



Đurđa Sušec,
Glavni i odgovorni
urednik HEP Vjesnika

"ZELENA ENERGIJA" NOVA POGODNOST ZA HEP

Odnedavno, sve hidroelektrane HEP-a imaju "Zeleni certifikat" kao jamstvo o 100 postotnoj proizvodnji električne energije iz obnovljivih izvora, tzv. "zelene energije" i kao potvrdu kvalitetnog rada i uklapanja tih izvora u okoliš, ali i poticaja za druge proizvodne objekte u HEP-u. Time HEP, kao vodeći subjekt u hrvatskom elektroenergetskom sektoru, preuzima ključnu ulogu u osmišljavanju strategije povećanja udjela obnovljivih izvora u energetici Hrvatske.

Europska unija je, naime, 27. rujna 2001. godine donijela Direktivu 2001/77/EC o poticanju obnovljivih izvora energije na unutrašnjem tržištu električne energije kojom je utvrđen cilj od čak 22,1 posto električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora do 2010. godine. Tim su dokumentom određena postotna povećanja tog udjela po pojedinim zemljama-članicama EU i predviđene su mjere i poticaji koje bi vlade zemalja trebale poduzeti u ostvarenju tog zahtjeva. S obzirom na činjenicu da su "energetski zakoni" u Hrvatskoj donesen u srpnju 2001. godine, znači prije stupanja na snagu spomenute Direktive EU, Republika Hrvatska bi ih zbog procesa pridruživanja Europskoj uniji trebala uskladiti, a osobito podzakonske akte ili, pak, donijeti novi zakon o obnovljivim izvorima. Prije svega se to odnosi na uvođenje sustava jamstva podrijetla za energiju iz obnovljivih izvora kojemu je sustav "zelenih certifikata" kompatibilan, ali bi ga trebalo ozakoniti. Naime, prema Direktivi EU, sve zemlje članice sustav

jamstva podrijetla trebale su uvesti najkasnije do 27. listopada 2003. godine.

Trgovanje "zelenim certifikatima" u Europi tek se "uhodava" i relativno je skromnih razmjera, ali sukladno sve većem interesu može se očekivati veliko međunarodno tržište na kojem će u prednosti biti oni koji se u njega uključe što prije. To, dakako, vrijedi i za HEP.

Naime, dvije su mogućnosti prodaje "zelene energije" za HEP: prodaja putem "zelene tarife" kupcima koji se dobrovoljno odluče kupovati i više platiti "zelenu energiju" i prodaja "zelenih certifikata" na inozemnom ali i na budućem domaćem tržištu. Stoga je u Hrvatskoj nužno što prije uspostaviti sustav "zelenih certifikata". Prvi korak je napravljen. Treba još učiniti tri koraka: stvoriti pravne pretpostavke donošenjem zakonskog okvira, utemeljiti nezavisno tijelo koje će biti ovlašteno za izdavanje "zelenih certifikata", praćenje svih transakcija certifikatima i nadziranje sustava te prihvatiti kriterije i pravila za izdavanje i trgovinu certifikatima. Istina, donošenje najvećeg broja potrebnih mjera za uspostavljanje sustava "zelenih certifikata" odnosi se na državu, ali HEP bi u tom procesu morao aktivno sudjelovati.

HEP mora biti zainteresiran da hrvatskom tržištu prvi ponudi "zelenu energiju", ali i da bude prvi koji će plasirati "zelene certifikate" na inozemno i domaće tržište. "Zelena energija", koja postaje jedan od bitnih proizvoda na tržištu električne energije, omogućuje ostvarivanje pozitivnih učinaka za društvo u cjelini, ali i povećava dobit proizvođačima zbog njene veće prodajne cijene. HEP mora iskoristiti svoje hidroelektrane u kojima proizvodi značajnu količinu električne energije, "zelene energije", kako za stvaranje dodatne dobiti tako i za promicanje svog ugleda kao tvrtke koja vodi brigu o okolišu.



