uzemljenje. Recimo na kraju, da su takvi *zahvati* nedavno učinjeni i na DV 110 Mraclin - Ivanić Grad.

**Dragica Jurajevčić**



Željko Tot, Kristijan Nikić i Ante Blažević montirali su traku za uzemljenje i sada je učvršćuju niz stup broj 42

**NA PEDESETOGODIŠNJEM ZAGORSKOM 110 KV DALEKOVODU - IZMEĐU ZABOKA I JERTOVCA BILJEŽIMO DOVRŠETAK ČETVOROTJEDNIH RADOVA, GDJE SU ZAGREBAČKI PRENOSAŠI ZAMIJENILI SVE PORCULANSKE IZOLATORE STAKLENIMA (IZOLATORI SEDIVER) - SLJEDEĆI NA REDU JE JOŠ JEDAN PEDESETOGODIŠNJAK - 110 KV DV PODSUSED - ZABOK**



Ove stare porculanske izolatore na 110 kV DV Podsused - Zabok uskoro će *prenosaši* zamijeniti novim staklenim izolatorima



Novi stakleni izolatori *sediver* na stupu broj 24 DV Zabok - Jertovec



Na stupu broj 40 *uhvatili smo* okom kamere Mili-voja Poznanovića, grupovođu i Željka Hilca, koji učvršćuju traku za uzemljenje



Zavješanje izolacije na stupu broj 53 sa prepletom (zamjena redosljeda faza)



Darinko Kvesić, odgovorni ruko-voditelj radova na cijelom DV Jertovec - Zabok i Dragutin Ciglar



U dnu stupa *dežurali* su Božidar Muškovic i Goran Krizmanić, dodajući užetom kolegama potreban alat



Vozač Zlatko Bučar pokraj *svog terenca*

Ratko Ivković, iz Odjela za održava-nje PrP-a Zagreb, bio je naš *domaćin* i glavni *izvor* infor-macija



Julije Huremović

## SANACIJA DV 220 kV MRACLIN-ĐAKOVO

### PRIVREMENI DALEKOVOD JOŠ UVIJEK TRAJE, ALI NEĆE DUGO



Prigodom sanacije, ekipa za dalekovode PrP Osijek na dio-nici dalekovoda 220 kV službenog naziva 1505/3, pojačala je noge portalnih stupova i zamijenila konzole, jer ovaj dio dalekovoda, premda privremen od 1993. godine, mora *raditi* do dovršetka obnove TS Ernestinovo i pripadnih dalekovoda

NA dionici dalekovoda 220 kV koja nosi službeni naziv 1505/3, a pokriva područje dionice od sela Jurjevca do TS 220/110 kV Đakovo, već dulje vrijeme dalekovodne ekipe PrP Osijek obavljaju sanaciju drvenih stupova i konzola te pregled i popravak ovjesne opreme, kako bi ovaj dalekovod bio u funkciji još neko vrijeme.

Dalekovodnu ekipu osječkoga Prijenosa zatekli smo u poljoprivrednom području koje, s obzirom na povoljne vremenske uvjete, s lakoćom obavlja postavljeni zadatak. Kako smo čuli od Zdenka Bošnjaka, ovom je prigodom na nekoliko dionica dalekovoda ugrađeno 24 pojačanja nogu portalnih stupova, a izmijenjeno je i 20 konzola koje su bile u još lošijem stanju. Što će od tih poslova trebati još učiniti, ovisi o daljnjem pregledu dalekovoda i potrebe nužne sanacije, budući da se ovom vodu bliži kraj njegova energetskog korištenja.

Dalekovod 220 kV Đakovo-Cirkovci-Mraclin na slavonskoj dionici izgrađen je 1993. godine na drvenim portalnim stupovima, kao privremeno rješenje. Ali, on još i danas stoji u svom prvobitno izgrađenom obliku. Nakon Domovinskog rata, bio je to dalekovod kojim je napajana električnom energijom cijela Slavonija.

Stanje u Slavoniji sada je puno bolje od vremena povezi-vanja sa Republikom Mađarskom, Bosnom i Hercegovinom, pa i Srbijom, no bez ovog značajnog slavonskog "drvenjaka" još uvijek se ne može. Tek dovršetkom obnove TS 400 kV Ernestinovo i, dakako, svih devastiranih dalekovoda - što je u punome zamahu - Slavonija i elektromonteri PrP Osijek konačno će odahnuti. Dovođenjem kapitalne obnove ovih elektroenergetskih objekata, privremeni dalekovod 220 kV 1505/3 će se *ugasiti*. Bit će to dan kada će i Slavonci konačno odahnuti. A, prema projektnoj dokumentaciji i namjerama izvođača radova i posloводства Direkcije za prijenos, kapitalna obnova trafostanice Ernestinovo i pripadajućih dalekovoda trebala bi biti okončana potkraj sljedeće godine. U tom razdoblju, elektromonteri osječkog prijenosa još će nekoliko puta na sanaciju ponekoga dijela ovoga dalekovoda.

# GRAĐEVINSKI RADOVI U ZAMAHU



Stručnjaci i rukovodeći ljudi HEP-a predvođeni mr.sc. Ivicom Toljanom, članom Uprave HEP-a i direktorom Direkcije za prijenos u obilasku TS Ernestinovo – pregled temelja



Zgrada srednjeg i niskog napona skoro je raščišćena

KADA je 13. ožujka ove godine položen temeljni kamen za obnovu trafostanice 400/110 kV u Ernestinovu, u smjelim izjavama najvišeg rukovodstva HEP-a bilo je obećanje da će ovaj u Domovinskom ratu teško stradali objekt biti obnovljen prije isteka iduće 2003. godine. Znajući da je izgradnja ove trafostanice trajala skoro tri godine (puštena je u pogon 1977.), te da njezina obnova danas predstavlja još krupniji zadatak graditeljima, rok od godine i pol za njezinu obnovu činio se mnogima teško ostvarivim. No, samo mjesec i pol dana nakon početka građevinskih radova, *skeptika* je znatno manje. Radovi su u punom zamahu, a predstavnici osječke "Gradnje" obećavaju njihov još veći intenzitet nakon prijema izvedbenih projekata.

## POJAČATI RADOVE NA GRADILIŠTU

Uništenje TS 400/110 kV Ernestinovo u vrijeme Domovinskog rata značilo je trenutni gubitak glavne opskrbe točke električnom energijom istočnog dijela Hrvatske. Stoga je Hrvatska elektroprivreda odlučila obnoviti ovaj objekt i pripadajuće priključne dalekovode. Izgradnjom i puštanjem u pogon obnovljene Trafostanice, kako je rečeno, krajem iduće godine napokon će prestati opskrba Slavonije sa samo jednim dalekovodom, što je trajalo punih deset godina.

Glavni projekt obnove Trafostanice 400/110 kV Ernestinovo izradio je "Elektroprojekt" d.d. Zagreb, zadržavajući sve konstrukcije devastirane Trafostanice koje je moguće obnoviti. Posao obnove započeo je znatno ranije, još protekle godine, raščišćavanjem cijelog terena (približno 10 hektara), obnovljena je ograda s ulaznim vratima te ugrađena infrastruktura potrebna za otvaranje gradilišta.

**ZBOG NEDOVOLJNOG INTENZITETA GRAĐEVINSKIH RADOVA, PREMA MIŠLJENJU STRUČNJAKA HEP-a, ORGANIZIRAN JE SASTANAK HEP-a, "ELEKTROPROJEKTA", "KONČAR - KONZORCIJA" I "GRADNJE", NA KOJEMU JE DOGOVORENO DA SE OVI POSLOVI ZNATNO POJAČAJU**

Izvođenje radova obnove ugovoreno je 13. ožujka 2002. godine s "Končar-Konzorcijem" koji je ovaj posao dobio na međunarodnom javnom nadmetanju. Njihov podizvođač građevinskih radova, "Gradnja" Osijek, na gradilište je izašao

18. travnja. Trenutačno obavljaju sljedeće radove: rušenje *monier* stijenci u zgradi srednjeg i niskog napona, skidanje slojeva uništene izolacije ravnih krovova na svim zgradama, rušenje oštećenih i deformiranih kablskih kanala, ispitivanje temelja



Uzimanje uzoraka betona iz temelja portala aparata

Vađenje nepotrebnih temelja postolja aparata

Obnova kablskih kanala u TS Ernestinovo





Obnova zgrade budućeg 35 kV postrojenja



Skidanje stare izolacije s krova glavne zgrade

Radnici "Gradnje" u zgradi pomoćnog pogona: na zidovima uskoro neće biti provokativnih grafiti



postolja aparata i konstrukcija zgrada, rušenje temelja postolja aparata koji statički ne zadovoljavaju ili ne odgovaraju tlocrtnoj dispoziciji postolja aparata, s čim nas je upoznao Ivan Kurevija, nadzorni inženjer građevinskih radova.

Kako smo čuli od poslovođe gradilišta Ivana Crljenića, poslovi koje osječka "Gradnja" mora obaviti u što kraćem roku doista su zahtjevni. Prije početka poslova montaže, osim radnika, na gradilištu se nalazi i odgovarajuća mehanizacija kojom će se ukloniti približno 350 betonskih temelja aparata, približno 400 takvih trebat će obnoviti na odgovarajući način, a izradit će se čak približno 800 novih temelja u oba polja.

Premda postoji mišljenje da bi građevinski radovi trebali brže napredovati, to će biti moguće tek ovih dana kada stignu izvedbeni projekti. Zbog nedovoljnog intenziteta radova, prema mišljenju stručnjaka HEP-a, organiziran je i radni sastanak, kojem su prisustvovali predstavnici "Končar-Konzorcija", osječke "Gradnje", projektanta i HEP-a, gdje je dogovoreno da se poslovi znatno *pojačaju* još prije kraja svibnja, jer su izvedbeni projekti i elaborat za nove radove dovršeni. To posebno vrijedi za nove temelje, kojih je najviše, kako je rekao direktor "Gradnje" Berislav Šmit.

*- Svi poslovi koji se trenutno odvijaju nisu kritični i bit će na vrijeme okončani. Na ovom poslu smo svi na istoj strani i "Gradnja" neće biti ta koja će zakasniti sa svojim dijelom. Znamo da je ovaj objekt od posebnog značaja i tu ne smije biti zastoja,* naglasio je B. Šmit.

Prema riječima predstavnika "Končar-Konzorcija" Mirka Župana, na gradilištu Trafostanice uspostavljen je odgovarajući sustav, a nakon dolaska izvedbene dokumentacije otvorit će se i mnogi drugi poslovi, nakon čega će gradilište poprimiti potpuno drukčiji izgled.

#### OBNOVA DALEKOVODA BEZ TEŠKOĆA

Što se pak tiče obnove dalekovoda, tu nema nikakvih teškoća. Zagrebačka tvrtka "Dalekovod" d.d. trenutno obavlja obnovu i rekonstrukciju DV 400 kV Ernestinovo - Mladost, na čijoj trasi radi približno 60 radnika s odgovarajućom mehanizacijom. Prema novom izvedbenom projektu, ovaj dalekovod imat će 129 čelično-rešetkastih stupova, a njihove brojčane oznake počinju na Trafostanici Ernestinovo - ne u obrnutom smjeru kako je to nekad bilo. Obilazeći njegovu trasu, radnike "Dalekovoda" zatekli smo u *punom poslu* čak na četiri lokacije. Upravo te četiri lokacije odraz su cjelokupnog radnog ciklusa obnove dalekovoda.

Najprije smo, na stupu broj 6, zatekli ekipu *dalekovodaša* koja radi na čišćenju raslinja i demontaži uništenog stupa. Na drugoj lokaciji, gdje je stari stup već demontiran, radilo se na otkopu temelja, te na razbijanju, rezanju i bušenju pojasnika radi montaže novoga. Sljedeću ekipu zatekli smo kako kod demontiranog stupa na zemlji obavlja cjelokupnu montažu novog i pripremu za njegovo podizanje. Za nas najdomjiljiviji posao odvijao se na stupu broj 37. Prisustvovali smo podizanju novog stupa na pripremljeno postolje i uspjeli snimiti cijeli ciklus toga posla koji je trajao jedva nešto više od sat vremena. Tu smo se uvjerali koliko su radnici "Dalekovoda" izvježbani i stručni u svom poslu i odnosu prema poslu. Prema riječima njihovog poslovođe, sav posao obaviti će, sigurno, u zadanom roku. Videći ih kako rade, doista vjerujemo u to.

Radi što lakšeg, bržeg i jednostavnijeg rada, *dalekovodaši* su otvorili dva skladišta na koja kontinuirano dopremaju svu nužnu opremu i materijal za normalno odvijanje poslova. Jedno je u Vinkovcima, a drugo u samoj Trafostanici Ernestinovo. Za glavnog inženjera "Dalekovod" je imenovao Mihaela Brandvajnera. Glavni inženjer gradilišta za građevinske radove je Anđelko Ištuk, a njegov zamjenik je Živko Čačić. Za glavnog inženjera elektromontažnih radova imenovan je Tomislav Jelić, a njegov pomoćnik je Dalibor Družijanić.



Demontaža starog uništenog stupa na trasi DV 400 kV Ernestinovo-Mladost



Dinko Zorić - voditelj projekta obnove dalekovoda 400, 200 i 110 kV, TS 400/110 kV Ernestinovo i glavni nadzorni inženjer



Franjo Škrtić - nadzorni inženjer za primarnu opremu



Srećko Smrečki - nadzorni inženjer za sekundarnu opremu



Radnici "Dalekovoda" na montaži novog stupa DV Ernestinovo-Mladost

Izvrježbanost i stručnost *dalekovodaša*: dizanje novog stupa

## NADZORNI TIM

Kako bi se obnova TS 400/110 kV odvijala očekivanim tijekom, imenovani su rukovodeći ljudi koji će od početka do kraja obnove nadzirati sve poslove. Tako je, temeljem članka 25. i 26. Statuta HEP-a, mr. sc. Ivica Toljan, direktor Direkcije za prijenos, donio odluku o imenovanju DINKA ZORIĆA, rukovoditelja Odjela izgradnje Osijek, Sektora za tehničku potporu u Direkciji za prijenos, za voditelja projekta obnove dalekovoda 400, 220 i 110 kV i TS 400/110 kV Ernestinovo. Dinko Zorić će obavljati i funkciju glavnoga nadzornog inženjera. Osim njega, u Stručni tim za nadzor izgradnje ovih objekata imenovani su: IVAN KUREVIJA - za nadzornog inženjera građevinskih radova, FRANJO ŠKRTIĆ - za nadzornog inženjera za primarnu opremu, SREĆKO SMREČKI - za nadzornog inženjera za sekundarnu opremu.

Nadzor nad obnovom građevina dalekovoda iz Programa Ernestinovo (u što spadaju: DV 400 kV Ernestinovo - Mladost, DV 400 kV Ernestinovo - Ugljevik, DV 400 kV Ernestinovo - Žerjavinec, DV 220 kV Đakovo - Gradačac, DV 110 kV Ernestinovo - Đakovo 1, DV 110 kV Ernestinovo - Osijek 1/2, DV 110 kV Ernestinovo - Valpovo, DV 110 kV Ernestinovo - Vinkovci, DV 2 x 110 kV Ernestinovo - Našice), osim glavnog inženjera Dinka Zorića obavljat će DUBRAVKA RADIĆ - nadzorni inženjer građevinskih radova i DARKO VARGA - nadzorni inženjer za elektromontažne radove.

Osim njih, u Tim za obnovu trafostanice i pripadajućih dalekovoda imenovani su i suradnici za tehničku potporu: ZORAN KORDIĆ - za procesni sustav, STJEPAN MAKOVIĆ - za upravljanje i nadzor, JOSIP BENOVIĆ - za zaštitu i ŽELJKO MODRIĆ - za mjerenja.

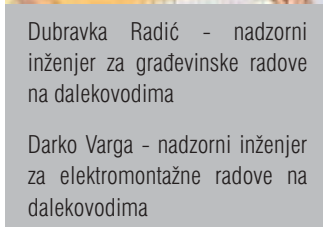
Zadatak imenovanih ljudi je da uz svoj redovan posao pružaju tehničku potporu na obnovi TS Ernestinovo iz djelokruga svojih specijalističkih područja te za svoj posao odgovaraju voditelju programa Ernestinovo.

Obilazeći gradilište u Ernestinovu i obnovu dalekovoda više puta, u ovom trenutku trase 400 kV, može se reći da poslovi obnove dobro napreduju. No, moguće je i bolje, što očekujemo do našeg sljedećeg javljanja s ovih gradilišta.

**Julije Huremović**



Dubravka Radić - nadzorni inženjer za građevinske radove na dalekovodima



Darko Varga - nadzorni inženjer za elektromontažne radove na dalekovodima



# OSPOSOBLJENA ZA VEĆU, KVALITETNU I SIGURNU TRANSFORMACIJU



Mlada stabla maslina oplemenjuju zgradu TS 110/35/10 kV Makarska



S južne strane sivo nebo i more, sa sjeverne jednako sivo Biokovo... i transformator 40 MVA, koji je prije godinu dana stigao iz Županje



O TS 110/35/10 kV *Makarska* pisalo se prošlog ljeta dva puta tijekom radova i nakon puštanja u pogon novog transformatora snage 40 MVA. Ali, dok se nju, TS, predstavljalo iz ovoga i onoga kuta, On je ostajao po strani. Dakako, riječ je o njenu *anđelu čuvaru*, nenametljivu, ali vrlo susretljivu ZDRAVKU MARTINOVIĆU. Zato sam ovog puta potegla *put pod noge* da ga pitam kako je njemu u tom suživotu čovjeka i postrojenja, koje se od svog prvog radnog dana priklonilo daljinskom vođenju. A taj prvi radni dogodio se 1989. godine, kada je i Zdravko tu doselio nakon trogodišnje skrbi za TS Kraljevac.

Malo veća i prostranija od drugih, TS *Makarska* smještena je na predjelu Požare, tri kilometra od Makarske.

- *Ovaj predjel domaći svijet je prije zva' Vitrenik, jer je ovo iznimno vjetrovit teren. Olujni udari bure doveli su, prije deset i devet godina, do havarije na postrojenju i tada je područje koje pokriva- mo ostalo bez napajanja deset dana.*

## "USKO GRLO" POTROŠNJE

Kada je puštena u pogon, njeni kapaciteti zadovoljavali su potrebe Makarskog primorja. Međutim, u poratnim godinama došlo je do pojačane izgradnje i gospodarskog razvoja, prvenstveno turističke aktivnosti, upravo na ovoj Rivijeri, pa je stopa potrošnje posljednjih pet godina rasla za 6,7 posto godišnje, dok je hrvatski prosjek približno dva posto godišnje. Tako je upravo ova visokonaponska trafostanica, razapeta između 110 kV DV Kraljevac-Opuzen, s jedne strane i 35 kV DV prema Baškoj Vodi i Makarskoj, s druge strane, postala *usko grlo* razvoju Podbiokovskog priobalja. Kako turizam, *slamka spasa* našeg gospodarstva, ne bi *patio* zbog energetskih ograničenja, rješenje je bilo zamjena postojećeg transformatora snage 20 MVA dvostruko jačim, onim od 40 MVA premještenim iz TS Županja. Jači transformator pušten je u pogon krajem lipnja prošle godine, čime je za dulje vremensko razdoblje osigurana kvalitetna i sigurna transformacija snage.

## "BACIM OKO" I NA NISKONAPONSKA POLJA

Zdravko je stacioniran ovdje kao interventni uklopničar, ali prema potrebi pomaže kolegama u drugim trafostanicama. Tijekom 1999. godine bio je na ispomoći u TS *Komolac*, a 2000. i 2001. u TS *Opuzen*. Sličnu radnu *sudbinu* ima i pomoćni radnik Nikola Turić, koji je također često na terenu, s ekipom onih koji se birnu za uredni i oplemenjeni okoliš prijenosnih objekata.

Dobro surađuje i s kolegama iz distribucijskog pogona u Makarskoj i pomaže im tako da *baci oko* i na njihovo 35 kV i 10 kV polja koja su tu locirana.

## GRADONAČELNIK MI JE PRVI SUSJED

Kao i drugdje, tako je i ovdje naš objekt smješten na kraju grada. S jedne strane niče nešto poput industrijske zone, s druge strane borova šuma, a sve pod *pokroviteljstvom* stasitog Biokova.

- *Naš prvi susjed ovdje je nitko drugi nego gradonačelnik, hvali se uz smješak Zdravko, misleći pri tomu na ovelu halu punionice bezalkoholnih pića Novak, smještenu u neposrednoj blizini i u vlasništvu prvog čovjeka Makarske.*

## REZERVAT BOROVINE KAO DEPONIJ ZA OLUPINE

Međutim, ne *muči* njega *cocta, fanta* i drugi izvori osvježanja, koji izlaze iz punionice, koliko nemar i nekultura njegovih sugrađana koji tu, kraj njega, u posljednjem rezervatu još očuvane borovine na ovom području, bez imalo grližnje savjesti odlažu svakojaki glomazni otpad i to baš na mjestu gdje stoji tabla s natpisom koji to, zamislite, izričito zabranjuje.

- *Morate još jedanput doći pa da napravimo jednu eko - reportažu, nakon što prošetamo ovim puteljcima i uvjerite se u opravdanost mog ogorčenja, predlaže Zdravko, a ja - dakako - objeručke prihvaćam.*

## OLUJNA BURA ŠTETI I POSTROJENJU I BILJKAMA

Nakon što je otkupio *svoju kućicu svoju slobodnicu*, Zdravko je podigao polukat i tako, s dva stančića, riješio i stambeni problem svoja dva već odrasla sina tehničara, koji su još uvijek na *očevoj grbači*, što je uobičajeno za današnju hrvatsku obitelj, u kojoj se *kvaliteta* roditelja ocjenjuje prema tomu koliko dugo mogu hraniti svoju već odavno punoljetnu djecu.

*Plaćica bi mogla bit i bolja*, glasno misli Zdravko. Mogla bi, ali nije! Znači, treba je *potkrijepiti* dodatnim doprinosima koji su, u pravilu, *naturalni*. Slično svojim kolegama i Zdravko je pravi *svaštar*. Uz one nezaobilazne koke, kojima je sam napravio i inkubator da im olakša *porodajne muke*, tu je i poneka tuka ili tukac, nisam zagledala odzbiljnije. U *krugu* trafostanice jačaju mlade masline koje su tek prije dvije godine pustile prve uljne kapi.

- *Dobijem dvadeset litara ulja, koliko nam treba za obiteljske potrebe. Ove godine su u odličnom cvatu!*

Uz masline, tu su i stabla marelica, bresaka, *orija* i kivija. Sve je oplemenjeno koliko su uvjeti dopuštali, prvenstveno olujni vjentar koji šteti i čeličnom postrojenju, a kamoli neće nježnim listovima i cvjetovima voćaka.