U OVOM BROJU

Završena obnova TS Ernestinovo i priključnih dalekovoda HK (HO) CIGRÉ - Tržište električne energije i zaštita okoliša, nova tematska područja	3
Sve hidroelektrane HEP-a imaju "Zeleni certifikat"	4-9
Strah javnosti o TS Dobri je neutemeljen	10
12. forum HED-a - Otvoreno tržište otvara nove rizike	11
Međunarodna konferencija HYDRO 2003. u Hrvatskoj	12-14
Horns Rev, danska vjetroelektrana u plitkom priobalju - poseban i jedinstven izazov	27-34
Francuska - Došli i vidjeli i - ponijeli ljepotu	42-44
	48-50



ZAVRŠENA OBNOVA TS 400/110 kV ERNESTINOVO I PRIKLJUČNIH DALEKOVODA

TRAFOSTANICA ĆE, OPET, SLUŽITI LJUDIMA



Transformatorska stanica 400/110 kV Ernestinovo obnovljena je i spremna za rad

U TS 400/110 kV Ernestinovo je 17. studenog o.g. obilježen završetak radova na obnovi trafostanice i priključnih dalekovoda. Toga dana, u svečanom slavonskom ozračju, ni olujno nevrijeme popraćeno kišom nije moglo pokvariti radost trenutka, predsjednik Vlade Republike Ivica Račan je klikom *miša* uključio vodno polje 110 kV Osijek 1/2 u upravljačkoj prostoriji TS Ernestinovo, tada napajano iz Vinkovaca, i tim činom označio završetak opsežnog posla obavljenog u planiranom rekordnom roku od 18 mjeseci.

Jednako tako je izgrađen je i spreman za pogon i 400 kV dio TS Ernestinovo i obavljaju se pripreme i usklađenja za istodobno uključenje s TS 400/220/110 kV Žerjavinec.

TEHNOLOGIJA SVJETSKE RAZINE S UGRAĐENIM VLASTITIM ZNANJEM

Mr. sc. Ivica Toljan, član Uprave HEP-a za prijenos je pozdravio brojne uzvanike, naglašavajući svoje zadovoljstvo što su radovi završeni u planiranom roku, najavio je spajanje dvije UCTE sinkrone zone prije sredine 2004. godine kao najznačajniji europski energetski događaj. Čestitao je svim sudionicima obnove završavajući svoje uvodno slovo dispečerskom porukom: čuvajmo sustav!

Darinko Bago, predsjednik Uprave Končara Elektroindustrije d.d., kao nositelja Končar konzorcija - izvođača radova, zahvalio se na povjerenju danom domaćem konzorciju i naglasio da je u postrojenju trafostanica Ernestinovo i Žerjavinec u najvećem dijelu ugrađeno vlastito znanje - izdvajajući pritom visokonaponske aparate. Ugrađena tehnologija je svjetske razine i to su postrojenja nove generacije koja ima malo tko u svijetu što je primjerena referenca za iskorak na europsko tržište, naglasio je D. Bago. Mr. sc. Luka Miličić, predsjednik Uprave Dalekovoda d.d. podsjetio je da su *dalekovodaši* uvijek pratili HEP te se zahvalio na povjerenju izražavajući zadovoljstvo što je Dalekovod dao svoj doprinos tom velikom poslu.

Čestitajući izvođačima, projektantima i radnicima HEP-a, osobito onima koji su TS Ernestinovo gradili dva puta, predsjednik Uprave HEP-a Ivo Čović je podsjetio na činjenicu da je HEP u

proteklim vremenu bio izložen brojnim iskušenjima poput siječanjske nepogode, dvije redukcije u opskrbi plinom, porasta potrošnje električne energije većeg od 5 posto...HEP je, međutim, jedna od rijetkih tvrtki u Hrvatskoj koja nije povećala cijene svog proizvoda i usluga. Unatoč tomu, HEP ulaže u izgradnju, rekonstrukciju i obnovu svojih objekata, a riječ je o više od dvije milijarde kuna, naglasio je I. Čović zahvaljujući se uzvancima koji su se u ovoj prigodi tog vrlo značajnog dana pridružili investitoru i izvođačima.

Čestitkama se pridružio i dr. sc. Mičo Klepo, predsjednik Vijeća za regulaciju energetskih djelatnosti, naglašavajući činjenicu da je TS dio elektroenergetskog *krvotoka* i uvjet za uspostavljanje tržišta električne energije.