## "MINJAMO KOMARCE ZA MOLJCE!"

U vrtlu nema čega nema. Na parcelama sa strane kuće identificiram salatu, *kukumare, pome*, kupus... S proćelja se, pak, nudi



Inventarni uklopničar Zdravko Martinović na radnom mjestu

više sadržaja za oči nego za želudac. Tu su bokori raznobojnih ruža, ljiljani i bogati busen lavande. A kad je modričasti cvijet lavande blizu, moljci će nastojati ostati što dalje. I, doista, Zdravko priznaje da s njima nema problema, ali zato komarci... To je već dulja i dosadnija priča, baš kao i njeni *junaci*. Rekli su mu da se oni skupljaju na stablima vrlo dekorativnog mediteranskog oleandera, a takav primjerak mu se ugnijezdio upravo tu, uz kuću. *Morat ću ga posić*, ne bez tuge kaže Zdravko. Ovdje nisam naišla ne krumpir, našu namirnicu broj 1 i lozu, koja nam daje piće broj 1, ali rečeno mi je da se *ne moram sikirat*, jer i jedno i drugo se uzgaja na selu, u Kraljevcu, odakle je Zdravko rodom.

I doista, sada kada sam se uvjerila što očima, što ušima, da se nemam za šta *sikirat* kad je moj domaćin u pitanju, ostavljam ga tu gdje sam ga i našla *mirne duše*. Ostavljam ga..., recimo, do *mirovine*, a on će - kako mi kaže, *molliti* Boga, (a dobro bi bilo i HEP), da tako i bude!

**Marica Žanetić Malenica**



# DOK AGREGATI MIRUJU, POSADA RADI



Jedan agregat je rastavljen, a drugi je "od straha" mukom zamukao i čeka svoj red

**I DOK SE U STROJARNICI I RASKLOPIŠTU SVE PREGLEDAVA I POPRAVLJA, PODMAZUJE, "PITURAJE" I NJEGUJE PREMA PLANU RADOVA, DOTLE SE POSTUPNO ALI NEPREKIDNO PRIKUPLJA I DOKUMENTACIJA POTREBNA ZA IZRADU IDEJNOG PROJEKTA REVITALIZACIJE, KOJA IH OČEKUJE ZA NEKOLIKO GODINA, ILI - KAKO MUDRO KAŽE DIREKTOR VINKO BAŠIĆ - "KADA ZA NJU DOĐE VRIJEME"**

MUK je zavladao u strojarnici platske hidroelektrane, ne baš potpuni, ali dovoljan za zaključak da agregati, istina, ne rade ali da se ipak nešto radi - ovaj put na agregatima. Sve to upućuje na činjenicu da je u tijeku redoviti godišnji remont. Premda se rastavljaju i pregledavaju naizmjenično, niti jedan ne radi jer se istodobno obavljaju injektiranja u dijelu dovodnog tunela kojim upravlja posada HE Trebišnjice. U dijelu tunela, dugom osam kilometara, koji je u nadležnosti HE Dubrovnik, ove godine nema radova. Postupnim saniranjem dijelova trase tijekom nekoliko proteklih godina, pretežito su sanirane pukotine, čime je značajno smanjen gubitak vode.

Ovi građevinski radovi u susjedstvu bit će također završeni u vremenu remonta postrojenja Elektrane, koji traje od 20. svibnja do 10. lipnja.

## KADA ZA NJU DOĐE VRIJEME - SVE ĆE BITI SPREMNO

I dok se u strojarnici i rasklopištu sve pregledava i popravlja, podmazuje, *pituraje* i njeguje prema planu radova, dotle se postupno ali neprekidno prikuplja i dokumentacija potrebna za izradu idejnog projekta revitalizacije, koja ih očekuje za nekoliko godina, ili - kako mudro kaže direktor Vinko Bašić, kada za nju dođe vrijeme. Za sada se utvrđuje stvarno stanje pojedinih dijelova, prvenstveno strojarskih. Snimke stanja 37 godina stare opreme bit će kvalitetna podloga za poslove koje će potom uslijediti. Dakako, pri tomu će se razrađivati dvije moguće opcije s kojima u budućnosti računa ovaj proizvodni objekt: jedna će uključivati ugradnju trećeg agregata, druga će se temeljiti na revitalizaciji pri kojoj bi se promje-

## IZMJENE, UGRADNJE, REKONSTRUKCIJE, PREGLEDI, ISPITIVANJA...

U više od četrdeset važnijih zahvata, koji se obavljaju na opremi tijekom dvadeset dana, posebno treba izdvojiti sljedeće: izmjene osovinskih brtvila (semeringa) na pogonu ručne vodostanske leptirice agregata 2, pregled i podešavanje kuplunga, te izmjena osovinskih brtvila na pogonu automatske vodostanske leptirice agregata 2, remont desnog vodnog servomotora na predturbinskom zatvaraču agregata 2, izmjene brtvi (manžeta) na desnom rukavcu predturbinskog zatvarača agregata 2 i na oba rukavca predturbinskog zatvarača agregata 1, rastavljanje (do ugljenih brtvila), pregled i čišćenje dijelova te ponovno sastavljanje ležaja turbine agregata 2, rastavljanje, čišćenje i ponovno sastavljanje hidrauličkih sklopova i hladnjaka ulja turbinske regulacije agregata 1 i 2, ispitivanje dijelova turbinske i hidromehaničke opreme glavnih agregata 1 i 2 (privodne lopatice turbine, dijelovi predturbinskog zatvarača, dijelovi ležaja turbine 1 i drugo), tlačne probe CO2 instalacije agregata 1 i 2 (CO2 gašenje generatora i transformatora), ugradnja inicijalnog podmazivanja nosećeg ležaja generatora 1, rekonstrukcija rashladnog sustava nosećeg i gornjeg vodećeg ležaja generatora 1, ugradnja sustava za praćenje zračnog rasporeda generatora 1 i 2, ispitivanje električnih zaštita agregata 1 i 2, godišnja njega rasklopne opreme 220 kV agregata 2 i rasklopne opreme 110 kV te otklanjanje uzroka zagrijavanja spojeva na toj opremi, izmjena strujnih mjernih transformatora 110 kV na izvodima generatora 1, servis sklopke 110 kV agregata 1 i ispitivanje na živo i puštanje u pogon glavnih agregata 1 i 2.

Prema riječima Mate Miškovića, rukovoditelja platske hidroelektrane, premda se obavljaju mnogobrojni i raznovrsni zahvati na primarnoj opremi, to ipak nije kapitalni remont i sve se odvija prema pomno razrađenom planu radova. Posada Elektrane će većinu poslova iznijeti na svojim leđima, a u specijalističkim poslovima pomoći će im njihovi dugogodišnji poslovni partneri kao što su: Končar, Marting, Veski, MG servis i drugi.

nom rotora na postojeće difuzore, uz jednaki protok, dobila veća snaga i proizvodnja.

### U OČEKIVANJU TREĆEG

Kada se već spominje taj treći agregat, a uporno ga spominjemo već godinama, onda treba reći da je niz prethodnih priprema već uspješno dovršeno. Tako je izrađen idejni projekt, studija utjecaja na okoliš i tenderska dokumentacija. Međutim, hoće li i kada doći do realizacije ovisi o dogovoru s drugom stranom. A ti pregovori podignuti su odnedavno na višu državnu razinu između Hrvatske i BiH. Inače, taj treći agregat bi nam, sa svojih 45 do 50 MW snage i 100 GWh godišnje (uz jednaki dotok vode), odnosno 220 GWh (uz dodatni dotok), doista dobro došao. Pogotovo ukoliko bi ga pratila i izgradnja jedne visokonaponske trafostanice, koja bi omogućila veći i kvalitetniji prijenos energije prema ostalim dijelovima EES-a. Naš udjel u ovoj investiciji iznosio bi približno 30 milijuna USD.

### NEPOVOLJNE HIDROLOŠKE OKOLNOSTI "SABOTIRAJU" PLANIRANU PROIZVODNJU

Do početka remontnih radova, HE Dubrovnik je proizvela 280 GWh električne energije. Agregat 1 je, s proizvedenih 158 GWh, ostvario tek oko 65 posto planirane veličine za ovo razdoblje. I stanje akumulacije, u kojoj je pohranjeno 440 GWh, također je manje od planiranog za 25 posto. Uzrok ovom podbačaju plana jest "viša sila". Naime, nepovoljni hidrološki uvjeti ovdje su se najneposrednije odrazili. Međutim, jesenske kiše su tek pred nama, pa direktor Vinko Bašić očekuje da će se u drugom dijelu godine, koji je već započeo, stanje akumulacije popraviti, a samim tim i proizvodnja približiti planiranoj veličini od 520 GWh za agregat 1.

### KORAK PO KORAK DO AUTOMATIZIRANJA

Ni od male HE Zavelje u Mlinima, koja nema značaja za sustav, ipak nisu dignute ruke, pa se svake godine revitalizira i modernizira dio po dio opreme. Kada taj postupak bude u potpunosti dovršen bit će spremna za rad uz daljinsko upravljanje i signalizaciju, što će biti smješteno u uklopnici susjedne, neusporedivo veće HE Dubrovnik. Tada će i njena sadašnja peteročlana posada biti pridružena onoj platskoj.

### KADA NEMA VELIKIH, DOBRE SU I MALE INVESTICIJE

Kako se u idućih nekoliko godina ne očekuju veći zahvati na primarnoj opremi koja, uz stalnu i pojačanu njegu posade, besprijekorno funkcionira, još uvijek ne znači da smo u godini praznog hoda. U Pogonu HE Dubrovnik pozabavili su se drugim objektima i sadržajima koji su bili godinama zanemarevani zbog različitih konceptijskih rješenja koja su stizala iz Direkcije za proizvodnju. Tako se počelo s renoviranjem poslovne zgrade u Starčevićovoj ulici u Dubrovniku, na kojoj se ništa nije radilo od njene izgradnje prije četrdeset godina. Radnici su dobili svoj kafić, vrlo ugodnog ambijenta, koji će imati i funkciju restorana, osobito stoga što je uz njega smještena prostrana i suvremeno opremljena prostorija za sastanke.

Novi restoran izgradit će se i u krugu Elektrane za potrebe posade. A kada do toga dođe, dragovoljno se prijavljujem za krsnu kumu.

### ELEKTRANA U PLATU POSTAJE SVE ZANIMLJIVIA....

Nekada omiljeno naše odmaralište u Platu, smješteno u neposrednoj blizini Elektrane, također očekuju bolja vremena. Nakon što je u ratu bilo oštećeno i godinama tako stajalo, sada se već vide prvi rezultati obnoviteljskih građevinskih radova. Direktor V. Bašić mi objašnjava kako je sve to zamišljeno, od unutrašnjeg koncepta zgrade do okoliša i moram priznati da mi je znatiželja naglo probuđena. Bilo bi lijepo zadovoljiti je tijekom nekoliko ljetnih dana, kada sve te vizije postanu stvarnost. I umjesto s bilježnicom, olovkom i aparatom bilo bi dobro u Plat pohrliti s, primjerice, kupaćim kostimom i losionom za sunčanje. Ako ništa drugo, ono bar lijepo zvuči.

### STRANCI ZAINTERESIRANI ZA PROJEKT OMBLE

Za realizaciju projekta HE Ombla sve je spremno, samo se čeka *udarac o gong*. Međutim, kada, na koji način i hoće li se uopće izgraditi naša prva podzemna krška elektrana, pitanja su na koja za sada nema konkretnog odgovora.

*- Javilo nam se nekoliko tvrtki iz zemalja zapadne Europe zainteresiranih za ovaj projekt, ali prvenstveno u dijelu koji se odnosi na eksploataciju vode, a tek potom na proizvodnju električne energije, objašnjava direktor Bašić, i dodaje: Ukoliko bi od naše države dobili koncesiju za eksploataciju vode, usput bi izgradili i elektranu. Oni prihvaćaju naše analize i studije, odnosno svu do sada napravljenu dokumentaciju kao kvalitetnu podlogu za početak radova.*

### POTICAJNE MJERE POTAKLE SEDAM ZAPOSLENIKA

Početkom godine poticajne mjere je prihvatilo i s Pogonom se oprostilo sedam radnika, pa ih je sada na platnom popisu 79. Ni jedno radno mjesto nije se popunjavalo izvana, već su poslovi pokriveni internom preraspodjelom. Također su se neki sporedni, poglavito uslužni, poslovi prepustili vanjskim izvršiteljima.

### DESET GODINA NOVOG ŽIVOTA

U svibnju ove godine radnici platske elektrane prisjetili su se i jednog neslavnog jubileja. Naime, prije deset godina, točnije 6. svibnja 1992. godine, njih dvadeset bilo je na brodu koji je doživio pomorsku nesreću u gruškoj luci, kada je smrtno stradao njihov kolega Nikola Bulum. Vraćajući se s posla iz Elektrane, u koju su morali odlaziti prema zapovjedi izvršnih gradskih vlasti, motornim čamcem koji je prevozio stotinjak putnika, doživjeli su sudar s velikim trajektom, koji je, kako kažu svjedoci, najašio na njih i potopio ih u dvije, tri minute. Uz pok. Nikolu Buluma, kojem njegove kolege svake godine tog dana okite cvijećem posljednje počivalište, od njih devetnaest preživjelih nekolicina su već umirovljena (Ivo Begović, Jovo Borojević, Ivan Ljubimir, Vido Stanković, Milan Vodopić i Pasko Vuković), Ivo Miletić više ne radi u Elektrani, a ostali su još tu i sjećaju se svih potankosti tog događaja. To su: Đuro Bijelić, Stjepan Dvorski, Niko i Spaso Jeljenić, Andro i Stijepo Matić, Nikola Nazalin, Niko Miladin, Teo Sekondo, Nikola Račić, Rado Radić i Pero Tolja. Među njima najteže su stradali Stjepan Dvorski i Teo Sekondo.

*- Putovali smo tom brodicom skoro svaki dan iz Grada u Elektranu i kako su često pucali po nama iz predjela Mokošice zadržavali smo se, tijekom vožnje, najviše u potpalublju, gdje sam i ja tog dana bio. Kada je došlo do udara, more je u trenu nahrupilo u brod i uskoro je sve bilo pod vodom. Nisam uspio izaći, izgubio sam svijest i onako beživotno plutao po moru neko vrijeme. Probudio sam se tek drugi dan u bolnici ne znajući što se zapravo zbivalo sa mnom. Život mi je doslovce visio o koncu ali, srećom, uspio sam se oporaviti. Osjećam posljedice pri disanju, ali s tim se može živjeti. Nas nekolicina je, temeljem zdravstvene dokumentacije, uspjela dobiti i određenu odštetu od osiguravateljskog društva, kaže Stjepan, koji kao da još uvijek ne vjeruje da je uspio uskrsnuti iz mrtvih.*

Teo je, za razliku od Stjepana, bio na palubi ali mu je, u trenutku udara i potapljanja, desna noga zapela za nešto na palubi. Ne mogavši je u toj pometnji osloboditi, potonuo je zajedno s brodom. Spletom sretnih okolnosti uspio je isplivati i, sa slomljenom desnom nogom i preživljenom kliničkom smrću, doživjeti tog dana svoje ponovno rođenje.

*- Cijeli moj život u kadrovima mi se odvijao pred očima i mislio sam da je kraj. To je jedno specifično iskustvo koje je vrlo teško opisati, prisjeća se Teo, s tjeskobom i nekom sjetom u očima koja će, vjerojatno, tu ostati doživotno pohranjena.*

Marica Žanetić Malenica



Prizori s remonta: jedni rastavljaju, drugi čiste kame-nac, treći mažu, četvrti ispituju, peti popravljaju uređaj za idukcijsko grijanje... I tako mjesec dana



Odmaralište u Platu još uvijek je samo kostur od građevine, ali, uz malo mašte, već sada se može puno toga nazrijeti

# IZMEĐU OBNOVE I ODRŽAVANJA

**S NEDOVOLJNIM BROJEM LJUDI, MANJKAJUĆOM MEHANIZACIJOM I POSLOM PREKO GLAVE BALANSIRAJU NA NAJBOLJI MOGUĆI NAČIN**



Osim građevinskih radova, kompletno su zamijenjena primarna i sekundarna oprema 35 i 10 kV postrojenja, uključujući energetske transformatore. Damira Drokana, tehničkog rukovoditelja snimili smo u novom 10 kV postrojenju

POGON Slatina od 1. siječnja 1999. godine promjenio je matično distribucijsko područje - osječko za virovitičko. Ovim najnovijim *hepovim brakom*, čini se da su profitirale obje strane. DP Virovitica prihvatom Slatine u svoje krilo veličinom se podvostručilo, pa više nije najmanji DP u Hrvatskoj elektroprivredi, a Slatina je od Pogonskog ureda Pogona Našice DP Elektroslavonija Osijek, postala Pogon virovitičke Elektre. A sjedište DP-a, nekad udaljeno čak stotinu kilometara, sada joj je na samo 30 kilometara, koliko dijeli Slatinu od Virovitice. Toliku smo udaljenost i mi prošli posjetivši, nakon sjedišta DP-a, po prvi put ovaj njegov novi Pogon u Slatini. Ovaj gradić bogate sedmostoljetne povijesti, prvi se put spominje još 1297. godine. Početkom prošlog stoljeća Slatina je bila trgovište, dok je danas poznata ponajviše po drvenoj (GAJ) industriji, poljoprivredi (duhan) i dobro razvijenom obrtu. Za vrijeme Domovinskog rata, Slatina je udomila mnogobrojne prognane Vukovarce.

U lijepo uređenoj poslovnoj zgradi, koju *elektraši* dijele s Pogonskim uredom osječke Distribucije plina, dočekuju nas Željko Vrban, rukovoditelj Pogona Slatina i Damir Drokana, rukovoditelj Odjela za tehničke poslove, koji nam najprije oslikavaju osobnu kartu njihovog Pogona.

Pogon Slatina skrbi o 9787 potrošača kućanstva, 747 virmanskih potrošača obiju kategorija i 19 potrošača na 10 kV, rasprostranjenih na površini od 784 četvorna kilometra u gradu Slatina i pet općina: Voćin, Mikleuš, Nova Bukovica, Sopje i Čađavica. Tridesetpet radnika ovog Pogona održava tri TS 35/10 kV i 183 TS 10/04 kV, 303 kilometra zračnih i kabelskih DV 10(20) kV te 316 kilometara zračne i kabelske niskonaponske mreže u sedamdeset sela i naselja.

Ovaj Pogon *hrva* se s brojnim poteškoćama - nedostatkom montera i ljudi u pripremi, manjkajućom mehanizacijom, starom i dotrajalom mrežom i velikim opsegom ratnih šteta. Ovdje im jedino, kažu, ne manjka posla. Do sada je puno učinjeno na sanaciji starih mreža na krovnim

nosačima, ali ih čeka još puno posla. Do prije pet godina sve su im niskonaponske mreže bile na krovnim nosačima, a od tada ih malo po malo rekonstruiraju i zamjenjuju betonskim stupovima sa SKS, dok u gradu provode kabliranje. I njihovi su potrošači sve zahtjevniji, pa slatinski *elektraši* balansiraju između (najnužnijeg) održavanja, sanacije starih mreža i obnove u ratu uništenih elektroenergetskih objekata. Takvih je najviše na području općine Voćin (sam Voćin je obnovljen još 1997. godine uz dragocjenu pomoć zagrebačkih *elektraša*), gdje danas ima još 18 praznih sela, kao i općine Mikleuš i prigradskih naselja grada Slatine. Zbog manjka ljudi, monteri Pogona Slatina su univerzalci, rade sve što i gdje treba, a kada uredba pomažu im i kolege iz Pogona Virovitica.

Pogon Slatina, prema ovogodišnjem Planu investicija (investicije, sanacija naponskih okolnosti i sanacija i obnova), planira rekonstruirati šest kilometara (sa 196 ormarića) niskonaponske mreže u Slatini, 17,6 kilometara (s 551 betonskim stupom) zračne mreže na području Čađavice, Zvonimirovca, Brezika i Stublovačke, 14,2 kilometra (sa 140 betonskih stupova) zračnog 10(20) kV dalekovoda Slatina - Čađavica, izgradnju MTU postrojenja u Slatini i deminiranje dijela 35 kV voda Slatina - Voćin.

Potrošači kategorije kućanstva i virmanski potrošači sve svoje zahtjeve i plaćanje računa obavljaju ovdje, u lijepo uređenoj blagajničkoj dvorani, gdje s njima *zajednički jezik* pronalaze Mirjana Vunjak, referent za odnose s potrošačima, Ljerka Radulović, blagajnik i Ivica Grbac, tehničar za suglasnosti. Inače, Odsjek za prodaju, koji je prije pripojenja Virovitici bio referada, nije još potpuno popunjen.

Prema svemu što smo čuli, Pogon Slatina dobro se snašao u novom DP-u, s čijim službama dobro surađuje, a i operativniji su od kada i organizacijski pripadaju svojoj, Virovitičkoj županiji. Još kada se potpuno ekipiraju...

**Dragica Jurajević**





Mirjana Vunjak, referent za odnose s potrošačima, Ljerka Radulović, blagajnik i Ivica Grbac, tehničar za suglasnosti nalaze zajednički jezik s potrošačima



Željko Vrban, rukovoditelj Pogona Slatina: jedino nam posla ne manjka



Poslovnu zgradu slatinski elektraši dijele s PU osječke Distribucije plina



Ugrađena sekundarna oprema najnovije je generacije terminala polja (na slici), proizvodnje ABB, koji ujedinjuju funkcije zaštite, upravljanja i mjerenja u jednom uređaju



TS 35/10(20) kV Slatina 1, izgrađenu 1952. godine, rekonstruirali su 2000. godine



Pogled na središte Slatine, gradić sedmostoljetne povijesti

U krugu trafostanice nalazi se i priručno skladište Pogona Slatina



## OD KRKE DO CETINE I NATRAG

U ORGANIZACIJI Energetskog instituta "Hrvoje Požar" i pod pokroviteljstvom HEP-a, trideset zaposlenika Instituta i nekolicina iz Sektora za vođenje i gospodarenje te Sektora za razvoj HEP-a, predvođeni predsjednikom Uprave Ivom Čovićem, obišlo je objekte PP HE Jug na slivovima Cetine i Krke. Ovo studijsko putovanje obavljeno je 18. i 19. svibnja i organizirano je s ciljem da se zaposlenici Instituta, posebice mlađi stručnjaci, osobno upoznaju s elektroprivrednim postrojenjima, u funkciji čije izgradnje, razvoja, revitalizacije, održavanja ili proizvodnje su njihove studije, elaborati, projekti i drugi stručni radovi. Prvo studijsko putovanje s jednakim ciljem organizirano je u studenom 2000. godine i tada je 22 zaposlenika posjetilo hidroelektrane PP HE *Zapad*.