O značaju TS Ernestinovo za tržište električne energije kojom se ono zaokružuje, govorio je ovom prigodom i dr. sc. Goran Granić, potpredsjednik Vlade i predsjednik Nadzornog odbora HEP-a. Zahvalivši svim sudionicima obnove, rekao je da je u ovo postrojenje uloženo puno ljubavi i želje za afirmacijom.

POSAO ZAVRŠILI NA VRIJEME I KVALITETNO

Ivica Račan je u ovoj prigodi obraćanje započeo anegdotom o elektromagnetskoj indukciji koja je temelj svakog generatora. Naime, kada je Faraday taj svoj prijedlog izložio britanskoj Vladi, premijer Gladstone ga je ocijenio zanimljivim, ali bez praktične vrijednosti, na što je Faraday odgovorio da bi to služilo ljudima, a Vladi donijelo puno novaca.

- Ova velika trafostanica služiti će ljudima u Hrvatskoj i europskoj regiji, služiti će i onima s čije je strane napadana u ratu. Osobito mi je drago da su se dvojbe o sposobnosti domaćeg konzorcija pokazale neutemeljene, a ponosan sam da je više od 80 posto opreme izrađeno vlastitim znanjem. Stoga čestitam svima i izražavam duboko zadovoljstvo što smo započeti posao znali zajedno završiti na vrijeme i kvalitetno. Ponovit ću dispečerski pozdrav: čuvajmo sustav!, rekao je premijer Ivica Račan.

TOGA dana je u dvadesetdevetogodišnju *biografiju* TS Ernestinovo zapisana nova stranica. Naime, na njenoj adresi, nakon prisilne *smrti*, poput *feniksa* je izniklo novo suvremeno elektroenergetsko postrojenje koje će ponovno služiti - ljudima. Prije svega ljudima u ratu napačene Slavonije i Baranje, a potom i drugima u Hrvatskoj i onima u njenom okruženju. Naime, nakon 14 godina rada TS Ernestinovo, na postrojenje se *okomilo* više od dvije tisuće neprijateljskih projektila uništavajući transformatore, prigušnice, vodove, zgrade i opremu u njima, čak se mitraljezom iz aviona pucalo na ljude koji su pokušavali osposobiti postrojenje, a potom je pljačkaška *ruka* otuđila sve što je bilo vrijedno na tom tužnom zgaristu.

Upravo je tragična priča TS Ernestinovo bila dodatno nadahnuće stotinama sudionika velikog posla obnove, od onih koji su bdjeli nad rokovima, nacrtima, tvorničkim strojevima do onih koji su izravno radili na gradilištu. Svi su oni marom dobrog gazde u samo 545 dana zajedno *spleli* elektroenergetsku kompoziciju *postrojenja* ugrađujući 2250 tona različite opreme i materijala na devet hektara površine.

Potom je prigodom blagoslova, monsijor Ivan Vidaković napomenuo da crkva ne blagoslivlja nikakvu materiju nego ljude i naglasio da u TS koja sudjeluje u stvaranju svjetlosti molimo za svjetlost u nama, svjetlost u istini, pravедnosti, miru i blagostanju, jer ako to bude u nama - oko nas će biti svjetlost.

Đuro Ibriks, uklopničar, prepustio je svoje mjesto premijeru Ivici Račanu, koji je uz obrazloženje Marijana Kalee o tomu što će se dogoditi, u 16 sati i 37 minuta klikom *miša* pustio u rad dalekovod 110 kV prema TS Osijek 1. Pljesak koji je potom uslijedio nije bio samo kurtoazan, nego izraz zadovoljstva i sreće ljudi-sudionika ovoga projekta koji znaju što je sve prethodilo sretnom završetku. A to samo oni znaju.