Da je interes za ovakve posjete među mladim stručnjacima Instituta u porastu, govori i podatak da je ovoga puta njih 34 odlučilo svoje dane tjednog odmora provesti družeći se s agregatima, akumulacijama i branama... Dakako, i čelnim ljudima PP HE *Jug*, koji su im bili domaćini i stručni vodiči na svakom objektu koji su posjetili. A prvog dana posjetili su HE *Golubić* i MHE *Krčić* na Krki i potom se uputili prema Cetinskom slivu, gdje su se sa zanimanjem upoznali s objektima: HE *Peruća*, HE *Orlovac* i HE *Đale*. Prateći tok Cetine, izdaleka su *odmjerili snage* s branom *Prančevići* te za kraj tog prvog i u potpunosti ispunjenog dana, ostavili pravu tehničku *poslasticu*, devedeset godina staru HE *Kraljevac*.

Drugog dana posjeta, ta nedjeljna ruta započela je susretom s našom najvećom hidroelektranom u Zakuću, a potom su se posjetitelji ponovno uputili kanjonom Krke do proizvodnog objekta smještenog u NP *Krka*, HE *Jaruga*, stare 107 godina. Nakon najstarijeg objekta približili su se najmanjem, HE *Roški slap*, koja je u privatnom vlasništvu. Za kraj je ostavljena najveća hidroelektrana na Krki, *Miljacka*, smještena u blizini Oklaja.

Kako su naši hidroenergetski objekti smješteni u zanimljivom i slikovitom krajobrazu, ovo je za mlade stručnjake bila i prigoda da obiđu i nekoliko prirodnih bisera poput: Skradinskog slapa, Roškog slapa, izvora Cetine i vodopada Gubavice. O sveobuhvatnosti i bogatstvu sadržaja ovog studijskog putovanja svjedoči i podatak da su našli vremena i za obilazak ponekog kulturnog spomenika, poput crkve Sv. Spasa i Visovca.

### IMPRESIONIRANI I PRIRODOM I OBJEKTIMA

Organizator ovog dvodnevnog uspješno obavljenog putovanja, uz pripomoć svojih kolega Luke Staničića i Slavka Alerića, bio je stariji istraživač Instituta Franjo Klečina, koji je sve etape puta trajno zabilježio okom kamere.

*- Ovu su pretežito mladi ljudi koji su nedavno magistrirali ili su pred magistraturom iz različitih znanstvenih područja. Oni do sada nisu bili u prigodi upoznati se s elektranama i njihovim objektima, kao ni s ljudima koji ih uspješno vode. Mi usko surađujemo s kolegama iz HEP-a, a ovo je jedan od načina da se bolje upoznamo i zblizimo, što je utemeljenje za još bolju i kvalitetniju suradnju. To da nas je na ovom drugom putovanju bilo za trećinu više nego ranije govori o interesu naših mladih stručnjaka za ovakav vid upoznavanja, kako s postrojenjima tako i s vašim radnicima. Impresije ljepotama pri-*



U MHE Krčić valjalo je zaviriti u sve kutke postrojenja - i sve to snimiti



HE Peruća je bila prva na redu u Cetinskom slivu: većini mladih stručnjaka Energetskog instituta "Hrvoje Požar" bio je to prvi susret s Elektranom i pozorno slušaju izlaganje njena direktora Josipa Macana



Premda je u galeriji brane HE Peruća bilo hladno, valjalo je makar nakratko ući i - vidjeti



Malo predaha u upravljačkoj prostoriji HE Peruća



Cetinski sliv započinje (a gdje drugdje?) na izvoru Cetine: pogled s vrha



Crkva sv. Spasa, ili ono što je od nje ostalo

*rode i skladnog života čovjeka i okoliša "napunile" su duše svih nas.*

### HE ORLOVAC JE RASADNIK NAŠIH KADROVA

Predsjednik Uprave HEP-a Ivo Čović bio je, s posebnim *guštom*, stručni vodič našim gostima u HE *Orlovac*, gdje je nekoliko godina bio i direktor. Vraćajući se, očito bez *griznje savjesti* na mjesto *zločina*, on je elektranu u Rudi nazvao *rasadnikom elektroprivrednih kadrova*. Spomenimo samo da su tu nekad radili, osim njega, i Josip Vitezića, sadašnji direktor Sektora za hidroelektrane, te Vladimir Srzentić, sadašnji direktor HE *Kraljevac*.

Uz Ivo Čovića, kolegama iz Instituta domaćini su bili i Stipan Lovrić, direktor PP HE *Jug* te direktori pogona: Stjepan Tičinović (HE *Zakućac*), Vladimir Srzentić (HE *Kraljevac*), Kaja Krstulović (HE na Krki), Josip Macan (HE *Peruća*), Joško Kvasina (HE *Orlovac*) i Ivan Vrca (HE *Đale*).



## REKLI SU...

**Mr.sc. MLADEN ZELJKO, voditelj Odjela za proizvodnju i transformaciju energije:**

- Posljednje tri do četiri godine zaposlili smo veći broj mladih ljudi. Većina od njih nije do tada nikada bila u nekoj hidroelektrani. Dio njih se bavi planiranjem proizvodnje električne energije, a to svakako podrazumijeva i hidroelektrane. Kako bi se prevladao taj, možemo ga nazvati paradoks, da netko nešto piše ili računa u svezi s hidroelektranama, a nije ih nikad vidio, nametnula se ideja o organizaciji studijskog obilaska elektrana (u prvom redu hidroelektrana) u Hrvatskoj. Ideja je potekla od predsjednika Uprave HEP-a, Ive Čovića. Stoga mu još jednom želimo zahvaliti, kako na ideji, tako i na velikoj potpori u organizaciji tih obilazaka.

Prvi put smo u obilazak objekata HEP-a krenuli 2000. godine, kada smo posjetili hidroelektrane PP HE Zapad, kao i TE Rijeka i TS Melina.

Nakon toga, kad su zbrojeni vrlo pozitivni dojmovi s tog putovanja, između Instituta i HEP-a je dogovoreno da se u sljedećem putovanju obiju elektrane Cetine i Krke. Do realizacije tog studijskog izleta se čekalo relativno dugo, ali na kraju se ipak ostvarilo. Razgledano je ukupno deset hidroelektrana u PP HE Jug. Tempo je bio prilično oštar, jer se u dva dana prešao veliki put. Dojmovi su više nego dobri. Svi oni koji su prvi put obišli hidroelektrane, dobili su osjećaj veličine pojedinih objekata, vidjeli razlike među njima, ovisno o snazi elektrane. Naime, imali smo prigodu vidjeti elektranu Roški slap kao i elektranu Zakučac, ukupne instalirane snage 486 MW. Jednako tako su se mogle vidjeti akumulacije, brane, dovodni tuneli, tlačni cjevovodi, rasklopišta i sve ono što čini jednu proizvodnu cjelinu, odnosno hidroelektranu.

Uvjeren sam da je dobitak od ovakva obilaska višestruk, kako za pojedince, tako i za Institut u cjelini, a u konačnici i za HEP. I to je dio obuke mladih stručnjaka koja nam je tako potrebna. Nadam se da će nakon ovoga svi oni, koji su svojim poslom vezani za elektroenergetiku, a posebice za proizvodnju električne energije, drukčije promišljati o tim problemima. To će im sigurno biti i snažan poticaj za još veći trud, kako bi posao kojim se bave obavljali na kvalitetniji način i bili sposobni rješavati probleme s kojima će se susretati.

## TOMISLAV GELO

- Ovo je moj prvi posjet nekoj od hidroelektrana. Svaka elektrana ima osobitosti, ali me je HE Zakučac najviše impresionirala. Jedno je vidjeti te elektrane na slici i pričati o njima, a potpuno se drukčiji pogled stekne kada se one osjete i vide uživo. Ugodno me iznenadila činjenica da je HE Roški slap u privatnom vlasništvu, kao i to da imamo najstariju hidroelektranu u Europi, a drugu u svijetu.

Posjeti akumulacijama, branama i vodopadima izvan ili u okviru nacionalnih parkova bili su za mene vrlo impresivni. Jednostavno nisam ni znao da postoje takve prirodne ljepote u Hrvatskoj. Svatko bi to trebao obići, pogledati i doživjeti tu ljepotu.

Druženje među kolegama Instituta, kao i između onih Instituta i HEP-a je vrlo važno za uspješnu i kvalitetnu međusobnu suradnju. Na ovom putu smo se bolje upoznali, pa ćemo se i bolje razumjeti, što će se neposredno odraziti i na kvalitetu rada.

Ukupan dojam s ovog studijskog putovanja je izvrstan. Posebno trebamo zahvaliti našem kolegi Franji Klečini, koji je sve to organizirao vrlo kvalitetno, kao i svim radnicima HEP-a u hidroelektranama koje smo posjetili i koji su nas vrlo ljubazno primili i upoznali s postrojenjima i njihovim radom.

Ne bih ništa prigovarao da su ovakva putovanja češća!

## JADRANKA MARAS

- Vikend proveden u obilasku hidroelektrana sliva Cetine i Krke sigurno ćemo svi pamtiti. Ne samo zbog neopisive ljepote krajobraza kojima smo prošli i postrojenja koja su mnogi po prvi put vidjeli uživo, već ponajviše zbog nevjerojatnog entuzijazma ljudi koji njima upravljaju. Pohvala svima!

**Tekst: Marica Žanetić Malenica  
Snimke: Dalibor Mandir**



Na redu je HE Orlovac



Sadržaja u HE Orlovac ne manjka, a niti znatiželje, osobito u prisutnosti negdašnjeg prvog čovjeka ove Hidroelektrane, a danas prvog čovjeka HEP-a



Ivo Čović u HE Orlovac, uz postrojenje gdje je kao mladi inženjer, a potom i direktor - kako kaže - mastio ruke



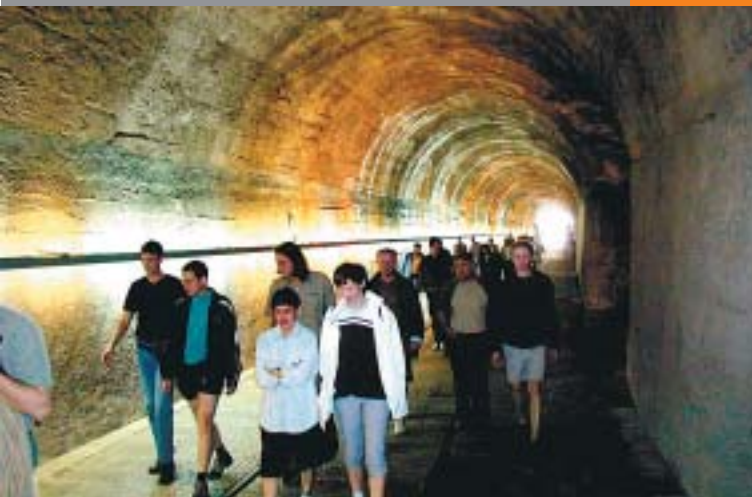
Jedna skupna fotografija za sjećanje, uz dalmatinsku ljepoticu - HE Đale



Ivan Vrca, direktor HE Đale: kako u ograničenu vremenu prenijeti što više informacija?



Još jedna dalmatinska ljepotica, stara dama HE Kraljevac



Drugog dana prva na redu bila je HE Zakućac: kroz tunel do strojarnice



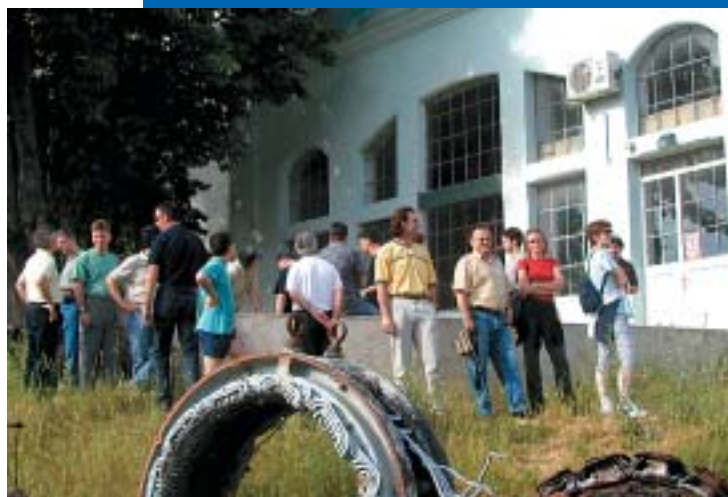
Fascinantna snaga turbine Zakućca osjeća se u oku i pod nogama



U strojarnici - uvjerali su se naši gosti - sve funkcioniira



Ovdje sve započinje prije 107 godina: HE Jaruga



HE Roški slap, danas rijetka privatna hidroelektrana u Hrvatskoj, uz koju još uvijek leže ostaci starog generatora



Elektrana je rekonstruirana prije tri godine, ovdje je suvremena mjerno-regulacijska oprema



Po-  
sljed-  
nja u  
progra-  
mu pos-  
jeta  
bila je  
HE Mi-  
ljacka



Ovako je izgledalo dva dana - u autobusu: može se svesti "izlazak - ulatak"



POGON CRIKVENICA

# SUVREMENA TEHNOLOGIJA JAMČI KVALITETU I SMANJUJE BROJ KVAROVA



Stup, izolatori, monterii...

POGON Crikvenica danas ne pokriva veliko područje, odnosno obuhvaća prekrasnu jadransku obalu od Šmrike do granice između gradova Novi Vinodolski i Senj i dio pripadajućeg zaleđa. Ali, nije uvijek bilo tako. Crikveničani su - prisjeća se dugogodišnji upravitelj Pogona Eduard Rippl, koji je u Elektroprimorju proveo već pune 33 godine - nekad pokrivali cijeli otok Krk i Senj sve do Karlobaga i Krasnog u Lici. Oba ova područja elektrificirana su pod crikveničkom upravom, ali 1976. godine Krk se osamostalio kao poseban Pogon Elektroprimorja, a senjsko se područje kasnije priključilo Elektrolici. Zato je danas Pogon Crikvenica manji, ali suvremen, stabilan i kvalitetan Pogon koji je u cijelosti još 1999. godine prešao na 20 kV napon. Time je, uz ugradnju suvremene tehnologije u rasklopnim postrojenjima i mrežama, cijelom potrošačkom području dugoročno osigurana kvalitetna opskrba električnom energijom s malim brojem kvarova. To je osobito važno, jer Pogon Crikvenica opskrbljuje električnom energijom tri jedinice lokalne samouprave, iznimno okrenute turizmu, gradove Crikvenicu i Novi Vinodolski te Općinu Vinodolsku.

Puno je lakše danas kada Crikveničani više ne moraju prkositi legendarnoj senjskoj buri, premda u graničnim područjima oko Povila i Klenovice, zimi zna *gostovati* ona



Zgrada Pogona Crikvenica

prava senjska, a nađe se i naslaga snijega i leda, tek toliko da se crikvenički monter ne *uspavaju* u blagom zagrljaju crikveničke mediteranske klime. U pogonu je zaposleno ukupno 75 ljudi, što je u odnosu na važeću sistematizaciju radnih mjesta popunjenost od približno 77 posto. Nedostaje, dakako - montera, a dobro bi došao jedan ili dvojica mladih diplomiranih inženjera.

- *Davno se stalo s obnavljanjem i pomlađivanjem kadrova. Sada je već prosjek životne dobi naših radnika približno 40 godina. Kasnije bi nam se to moglo osvetiti jer je nemoguće, primjerice, kupiti gotovog montera. Toga nema. Njemu treba najmanje pet godina rada da se osposobi tako da može u potpunosti zadovoljiti*, žali se E. Rippl.

Što se tiče naplate električne energije, u Pogonu Crikvenica su relativno zadovoljni jer je ona u prosjeku DP Elektroprimorje Rijeka. Građani su disciplinirani, najveća hotelska kuća Jadran s teškoćama i sa zakašnjenjem od dva do tri mjeseca ipak ispunjava svoje obveze, a konačno je postignut i dogovor s Gradom Crikvenicom oko isplate dijela duga za javnu rasvjetu. Već ranije sličan dogovor postignut je s predstavnicima Novog Vinodolskog i Općine Vinodol. Najveći

ječemo dežurnog dispečera Darko Baričevića. Darko, rođeni Crikveničanin, otac dvoje djece, u Elektroprimorju je već 25 godina, a dežura već 20 godina. Kaže, dosadilo mu je, a s godinama postaje i naporno, ali kad se mora, mora se...

S terena stiže dežurni majstor Željko Baričević, sjeda i otpuhujući kaže:

- *Pa to je nevjerojatno! Unutar mjesec dana već drugi put puž golač se uvlači na glavnoj niši i izaziva kratak spoj. Pre-gore svi osigurači do trafostanice. Ovaj današnji je štetu platio glavom. Onog prošlog sam uklonio i dok sam promijenio osigurač, on se negdje zavukao i sakrio. Samo, nemojte to pisat, reći će ljudi - kakvi su to električari kad im i puž može pobjeći!*

### GDJE JE DOBRA ORGANIZACIJA TU NEMA NERVOZE

Ostavljamo Željka s njegovim mislima o brzim puževima štetočinama u dispečerskoj sobi, a Darko i ja krećemo najprije prema naselju Manestri. Tamo je šesteročlana ekipa zračne mreže: Robert Stanić, Žarko Jerčinović, Ozren Malinarić, Alen Filipović, Mile Smojver i Vladimir Benić. Umje-

## CRIKVENIČANI SU NEKAD POKRIVALI CIJELI OTOK KRK I SENJ SVE DO KARLOBAGA I KRASNOG U LICI. POSLIJE SE KRK OSAMOSTALIO KAO POGON ELEKTROPRIMORJA, A SENJSKO PODRUČJE SE PRIKLJUČILO ELEKTROLICI, TAKO DA JE DANAS POGON CRIKVENICA MANJI, ALI SUVREMEN, ŠTABILAN I KVALITETAN, KOJI JE JOŠ 1999. GODINE PREŠAO NA 20 KV NAPON

problemi bili su s objektima gdje su bili smješteni prognanici te s tvrtkama koje su otišle pod stečaj.

### MAŠTOVITI KRADLJIVCI ELEKTRIČNE ENERGIJE

Ako bi netko iz svega ovoga o Pogonu Crikvenica zaključio kako tu nema nikakvih problema pa ni nekog velikog posla, ne bi bio u pravu. Puno je posla oko planskog i urednog održavanja postojećih postrojenja, puno je novih priključaka jer je na ovom području intezivna stambena izgradnja, grade se trafostanice za *treća lica* čiju izgradnju oni i financiraju...

- *Rješavanje imovinsko-pravnih odnosa prigodom bilo kakve nove gradnje sve je sporije i kompliciranije. Dobivanje dozvole za gradnju nekog novog objekta dugotrajan je i mučan proces. Na dozvole se čeka i po nekoliko godina. Građani u zaštiti svoje imovine podnose tužbe, žalbe, traže zabrane, nerealne novčane naknade..., a nerijetko i fizički ugrožavaju i radnike HEP-a na terenu. Kao da električna energija nije u općem interesu svih nas*, kaže E. Rippl.

Što se tiče krađa električne energije, dakako da ih ima, ali nisu toliko brojne kao u nekim drugim sredinama. U Crikvenici drže da bi ovaj problem trebalo rješavati kontinuiranim kontrolama i sankcijama prema prekršiteljima, a ne kampanjski. Smatraju da bi *lovce* na kradljivce trebalo posebno stimulirati jer kradljivci znaju biti iznimno maštoviti u *maskiranju* ilegalnih priključaka na mrežu.

Na kraju našeg razgovora, prije odlaska na teren i obilaska terenskih ekipa, upravitelj Pogona Crikvenica, požalio nam se i na održavanje javne rasvjete na području njegova Pogona. Gradski i općinski čelnici povjerali su te poslove nekim privatnim tvrtkama koje nisu niti stručno niti materijalno osposobljene za taj posao, pa se održavanje javne rasvjete svelo na izmjenu žarulja.(?!)

### ZLOČESTI BRZI PUŽEVI ISKAPČAJU POTROŠAČE

Nakon ugodnog razgovora o Pogonu Crikvenica, vrijeme je krenuti na teren. Put vodi preko dispečerske sobe, gdje zat-

sto starih drvenih postavljaju nove betonske stupove. Teren je tvrd te ga moćni stroj jedva probija. Vruće je. Momci se znoje, ali posao se mora dovršiti. Ne daju da im napor pokvari raspoloženje. Veselo poziraju razmjenjujući šale.

Radio uređajem pokušavamo pronaći ekipu dalekovoda. Tamo su negdje daleko u šumi iznad Vinodolske doline. Tko zna bili ih mogli pronaći? Dogovaramo se da se ipak nađemo na pristupačnijem području i srećemo ih u vinogradu. Ali, nisu imali vremena uživati u ljepotama obnovljenih vinodolskih vinograda po kojima je ovaj kraj dobio ime, i inače prekrasnom vinodolskom krajoliku. Valja se popeti na visoki dalekovodni stup i gore, na sada već jakom vjetru, zamijeniti dotrajale dijelove. Riječ je o 35 kV dalekovodu, izgrađenom 1999. godine, prigodom prelaska na 20 kV napon u Crikvenici. Brigadir Milorad Hajnić stručno objašnjava da se njegova ekipa, u kojoj su Sanjin Benić, Viktor Rogić i Darko Mureta, danas bavi ravnanjem lanaca izolatora te pregledom i otklanjanjem nedostataka. Pokazujemo im sliku iz 1999. godine kada je ovaj dalekovod građen. Na njoj je Sanjin Benić kojeg i danas zatječemo na terenu. Brzo, s osmjehom prepoznaje ostale na slici.

Ekipu brigadira M. Hajnića čekao je neki drugi stup koji treba pregled i intervenciju, a Darko i ja mogli smo poći potražiti kakav vidikovac odakle je moguće snimiti prekrasne vinodolske doline u zelenom svibanjskom ruhu. To smo i učinili.

Tehničkog rukovoditelja Pogona Crikvenica Kazimira Plešea sreli smo tek na kraju posjeta i to samo u prolazu. Taj dan on je bio domaćin inspektoru. Istodobno, održavali su se sistematski zdravstveni pregledi za radnike. Ekipa su radile na terenu. Reklo bi se - frka! Čovjek bi u ovakvim pretrpanim danima očekivao nervozu, ali u Pogonu Crikvenica nije se osjetio ni njen nagovješt. Naprotiv, svi su ljubazni i nasmijani, obavljaju ležerno svoj posao. Posjetitelj stječe dojam da je riječ o jednom uzornom pogonu u kojemu je posao dobro organiziran, a kada se zna tko što radi, onda nema panike.