**Đurđa Sušec
Snimio: Julije Huremović**

Premijera Ivicu Račana u krugu Trafostanice dočekali su domaćini - Ivo Čović - predsjednik Uprave HEP-a, mr. sc. Ivica Toljan - član Uprave HEP-a za prijenos, Miroslav Mesić - direktor HEP Prijenosa d.o.o. i Mihajlo Abramović - direktor PrP Osijek

Ivica Račan: ponosan sam da je više od 80 posto opreme ove trafostanice izrađeno vlastitim znanjem

U 16 sati i 37 minuta klikom *miša* Premijer je pustio u rad dalekovod 110 kV prema TS Osijek 1 i tim činom obilježio obnovu TS Ernestinovo završenom



ŠESTO SAVJETOVANJE HK (HO) CIGRÉ

NOVA TEMATSKA PODRUČJA - TRŽIŠTE ELEKTRIČNE ENERGIJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

VIZIJA CIGRÉ JE DA BUDE VODEĆA SVJETSKA ORGANIZACIJA ZA ELEKTROENERGETSKE SUSTAVE S TEHNIČKOM, EKONOMSKOM, EKOLOŠKOM I INSTITUCIJSKOM DIMENZIJOM



Mr. sc. Ivica Toljan, predsjednik HK (HO) CIGRÉ: ostvarujući svoju misiju CIGRÉ omogućuje razmjenu stručnih znanja

CAVTAT je već postao *zaštitni znak* hrvatske CIGRÉ, baš kao i velebitni hotel *Crotia* u kojem se i ove godine, od 9. do 13. studenog, održalo Šesto savjetovanje HK (HO) CIGRÉ. Sudjelovao je 481 sudionik, s tim da je 31 bio iz europskih zemlja (Austrija, BiH, Francuska, Mađarska, Njemačka i Slovenija). Dobrodolicu nazočnima na svečanom otvorenju poželio je i Svjetovanje otvorio predsjednik HK CIGRE mr.sc. Ivica Toljan, koji je još u pozivu za ovaj stručni skup naglasio da je *val nepovratnih promjena zahvatio i hrvatski elektroenergetski sektor, a paket energetske zakona i njihova implementacija propisao potpuno drukčije okvire rada i djelovanja elektro struke.*

- *CIGRÉ svojim djelovanjem prati promjene i time na najprikladniji način ostvaruje svoju misiju, a riječ je o razmjeni najnovijih stručnih znanja u svim segmentima naše struke. S obzirom na to da je Hrvatska aktiviranjem reforme energetskog sektora uhvatila korak s procesima u europskoj zajednici i time obavila sve pripreme da bude ravnopravni dio zajedničkog tržišta, logično je da se među temama ovog Šestog savjetovanja nalaze i teme vezane uz pitanja marketinga u elektroenergetici, zaštite okoliša, prostornog planiranja i tomu sličnog.*

HVALA ZA 5000 ČLANOVA!

Glavni tajnik međunarodne CIGRÉ Jean Kowal izrazio je svoje osobno zadovoljstvo što ima čast hrvatskim kolegama predstaviti CIGRÉ, jednu od najvećih svjetskih organizacija, osnovanu za razvoj i širenje tehničkih informacija u području električnih sustava. CIGRÉ je, prema njegovim riječima, stara, ali vrlo vitalna dama koja se pokreće i prilagođava novonastalim okolnostima.

- *Od prošle godine imamo novu organizaciju studijskih komiteta, sada ih imamo ukupno 16, tri su nova i osnovana su za područja tržišta električne energije i regulacije, za okoliš i distribucijske sustave. Nova organizacija nalaže nam donošenje strategijskog plana za rad Tehničkog komiteta, smjernica za rad Stručnih komiteta, bolje veze s nacionalnim komitetima, te suradnju s ostalim organizacijama. Govoreći opširno o organizaciji rada, o načinu informiranja i korištenju novih elektroničkih medija, Jean Kowal je iznio uvjerenje da će sve to doprinijeti da CIGRÉ bude prepoznatljiva i tran-*

sparentna svojim članovima i nacionalnim komitetima. Time će se lakše ostvariti i postavljeni ciljevi koji uključuju: nove zemlje članice, ali i nove stručne profile članova (pravnike, ekološke...) te podmlađivanje članstva.