Ivica Tomić



Upravitelj Pogona Crikvenica Eduard Rippl: *mi smo u Crikvenici prešli na 20 kV napon 1999. godine i sada imamo sigurnu opskrbu svih naših potrošača bilo ljeti ili zimi, bez obzira što je zbog razvijenog turizma razlika u vršnim opterećenjima približno 40 posto*



Ekipa zračne mreže u sastavu: Robert Stanić, Žarko Jerčinović, Ozren Malinarić, Alen Filipović, Mile Smojver i Vladimir Benić: *ni jako sunce i tvrd teren ne mogu pokvariti dobro raspoloženje*



Ekipa za održavanje dalekovoda: Viktor Rogić, Milorad Hajnić, Darko Mureta i Sanjin Benić, sudjelovala je i u njegovoj izgradnji prije tri godine. *Dijete je rođeno pa ga sada valja ljuljati*

Dežurni dispečer Darko Baričević: *dvadeset godina dežurstva dosadi, ali što je tu je*



Majstor dežurne službe Željko Baričević: *puževi golači počeli isključivati napon*



# ELEKTRIFIKACIJA CRIKVENIČKOG PODRUČJA



Prvi radnici crikveničke Elektrane iz 1929. godine: upravitelj Ivan Stipaničić te šegrti Alj. Gašparović, Vlado Gašparović, Zdravko Domijan i Slavo Domijan



Radnici Elektrane snimljeni 1939. godine: Marijan Car, Rude Renka, Branko Golac, Zlatan Car, Jurica Blašković, Ivica Crnić, Josip Jurić, Ivan Stipaničić, Ivica Ugrin, Vlado Pavlić...



Dizelska elektrana izgrađena je ispod ceste u predjelu Podbadanj, približno dva kilometra od središta Crikvenice

PRVO električno svjetlo zasjalo je u Crikvenici 1. travnja 1927. godine. Elektrifikacija Crikvenice provodila se od rujna 1926. do travnja 1927. godine, a u naselju Selce od 1927. do kolovoza 1928. godine, za što je bila zadužena švicarska tvrtka BROWN BOWERI. Projektnu dokumentaciju izradio je Inženjerski biro u Zagrebu (ing. Certin). Projektant elektrifikacije bio je ing. Kurschner iz Zagreba, a Martin Belen je u tu investiciju uložio 3.500.000 dinara vlastitih sredstava. (Zanimljivo je spomenuti da je tada vrijednost dolara iznosila 50 din, a 1996. g. dolar vrijedi 5,95 kuna op. a.).

## ELEKTRIFIKACIJA CRIKVENICE

Koncesijsko pravo na izvedenoj elektrifikaciji u vrijednosti od 3,5 milijuna dinara ugovoreno je s općinskom upravom Crikvenice na rok od 20 godina, nakon čega nekretnina prelazi u trajno i besplatno vlasništvo općine Crikvenica. Izgrađena je i dizelska elektrana ispod ceste u predjelu Podbadanj, približno dva kilometra od središta Crikvenice prema nasejima Tribalj - Grižane. Građevina i danas postoji te je u tom prostoru metalno poduzeće H. B. COMERC. Zgrada je bila građena od kamena i betona, a prema gradu položen je podzemni, olovno-papirnat kabel, na koji se često i danas nailazi pri izvođenju zemljanih radova i još

pajani 3 kV naponom preko trafostanice 10/3 kV (2x300 kVA) u TS Podbadanj. Započela je i intenzivna elektrifikacija područja Grižane, Bribira, Šmrike - Jadranova, Ledenica, Klenovice te crpne stanice vodovoda Žrnovica.

## INTENZIVNA IZGRADNJA 35 KV OBJEKATA OD 1957. DO 1967. GODINE

- 1959. i 1961. godine - provizorna TS 30/10 kV Crikvenica ulazi u pogon kao dovršeni objekt
- 1959. godine - DV 30 kV Vinodol - Crikvenica
- 1959. godine - DV 30 kV Crikvenica - Novi pod 10 kV naponom
- 1961. godine - DV 35 kV HE Senj - TS 35/10 kV Senj
- 1961. godine - TS 35/10 kV Senj

Izgradnjom ovih objekata 1961. godine preuzeta je i mjesna mreža Senja, dotad napajana iz lokalne elektrane.

- 1962. godine - TS 350/0,4 kV Jurjevo

Tijekom 1958. i 1959. godine sredstvima zajma za unaprjeđenje turizma financirana je zamjena kabela mreže 3 kV. Napajanje područja obavlja se sada iz TS 30/10 kV Crikvenica, Plase, Senj i Jurjevo.

## OD ZGRADE DIZELSKJE ELEKTRANE, DVA KILOMETRA OD SREDIŠTA CRIKVENICE, BIO JE PREMA GRADU POLOŽEN PODZEMNI, OLOVNO-PAPIRNATI KABEL, NA KOJEG SE ČESTO I DANAS NAILAZI I KOJI JE JOŠ UVIJEK U ODLIČNOM STANJU

uvijek je u odličnom stanju. U elektrani su bila montirana tri dizelska agregata: dizelski motor GRAZER W. F. snage 118 KW, s trofaznim generatorom BBC 120 kVA, napona 3 kV, 50 Hz i dva dizelska motora R. WOLF, snage 41 kW i dva trofazna generatora 40 kVA, napona 3 kV, 50 Hz.

Visokonaponska mreža, napona 3 kV, sekundarno 380/220 V, 1931. godine imala je šest trafostanica

3/0,4 kV, instalirane snage 225 kVA. Tada je proizvedeno 180 000 kWh električne energije. Elektrana je radila danonočno u tri smjene. Zračna niskonaponska mreža Crikvenice, na drvenim elektrovodnim stupovima, 1928. godine bila je dugačka 16 kilometara, a u Selcu približno 3 km. Banovinsko elektropoduzeće za općinu Crikvenica i Selce otkupilo je cjelokupno elektropostrojenje od vlasnika Martina Balena za 1 450 000 dinara, jer je koncesija bila na snazi do 1947. godine te je sva mreža od 1. veljače 1941. godine pod općom upravom.

Područni ured Crikvenica imao je 1949. godine 25 radnika. Te godine (7. srpnja 1949.) za upravitelja PU imenovan je Jevstatije Đorđević koji je tu funkciju obnašao sve do 1. srpnja 1984. godine, kada odlazi u mirovinu. Njega je potom zamijenio dipl. ing. Eduard Rippl, koji i danas obavlja tu funkciju. Pogonski prostor nalazio se u privatnoj zgradi u Ulici Vinodolska 25 (gdje je tijekom Drugog svjetskog rata bila bolnica). U tom vremenskom razdoblju izgrađeno je nekoliko značajnih elektroenergetskih objekata: TS 30/10 kV Plase (1952. godine), kao čvrsta trafostanica (ranije izgrađena provizorna TS bila je tada demontirana) i DV 30 kV Vinodol - Plase (1952. godine).

Izgradnjom HE Nikola Tesla i sustava 110/30 kV u Vinodolu, TS 30/10 kV Plase postaje glavna pojava točka područja Pogona Crikvenica s 10 kV naponom. Prije prijelaza na 10 kV napon obavljena je rekonstrukcija svih dalekovoda trafostanica koje su ranije bile napajane 6 kV naponom. Kabelski vodovi ostali su i dalje na-

Radi napajanja otoka Krka, 1958. godine položen je prvi podmorski kabel kopno - Krk, nazivnog napona 30 kV. U početku je korišten za prijenos 10 kV napona, a kasnije za 30 kV, odnosno 35 kV napon (28. listopada 1958. godine). Nakon što je položen podmorski kabel, započeli su radovi na izgradnji DV 35 kV Vinodol - TS 35/10 kV Malinska. Izgradnjom TS 35/10 kV Malinska 1961. godine, kabel je pod 30 kV naponom (TS 110/30 kV HE Vinodol - TS 35/10 kV Malinska). Iz TS 35/10 kV Malinska napajao se jugoistočni dio otoka, sve do izgradnje TS 35/10 kV Dunat. Elektrifikacija otoka trajala je od 1962. do 3. travnja 1969. godine, do kada su skoro sva mjesta elektrificirana. Polaganjem podmorskog kabela i prestankom rada dizel-elektreane, područje otoka Krka je u sastavu crikveničkog pogona.

Tijekom 1966. godine Pogon u Crikvenici ima jedan automobil marke *buick*, motičikl *bianci* te nekoliko bicikala i jedna dvoosovinska kolica - "karič".

## ELEKTRIFIKACIJA PODVELEBITSKOG PODRUČJA OD 1976. DO 1977. GODINE

U tom vremenskom razdoblju započeta je intenzivna elektrifikacija podvelebitskog područja, područja Krivog Puta i krpotskih naselja iza Klenovice koja je dovršena 1982. godine. Elektrificirano je i posljednje naselje, Karaula u općini Senj. Tijekom 1974. godine iz sastava crikveničkog područja izdvojena su naselja Kraljevica, Bakarac, Križišće, Šmrika i druga, bez nekog ekonomskog i tehničkog opravdanja. Kroz dvadesetogodišnje razdoblje stvorena je i nova organizacija Pogona kojeg čine Pogonske službe u Crikvenici i Krku, Financijska služba, Odjel prodaje, Odjel pripreme, razvoja i izgradnje te Vozni park. Prva niskonaponska mreža u elkallex izvedbi na području Elektroprimorja izvedena je u Jablancu, a zatim na području Senja. Tu je položen i prvi jednožilni 20 kV kabel.

## ELEKTRIFIKACIJA OD 1977. DO 1990. GODINE

U tom razdoblju ostvareno je nekoliko značajnih događaja. Na poseban način obilježena je desetogodišnja suradnja sa zagrebačkim poduzećem "Dalekovod". Naime, obimni radovi na obnovi i elektrifikaciji prostranog područja zahtijevali su veći broj zaposlenika koje Pogon nije mogao osigurati te su svi radovi povjereni trećim osobama. Obavlja se intenzivna elektrifikacija krpotskih sela. Izgrađen je DV 10(20) kV Alan - Krpotska luka i Krpot-

sko polje - Drinak - Bile, s nekoliko trafostanica. Radove je financirala Mjesna zajednica Krmpote - Klenovica. Crikvenički pogon, koji je 1977. godine djelovao na području triju općina, Crikvenice, Senja i Krka, zapošljavao je tada 151 djelatnika. U siječnju 1977. godine započela je izgradnja pogonskog kompleksa, na današnjem prostoru koji je dovršen za deset mjeseci te je 1. studenog preseljeno skladište, vozni park i Pogon.

Druga faza izgradnje poslovnog prostora započeta je i dovršena 1989. godine. Zbog nedostatka financijskih sredstava, druga faza izgradnje poslovnog prostora obavljena je kompenzacijom (*staro za novo*) s poduzećem Graditelj Matulji. Izgradnjom TS 110/35 kV Crikvenica uvedeno je i MTK postrojenje za upravljanje tarifnim sustavom i javnom rasvjetom.

Mali pogon prerastao je u zasebnu energetska cjelinu, te 1978. godine dolazi do izdvajanja iz sastava Crikvenice samostalnog Pogona Krk. Trideset godina nakon završetka Drugoga svjetskog rada podvelebitska sela od Jurjeva prema Karlobagu, oko 80 sela i zaselaka, po prvi puta dobila su električno svjetlo. Ovaj obiman i dugotrajan posao elektrifikacije raštrkanih sela po podvelebitskom kršu financirali su elektroprivreda, komune (općine), PU Crikvenica i sami mještani (1979. - 1980. godine). Senjsko područje sa sve većim brojem trafostanica (76 TS 10/0,4 kV, 90 km DV 20 kV i 20 km DV 35 kV) 1981. godine postaje sve teže održavati. Trojica elekromontera bila su nedovoljna za održavanje distribucijskih postrojenja na tako prostranom području pa je organizirana veća tehnička grupa sa sjedištem u Senju. Granice Pogona Crikvenica često su mijenjane. Odvajanjem otoka Krka 1978. godine smanjeno je pogonsko područje. Međutim, 1981. godine, dio ličkog područja, Krasno i Vratnik, s približno 250 potrošača, nekoliko TS 10/0,4 i jedna TS 35/10 kV dolaze u sastav crikveničkog Pogona.

Česti kvarovi na visokonaponskim vodovima uzrokovani posolicom i gorenjem stupova bili su poticaj za ugradnju poliester stupova. Dvadesetak poliester stupova dužine 10 m ugrađeno je na niskonaponskoj mreži Klarićevac. Treba reći da su poliester stupovi po prvi puta primijenjeni u Elektroprimorju upravo na crikveničkom području. U 1984. godini Pogon Crikvenica obuhvaćao je područje dviju općina, Crikvenice i Senja. Razdaljina među krajnjim točkama je čak 100 km. Na tako prostranom području je svega 112 zaposlenih. Velike poteškoće u održavanju predstavlja DV 35 kV Senj - Rab kojim se otok Rab opskrbljuje električnom energijom. Na dijelu voda položen je i kabel, ali loše kvalitete, što predstavlja novi problem u održavanju. Vremenski uvjeti na tako velikom području su vrlo različiti, posebno na senjskom području, što znatno otežava normalno održavanje postrojenja. Tijekom 1972. godine počela je ugradnja 20 kV opreme, a 1974. godine Institut elektroprivrede Hrvatske izradio je Studiju o opravdanosti primjene 20 kV napona. Prošlo je punih 15 godina da bi se tek 27. svibnja 1987. godine i praktički primijenio 20 kV napon.

## NOVO DOBA OD 1990. DO 1997. GODINE

Stvaranjem nove Hrvatske došlo je do bitnih promjena u HEP-u pa i kod nas. Organizacija Pogona koja je bila do sada na snazi, znatno je racionalizirana. Došlo je do centralizacije na razini DP-a, a tako i na razini HEP-a. Poboľšana je priprema i organizacija održavanja postrojenja te je tijekom proteklih sedam godina mnogo učinjeno.

Najznačajniji pothvat je izgradnja DV 20 kV između Karaule i distribucijskog područja koje je pripadalo Elektri Gospić, u dužini od 2,2 km. Preko tog dalekovoda u ratnim danima opskrbljivano je *strujom* mjesto Karlobag i okolica, a privremeno i područje Gospića. U najkritičnijim ratnim danima *struja* je za potrebe rasvjete dolazila čak i do Maslenice. Tijekom 1991. godine položen je 35 kV kabel HE Senj - TS 35/10 kV Senj. U suradnji s djelatnicima riječkog Pogona, na području Like, nedaleko Gospića, izgrađen je DV 20 kV jer je postojeći bio srušen i pod nadzorom neprijatelja. Područje Vratnika i Krasnog tijekom 1991. godine bilo je bombardirano, čime su počinjene štete na dalekovodima i niskonaponskoj mreži koja je u kratkom roku popravljena. Tijekom 1995. godine započeta je šira akcija oko prijelaza na 20 kV napon. Rekonstruirane su TS 35/10 kV Novi i TS 35/10 kV Crikvenica, kao i pripadajuće gradske, mjesne i seoske trafostanice.

Tomislav Jugovac



Ovako je 1939. godine bilo u strojarnici Elektrane

Unutrašnjost crikveničke Elektrane



Vlado Gašparović, Slavo Manestar, Zdravko Domijan i Ivan Stipančić - najstariji radnici Elektrane

Uz postrojenje: Josip Jurić i Marijan Čar



Radnici Elektrane 1940. godine: Marijan Lušin (šef računovodstva), Ivana Čar-Stela (knjigovođa), Ivanka Ježić, Katica Čar-Slade i ing. Frančeski



U vozni park crikveničkih *elektraša* pedesetih godina spadala su i jedna dvoosovinska kolica, tzv. "karić"



Polaganje podmorskog kabela sedamdesetih godina

Crikvenička javna rasvjeta iz 1960. godine



## ENERGETIKA NA INTERNETU

Address: <http://www.rff.org/>

## RESOURCES FOR THE FUTURE

Što nije zapisano, to nestaje i biva zauvijek zaboravljeno - koliko smo puta čuli tu tvrdnju koja je odraz važnosti pisanih dokumenata u našoj civilizaciji. A najbolji način za borbu protiv zaborava su raznovrsne arhive i biblioteke, od kojih su mnoge spremno prihvatile virtualni prostor interneta, a neke niti ne postoje u bilo kojem drugom mediju.

Na ovim stranicama nećete naići na najopširniju ili najznačajniju arhivu s područja energetike i srodnih joj pitanja, ali će vaš posjet sigurno biti nagrađen zanimljivom informacijom ili tekstom. Pronaći ćete ovdje sažetke različitih projekata s područja očuvanja okoliša i obnovljive energije, arhivu publikacije Resource (1996-2002), svjedočanstva o pitanjima okoliša i prirodnih resursa, kratke izvještaje o pojedinim temama za netehničku publiku, sažetke knjiga s relevantnim temama, brojne napise, arhiv CRM magazina (1998-2002) i još puno dokumenata, od kojih su neki u PDF formatu. Valja spomenuti i zgodan glosarij koji će upotrijebiti vaš stručni pojmovnik.

Uz rječnik engleskog pod rukom, možete se upustiti u šetnju i ovom *online* arhivom.


Address: <http://www.energy.ca.gov/>

## CALIFORNIA ENERGY COMMISSION

Američka savezna država Kalifornija se često percipira kao zemlja sunca i vrhunske informatičke tehnologije. No, energetičari će znati da i u energetskom smislu Kalifornija prednjači u Americi barem toliko koliko je Amerika ispred ostalih u svjetskim razmjerima. Tako je Kalifornija jedan od najvećih svjetskih poligona za ispitivanje i korištenje energije vjetera i Sunca, proizvođač 40 posto svjetske geotermalne energije, najrigoroznija država na svijetu što se tiče propisa o zračnoj poluciji, prva država na svijetu koja je prisilila proizvođače automobila da obvezno ponude na prodaju određen postotak elektromobila, a i prva država u Americi i na svijetu u kojoj su se energetske kolapsom pokazale sve negativnosti potpuno dereguliranog tržišnog energetskog sustava.

Središte svih energetske zbivanja jest Kalifornijska energetska komisija, državna agencija osnovana 1974. godine, koja služi kao "mozak" svih energetske aktivnosti. Na gornjoj adresi se nalaze stranice koje privlače milijune posjetitelja svaki mjesec. Opsežan sadržaj je podijeljen u nekoliko velikih cjelina: energetska efikasnost, statistički podaci, obnovljiva energija, elektrane i koncesije, istraživanje i razvoj, transport i alternativna vozila. Svaka se od tih cjelina razgranava u iznimno zanimljiv i raznovrstan korpus materijala, koji će malokojeg posjetitelja ostaviti ravnodušnim.

Ukoliko vas zanima energetska Kalifornija, ovo su stranice za vas.



Address: <http://www.solarcooking.org/>

## SUNČANA KUHALA

Većina ljudi, kada se spomene energija, trenutačno ima asocijacije na velike dalekove i trafostanice ili barem na brojila i uvijek previsok račun za električnu energiju. Manji dio je svjestan svih raznolikih oblika u kojima se energija pojavljuje i načina njena korištenja.

Kuhanje uz pomoć Sunčeve energije jest, u doba nama svugdjeprisutne električne energije, svakako neobična pojava. Neobična da, ali ne i nezanimljiva. Osim velikog broja ljudi Trećeg svijeta kojima ovo načelo ima važnost otkrića kotača ili (prigodnije rečeno) vatre te praktičnih uradi-sam majstora, sunčeva kuhala dobijaju sve više pobornika među ekološki osviještenom populacijom. Na ovim ćete stranicama biti upoznati s najrazličitijim vidovima te naizgled jednostavne tehnologije. Referentni tekstovi su prevedeni na nekoliko jezika - od kineskog do portugalskog (nažalost ne i na hrvatski). Doznat ćete vijesti sa svih strana svijeta, imati pristup mapama insolacije raznih područja, prelistati virtualna izdanja relevantnih publikacija, doznati tehničke informacije, upoznati se s načelima djelovanja i imati na raspolaganju planove za izradu, pa čak i doznati način na koji se pomoću sunčevih kuhala može dezinficirati i pasterezirati vodu.

Ovdje ćete naći iscrpan prikaz načina na koji se osnovno energetske načelo sunčanog kuhala može ostvariti na puno različitih i zanimljivih načina.

The Solar Cooking Archive  
Sponsored by Solar Cookers International

Address: <http://iga.igg.cnr.it/>


## IGA - INTERNATIONAL GEOTHERMAL ASSOCIATION

Alternativni načini proizvodnje energije, osim svojih dobrih strana, nažalost boluju i od nekih negativnosti. Fotopanske i vjetroelektrane, kao najčešći reprezentativni alternativnog načina proizvodnje energije, zorno pokazuju njihovu najveću manu - nemogućnost kontinuirane proizvodnje. Tim je zanimljivije upoznati se s alternativnim načinom proizvodnje, kod kojeg se energija daje u mrežu više od 95 posto vremena.

Riječ je o geotermalnim elektranama. S njima će vas iscrpno upoznati Međunarodno geotermalno udruženje - znanstvena, obrazovna i kulturna organizacija s više od 2000 članova u 65 zemalja. Premda je neprofitno i nepolitičko udruženje, o reputaciji dovoljno govori činjenica da je partnerska organizacija Ekonomskog i socijalnog vijeća UN-a i relevantnih tijela Europske unije za obnovljivu energiju.

Na ovim ćete stranicama naići na ozbiljan pristup temi geotermalne energetike s tekstovima primjerenim i za početnike i za stručnjake, popisom stručnih skupova, velikim popisom publikacija, arhivom fotografija sa svih strana svijeta, a uz još puno drugih stvari, a tu je i opsežan pregled trenutnog stanja iskorištenja geotermalne energije. U tom pregledu je kratko, ali sadržajno, obrađena i Hrvatska.

Znači, za sve zanimljive aspekte geotermalne energije - ovo su stranice za preporuku.



Priprema:  
Gordan Baković

CRTICA IZ SVAKODNEVNOG ELEKTRAŠKOG POSLA

# I PSI GRIZU, ZAR NE?



Od dva ugriza, dva psa i dva *elektraša*, uspjeli smo snimiti samo povez na Draženovoj ruci pet dana nakon *bliskih susreta*

Može li se reći da je pas onakav kakvog ga napravi njegov vlasnik?

Dok će se ovogodišnji svibanjski dani pamtititi po učestalim promjenama vremenskih okolnosti i pokušaju sunca da zasja, mnogi će se prisjetiti najsvežijih *elektraških* trenutaka. Stoga ću ukratko prepričati jedan od posljednjih događaja, koji opravdava ovu misao i te govori kako se čovjek i u nesreći može od srca nasmijati.