- *CIGRÉ treba poticati nove inicijative, sponzorirati tehničke događaje koje sama ne organizira te biti potpora nacionalnim komitetima i regijama. Vizija CIGRÉ je da bude vodeća svjetska organizacija za elektroenergetske sustave s tehničkom, ekonomskom, ekološkom i institucijskom dimenzijom. I na kraju želim još samo reći: Hvala za naših-vaših 5000 članova!*

PRED NAMA JE ODLUKA KOJA ĆE ODREDITI PUT ZA DALJE

- *Mi u HEP-u ocjenjujemo iznimno značajnim što je ovako uvažena strukovna asocijacija, između ostalih tema, u središte svog savjetovanja uvrstila temu reforme energetskog sektora i zainteresirani smo za rasprave i zaključke koje ćete donijeti, rekao je, u svojoj pozdravnoj riječi predsjednik Uprave HEP-a Ivo Čović i nastavio: Ponosni smo na ono što smo do sada napravili, a pred nama je odluka koja će odrediti put za dalje. Moramo odabrati onaj put koji će biti najbolji za naše kupce, kao i za Hrvatsku u cijelosti. Kao što je Hrvatska elektroprivreda otvorena najširem interdisciplinarnom znanju, jednako tako otvoreni smo i uvažavanju iskustva i orijentacije jedne ovako snažne organizirane udruge stručnjaka kakva je CIGRÉ. Stoga vam želim dobar i uspješan rad i da sve ono što bude prepoznatljivo kao dobro pronađe put i mogućnost primjene u našim dnevnim aktivnostima.*

Glasnogovornik sponzora, a ove godine ih je bilo ukupno 34, je i ovoga puta bio predsjednik Uprave generalnog sponzora Končara Darinko Bago. Obraćajući se sudionicima najjačeg skupa u ovom dijelu Europe iz područja energetike - kako je rekao - podsjetio je na značajne promjene koje su se od posljednjeg savjetovanja dogodile u energetskom sektoru i pohvalio se s dva referentna visokonaponska objekta na kojima je radio njegov koncern, a to su TS 400/110 kV Ernestinovo i TS 400/220/110 kV Žerjavinec gdje su ugrađena napredna svjetska tehnološka rješenja.



Jean Kowal, glavni tajnik međunarodne CIGRÉ, predstavio je svojim hrvatskim kolegama organizaciju i rad



Potpredsjednik Vlade dr.sc. Goran Granić održao je uvodno predavanje o reformi energetskog sektora u Hrvatskoj



Darinko Bago, predsjednik Uprave generalnog sponzora koncerna Končar bio je glasnogovornik svih sponzorskih tvrtki



Savjetovanje HK (HO) CIGRÉ po šesti put je održano u hotelu Croatia u Cavtatu



Predsjednik Uprave HEP-a Ivo Čović zaželio je sudionicima uspješan rad i izrazio uvjerenje da će preporuke ovog skupa biti korisne i praktično primjenjive

Predsjednik HK (HO) CIGRÉ mr.sc. Ivica Toljan uručio je priznanja zaslužnim članovima, među kojima su bili i dr.sc. Zorko Cvetković, glavni tajnik HK (HO) CIGRÉ i Željko Čosić iz PrP-a Split



- Namećući vrlo visoke standarde, i vi ste svojim radom i preporukama doprinijeli da se takva rješenja implementiraju i u Hrvatskoj, naglasio je Darinko Bago.

Znanstveno vijeće za energetiku HAZU predstavljao je i ovog puta naš uvaženi energetičar, akademik Božo Udovičić koji je i ovom prigodom upozorio svoje mlađe kolege da je *EES živi organizam* kao i na to da je *električna energija roba samo u segmentu prodaje i ništa više*. Ponovio je svoj upozoravajući apel da je nužno zadržati tradicijski redosljed struka prema kojem prvo dolaze tehnolozi, a tek potom ekonomisti, pravnici i ostali.

ZAPOČETE PROCESSE MOGUĆE JE MODERIRATI, ALI NE VRATITI NA POČETAK!