U nekim elektroprivrednim dijelovima, danas je postalo normalno da zbog malo većeg opsega posla i pomanjkanja radne snage, puno toga treba dovršiti nakon radnog vremena. Ništa čudno. Na elektrodistribucijskom teritoriju Elektre Križ, baš je bilo pri kraju redovito prvo-svibanjsko očitavanje brojila. Za kraj je ostalo središnje mjesto Križ, a Krešimir Klopota i Dražen Bajc iz Službe za prodaju i odnose s potrošačima kriške Elektre brzo su se dogovorili da će svatko krenuti na svoju stranu pa će, postupajući prema normativima kod očitavanja, preostala brojila potrošača središnjeg dijela Križa biti očitana za dva popodneva.

I sigurno bi tako i bilo da se Krešo i Dražen nisu kasnije susreli u Domu zdravlja, gdje su obojica potražila hitnu medicinsku pomoć. Poklapala se i njihova dijagnoza bolesti. Naime, u ulici Milke Trnine broj 31, Krešo je ušao u dvorište obiteljske kuće, ali dalje nije mogao. Na sveopće iznenađenje, umjesto vlasnika dočekala su ga tri psa. Uspio se riješiti dva manja, ali vučjak Pinki je pokazao svoje zube. I - stradala je podlaktica.



U to vrijeme Dražen se u Moslavačkoj ulici broj 26, također susreo s najboljim čovjekovim prijateljem "koji je čuvao" svoj teritorij. Nakon što je napravio svoj posao, Dražen je polako napuštao dvorište, ali prije nego što se približio izlaznim vratima, iza kuće se pojavio i zaletio prema njemu crni rotvailer. Naš *elektraš* dao je petama vjetra, ali nije uspio izbjeći nekoliko ugriza iznad butne kosti. Pas je želio pokazati da da je to njegov teritorij, gdje se ne odlazi bez pozdrava.

Sljedećih dana Krešo i Dražen bili su svojevrsni junaci svog posla u Križu. Premda su još neko vrijeme nosili povoje, i dalje su kroz smijeh započinjali nove svakodnevne poslove. Jer, trebalo je dovršiti taj posao očitavanja u Križu, a oni potrošači kod kojih brojila nisu očitana, morat će to napraviti sami. Jednako tako su zamoljeni neka ubuduće pripaze na svoje kućne ljubimce, jer će u suprotnom imati malo drukčijeg posla s Elektrom.

A. Petrač

CRTICA IZ ŽIVOTA

## BIBLIOTEKA KOJE NEMA

ŠTO SE DOGAĐA S UREDNO VOĐENOM BIBLIOTEKOM NAKON TEMELJITOG BRISANJA PRAŠINE I LIČENJA PROSTORIJA?

NEKI će se posjetitelj možda zadiviti koliko knjiga ima u našem stanu. Ima ih doista puno. Broj knjiga se povećavao, mogu reći, desetljećima. Neke smo pročitali više puta, a neke nijedanput. Prevladava beletristika - proza, poezija, stručne knjige, turistički vodiči gradova i zemalja u kojima smo bili, a i nekih u kojima nikad nismo bili i koje nikad nećemo posjetiti. Ima monografija poznatih i manje poznatih umjetnika, kataloga iz svjetskih muzeja, atlasa, golemih enciklopedija i leksikona, tehničkih priručnika i rječnika.

Kako su se knjige nabavljale, unosio sam ih u jednu bilježnicu, abecednim redom imena autora, što je imalo svoje dobre, ali i loše strane. Kad sam želio naći neku knjigu kojoj sam znao naslov, a zaboravio sam ime manje poznatog autora, mogao je nastati problem. Ipak mi je bilježnica puno pomagala. Jer, kad smo već imali puno knjiga, a ugledao sam u antikvarnici opet jednu zanimljivu, uvijek sam mogao provjeriti imam li možda tu knjigu. U bilježnici je pisalo ime autora, naslov knjige, šifra izdavača, pismo (latinica ili ćirilica), jezik. Imamo, naime, i nešto beletristike na njemačkom, francuskom, talijanskom.

Na regalima i policama (do stropa) knjige su obično bile složene po redu kako su bile zapisane u bilježnici, s tim da su neke bile i tematski odvojene: poezija, turizam, rječnici. Enciklopedije, stručne knjige, nekih četrdeset fotoalbuma, imali su i onako oduvijek posebno mjesto. Moram odati tajnu da sam na vidljiva mjesta volio stavljati knjige s lijepim koricama, no i one su bile uredno abecedno uređene. Poznavao sam ljude koji su kupili neke zbirke knjiga s pozlaćenim koricama, samo s namjerom da ukrase svoj stan. S vremenom, nastupanjem fenomena starenja, počeo sam zapuštati upisivanja novokupljenih knjiga u bilježnicu, no to nije bilo ključno pitanje.

Imali smo, znači, urednu biblioteku, ne baš prikladnu profesionalnim normama javnih knjižnica, ali ipak smo mogli naći knjigu koju smo htjeli. Nekoliko knjiga je iščezlo tijekom desetljeća, *motali* su se tu prijatelji naše djece pa nešto posudili, a ja poštujujem zanimanje mladih za knjigu. I ja sam ponešto posuđivao pa mi nije vraćeno, te ne koristi puno što sam to zapisao. Uostalom, knjige su i pisane da bi ih pročitao što više ljudi. Nije tragično. Od više stotina knjiga, možda i više od tisuće, nestalo mi ih je ne više od pet i to najboljih, dakako.

Katastrofa koja se može naslutiti u naslovu ove priče izazvana je, nemojte se smijati, brisanjem prašine i to upravo brisanjem prašine s knjiga. Jedna draga gospođa koja nam pomaže u kući već skoro tri deset godina fanatično briše prašinu, što se od nje i očekuje. Ne radi ona samo to, radi i mnoge druge korisne stvari, sve što nam olakšava život. No uhvatila se i brisanja prašine s knjiga, jedanput svake godine. To radi vrlo temeljito tako da skida knjige s polica i svaku posebno obriše. Tu sam njezinu aktivnost s namjerom promatrao, ali ona se je klela da svaka knjiga opet dolazi na svoje mjesto. To nije bila istina, sve smo teže nalazili knjige koje smo tražili. Izmiješala se abeceda. Posljednji udarac je došao kad smo nakon puno godina morali ličiti neke prostorije u stanu, među njima i onu s najvećom policom za knjige. To je montažna polica davno izrađena prema vlastitom nacrtu. Da bi se taj zid mogao oličiti, majstori su sve to demontirali, a prethodno skinuli i knjige - sve do jedne. Kad su majstori završili posao sve su vratili na svoje mjesto, uključujući knjige. Sada se na primjer Thomas Mann našao uz bok vodiča po Vatikanu. Sve su knjige na broju, biblioteke više nema. Više se ne može naći niti jedna knjiga.

Jedanput smo bili u posjetu jednoj uglednoj obitelji, pokazali su nam svoj stan. Nakon povratka kući počelo me je nešto smetati. Nešto je u tom stanu manjkalo. Sjetio sam se: u tom stanu nije bilo niti jedne knjige. Sada mi je drago da imam knjige, makar u tom *rasutom* stanju.

Iz radionice Karla Ožegovića

MILAN KUNDERA: "NEZNANJE"

# ODISEJA NA ČEŠKI NAČIN

AZILANTI, NAJČEŠĆI KUNDERINI LIKOVI, I KADA SU POTPUNO OBIČNI LJUDI, NEKAKO SU NEOBIČNI: IMAJU DRUKČIJI POGLED, POPUT SVIH ONIH KOJI SU I NAKON DESETLJEĆA BORAVKA U NEKOJ ZEMLJI, JOŠ UVIJEK STRANCI. I TAKVIMA ĆE ZAUVIJEK OSTATI, MA KOLIKO SE TRUDILI, PRILAGODILI, MA KOLIKO DISALI JEDNAKI ZRAK S DOMOROCIMA ILI PISALI NA JEZIKU DRUGE DOMOVINE, KAO ŠTO JE TO SLUČAJ I S KUNDEROM

NEDAVNO je, u ciklusu čeških filmova na TV-u, bio prikazan i film *Topla gnjezdašca*, posvećen, kako na kraju piše, svima onima koji su *preko noći ostali bez prijatelja, roditelja, djece, supružnika, ljubavnika i koji su se morali nositi s ovim ovdje...* Dakako, mjesto radnje je tadašnja ČSSR, vrijeme radnje 1968. godina, kada ruska vojska ulazi u Prag, a njegovi stanovnici izlaze iz njega. Jedan od onih, bez kojih je ostala češka književnost, bio je i Milan Kundera, koji je nekoliko godina poslije, točnije 1975., emigrirao u Francusku, u Pariz, gdje i danas živi.

I za razliku od spomentog češkog filma posvećenog onima koji su ostali, slavni češki književnik Milan Kundera je svoje romane, nastale u egzilu, posvetio poglavito onima koji su otišli. Jedni i drugi, podjednako tragični likovi, susreću se na stranicama njegovih romana, pisanih u početku na češkom (*Knjiga smijeha i zaborava, Nepodnošljiva lakoća postojanja, Besmrtnost*), a potom na francuskom jeziku (*Polaganost, Identitet, Neznanje*).

Posljednji objavljeni roman *Neznanje* tiskan je 2000. godine, a kod nas je preveden prošle godine u izdanju nakladnika Meandar iz Zagreba i uz potporu Ministarstva kulture.

Azilanti, najčešći njegovi likovi, i kada su potpuno obični ljudi, nekako su neobični. Imaju drukčiji pogled, poput svih onih koji su i nakon desetljeća boravka u nekoj zemlji, još uvijek stranci. I takvima će zauvijek ostati, ma koliko se trudili, prilagodili, ma koliko disali jednaki zrak s domorocima ili pisali na jeziku druge domovine, kao što je to slučaj i s Kunderom.

Kada su se u prošlom stoljeću, više nego ikad prije, povijesni datumi *takvom proždrljivošću dočepali života bezimernih pojedinaca*, mnogi od njih raštrkali su se po svijetu u potrazi za novim identitetom, slobodnim životom i drugom domovinom. Kundera najčešće za svoje junake bira one koje je *val* komunizma *izbacio* u Francusku, tako blizu, a tako daleko od dvadeset godina duge čehoslovačke sive stvarnosti i neslobode.

## RAJ I PAKAO POVRATKA

Junakinja ovog zadnjeg romana je Irena, žena srednjih godina, koja je kao mlada s obitelji stigla u Francusku i tu počela otpočetka. Nakon smrti znatno starijeg supruga Martina, teških godina borbe kao samohrane majke i

nove veze s jednako tako starijim Gustafom, Irenu pruezimamo u trenutku kada se sprema posjetiti svoju domovinu. Koja se, u međuvremenu, riješila Rusa i komunizma i podijelila se na dva dijela. Na stranicama romana pratimo njen nemir, dnevnu strepnju i noćne more, kao svojevrsnu psihičku pripremu na povratak.

*- Isti režiser nesvjesnoga koji bi joj danju slao komadiće rodnog krajolika poput slika sreće, organizirao je, noću, zastrašujuće povratke u tu istu zemlju. Dan je bio obasjan ljepotom napuštene domovine, noć užasom povratka. Dan joj je dočaravao raj koji je izgubila, noć pakao kojemu je umakla.*

Susret s Pragom, majkom koju je uvijek doživljavala kao *nelojalnu konkurenciju* i s prijateljicama iz mladih dana, koje su sada tek neznanke i čiji se smijeh i uživanje u kriglama piva njoj čine stranim i neuhvatljivim, umjesto da je umanje, samo su još više potencirale njenu otuđenost, osamljenost, izoliranost iz sredine kojoj je nekad pripadala: svojim podrijetlom, jezikom, mladošću, srcem i prvim ljubavima...: *I shvati da joj je emigracija, premda nametnuta izvana, protiv njezine volje, možda nesvjesno bila najsvjetlija točka u životu. Neumoljive sile Povijesti što su se obrušile na njezinu slobodu zapravo su je oslobodile.*

Boravak u Pragu izazivao je dvojake osjećaje: uzbuđenje što ga ponovno gleda i divi se njegovim ljepotama, i strah od bivšeg života koji je, poput *košuljice*, svukla sa sebe kad se otisnula u Svijet. Ali, kako život nije *košuljica* i nikad ga se ne možemo odreći u potpunosti, tako je i Irena osjećala da su, premda je jedanput davno izabrala drugi život - onaj u Francuskoj, *svi oni drugi životi, odbijeni i napušteni, zauvijek ostali pripravnici, vrebajući je ljubomorno iz svojih skrovišta*. Jer, *život koji smo ostavili za sobom ima lošu naviku da izade iz sjene, žali se na nas, protiv nas podiže procese.*

## POTPUNO RAZUMIJEVANJE NEZNANACA

Ono što je kratkom boravku u Pragu trebalo dati poseban *štih* i uzbuđenje ipak se nije odnosilo ni na grad, ni na majku, ni na bivše prijatelje. Bio je to susret s Gustafom, usputnom simpatijom iz mladosti, koji živi u Danskoj i s kojim je, pri slučajnom susretu na pariškom aerodromu, dogovorila sastanak.

Milan Kundera  
**Neznanje**



Ali, za razliku od nje, koja je pamtila svaku potankost te nerealizirane simpatije od prije dvadeset godina, on je tek hinio sjećanje i, potaknut zanosom nepoznate ali zgodne žene, obećao susret. Do njega i dolazi posljednjeg dana njegova boravka u Češkoj. Kada su se, u hotelskoj sobi u samo nekoliko sati slili sva žudnja zrele žene, koja prvi put u životu odabire muškarca ne zato što joj je potreban u životu, već zato što ga želi tu i sada - s njene strane i neobjašnjiva bliskost prema nepoznatoj ženi koja mu se otvoreno nudi - s njegove strane: *...Njihovo je razumijevanje potpuno, jer i nju uzbuđuju riječi koje toliko godina nije ni izgovorila ni čula. Potpuno razumijevanje u provali besramnosti! Ah, koliko li je njezin život bio siromašan! Svi propušteni grijesi, sve neostvarene nevjere, sve to pohlepno želi doživjeti...*

*... Njihovo je razumijevanje potpuno, jer duboko u sebi zna (a možda i priželjkuje) da je taj erotski susret njegov posljednji; on također vodi ljubav kao da sve želi sažeti, svoje prošle pustolovine, kao i one kojih neće biti. Za oboje je to ubrzano putovanje kroz spolni život: u smjelosti na koje se ljubavnici odvažuju nakon nekoliko susreta, ako ne i nakon nekoliko godina, upuštaju se svom silinom, uzajamno se potičući, kao da u jednom jedinom popodnevu žele sabrati sve što su propustili i što će propustiti.*

Premda su u tom *jednom jedinom popodnevu* oboje shvatili mnoge stvari, ništa se promijenilo nije. I za Irenu, koja je u vezi s Gustafom i za Josefa koji je udovac i već je kasno, *jer cijeli je njihov život odlučan još u razdoblju kada ništa nisu znali.*

Ispreplićući životnu priču svojih junaka s vječnom temom o Odisejevu putovanju, preljubu s Kalipso i vjernoj Penelopi koja ga čeka na Itaki, autor ovog romana ponire duboko i znalački u unutrašnji život svojih junaka, njihove dvojbe i odabire, sudbinske odrednice i trenutačna ushićenja.

Mi koji smo *slabi* na Kunderu, svaki njegov novi roman dočekujemo s oduševljenjem, očekujući sate nijema uživanja u vrhunskoj prozi, kakvu nam desetljećima pruža. Koliko sam od toga zanosa uspjela prenijeti na vas, ne znam. Ali, trudila sam se.

**Marica Žanetić Malenica**

DR. SPENCER JOHNSON:  
"TKO JE MAKNUO MOJ SIR?"

## PRIČA O PROMJENI

SIR JE METAFORA ZA ONO ŠTO ŽELIMO U ŽIVOTU, BIO TO POSAO, ZDRAVLJE ILI NEŠTO TREĆE



KNJIŽICA "Tko je maknuo moj Sir?" (s podnaslovom "Divan način kako se uhvatiti s promjenama u životu i na poslu") izdana u biblioteci "Zemlja smiješka", neodoljivo podsjeća na okolnosti u kojima se sigurno nalazi većina ljudi. Autor knjige je dr. Spencer Johnson, zaslužan za mnoga uspješna ostvarenja u svijetu knjiga, pisana jed-

nostavnim jezikom, razumljiva svima i potkrijepljena primjerima iz svakodnevnog života.

"Tko je maknuo moj Sir" priča je o promjeni koja se događa u *Labirintu* gdje četiri lika traže *Sir*. *Sir* je metafora za ono što želimo u životu, bio to posao, zdravlje, ili nešto treće. *Labirint*, pak, predstavlja mjesto u kojem provodite vrijeme u potrazi za onim što želite. Junaci priče su dva miša: Njuško i Trčko, a druga dvojica su *ljudići* Hm i Ha. Svakog dana miševi i *ljudići* provodili su vrijeme u *Labirintu* tragaajući za svojim vlastitim, posebnim *Sirom*. *Labirint* se sastojao od isprepletenih hodnika i prostorija, mračnih kutova i slijepih ulica. U potrazi za *Sirom*, miševi su koristili metodu pokušaja i pogrešaka, a *ljudići* su se više oslanjali na sposobnost razmišljanja i učenja na prethodnim iskustvima. Na kraju su i jedni i drugi "u *Sirnoj* postaji S" pronašli svoju vrstu *Sira*. No, nakon nekog vremena *Sira* je bilo sve manje. Dok su Njuško i Trčko brzo krenuli dalje za *Novim Sirom*, Hm i Ha su nastavili mozgati, bjesnili su i vikali, zapadali u potištenost, bili su razočarani. Ubrzo su shvatili da i oni moraju krenuti u potragu za *Novim Sirom*.

Sada zamislite svoj *Sir* i držite se uputa, koje su, sažetak svega onoga što je Ha naučio na svom putu u potrazi za *Sirom*:

- \* Promjene se događaju (*Oni miču Sir*),
- \* Predviđi promjene (*Pripremi se na to da će se Sir pomaknuti*),
- \* Prati promjene (*Njuši Sir često, tako da znaš kad se počne kvariti*),
- \* Mijenjaj se (*Idi za Sirom*),
- \* Prilagođavaj se promjenama (*Što prije ostaviš Stari Sir, to ćeš prije uživati u Novom Sirom*),
- \* Uživaj u promjeni (*Okusi pustolovinu i uživaj u okusu Novog Sira*),
- \* Budi spreman brzo se mijenjati i opet uživaj u tomu (*Oni stalno miču Sir*).

Znači, kada se nađete u "bezsiromnom stanju", posegnite za porukama knjige i znat ćete kako dalje.

Silvana Prpić

## KAD ČOVJEK O STRUJI MISLI, OBIČNO (NIŠTA) NE MISLI

U POČETKU bijaše Riječ, onda poče čovjek. I nije mu bilo lako počevši od jabuke koju je po nagovoru zmiđe zagrizao. Svevišniji mu je zapovijedio da ptice, zemlju i sve što po njoj gmiže i teče, potčini sebi.

Kako li je samo naš predak bio sretan kad je otkrio opoziciju vlastita palca, ta on je u ruku mogao batinu primiti! A to je već bilo opasno, posebice za životinje, ali nažalost i za ljude! A tak kad je otkrio vatru, kakvo li je samo to bilo otkriće?

I tako je homo sapiens krčio svoj životni put. Bijaše svjestan sebe i to mu bi najsnažnije oružje u borbi s prirodom. Pio je vodu iz rijeka, u njima se kupao i divio njezinu vječnu toku. Tada mu na um sine da taj vodeni tok može iskoristiti da mu pokreće mlin, a s vremenom shvati da tu čudnu igru vode i mlinskog kotača može iskoristiti za dobitak silne, njemu dotad nepoznate energije, za koju je tek znao da se skriva u trzaju žablje noge, a zove se struja!

I tako ljudski um stvori najmoćniju energiju bez koje se ne može zamisliti život suvremena čovjeka. Stoga danas možemo skoro filozofski reći: kad ne bi bilo struje, bio bi mrak! I sama riječ struja poprimila je skoro mitske karakteristike, jer je to jedino ljudsko dobro koje ne smiješ dodirnuti!

Struja je svugdje oko nas i sve pokreće i njezinim otkrićem skoro da treba mijenjati i poslovice, jer nije sve isto - prije i poslije pojave struje! Da su veliki mudraci znali za struju, potpuno je sigurno da bi i najmudrije knjige barem malo drukčije izgledale. Ili što bi o njoj tek kazivala narodna predaja! Ne bi li struja bila poput neke tajanstvene sile za koju znaš da postoji i kako je možeš dobiti, ali je ne vidiš, niti je smiješ dodirnuti? I sva je sreća da su tehnički



naprednija stoljeća otkrila njezinu tajnu i tako joj otela moguće mitske konotacije.

Zato današnje izreke - struja sve pokreće ili struja je svjetlo - tek su najobičnije i suhoparne tehničke tvrdnje koje nikoga ne provociraju na bilo kakve filozofske primisli. Možemo reći da čovjek obično ništa ne misli, kad o struji misli! I jedina misaona reakcija moderna čovjeka na nestanak struje obično je psovka! I histerični usklik: zašto nema struje? Jer, pojava struje je do te mjere razlijenila modernog čovjeka da on jednostavno ZNA da STRUJE MORA BITI, kao i Sunca ili neba primjerice. A kako se struja stvara, to je malo koga briga!

Tako danas o struji brinu i razmišljaju tek oni koji je osiguravaju, koji se bave njezinom proizvodnjom. Jer je čovjek sve više treba i bez nje ne može ni po danu ni po noći! To je tek pojava na koju je čovjek naviknuo i mora je imati!

No, struja nam i dandanas nudi samo njoj znanu čaroliju:

Ako je dodirneš, nema te! A ako nije nema, ima nas više!

prof. Strujimir Strujić

## FOTOZAPAŽAJ ČAKULE NA ŠENTADI

LJUDIMA kao da nikad nije dovoljno *ljudikovanja*. Kako bi izmijenili misli, ne biraju ni vrijeme ni mjesto. Ovo dvoje naših kolega počelo je s ozbiljnom raspravom još na početku *šetnjice* krunom brane Peruća, a nastavili su, skalu po skalu i riječ po riječ, do strojarnice. O čemu je bilo riječi, ne znam. Nisam prisluškivala, a neizbježnu znatizeljnu zadovoljila sam tako što sam ih *držala na oku*. Tko ih prepozna i identificira, neka se javi urednici. Nagrada slijedi! A možda i ne!

M.Ž.M.





MASMEDIJSKA 'PREGRIJANOST' FENOMENA MOŽE PROIZVESTI NEPRAVDU

# AH, TA NAŠA DJECA...

U RAZGOVORU o nasilju nad djecom na internetu, koji se odvijao od rujna do prosinca 2001. godine, pokušali smo raspraviti o nekim od brojnih oblika nasilja. Stjecanjem okolnosti koje su nametali sudionici, dinamika pa i tehničke posebnosti te rasprave, puno toga je ostalo 'nedovršeno' ili čak netaknuto. Ovdje ću 'doraditi' samo dvije potankosti iz razgovora o spolnom zlostavljanju djece, koji mogu imati određene implikacije za našu praktičnu djelatnost. Prije toga, jedno općenito zapažanje.

Nastojeći djecu zaštititi o realne opasnosti današnjeg svijeta i pripremiti ih što bolje za život, nerijetko im stvaramo više poteškoća i štete nego koristi. I, razumije se, sve s najboljim namjerama. Nekoliko primjera: strahujući od

(Child Assault Prevention) nastao u državi Ohio, SAD. U njemu se roditelji, školsko osoblje i djeca podučavaju prevenciji različitih oblika zlostavljanja. Djeca se u dobro osmišljenim radionicama uče oslanjanju na vlastite snage te mnogim zaštitnim znanjima i umijećima. Između ostalog, uče razlikovati dobar i loš dodir, no tu počinju i poteškoće pa nije teško zamisliti brojne zabune i nesporazume koji mogu nastati. K tomu, našu smo zapadnu, patrijarhalnu i dodirom siromašnu kulturu tek djelomice 'omekšali' i dopustili da tjelesni dodir među ljudima nema isključivo spolno značenje (Amerikanci su, kako bi popravili stvar, pretjerali u forsiranju zagrljaja), da bismo opet uz tjelesni dodir počeli vezivati

**EDUKACIJA STRUČNJAKA KOJI SE BAVE ZAŠTITOM DJECE TREBALA BI OSIGURATI BRZO I NA ČINJENICAMA UTEMELJENO POSTUPANJE. KAD KAŽEMO BRZO POSTUPANJE, TO NIKAKO NE ZNAČI BRZOPLETO POSTUPANJE, A KAD KAŽEMO "NA ČINJENICAMA UTEMELJENO POSTUPANJE", TO NE BI SMJELO BITI POSTUPANJE KOJE JE U ZNATNOJ MJERI POD UTJECAJEM NEPOVOLJNIH STAVOVA TE KRIVO USMJERENIH INTERPRETACIJA. TO NAGLAŠAVAMO STOGA JER SE, U NASTOJANJU DA SE BRZO RIJEŠI KONKRETAN SLUČAJ EVENTUALNOG ZLOSTAVLJANJA NEKOG DJETETA, ZNALO ČINITI OZBILJNE POGREŠKE I NANOSITI NEPRAVDE NEVINIM LJUDIMA, ŠTO JE OPET NASILJE KOJE NE POGAĐA SAMO OSUMNJIČENE ODRASLE, VEĆ I NJIHOVU DJECU**

provalnika (ili raznoraznih neprijatelja) donosimo oružje kući, a ono se radi našeg neopreza nađe i u dječjim rukama; upozoravajući djecu na opasnost od nepoznatih ljudi, činimo to i tako da pobuđujemo u njima strah od ljudi općenito; braneći ih od negativnosti ulice, olako im prepuštamo ovisnost o videomedijima; nastojeći im usaditi određene moralne vrijednosti, prepuštamo taj delikatni posao komotno drugima, primjerice vjeroučiteljima i njihovom često izvanvremanskom evanđelju... Vratimo se sada spolnom zlostavljanju djece.

## RAZLIKOVATI DOBAR I LOŠ DODIR

U spomenutom je razgovoru kolegica Gorana Hitrec u ime udruge Korak po korak predočila projekt CAP

opasne konotacije. O značenju (tjelesne) nježnosti roditelja i djece jedva da treba govoriti (sjetimo se primjerice Harlowa i njegovih istraživanja). O tomu rječito govori anegdota Laure Haxly o jednom njenom prijatelju, koji je putujući Meksikom zamijetio zanimljivo dijete i zamolio majku za dopuštenje da ga fotografira. Nju je ta molba razveselila, a kad je on obavio posao i htio otići, majka djeteta ga je zaustavila i rekla: 'Dotakni ga' i dodala: 'Dijete koje nije doticano, bit će nesretno.' Nismo, međutim, daleko odmakli u obogaćivanju naše kulture dodirom (sjećam se jedne nedavne radionice, u kojoj je nekim učiteljima bilo neugodno 'razgovarati' vršcima prstiju), a on se ponovno evocira kao opasnost.

## ZLOSTAVLJAČ JE NAJČEŠĆE BLISKI ROĐAK ŽRTVE

Druga potankost iz spomenutog razgovora o nasilju nad djecom vezana je za posljednji prilog kolegice Ive Prvčić iz Trauma centra Klinike za dječje bolesti u Zagrebu. Jasno nam je da je seksualno zlostavljanom djetetu vrlo teško izaći na kraj s ucjenama, prijetnjama ili manipulacijama zlostavljača, posebice jer se takvo zlostavljanje događa u uvjetima iznimne neravnoteže moći između zlostavljača i žrtve. Naime, kao što je poznato, zlostavljač je najčešće bliski rođak žrtve. Emocionalne posljedice takva zlostavljanja i njihov nepovoljan učinak na razvoj mlade osobe (različiti modaliteti krivnje, suicidalno i autodestruktivno ponašanje, izbjegavanje seksualnosti u adolescenciji, disocijacija ličnosti, seksualizirano ponašanje i promiskuitet ...) trebale bi nas pokrenuti na brzu i učinkovitu pomoć djeci žrtvama. K tomu, trebalo bi brzo i što primjerenije sankcionirati zlostavljača, kao bi se barem djelomično preventivno djelovalo na nova zlostavljanja. No, sudski procesi znaju trajati godinama i djetetu su žrtvi, barem do sada, najčešće donosili sekundarnu traumatizaciju.

Dobra je vijest da ubrzano učimo o različitim oblicima nasilja nad djecom i napredujemo u zaštiti djeteta općenito, pa tako i od traumatizacije u istražnim i sudskim postupcima. Nove mogućnosti, kako kaže I. Prvčić, pruža posredovani multidisciplinarni intervju te razvoj informatičke i videotehnologije. Čini nam se da i propisi u ovom području, premda s uobičajenom inercijom, postaju sve primjereniji, primjerice Obiteljski zakon i Zakon o kaznom postupku.

## KORIŠTENJE NAJNIŽIH UDARACA U SUKOBIMA PROTIVNIKA

Naposlijetku, edukacija stručnjaka koji se bave zaštitom djece trebala bi osigurati brzo i na činjenicama utemeljeno postupanje. Kad kažemo brzo postupanje, to nikako ne znači brzopleto postupanje. Jednako tako, kad kažemo "na činjenicama utemeljeno postupanje", to ne bi smjelo biti postupanje koje je u znatnoj mjeri pod utjecajem nepovoljnih stavova te krivo usmjerenih interpretacija. To naglašavamo stoga jer se, u nastojanju da se brzo riješi konkretan slučaj eventualnog zlostavljanja nekog djeteta, znalo činiti ozbiljne pogreške i nanositi nepravde nevinim ljudima, što je opet nasilje koje ne pogađa samo osumnjičene odrasle, već i njihovu djecu. Takvi su propusti bili posljedica i poneke jednostrane i šablonizirane edukacije, kao i pogrešnog odabira 'stručnjaka' i institucije koje su se trebale baviti zaštitom djece od (spolnog) zlostavljanja. Tomu je doprinosila i masmedijska 'pregrijanost' fenomena (spolnog) zlostavljanja djece, kao i njome proizveden pritisak javnosti da se djecu učinkovito zaštiti. Nadalje, ljudi su sve skloniji, potaknuti i masmedijskom obradom problema o kojem govorimo, da u sukobima (primjerice pri rastavi braka) protivniku zadaju i najniže udarce, kako bi ga i etiketom (spolnog) zlostavljača djece grubo i brzo kompromitali.



## OTKUD POTJEČE I ŠTO SVE ZNAČI IME?

Stanje još više otežavaju i druge osobe (primjerice djedovi, bake, tete i drugi), koje se zbog vrlo različitih motiva uključuju u spor prikupljanjem svakojakih dokaza i sugestivnim propitivanjem djece. Jasno je, znači, da stručnjacima u centrima za socijalnu skrb, na sudovima i sličnim institucijama nije ni lako ni jednostavno raditi u takvim uvjetima te da su pogreške, krive procjene i interpretacije događaja i ponašanja moguće. Ali, trebalo bi učiniti sve (mislimo zapravo na stručno, odgovorno i nepristrano postupanje) da se izbjegnu.

### NE MOŽE SE NADOMJESTITI MNOGOSTRUKA ŠTETA OBITELJI MUELLER

Nije potpuno bezazlen ni banalan slučaj kad nekog djeda, koji iza grma u parku pomaže unučiću da se pomokri, osumnjiče da spolno zlostavlja dijete, a neki slučajevi mogu poprimiti dramatičan oblik nepravde. Primjer za to je slučaj višegodišnjeg stradanja obitelji Mueller prije nekoliko godina u Njemačkoj: djeda Johana, njegove kćeri Heike (majke navodno zlostavljane mld. djevojčice) sina Hohlera i snahe Nicole (oca i majke dva mld. dječaka). U tom se slučaju zrcale sve pogreške i jednostranosti u postupanjima o kojima smo prethodno govorili. Institucija, koja je 'stručno' obrađivala slučaj navodnog zlostavljanja, pripadala je jednoj feminističkoj udruzi. Glavni 'stručnjak' u dugotrajnom ispitivanju navodno zlostavljane djevojčice bila je jedna učiteljica, educirana površna na tjednim seminarima i željna da potvrdi stečeno znanje. Koristila je isključivo projektivne tehnike koje traže temeljito znanje i iskustvo te interpretiranje oslobođeno stavova i predujerenja. Vrlo bistra 'zlostavljana' djevojčica prihvatila je igru u sugestivnom ispitivanju i davala odgovore koje je ispitivač očekivao i nagrađivao. Naposljetku, dvije mlade brzooplete tužiteljice prihvatile su konstrukcije i površne interpretacije kao dokaze. Sudski vještak, renomirani berlinski psiholog Max Stellar, objasnio je da je ispitivanje opisanim načinom prikupilo provocirane fantazije djevojčice umjesto eventualno potisnutih činjenica. Prikazujući dramu obitelji Mueller, i kao svojevrsnu blamažu pravosuđa i stručnjaka koji su trebali raditi promišljenije i odgovornije, Juetgen Petschull u časopisu STERN navodi poučnu izjavu jedne od majki iz ove priče (ona i ostali odrasli članovi obitelji bili su nevinu više od dvije godine u zatvoru i odvojeni od svoje djece): "To što se dogodilo nama, to se može dogoditi svakom roditelju, svakom učitelju, svakom odgajatelju, odnosno ljudima koji se na bilo koji način bave djecom. "Sudski proces je bio dug i kompliciran i trajao je čak 83 radna dana (bilo je još osumnjičenih, puno svjedoka, vještaka i drugih), a djed Johan je za obranu svoje obitelji potrošio 200.000 njemačkih maraka. Isprika suda i financijska naknada za boravak u zatvoru nisu ni simbolično nadomjestili mnogostruku štetu koju je pretrpjela obitelj Mueller. Ostalo im je da i dalje žive s proživljenom nepravdom i narušenim dostojanstvom u malom, netolerantnom gradu Wormsu, a oni će za većinu njegovih žitelja i dalje ostati zlostavljači djece. Djeda Johana, koji je više od 30 godina pjevao u crkvenom zboru, nisu više primili u zbor, a to nisu htjeli ni u vatrogasnom društvu...."

**Prenosimo iz časopisa  
Psiholog - Broj 3-4/2001.**

## RODITELJSKA RIJEČ PRENESENA NA DIJETE

NAŠE je ime neodvojivo od nas, ono je čak bit samog osobe. Dovoljno je da se izgovori nekoliko fonema, da se artikulira nekoliko naizgled beznačajnih vokala, kako bi samo spominjanje nekog imena pobudilo ljubav ili mržnju, dozvalo žalosna ili vesela sjećanja, kaotične ili konfuzne misli, vezane uz osobu koja nosi to ime. Najtiše šaptanje nekog imena može izazvati crvenilo na licu neke adolescentkinje, osvjetliti pogled nekog djeteta, nagnati na plač neku majku, izazvati lupanje srca u zaljubljenog, geste bijesa i zlobu neprijatelja, poštovanje ili zahvalnost učenika svom učitelju. Ime je neodvojivo od osobe i služi joj da se individualizira. Zbog toga, vlastita imena nemaju po sebi množinu, jer prema naravi ne odgovaraju osim jednom.

Dva elementa onomastičkog suvremena sustava zajednička su čitavoj Europi, a to su prezime i ime.

### IME POPUT GENETSKOG NASLIJEĐA

Upotreba prezimena počinje se pojavljivati oko tisućite godine i u doba renesanse njegova se upotreba proširuje po cijeloj Europi. Tek tada prevagnula je formula: ime + prezime.

Koncil de Trente (1563. godine) doprinio je toj evoluciji, jer je odredio da se prezime zapisuje pri krštenju (upotreba koja je jedva počela uspostavljati se početkom 17. i 18. stoljeća, kako bi se izbjegla istokrvna vjenčanja). Činjenica je da je do te epohe (s iznimkom sustava romanske nominacije) postojalo samo ime. Ono je u najvećoj mjeri odgovaralo našem aktualnom imenu i nije se prenosilo s naraštaja na naraštaj.

Jedino primitivno prezime, činilo je ime prema Jarrosu, 1901. koji o tomu piše: prefiks pre ne može se shvatiti drukčije nego kao gramatička pozicija koja terminu pripisuje smisao "zaštite" stavljen ispred imena. Ona uključuje samo ideju anterioriteta prema podrijetlu i, etimološki govoreći, "ime je prije nego prezime".

Svako dijete dobiva drugo ime koje su slobodno odabrali i ostvarili njegovi roditelji. Davatelj imena neće se ograničiti kao u našim danima, na to da odabere jedno ime iz serije: on sudjeluje u prvom aktu stvaranja imena, najčešće dosad neupotrijebljenog. Njegove motivacije mogu biti pod utjecajem nekih povijesnih događaja u društvu, pod utjecajem porođaja ili djetetovih crta, s obzirom na pretke, a ponajviše što se tiče želja u vezi s djetetom.

Ime je bilo najčešće neupotrijebljeno (vrlo malo homonima): simbolična kreacija imena zapečati dijete jednakom originalnošću kao i njegovo genetsko naslijeđe. U svih starih naroda, sva vlastita imena bila su originalno važna.

Za Židove ime nije bilo samo etiketa korisna za razlikovanje jedne osobe od druge. Ime, to je bila sama osoba, njezino samoizgovaranje otkrivalo je neke od njegovih kvaliteta. Ime je bilo motivirano i njegov izbor nije bio ni najmanje slučajan. Ono je bilo jedino i vlastito u pravom smislu riječi: ono je bilo isključivo vlasništvo osobe nositelja imena. U Bibliji, primjerice, za vrijeme dvije tisuće godina, nije se ponovilo ime kao Abraham, Isaac, Jacob i tako redom. Ni jedan od 21 judejskog kralja nije se zvao David, nakon prve dinastije.

Ime se određivalo jedanput i moglo je odrediti djetetovu sudbinu. Razumije se, znači, zašto se vodi briga o izboru imena.

### IME - UKLJUČENJE U "SASTAV GRUPNOG PAMĆENJA"

U biblijskoj Knjizi postanka stoji da je Rahela umrla pri porođaju. "U svojemu zadnjem dahu, u trenutku umiranja, ona zavra svojega sina Ben-oni, što bi značilo sin žalosti, ali njegov otac Jakob nazva ga Benjamin, što bi značilo sin s desne strane. Jakob je, promijenivši ime svog sina, skinuo teret odgovornosti za smrt vlastite majke i mijenja ga za ime kojim mu želi dobru budućnost (jer desna se strana smatra povoljnom).



Ovaj primjer odabran među drugima u Bibliji priključuje se mnogim primjerima u drugih naroda u antici u kojih je davanje imena važan čin, ne slučajan i motiviran. Ime u svojoj shematizaciji omogućuje da se prepoznaju roditeljski fantazmi koji se tiču djeteta. Jednaki nominativni proces susreće se u Egipćana, Grka, Afganistanaca, Iranaca, Roma i drugih naroda. Do naših dana još je uvijek imenovanje - kao roditeljska riječ prenesena na dijete - važno u naroda u kojih kultura ostaje na oralnoj transmisiji, kao što je slučaj u Africi ili u Eskima.

U Bantouesa (Tempels, 1949) zapažaju se tri tipa imena. Prvo odabiru roditelji u trenutku rođenja. Drugo se dobiva u pubertetu, a treće je "ime relacije" prema kojemu se taj čovjek prepoznaje u svakodnevnom životu. Samo ovo posljednje može se slobodno izgovarati i samo je ono upotrebljivo u životu zajednice. Prva dva ljubomorno se čuvaju u tajnosti, kao zaštitna mjera, jer ako ikad netko od neprijatelja sazna to ime, imat će golemu moć nad osobom koja se tako zove.

Poznavati, posjedovati sonornu materijalnost istog imena u sustavu vjerovanja Bantoue - zajedničku mnogim drugim narodima - jest vladati, posjedovati samu fizičku osobu. Tako se ocrtava koliko je ime sama osoba.

Imenu se pripisuje golemu psihička moć na sudbinu ljudskog bića; ime nikad nije ravnodušno i uključuje seriju odnosa između onoga koji ga nosi i izvora odakle ono proizlazi. To je zajednička crta za cijelu Afriku - ime ima funkciju poruke prenesene od roditelja. Ta je funkcija u prvom redu upućena djetetu, ali jednako tako supruzi, njenoj obitelji, susjedima i u širem smislu - čitavoj zajednici.

Za Burundi, kao i u drugim civilizacijama s usmenom predajom, ne postoji pismo koje trajno jamči čuvanje grupnog pamćenja. Ime je jedan od načina, skoro najvažniji, koji služi za to "da uđe u sastav grupnog pamćenja".

Ime pomaže govoru da se fiksira. Ono je materijalna potpora poruke što su je roditelji prenijeli na nekog trećeg. Često kao izraz želja u odnosu na dijete, ime može katkad izražavati konfliktno stanje para (primjerice, ime Ntiruruguma znači: "bračni odnosi nisu još dobri"). Ime odražava biće osobe smještajući je u složeno područje obiteljskih, socijalnih i prostorno - vremenskih relacija.

Dati ime za stare stanovnike Mezopotamije značilo je apelirati na život, biće ne postoji prije nego što je dobilo ime. Da bi se stvarno postojalo, trebalo je dobiti ime. Nitko ne može nositi ime ako ga nije dobio od nekog drugog. Čin imenovanja omogućavao je djetetu da se vrati u poredak ljudskih odnosa. Imati, posjedovati, nositi ime značilo je imati ili steći mjesto u simboličkom sustavu.

Za Eskime, biće koje nije dobilo ime - nije ljudska osoba. Novorođenče koje nije dobilo ime, može biti odbačeno bez rizika. U tim slučajevima smatra se da nije bila riječ o ubojstvu.

Ime na neizbrisivi način daje pečat djetetovu tijelu. Otvara mu pravo da bude priznat u svom jedinstvenom identitetu. Ono mu prenosi naslov koji čini od djeteta nezamjenjivo biće.

**Ante - Tonći Despot, dr. med.**

Autor: STJEPAN OREŠIČ	KRIVNJA ZA KAŽ- NJIVA DJELA	SVOJSTVO LJEVO- RUKIH OSOBA	NAGLI ULAZ U ŠTO, UPAD	SLOVENSKO MJESTO BLIZU KOSTA- NJEVICE	MREŽA, OBIČNO TENISKA	PROTJE- RATI, PROGNATI	NJEMAČKI GEOLOG, WALTER	"RIBO- NUKLE- INSKA KISELINA"	OD TOG DOBA, OTADA	SKLADIŠTA BARUTA	LUKAS NOLA	ZAGREP- ČANKA ILI KAR- LOVČANKA	ISTARSKA RIJEKA
TEŠKOČA OD PRE- SUDNE VAŽNOSTI													
IZABRA- NICI, PRED- STAVNICI													
SLOVENSKI KNJIŽEVNIK ("ZDRAVICA")											NATKO RAČKI		
TEKUĆICE (LI) STAJAĆICE					GARRY COOPER NAPADAČ NA POZNA- TU OSOBU			DELFIN "AVIONICS SYSTEM REVIEW"				NJEGA NOGU	
ŽITELJKA IRAKA										TETA (reg.) JAPANSKA STRUNJAČA			
VISORAVAN U BUGAR- SKOJ (3.=K)							KRDA STOKE PLANINA U JAPANU						MLADI PAS, PSIČ
NIKO KRANJČAR			STARI, ISLUŽENI VOJNICI RIJEKA U LITVI									"ŠKOLA" MJESTO BLIZU RIJEKE	
ŽITELJ GRČKE POKRAJINE AONIJE								NAMETNIK NA PERADI VRSTA ŽITARICE					
SLIČAN OSI; NASRTLJIV (fig.)						PJEVAČICA KRALJIČ PRITOK KRKE				SATOV ANTONIO VIVALDI			
"DOMAĆA TVORNICA RUBLJA"				DRAGULJ PLAVE BOJE ČOVJEK IZ SKOPLJA									
"GRAM"		ISTRAŽI- VALAČKI RAD ČAST, PONOS											
ODSKA- KIVANJE													
OSOBNA ZAMJENICA			GLUMAC LEVY DRAMA JURJA DEVIČA										
SASTA- JANJE, OKUP- LJANJE					5.SLOVO PRIPADNICI ŽIDOVSKJE SEKTE								
GRANA KOJA SE RAZDVAJA U DVA KRAKA						TURSKI BATALJUN ILI PUK (L.)							
NORVEŠKA		BLAGAJNA STOČNA NASTAMBA, OBOR											
VRSTA GROŽĐA													
POGON ZA PROIZ- VODNJU SOLI													
RADIO- AKTIVNI IZOTOP VODIKA													



### Odgonetka križaljke iz prošlog broja (vodoravno):

Supredsjednik, igra riječi, Lj(erka) O(čić), Mlinarec, štap, "Fala", edamer, LJ, oči, skije, Anja, nakon, njsak, R, iver, Ma, tram, ja, utovarivač, Snježana Petika, kaparenje, ocat, i, trate, Anera, Oza, P(amela) A(nderson), rampa, K(senija) U(rličić), Ont, esedar, strv, NJ, ticala, atelan, rigati.