Za vrijeme svečanog otvorenja potpredsjednik Vlade i predsjednik Počasnog odbora Savjetovanja dr.sc. Goran Granić održao je uvodno predavanje s temom *Reforma energetskega sektora u Hrvatskoj - Što je učinjeno? Što slijedi?*

Započevši s pitanjem zašto se krenulo u reformu, dr.sc. Goran Granić ukratko je odgovorio na pitanje i rekao:

- *Osnovni cilj reforme je povećanje učinkovitosti energetskega sektora i uvođenje konkurencije u djelatnosti koje nisu prirodni monopoli. Nemamo izbora u odluci treba li ili ne treba ići u te procese, ali smo odgovorni za njihovu realizaciju. Reforma je iznimno zahtjevana i predstavlja svima nama značajan stručni izazov. Podsjetit ću na slijed važnijih događaja u posljednje četiri godine. Sredinom 2000. godine Vlada, a potom i Hrvatski sabor su prihvatili program reforme Energetskega sektora, a tijekom 2001. je prihvaćen paket energetskega zakona te je započelo je restrukturiranje energetskega subjekata (INA, HEP). Hrvatski sabor je u ožujku 2002. godine prihvatio strategiju energetskega razvitka RH, a doneseni su zakoni o privatizaciji HEP-a i INE. Odlukom Vlade od 8. ožujka 2002. JANAF ostaje u većinskom vlasništvu RH, a strateškom partneru (MOL, Mađarska) prodano je 25 posto plus 1 dionica INE.*

Osnovna načela energetske politike u Hrvatskoj su: provođenje energetske politike u skladu s direktivama EU, osigurane stabilne, kvalitetne i redovite opskrbe energijom

O budućim koracima našim i naših susjeda, sukladno Atenskom memorandumu koji naglašava važnost regionalnih tržišta, dr.sc. Goran Granić je rekao:

- *Potrebno je uskladiti energetske politike među državama jugoistočne Europe prema direktivama EU, stvoriti povoljne uvjete za inozemne investicije u energetskega sektoru u regiji, integrirati regionalno tržište energije (električna energija i plin) do 2005. godine, uključiti regionalno tržište u tržište EU, započeti s energetskega planiranjem na regionalnoj razini te uspostaviti regionalna tijela poput Regijskog regulatornog odbora, Vijeća ministara, Stalne grupa - radnog tijela na visokoj razini, Regionalnog regulatornog foruma kao šireg tijela.*

Brzina i uspješnost reforme ovisit će o puno čimbenika, a ključ svega je znanje. Stavovi su različiti. Prvi misle da idemo prebrzo i da smo još nespremni, a drugi smatraju da smo trebali ići i ranije, jer nam treba više vremena od razvijenih zemalja. Činjenica je da zemljama u tranziciji manjka znanja, kadrova i edukacija stručnjaka.

Svoje predavanje dr.sc. Goran Granić završio je slijedećom porukom: *Započete procese moguće je moderirati, ali ne vratiti na početak!*



prema razumnim cijenama uz regulirane djelatnosti javnih usluga, poticanje energetske učinkovitosti, korištenje obnovljivih izvora i zaštita okoliša, uvođenje konkurencije u opskrbu velikih kupaca i postupno otvaranje energetskog tržišta te njegova integracija u regionalno, odnosno europsko tržište.

Govoreći o postignućima u okviru reforme energetskog sektora, Potpredsjednik Vlade je objasnio novu organizaciju plinskog gospodarstva te promjene u HEP-u, naglasivši kako je pri restrukturiranju očuvana arhitektura HEP-a.

POSTOJE ŠVI UVJETI ZA USPJEŠAN RAD

Na VIII. redovnoj skupštini HK (HO) CIGRÉ, koja je održana 9. studenog, na dnevnom redu bio je i prijedlog novog statuta HK (HO) CIGRÉ. Tako je Izvršni odbor predložio, a Skupština prihvatila nekoliko promjena. Tako Hrvatski komitet međunarodnog vijeća za velike električne sisteme (HK (HO) CIGRÉ) mijenja naziv u Hrvatski ogranak međunarodnog vijeća za velike elektroenergetske sustave (HO CIGRÉ), a postojeći studijski komiteti (SK) postaju studijski odbori (SO).

Jednako tako su, na prijedlog Izvršnog odbora, dodijeljena priznanja sedmorici članova za njihovo dugogodišnje uspješno djelovanje u HK (HO) CIGRÉ. To su: Petar Čerina, Željko Čosić, Zvonimir Firšt, Davorin Kremer, dr.sc. Zorko Cvetković, Marijan Kalea i Damir Papandopulo (posmrtno).

Izješće o radu u protekle dvije godine podnio je predsjednik mr.sc. Ivica Toljan napomenuvši sa zadovoljstvom: *Svi uvjeti za uspješan rad postoje!*

RAD U SEKCIJAMA I GRUPAMA

Rad ovog četvorodnevog Savjetovanja odvijao se u sekcijama (*Oprema, Podsustavi, Sustavi i Podupiruća tehnologija*). Unutar ove četiri sekcije radile su sljedeće grupe koje su obrađivale unaprijed zadane preferencijalne teme.

- A1 - Rotacijski strojevi (Pogonska iskustva i suvremeno održavanje; Upravljanje životnim vijekom; Razvoj i nova iskustva u domaćoj proizvodnji i uslugama)
- A2 - Transformatori (Pogonska iskustva; Novosti u razvoju i nove ispitne metode; Popravlak, obnova, dijagnostika i motrenje transformatora; Transformator i okoliš)
- A3 - Visokonaponska oprema (Problematika pouzdanosti i održavanja visokonaponske opreme; Izvanredni uvjeti pogona za visokonaponsku opremu; Nove tendencije u razvoju visokonaponske opreme; Ispitne metode, ispitivanja i standardi)
- B1 - Izolirani kabeli (Polaganje i eksploatacija kabela; Izbor i konstrukcija kabela)
- B2 - Nadzemni vodovi (Pogon i održavanje dalekovoda; Međusobni utjecaj dalekovoda i okoliša; Primjena novih tehnologija u projektiranju i održavanju dalekovoda; Normizacija)
- B3 - Rasklopna postrojenja (Nova rješenja rasklopnih postrojenja primjerena potrebama u novom okruženju; Razvoj i pravci primjene novih tehnoloških rješenja u rasklopnim postrojenjima; Gospodarenje rasklopnim postrojenjima tijekom životnog vijeka)
- B4 - Istosmjerni prijenos i energetska elektronika (Prilikom svjetskih okolnosti i trendova u primjeni elektronike u mrežama izmjenične struje; Potrebe i mogućnosti primjene prilagodljivih FACTS sustava u prijenosnoj mreži Hrvatske)

- B5 - Zaštita i automatizacija (Revitalizacija sekundarnih sustava u postrojenjima; Iskustva i težnje u održavanju i ispitivanju uređaja sekundarnog sustava; Iskustva i trendovi u odabiranju novih sustava relejne zaštite; Analiza rada sustava relejne zaštite u EES i u industrijskim postrojenjima; Nove tehnologije i metode u primjeni modernih sekundarnih sustava; Lokalna automatika i upravljanje u postrojenjima; Komunikacije u sustavima zaštite i upravljanja; Mjerenja u elektroenergetskim postrojenjima)

- C1 - Razvoj i ekonomija EES-a (Trendovi u pristupu planiranju razvoja EES-a uz posebnu analizu stanja i mogućnosti proizvodnje električne energije iz postojećih termoenergetskih postrojenja produljenjem njihove životne dobi; Razvoj novih tehnologija u proizvodnji električne energije i njihov utjecaj na planiranje razvoja EES-a; Tehnički izazovi u planiranju i razvoju interkonekcija - međunarodne inicijative vezane za proširenje regionalnih i interregionalnih interkonekcija)

- C2 - Pogon i vođenje EES-a (Regulativa; Učinkovitost sustava; Ljudska učinkovitost; Stabilnost elektroenergetskog sustava)

- C3 - Utjecaj EES-a na okoliš (Zaštita okoliša; Elektromagnetska polja)

- C4 - Tehničke značajke EES-a (Koordinacija izolacije u elektroenergetskim mrežama Hrvatske; Analiza grmljavinskih karakteristika i interakcija s elektroenergetskim sustavom; Elektromagnetska kompatibilnost u elektroenergetskim postrojenjima; Kakvoća električne energije s naglaskom na naponska svojstva)