# DOBRO JE ČINITI DOBRO

UPOZNATI plemenite ljude velika srca, lijepo se uvjeriti, još uvijek nije nemoguće. Štoviše, tu su pokraj nas, premda – kao što to naš slučaj govori – često za njih ne znamo te za njihova dobra djela doznajemo tek nekim posrednim putevima. Tako je bilo i onda kad smo u "Jutarnjem listu", negdje potkraj prošle godine, pročitali da skupljanje pomoći za Željku Jurić, vukovarsku djevojčicu u prognaništvu u Zagrebu (poznatu s novinske fotografije na kojoj je snimljena nakon pada Vukovara) inicira radnica HEP-a Nevenka Gretić. Pa, eto, premda nas ovdje u sjedištu HEP-a u Zagrebu dijeli tek nekoliko vrata, informacija o njezinu dobrom djelu stigla nam je "izvana". A nakon toga, trebalo nam je skoro polovica godine da uskladimo vrijeme za razgovor. No, vrijedilo je čekati i zabilježiti.

## OSMJEH ZA ŽELJKU

Jer, bio je to razgovor koji ulijeva nadu, potvrđuje da još *pravih ljudi ima...*, razgovor koji budi optimizam – da i pojedinac može puno učiniti. Da još ima onih koji nisu ravnodušni prema tuđoj nevolji i koji će učiniti sve koliko mogu da je ublaže. I to, ponekad je teško povjerovati, čine potpuno sami, vođeni jedino naukom svog srca. Doista, koliko smo puta i sami saznali za nečiju tužnu ljudsku sudbinu, ali rijetki su od nas, priznajmo, osim što su suosjećali, učinili nešto više. Nevenki je, pak, i jedna novinska priča bila dovoljna da je potakne na djelovanje. Čitala je, objašnjava nam, u kakvim teškim uvjetima Željka i njezina obitelj žive u prognaničkom naselju u Španskom u Zagrebu, o tomu kako Željka sanja o kupanonici, o nekim običnim, svakodnevnim pogodnostima življenja o kojima mi, očuvanih domova, i ne razmišljamo... Bilo je to baš u vrijeme uoči lanjskog Božića, u vrijeme radosti i darivanja.

*- Ta priča me je strašno dirnula te sam nakon toga razmišljala kako bi u blagdanskim danima bilo lijepo razveseliti ovu djevojčicu, u stvari, danas već sedamnaestogodišnju djevojku. Nije bio naglasak na pomoći, već upravo na želji da ju učinim radosnom. Kako sama nisam bila u mogućnosti to financijski ostvariti, obratila sam se svojoj prijateljici koja vodi jedan butik u Importanne Galleriji i predložila joj da organiziramo prikupljanje odjeće za Željku. Ona se s tim složila, sve više smo širili krug prijatelja-darivatelja te u tome i uspjeli. Uz to, priključili su nam se i oni koji su Željku novčano darivali. Među dobrotvorima su, spominjem tek neke, bili i Nezavisni sindikat HEP-a, bivša radnica HEP-a Zorica Tolj te Venka Agnesi, a posebno se angažirao Supermarket u Importanne Galleriji, govori Nevenka.*

I tako su brojni ljudi dobrog srca, potaknuti i vođeni Nevenkinim dobrim duhom, skupili za Željku novu garderobu, primjerenu njezinoj dobi, koju je ona prema želji mogla i zamijeniti. Susret te darivanje nje i njezine obitelji organiziran je u jednom od dućana u spomenutom trgovačkom centru, a uz odjeću i kućne potrepštine, Željku su dodatno uspjeli razveseliti i s dvije kino ulaznice za premijeru Harryja Pottera.

A koliko je *svjetlosnih godina* ta djevojka, živeći u jednoj baraci na rubu naše metropole, bila daleko od blještavog svijeta potrošačkih hramova, od božićne euforije kupovanja, od moderne odjeće kakvu nose njezini vršnjaci, govori još jedna činjenica. Naime, kad su je pitali koji je njezin konfekcijski broj, nije znala odgovoriti, jer iz Caritasove pošiljke, objasnila je, uzimala je odjeću koja joj se naoko činila odgovarajućom.

Na sreću, pravi smisao Božića, skoro izgubljen u suvremenom potrošačkom svijetu, pokazala je svojim primjerom Nevenka Gretić. Ona o tomu kaže:

*- Znam da je naš dar male novčane vrijednosti u odnosu na druge donacije, ali novčana pomoć mi i nije bila primaran motiv. Moja je želja bila u blagdanskim danima nekoga učiniti radosnim, i mislim da sam u tomu i uspjela.*

I dalje je sa Željkom u kontaktu, čuju se telefonom. Ona je danas u Vukovaru, tamo nastavlja školovanje, želi biti cvjećarica... U tomu će joj, sigurna je Nevenka, "nebo pomoći". Dodajući kako i ove godine misli organizirati nešto slično.

## POPUT DOBRE VILE

No, za Nevenku vrijeme darivanja i milosrđa nije samo prigodno, jedanput godišnje. Trenutačno organizira skupljanje novca za jednu 24-godišnju apsolventicu defektologije oboljelu od rijetke kožne bolesti, zbog koje nakon operaci-

**KOLIKO SMO PUTA I SAMI SAZNALI ZA NEČIJU TUŽNU LJUDSKU SUDBINU, ALI RIJETKI SU OD NAS, PRIZNAJMO, OSIM ŠTO SU SUOSJEĆALI, UČINILI NEŠTO VIŠE. NEVENKI GRETIĆ JE, PAK, I JEDNA NOVINSKA PRIČA BILA DOVOLJNA DA JE POTAKNE NA DJELOVANJE**

je mora na liječničku kontrolu u London (*Slučajno sam je srela, u Kaptol centru, kaže.*). Čim je saznala da nema novca za avionsku kartu, N. Gretić je, kao ona dobra vila iz bajki (za koje smo mi kao odrasli i razumni odlučili vjerovati da ne postoje, no eto – ipak ih ima!), upregla sve svoje snage da joj to i omogući. (I vi, želite li pomoći, možete se javiti na broj 01-6322-227).

Odakle izvire toliko čovjekoljublje, pitamo ju pomalo s nevjericom da netko baš potpuno sam pokreće ta dobra djela? Stoji li netko iza Vas, pitamo – neka organizacija, stranka, ...?

*- Ne, sama to iniciram. Ponekad u traženju pomoći treba potrošiti puno vremena, telefoniranja, moram pokucati na mnoga vrata, objašnjavati, moliti... No, jednostavno, drago mi je kad mogu nekome pomoći, bez želje i namjere da nešto zauzvrat očekujem, tek je njezin kratak odgovor.*

Možda ih, začudno, lakše ostvaruje u vanjskom svijetu, jer joj ne manjka ideja ni u vlastitoj kući, u kojoj radi već 23 godine.

*- Nažalost, i ovdje u HEP-u imamo ljudi koji žive u teškim okolnostima. Željela sam da im pomognemo prodajom starog uredskog namještaja, koji bi mnogima dobro došao u garažama ili podrumima, a novce od toga uputimo onima kojima je to u našoj sredini najpotrebnije. Međutim, nije bilo pravog odziva.*

To nije jedini takav neuspješan slučaj, no Nevenka Gretić se u svojoj humanitarnoj misiji time ne može obeshrabriti. Pa ni kada joj, a i to se znalo dogoditi, zalupe vratima pred nosom: *To mi se, podsjeća se, dogodilo u mojoj ulici kada sam obilazila susjede želeći prikupiti pomoć za jednu siromašnu obitelj.*

Osim ovog humanitarnog rada, svoje nastojanje za boljim i pravednijim svijetom Nevenka Gretić ostvaruje i angažmanom u nevladinoj udruzi GONG. U GONG-u je aktivna od samih početak njegova rada, otad sudjeluje na svim izborima u Hrvatskoj i njegova je predstavica u



Nevenka Gretić: drago mi je kad nekome mogu pomoći



U posebnom sjećanju – susret s Madelaine Albright

Gradskom poglavarstvu. Posebno joj je, kaže, u sjećanju ostao susret s bivšim američkim ministrom vanjskih poslova Madelaine Albright, s kojom se kao predstavica "Gongovaca" susrela 2001. godine, te joj usput poklonila jedan svoj broj za uspomenu.

Ljudi se rađaju s različitim talentima. Jedan od njih je vjerojatno i talent za "činjenje dobrih djela", koji Nevenka Gretić neporecivo posjeduje. U tomu je, objašnjava, potiče i uspjeh koji postiže. A vrijeme – gdje ga pronalazi?

*- Važno je samo sve dobro organizirati,* objašnjava. Vjerujemo joj na riječ. Jer, uz radno mjesto referenta za plaćanje i investicije (*vrlo stresan posao, posao bez odgode, jer se mora učiniti upravo sada*) u Sektoru za financijske poslove, brigu o 23 godišnjoj kćerki, studentici Fakulteta političkih znanosti (nosi li majčine gene, predviđamo joj dobru poslovnu karijeru!), o kući, vrtu, psu, tri mačke, pa čak i o dva bijela miša, nastoji – kaže – ne propustiti svaku novu kazališnu ili kino predstavu ili koncert (*Dakako, primjeren mojoj dobi*, dodaje uz smijeh). To znači živjeti život punim plućima!

Tatjana Jalušić

# NAŠA ODMARALIŠTA

I U OVOM BROJU HEP VJESNIKA UKRATKO ĆEMO VAS UPOZNATI S TEMELJNIM OBILJEŽJIMA NAŠIH OBJEKATA ZA ODMOR I TO: BIOGRAD, GAJAC I PAKOŠTANE

## BIOGRAD

U BIOGRADU postoje četiri odmarališta HEP-a. Nažalost, danas dva odmarališta - Pogona TE-TO Zagreb i DP Elektroslavonije - nisu upotrebljiva. Nakon ratnih i poratnih stradanja objekti više nisu bili obnavljani i danas čekaju bolja (financijska) vremena.

Odmaralište DP Elektra Križ nalazi se približno 200 metara od mora, skoro u samom središtu mjesta. Objekt ima prizemlje i jedan kat. U prizemlju je restoran - kuhinja, blagovaonica i mali šank (znači, ovdje se nudi puni pension - kažu da je hrana odlična...). Postoji dvadeset soba, sanitarne prostorije su zajedničke. U prostranom dvorištu moguće je parkirati automobile.

Odmaralište DP Elektra Karlovac smješteno je u dvokatnom objektu na samoj obali. Ima deset soba u kojima postoji priključak vode (umivaonik), a sanitarne prostorije su etažne. Kuhinja je zajednička, svaka soba ima svoj prostor i opremu, dok su hladnjaci zajednički.

Biograd je mjesto koje povezuje zadarsku i šibensku rivijeru s bogatom turističkom ponudom.



Odmaralište Elektra Križ

Odmaralište Elektra Karlovac

## PAKOŠTANE

U mjestu PAKOŠTANE, već više od trideset godina, nalazi se naše najveće odmaralište pod zajedničkom upravom DP ELEKTRA Zabok, Zagreb, Varaždin, Koprivnica i Virovitica (u blizini autokampa Kozarica). Prometne veze su dobre, jer puno autobusnih linija prolazi uz Pakoštane, a može se i vlakom do Zadra, odakle lokalni autobusi voze skoro svakih pola sata.

Odmaralište je ograđeno, uz more, ima manje parkiralište, a u hladu dvorišta ima nekoliko betonskih stolova za stolni tenis i malo dječje igralište. Sa stoji se od tri samostojeća objekta. Ugostiteljski dio (repcija, kuhinja, restoran sa šankom, podrum i terasa) se renovira i nije u upotrebi. Prvi objekt za smještaj ima ukupno 37 trokrevetnih soba s vlastitim sanitarnim čvorom i četiri zajedničke čajne kuhinje. Drugi objekt ima 11 trokrevetnih soba, četiri dvokrevetne sobe (također s vlastitim sanitarnim prostorijama) i tri čajne kuhinje. Razlog malog broja prostorija za kuhanje i njihova relativno skromna oprema jest u tomu što je koncepcija odmarališta usmjerena prema vlastitom restoranu i kuhinji koji ove godine još nisu u funkciji. Posteljina postoji.

Mjesto Pakoštane živi za turizam. Tijekom cijelog ljeta odvijaju se različite manifestacije (ribarske noći, utrke magaraca), blizu je Biograd, a možete otići do Zadra ili Šibenika. Do Vranskog jezera ima približno tri kilometra, a brodom možete na Vrgadu ili na Kornate.

**Pripremio: Josip Puljko**



Odmaralište pod zajedničkom upravom distribucijskih područja Zabok, Zagreb, Varaždin, Koprivnica i Virovitica



## GAJAC

Na otoku Pagu nalazi se turističko naselje GAJAC, u kojem HEP ima 21 apartman. Sektor za toplinarstvo-Zagreb upravlja s 13 apartmana, DP Elektroslavonija Osijek sa šest, a Pogon TE Sisak s dva apartmana (Možda se i vi pitate zašto toliko "gazda" na jednom mjestu?).

Do Gajca se može doći trajektom Prizna-Žigljen, pa dalje prema mjestu Pag. Približno devet kilometara nakon silaska s trajekta valja uočiti putokaz (desno) za Gajac. Ako dolazite s južne strane, idete od Poseđarja do Ražanca i preko Paškog mosta dalje za mjesto Pag i još dvadeset kilometara do Gajca.

Apartmani Sektora za toplinarstvo Zagreb i Pogona TE Sisak smješteni su u središtu naselja u nekoliko zajedničkih objekata (zona A). Svi apartmani koji su u prizemlju imaju mali vrt, a apartmani na katu imaju balkon. Jednosobni apartmani imaju po tri ili četiri kreveta, a dvosobni su peterokrevetni. Svi apartmani imaju posebno kupaonicu i WC. Oprema kuhinje je standardna: štednjak s pećnicom, hladnjak sa zamrzivačem, dovoljno pribora i posuda.

Šest apartmana DP Elektroslavonije nalaze se malo dalje od središta naselja (zona B), a iscrpnije informacije i ključeve apartmana možete dobiti u bistrou "HOBBY" u središtu. Svi apartmani su dvoetažni,

smješteni u nizu, imaju vrt. U prizemlju apartmana je dnevni boravak (postoji ležaj na razvlačenje za dvije osobe) s prostorom za pripremu hrane (uz štednjak s pećnicom, hladnjak sa zamrzivačem, potreban pribor i posuđe) i kupaonica (TWC). Na etaži je prostor sa još tri ležaja i terasa s vrtom garniturom. U apartmanima postoji nekoliko usisivača za prašinu i glačala za zajedničku upotrebu.

Korisnici svih apartmana trebaju donijeti svoju posteljinu (postoje deke i jastuci), ručnike i toaletne papirne.

Plaža u Gajcu je uređena, ali je relativno mala. Motorizirani posjetitelji mogu koristiti brojne druge mogućnosti za kupanje (najbliža organizirana plaža na približno 2 km je Zrče, parkiranje se naplaćuje).

Naselje ima puno *kafića* i trgovina, ali za veći izbor (tržnica, ribarnica) valja otići u tri kilometra udaljenu Novalju gdje je i veća turistička ponuda (izleti, restorani, disko).

Posjetite grad Pag, pašku solanu, uživajte u (skupom) paškom siru. Jeste li čuli za "Paški trokut"...



FIZIČKA AKTIVNOST ZA ODRŽAVANJE ZDRAVLJA, DUGOVJEČNOSTI I VITALNOSTI

# POMOGNITE SEBI - KREĆITE SE I VJEŽBAJTE

JEDNA od temeljnih obilježja živih bića je POKRET. Za čovjeka je to biološka potreba i on se kreće svjesno i s nekim ciljem, a tek u manjoj mjeri je intuitivan. Kod životinja je kretanje najčešće određeno naslijeđenom sposobnosti ili osobinom.

Čovjekovo je tijelo najveći laboratorij na svijetu i savršen stroj za kretanje, a 650 mišića i 200 kostiju - njegovi su organi za kretanje. Nije li to veličanstveno i vrijedno divljenja? Ali, stoga je najveći paradoks današnjice da nam, premda smo građeni za kretanje, aktivnosti i djelovanje i zato smo se i razvili do stupnja na kojem se sada nalazimo - suvremena civilizacija i način življenja nameću statičnost kroz nekretanje, sjedenje ili korištenje strojeva, kao "pomoć" pri radu i stvaranju.

Već su stari Perzijanci, Kinezi, Grci i Egipćani spoznali vrijednost i značaj fizičke aktivnosti za održavanje zdravlja, dugovječnosti i vitalnosti organizma.

Danas pouzdano znamo da je vježbanje jedan od najdjelotvornijih načina koji potiče mozak da proizvede hormon ENDORFIN, koji

**ČOVJEKOVO JE TIJELO NAJVEĆI LABORATORIJ NA SVIJETU I SAVRŠEN STROJ ZA KRETANJE SA 650 MIŠIĆA I 200 KOSTIJU, PA JE STOGA NAJVEĆI PARADOKS DANAŠNJICE: GRAĐENI SMO ZA KRETANJE, A SUVREMENA CIVILIZACIJA I NAČIN ŽIVLJENJA NAMEĆU NAM STATIČNOST KROZ NEKRETANJE, SJEDENJE ILI KORIŠTENJE STROJEVA KAO "POMOĆI" PRI RADU I STVARANJU**

može imati visoko blagotvoran učinak na fizički i emocionalan dio našega života.

## NEKRETNANJE POGORŠAVA RASPOLOŽENJE I OPĆE ZDRAVLJE

Zato je preporuka svih zdravstvenih i humanitarnih organizacija da je za očuvanje zdravlja više nego potrebno kretanje, vježbanje i aktivan odmor poslije rada.

Znamo da je čovjek u svom razvoju vodio teške borbe za opstanak i sve je to bilo povezano s velikim fizičkim naporima. Bio je lovac i skupljač plodova, a fizički napori bili su stimulansi, koji su određivali razvoj njegova organizma i mozga.

Današnji razvoj mehanizacije i automatizacije bitno je smanjio čovjekovo kretanje, pa zbog dugotrajne fizičke neaktivnosti dolazi do promjena u sustavu krvotoka, ubrzava se rad srca, uz smanjenje količine krvi koju ubacuje u krvotok, motorna pasivnost smanjuje provjetranje pluća koja su podložna infekcijama, smanjuje se funkcija probavnog sustava, mokačom se izlučuje više kalcija i time se osiromašuju kosti i smanjuje im se čvrstina. Zbog nekretanja, smanjuje se mišićna masa i snaga mišića. Sve to, osim loše kondicije, dovodi i do pogoršanja raspoloženja i općeg zdravlja.

Sustavna, programirana i primjereno određena tjelesna aktivnost unosi u organizam puno korisnih promjena i usporava proces starenja. Dolazi do određenog povećanja mase srčanog mišića, što rezultira boljim i ekonomičnijim radom srca, boljom opskrbljenošću kisikom i hranjivim materijalima, poboljšava se funkcija dišnih organa, apsorpcija kisika u tkivu je veća, kosti postaju čvršće, manje su podložne lomovima, a zglobovi su elastičniji i pokretljiviji. Fizička aktivnost je vrlo djelotvorna i u borbi protiv pušenja i pretjerane debljine. Sustavna fizička aktivnost usporava proces starenja čovjeka i samim tim produljuje razdoblje njegove fizičke punovrijednosti.

Svrha vježbanja treba biti poticaj za višu razinu vaše energije, izdržljivosti i sposobnosti. Vježbanje mora biti pozitivna navika, RADOST I ZADOVOLJSTVO. Redovitim kretanjem i vježbanjem činite dobro svojim mišićima i krvotokom sustavu, a jednako tako ublažujete tjeskobu i razbistrijuete um, povećanom cirkulacijom i dubokim disanjem.

Vježbanjem se aktivira cijeli kinetički lanac: od kore velikog mozga, preko motornih živaca, do mišića i natrag senzibilnim putevima do kore velikog mozga. Upravo zbog toga je POKRET biološki specifičan podražaj. Tjelesna aktivnost u djetinjstvu i mladosti potrebna je za očuvanje i unaprjeđenje zdravlja, a u starijoj dobi

za usporavanje ili sprječavanje narušavanja određenih vidova zdravlja. Plastičnost organizma najveća je tijekom rasta, posebno u pubertetu, gdje je potrebno iskoristiti genetske potencijale za optimalan tjelesni i funkcionalni razvoj. U starijem dobu je važno održati ono što je u mladosti stečeno. Nedostatak aktivnosti na poslu nužno je kompenzirati športskim, odnosno fizičkim aktivnostima u slobodno vrijeme, a o vrsti djelovanja i aktivnosti morate odlučiti sami - ovisno o svojim interesima, sklonostima, sposobnostima i materijalnim mogućnostima. Kada ne bi bilo RAZLIČITOSTI, lako bi bilo predložiti najbolju formulu za postizanje dobre kondicije i preporučiti najbolju aktivnost. Dakako da aktivnosti koje izaberete moraju biti primjerene vašim godinama i željama. Ipak ćemo preporučiti osnovne aktivnosti ili one koje se najviše koriste.

## HODAJTE I TRČITE!

Hodanje i trčanje je najmasovniji i najjeftiniji oblik fizičke aktivnosti. Umjerenim tempom i boravkom na čistom zraku, prisilit

ćete svoje mišiće na toliko potrebno gibanje i svoje stanice ćete opskrbiti svježim kisikom. Jako je dobro to činiti uz vodu, jer su učinci za organizam veći. Pokušajte umjesto šetnje brzo hodati, uz kratke stanke. Dovedite pri tomu vaše srce barem do 120 otkucaja u minuti. Samo nemojte pretjerivati, jer postupnost je najbitnija.

## PLIVAJTE!

Plivanje je idealan oblik gibanja za sve uzraste i najzdravije je, jer razgibavamo sve mišiće, kralježnicu cijelom duljinom i udove, a da pri tomu ne osjetimo opterećenja koja uzrokuje sila teža (u vodi ste teški, koliko je teška tekućina istisnuta volumenom vašeg tijela).

## VOZITE SE BICIKLOM!

Vožnja biciklom je izvanredna vježba za lokomotorni aparat i potrošnju energije.

## SUDJELUJTE U ŠPORTSKIM IGRAMAMA!

Športske igre su iznimno korisne, ali mogu biti opasne, jer u žaru igre mnogi ne prepoznaju upozorenja o naporima koji nisu u skladu sa sposobnostima i godinama sudionika športskih igara.

## IGRAJTE TENIS!

Tenis je vrlo koristan, ali i vrlo opasan, ako nije ispravno doziran, jer je to šport koji zahtijeva puno vještine i iskustva.

## SKIJAJTE!

Skijanje je sve popularnije, ali nažalost nedostupno za veći dio populacije.

## BAVITE SE VRTLARSTVOM, LOVOM I RIBOLOVOM!

Vrtlarstvo, lov i ribolov zahtijevaju umjereno kretanje, koje oslobađa napetosti i smiruje, a razgibava muskulaturu i cijeli lokomotorni aparat te poboljšava cirkulaciju, uz boravak na svježem zraku.

## KORISTITE TRIM-KABINET I TRIM-STAZE!

Trim-kabinet i trim-staze omogućavaju dobro razgibavanje pojedinih dijelova tijela i pozitivno utječu na psihu, a istodobno relaksiraju i jačaju.

Trenirano srce ekonomičnije troši kisik i može podnijeti veći napor i više rada. Tjelesna aktivnost smanjuje frekvenciju srca u mirovanju, a u tijeku aktivnosti može se obaviti više rada s jednakom frekvencijom srca. Takvo je srce sposobnije i dugotrajnije, nego u osobe koja ne u trenira. Fizička aktivnost normalizira i krvni tlak i



dobro djeluje na periferne arterije i cirkulaciju (tople ruke i noge). Fizička aktivnost i umjerenost u jelu spriječit će pretjerano debljanje i njene loše posljedice za zdravlje i organizam.

## VJEŽBAJTE SVAKODNEVNO!

Mišićna kontrakcija u tijeku gibanja, glavni je stimulans protoka limfe i ekstracelularne tekućine, što je bitno da otpadni materijal ne zaostane u tkivu, već da se transportira i izlučuje iz organizma.

Redovitim vježbanjem muskulature spriječit ćete bolove u leđima i trbušnim mišićima, koji se javljaju zbog njihove slabosti, smanjenja tonusa, a time preuzimaju dio opterećenja, koji inače otpada na kralježnicu, kukove i koljena. Slično tomu, javljaju se bolovi i u mišićima vrata. Za dijabetičare je tjelesna aktivnost važna, jer uz terapiju i kontrolu, lakše kontroliraju razinu šećera u krvi.

Fizički i psihički hendikepirane osobe svojom tjelesnom aktivnošću mogu znatno poboljšati kvalitetu svog života.

ZADOVOLJSTVO koje proizlazi iz dobrog zdravlja ili dobrog fizičkog izgleda ne može se sigurno mjeriti ni s kakvim drugim zadovoljstvom, jer dok smo nezadovoljni i depresivni, osjećamo se loše.

Ako ste uspjeli prihvatiti barem maleni dio savjeta i poduke i ako se svakodnevno bavite nekom od fizičkih aktivnosti, osjetit ćete i sami zadovoljstvo zdravog tijela i zdravog duha.

Najvažnije je vježbati svaki dan, ujutro (jutarnja gimnastika) i prema mogućnosti navečer po pola sata i ako je to moguće na otvorenom.

Poželjni su pješački ili biciklistički izleti, planinarenje ili lov, zimi skijanje. Preporučuje se ljeti vježbanje uz vodu, kako bi se moglo uključiti svakodnevno kupanje, plivanje, veslanje i sunčanje.

Potražite u vašoj okolini, gdje stanujete ili na radnom mjestu, ponudu nekih mogućih sadržaja športske rekreacije.

Ne pretjerujte pri vježbanju, postupnost je važna.

I da ponovimo još jedanput: višestruka je korisnost i pozitivno djelovanje fizičkih aktivnosti za čovjeka, a to je i znanstveno dokazano. Ogladaju se u poboljšanje cirkulacije cijelog krvotoka, u radu srca, reguliranju disanja, poboljšanje probave, u povoljnom utjecaju na živčani sustav, usporavanju starenja i očuvanju vitalnosti te poboljšanom držanju tijela i jačanju muskulature, uz opće zadovoljstvo.

I zapamtite: nikad nije kasno početi.

**Priprema: Edo Virgini**

## ČETVRTI MALONOGOMETNI TURNIR DP ELEKTRODALMACIJA SPLIT

## POBIJEDILA MOMČAD ODRŽAVANJE, SPLIT

PREMDA lipanj nije *mjesec od gripe* - ulice, uredi, *kafići* puni su fibroznog, neispavanog naroda. Groznica tresse. Prava epidemija. Neizlječiva je, globalnih razmjera. Virus se zove nogomet. Ne šteti ni otporne pripadnice ljepšeg spola. Uselio se u naše domove bez plaćanja najma. Štoviše, iz nekih se ne iseljava ni ostatak godine. Da je tako, uvjerio nas je i svibanjski malonogometni turnir, koji se u organizaciji splitske Elektrodalmacije održava već četvrtu godinu zaredom. Petnaest momčadi unutar četiri skupine pristiglo je iz svih dijelova dalmatinskog HEP-a, dvije iz PP HE Jug, dvije iz PrP Elektroprijenos, a ostatak iz DP-a od Imotskog do Trogira.

Natjecanje je počelo u ožujku, a finalni susreti su odigrani uoči najvećeg gradskog blagdana - fešte Svetog Duje. Premda je ovogodišnji turnir djelomice igrački pomlađen, ipak se najveći broj susreta odigrao s neznatnim gol-učinkom. *Tvrda* igra i ustrajna želja za pobjedom oduzele su djelić šarma amaterizmu i to do te mjere da je jedan polufinalni susret, nakon pomalo nesretnog poraza bolje i dominantnije momčadi, završio žučljivim naguravanjem i zamalo tučnjavom. Kao da će ostatak bez premije. Ali nije sve u novcu. To je strast prema lopti. A, lopta je ženskog roda. I, sve im opraštamo.

A da u svakoj šali ima zrnce istine, uvjerali smo se tijekom završnice natjecanja. U susretu za treće mjesto sastali su se Elektroprijenos pod vodstvom F. Peroša i Izgradnja II, predvođena S. Padovanom. Iskusni i igrački bolje ekipirani *prenosaši*, pobijedili su rezultatom 8 : 1. Bilo je vrlo lijepih poteza, a palo je više golova nego tijekom čitavog turnira. Strijelci za Elektroprijenos su bili M. Grozdanić (3), M. Gudelj (2) te po jedan pogodak N. Ramljak, I. Maretić i D. Škarica. Počasni pogodak za Izgradnju postigao je mladi, simpatični R. Barić.

Susret za prvo mjesto bio je potpuno drukčiji. Igrale su dvije podjednako spremne momčadi: Imotski, pod vodstvom ozlijeđenog igrača S. Lapende i Održavanje iz Splita, koje predvodi iskusni N. Vujević. Upravo su njegove procjene i pravodobne izmjene igrača bile jezičak na vagi u korist splitske ekipe. Pobijedili su tijesnim 1 : 0 igrački bolju momčad, ali koja nije igrala timski i koja je najviše pogrešaka napravila zbog brzopletosti, prevelike želje za pobjedom i pretjeranim soliranjem svojih igrača.

Jedini gol susreta postigao je Eduard Škec.

Pokali i plakete su podjeljeni. Za najboljeg strijelca, s devet postignutih zgoditaka, proglašen je Romeo Jović iz imotske momčadi. Organizacijski odbor najavio nam je za dogodine proširenje turnira. Stigle bi ekipe od Zadra do Dubrovnika. Tako bi nogometa bilo još više, nešto poput dalmatinskog mini mundijala.

Veročka Garber



Timsku igru i iskustvo N. Vujevića, bili su jezičak na vagi za momčad Održavanje DP Elektrodalmacija Split - ovo je, znači, pobjednička momčad

Drugoplasirana, ali igrački najbolja, momčad Imotskog ovog puta nije imala sreće



Imoćaninu Romeu Joviću pripala je plaketa za najboljeg strijelca Turnira



Tvrda igra i ustrajna želja za pobjedom oduzele su djelić šarma amaterizmu

## ŠPORTSKE IGRE UHB HEP-a, REGIONALNOG ODBORA ZA JUŽNU HRVATSKU

# POBIJEDILI ŠIBENSKI BRANITELJI

Udruga branitelja HEP-a, točnije njen Regionalni odbor za južnu Hrvatsku, organizirao je po prvi put sportske igre. Stotinju sudionika okupilo se od 17. do 19. svibnja u Starigradu, podno velebitske ljepotice - kanjona Paklenice.

Nadahnuti takvim okruženjem, naši branitelji pristigli iz svih djelatnosti dalmatinskog HEP-a, u fer i pravom športskom duhu nadmetali su se u malom nogometu (šest momčadi), košarci (četiri momčadi) i boćanju (12 momčadi). Nakon razigravanja i završnih borbi, momčadi DP Elektra Šibenik osvojili su pobjedničke pokale u malom balunu i boćanju, a kako to športska tradicija nalaže - domaćini iz DP-a Elektra Zadar bili su pobjednici u košarci. Dubrovčani i Splitski ovog su puta bili malo lošije sreće, ali to nije utjecalo na druženje i ugodne izletničke obilaske pakleničkog parka. Posljednju su večer, nakon dodjele pokala i plaketa, uz pratnju mandolinskog hotelskog trija, opet zajednički zapjevali, uz nadu da će se ovakvi susreti nastaviti.

**Veročka Garber**



Evo pobjedničke košarkaške momčadi DP Elektra Zadar



Prvo mjesto u malom nogometu osvojila je momčad branitelja DP Šibenik: pobjednički pokal uručio je predsjednik Udruge hrvatskih branitelja HEP-a Stjepan Tvrdinić



Šibenčani su pobijedili i u boćanju

## IZ DP ELEKTRA SLAVONSKI BROD: ŠPORTSKI SUSRET HRVATSKIH BRANITELJA

# NAJBOLJI BROĐANI

POVODOM Dana grada, u Slavskom Brodu je 18. svibnja ove godine održan turnir u malom nogometu, čiji je organizator i nositelj bio TO UHB HEP-a 90-95 Slavonki Brod. Na turniru su sudjelovali branitelji iz Vukovara, Osijeka, Đakova, Požege i domaćini iz Slavskog Broda. Natjecatelji su bili podijeljeni u četiri momčadi, tako da su ih neke imale i iz drugih gradova.

Prije početka turnira, sudionike je u ime domaćina pozdravio direktor DP Elektra Slavonki Brod Zdenko Veir, zaželjevši svima dobrodošlicu i uspjeh u natjecanju sa željom da susreti proteknu u športskoj i fer borbi. Poslije otvorenja turnira izaslanstvo ROIH-a UHB HEP-a 90.-95. položilo je vijenac na gradskom groblju u spomen na sve pale hrvatske branitelje.

Natjecanje je provedeno prema bod sustavu (svatko sa svakim), a započele su ga momčadi Vukovara i Slav. Brod II (veterani), koje su Brođani glatko dobili s rezultatom 4:1. Ostale utakmice nastavljene su prema rasporedu i protekle su u žustroj, športskoj i fer borbi, ali bez i malo nježnosti prema protivniku. Borilo se za svaku loptu. Utakmice su obilovale golovima, a sve do kraja nije bilo izvjesno tko će biti pobjednik.

Momčad Slav. Brod II (veterani) pod vodstvom Slavka Jozića bila je uvjerena da su oni pravi favoriti, ali u posljednjoj utakmici turnira u izravnom dvoboju Slav. Brod I - Slav. Brod II na zemlju su ih spustili malo mlađi, borbeniji, spretniji (a mora se priznati i sretniji) branitelji pod vodstvom iskusnog Dubravka Kajfeša, koji su ih pobijedili s rezultatom 2:1 i tako osigurali prvo mjesto.

Nakon svih odigranih utakmica poredak je sljedeći: prva je momčad Slav. Brod I, druga Slav. Brod II, treća Vukovar i četvrta Požega-Đakovo.

Trofej "fer - plej" dodijeljen je Vukovarcima, a član njihove momčadi Josip Stojanović najbolji je strijelac turnira s pet postignutih zgoditaka.

Nakon natjecanja podijeljena su zaslužena priznanja za postignute rezultate, a susret je nastavljen u opuštenijoj atmosferi.

**Stjepan Krajnović**



Za osvojeno prvo mjesto pokal je preuzeo Dubravko Kajfeš

Damir Beljo prima pokal za fairplay



Pobjednička momčad Slavonki Brod I



Izaslanstvo ROIH-a UHB HEP-a 90.-95. položilo je vijenac na gradskom groblju u spomen na sve pale hrvatske branitelje



## ODRŽANE TREĆE ŠPORTSKE IGRE DIREKCIJE ZA PRIENOS

## VIŠE OD ŠPORTSKOG NADMETANJA

TREĆI skup radnika športaša Direkcije za prijenos HEP-a održan je 10. i 11. svibnja ove godine u Osijeku. U sportskim disciplinama: mali nogomet, kuglanje, šah i tenis za muškarce te boćanje i odbojka za žene, okupilo se skoro dvije stotine športaša iz sva četiri prijenosna područja: Zagreba, Splita, Opatije, Osijeka te Sektora potpore.

Športske igre bile su i prigoda rukovodstvu Direkcije za prijenos za obilazak TE Ernestinovo, gdje je obnova već u punom zamahu. Sljedećeg dana u Osijeku je održan i stručni kolegij Direkcije o poslovanju svakog prijenosnog područja. Stručnom kolegiju, a kasnije i otvaranju Igara, prisustvovali su direktor Direkcije mr. sc. Ivica Toljan, pomoćnik direktora Miroslav Mesić, direktor Sektora potpore Božidar Kolega te direktori prijenosnih područja Zagreb - mr. sc. Božidar Filipović, Split - Marko Lovrić, Opatija - prof. dr. Juraj Šimunić i Osijek - Mihajlo Abramović.

U športskoj dvorani Elektrometalskog školskog centra u Osijeku, prigodom otvaranja Športskih igara Direkcije za prijenos HEP, direktor PrP Osijek Mihajlo Abramović u ime domaćina i organizatora svim sudionicima zaželio je dobrodošlicu u Osijeku.

- Cilj i svrha ovih Igara nisu samo športska nadmetanja, već prije svega međusobno upoznavanje i zblizavanje radnika prijenosne djelatnosti. Najbolji način da do toga dođe upravo su ovakvi skupovi, koji se mogu organizirati s malo truda i puno dobre volje. Nadam se da ćete se svi ugodno osjećati u gradu Osijeku, rekao je M. Abramović.

Pozdravljajući sve prisutne, Igre je proglasio otvorenim mr. sc. Ivica Toljan, direktor Direkcije za prijenos.

Nakon otvaranja Igara, započeo je ženski odbojkaški turnir. U dvodnevnom doista uzbuđljivom nadmetanju odbojkašica, najviše uspjeha imao je domaći tim koji je s lakoćom riješio susrete u svoju korist. Pobjedama s 2:0 protiv Splita u svojoj skupini i 2:0 protiv Opatije u završnoj utakmici, Osječanke su osvojile prvo mjesto. Za utjehu ostalima, treba naglasiti da su se Osječanke puna četiri mjeseca pripremale za ovo natjecanje. Na kraju ovog turnira, odbojkašice Opatije zauzele su drugo mjesto, Splitske treće, Zagrepčanke četvrto, a Sektor potpore je peti.

U popodnevnom terminu započela su i malonogometna natjecanja, teniski turnir te šahovska nadmetanja. Otvoreni tereni osječkog Sokolskoga doma bili su poprište malonogometnog turnira, na kojem se okupio i veliki broj gledatelja. U prvoj utakmici nogometaši PrP Zagreb, zahvaljujući odličnim obranama svog vratara i spretno postignutom zgoditku, pobijedili su domaćina, PrP Osijek. U ostalim susretima momčad PrP Split je s visokih 11:0 pobijedila Sektor potpore, potom 3:2 protiv PrP Opatije i 3:1 protiv PrP Zagreb. To im je bilo dovoljno za osvajanje pobjedničkog pehara. S dvije pobjede, momčad PrP Zagreb osvojila je drugo mjesto. Opatijci su pobjedom na penale ostvarili pobjedu protiv Osječana, čime su osvojili treće, a Osječani četvrto mjesto. Sektor potpore zauzeo je peto mjesto. Na kraju ovoga Turnira, titulu najboljeg strijelca ponio je igrač ekipe PrP Split Dalibor Mužinić, a najbolji vratar je Vladimir Stanko iz PrP Zagreb.

Najbolji tenisači svoje susrete odigrali su na terenima teniskog centra u perivoju Kralja Tomislava u Osijeku. U međusobnom momčadskom natjecanju postignuti su sljedeći rezultati: PrP Zagreb - PrP Opatija 2:0, PrP Osijek - Sektor potpore 2:0, PrP Split - PrP Zagreb 2:1, PrP Split - PrP Opatija 2:1, Sektor potpore - PrP Zagreb 0:2 i PrP Osijek - PrP Split 1:2. Momčad tenisača iz Splita osvojila je prvo mjesto, Osječani su drugi, Zagreb treći, Sektor potpore četvrti, a Opatija peta.

Na četverostaznoj automatskoj kuglani državnog prvaka Slavonija-Konikom, održana su momčadska i pojedinačna natjecanja kuglača HEP Direkcije za prijenos. Premda tijesno, domaćini PrP Osijek i u ovoj športskoj disciplini bili su najbolji u momčadskom i pojedinačnom natjecanju. Nakon izbačenih 2 x 25 hitaca u momčadskom dijelu natjecanja, u kojem su za svaku ekipu nastupila po četiri natjecatelja, Osječani su s ukupno 794 oborena čunja zauzeli prvo mjesto. Drugi su kuglači PrP Zagreb sa 788 oborenih čunjeva, PrP Split treći sa 740 čunjeva, PrP Opatija četvrti sa 690 i Sektor potpore peti sa 472 oborena čunja. Upravo u ovoj disciplini treba izdvojiti momčad Sektora potpore, u čijim redovima je bilo kuglača koji su se prvi puta u životu našli na kuglačkoj stazi. Bilo je važno sudjelovati, a ne samo pobjeđivati.

U pojedinačnoj konkurenciji nastupili su najbolje plasirani pojedinci iz svih momčadi. U disciplini 2 x 25 hitaca najuspješniji s 232 čunja bio je predstavnik Osijeka - Stipan Liović, drugi je Marijan Radoš iz Opatije s 226 čunjeva, treći Đorđe Vujić iz Zagreba s 221 čunjem, četvrti Zlatko Bučar iz Sektora potpore s 219 i peti Jure Vejić iz Splita s 209 oborenih čunjeva.

Boćanje je na ovoj *Prenosijadi* bilo isključivo ženski šport. Na terenima BK "Neptun" iz Osijeka, snage su odmjerile igrčice Osijeka i Zagreba. Pobijedile su Osječanke s rezultatom 9:7. Osijek je potom lako s 11:1 pobijedio Sektor potpore i na opće iznenađenje Split sa 6:4. To je Osječankama bilo dovoljno za osvajanje prvog mjesta. U ostalim susretima igrčice Sektora potpore bile su bolje od Zagreba s 8:5, Split od Opatije sa 7:6, dok je na kraju Opatija pobijedila Sektor potpore sa 4:3. Osječankama je pripalo prvo mjesto, Splitskama drugo, Opatijke su treće, Sektor potpore četvrti, a Zagrepčanke su osvojile peto mjesto.

I na kraju - šahisti. Oni su se odlučili za dvokružni sustav natjecanja u dvije grupe, pri čemu je svaku momčad predstavljalo četiri šahista. Premda uz jedan izgubljeni susret 2 1/2 : 1 1/2 protiv predstavnika PrP Opatija, u konačnom zbiru Osječani su s 26 osvojenih bodova osvojili prvo mjesto. Drugo i treće mjesto s po 19 bodova dijele šahisti Opatije i Zagreba, četvrti su s 13 bodova šahisti Splita, a peti sa samo 3 boda Sektor potpore.

Za kraj dvodnevnog druženja i športskih natjecanja prijenosaša, odigrane su dvije revijalne utakmice u malom nogometu. U ženskoj konkurenciji "slanih" (Split i Opatija) rezultatom 1:0 pobijedili su "slatki" (Zagreb i Osijek). U muškoj konkurenciji sastali su se voditelji svih momčadi protiv momčadi posloводства Direkcije za prijenos. Prema našoj procjeni, ovo je bio najljepši dio dvodnevnog druženja *prijenosasaša*, jer su se osim igrača, u gledalištu našli svi sudionici ove treće po redu *Prenosijade*. U ovom susretu, momčad posloводства pobijedila je s rezultatom 4:3. Vrlo zapaženu ulogu u momčadi posloводства odigrao je direktor Direkcije mr. sc. Ivica Toljan koji je za svoju momčad postigao sva četiri zgoditka.

Na završnoj svečanosti, službeno su proglašeni pobjednici po disciplinama, za što su im uručeni i prigodni pokali. Na kraju je Mihajlo Abramović u ime domaćina zastavu Igara prijenosa predao idućem domaćinu - direktoru PrP Splitu Marku Lovriću.

- *Pred nas ste svojom vrhunskom organizacijom ovih Igara postavili težak zadatak. Nastojat ćemo ipak dogodine u Splitu to ponoviti*, rekao je M. Lovrić.

Nakon toga, direktor Direkcije za prijenos HEP-a mr. sc. Ivica Toljan zatvorio je Treće športske igre uz pozdrav i poziv: *Vidimo se dogodine u Splitu!*

Julije Huremović



Splićani su bili najbolji u tenisu



U ženskoj konkurenciji u boćanju prvo mjesto su osvojile Osječanke



Pobjednik ovogodišnjih Igara je športska momčad PrP Osijek, a pobjednički pokal predao je mr. sc. Ivica Toljan

Mihajlo Abramović, direktor PrP Osijek predaje zastavu *Prenosijade* Marku Lovriću, direktoru PrP Split - organizatoru četvrtih športskih igara Direkcije za prijenos 2003. godine u Splitu





Direktor Direkcije za prijenos, mr. sc. Ivica Toljan proglasio je Igre otvorenima



Dio športskih momčadi prigodom otvorenja Igara



Osječke odbojkašice bile su najbolje



Trenutak s odbojkaškog terena



U malom nogometu prvo mjesto osvojila je momčad PrP Split



U kuglanju su bili najbolji Osječani



U šahu opet najbolji Osječani s 26 osvojenih bodova (na slici su im protivnici šahisti Sektora potpore)



Revijalni malonogometni tim Slani (PrP Split i PrP Opatija) pobijedile su svoje protivnice Slatke (PrP Zagreb i PrP Osijek)



Poslovodstvo Direkcije za prijenos (ili malonogometna momčad s kopna) pobijedilo je momčad voditelja svih momčadi (malonogometne momčadi s mora), a najbolja je bila - publika, jer su se okupili svi sudionici Igara



Sve za loptom - takav je ženski nogomet (!?)



Svi članovi pobjedničke momčadi iz Osijeka s osvojenim priznanjima