- C5 - Tržište električne energije i regulacija (Struktura i elementi tržišta električne energije u RH prema zakonskom okviru te moguć razvoj regionalnog tržišta; Odnosi subjekata u promijenjenoj strukturi elektroprivrednih subjekata (razgraničenja, funkcionalne veze i odnosi, plaćanja); Tarifni sustavi, metodologije i iznosi naknada za korištenje prijenosne mreže, distribucijske mreže, zaštita ulaganja i ostalih interesa drugih sudionika i subjekata)

- C6 - Distribucijska mreža i distribuirana proizvodnja (Planiranje distribucijskih mreža; Pogon i održavanje; Informatička potpora; Ostalo)

- D1 - Elektrotehnički materijali i nove tehnologije (Novi i postojeći materijali za elektrotehniku; Dijagnostičke metode i podloge za njihovo razumijevanje; Postojeće i nove, nadolazeće tehnologije te njihov utjecaj na sustave)

- D2 - Telekomunikacije i informacijski sustav (Primjena aplikacija zasnovanih na bazama znanja u SCADA/EMS/DMS programskim sustavima i napredne tehnike obrade alarma; Značaj, uloga i primjena IT u elektroprivrednoj organizaciji; Primjena novih tehnologija i rješenja u SCADA/EMS/DMS programskim sustavima; Norme, protokoli i referentni modeli sučelja; Novi zahtjevi i funkcije u upravljačkim centrima u novom okruženju; Zahtjevi za telekomunikacijski sustav u restrukturiranoj elektroprivredi na dereguliranom i konkurentnom okruženju; Elektroprivredne organizacije i liberalizirano telekomunikacijsko tržište; Moderni sustavi zaštite i zahtjevi za telekomunikacijske sustave; Postojeći tehnički sustavi, revitalizacija, održavanje, iskustva).

Za rad po radnim grupama odabrana su 234 referata koje su izložili stručni izvjestitelji i autori, nakon čega se raspravljalo o pojedinoj zaokruženoj tematskoj cjelini.

Istodobno uz stručni rad odvijali su se i sastanci Izvršnog odbora te svih studijskih odbora.

BEZ NUKLEARNE ENERGIJE NEMA DUGOROČNOG ODGOVORA

U okviru rada Grupe C1 - Razvoj i ekonomija EES-a posebno i vrlo zapaženo predavanje održao je prof.dr.sc. Nikola Čavlina, predsjednik Hrvatskog nuklearnog društva s temom *Nuklearna energetika: stanje i perspektive*. Govoreći općenito o sadašnjem stanju u području nuklearne energetike dr.sc. Nikola Čavlina iznio je podatke iz kojih doznajemo da danas u svijetu rade 433 NE koje proizvode ukupno 2.540 milijardi kWh električne energije ili 17 posto od ukupne svjetske proizvodnje, prema čemu je izjednačena s proizvodnjom iz hidroelektrana. Najčešće su locirane u razvijenim državama to u gušće naseljenim područjima, a njihova naveća koncentracija je na istoku Sjeverne i u Zapadnoj Europi. Od ukupnog broja polovica ih je locirano u Europi, ukupno 216 reaktora. Oni su razmješteni u 17 zemalja na 89 lokacija, snaga im je 68.846 MW, a proizvode 35,3 posto ukupne europske proizvodnje električne energije. Rekord u broju *nuklearki* svakako je Francuska.

Kao primjer zemlje koja se orijentirala na nuklearne elektrane predsjednik HND spomenuo je Finsku, zemlju koja nam je slična najviše prema broju stanovnika. Finska je prva zemlja u svijetu, kako po konkurentnosti, tako i po održivom razvoju. Do sada su raspolagali sa četiri nuklearne elektrane smještene na dvije lokacije i to: Loviisa (2 x 488



Predsjednik HND dr. sc. Nikola Čavlina održao je vrlo zanimljivo predavanje o stanju i perspektivama nuklearne energetike u okviru rada Grupe C1 - Razvoj i ekonomija EES-a kojom je predsjedovao mr. sc. Mladen Zeljko

MW) i Olkiluoto (2 x 840 MW), a odlukom njihove Vlade iz svibnja 2002. godine započinj izgradnju i pete elektrane. Svoju odluku podupri su sljedećim argumentima: do 2015. manjkat će im 25 TWh električne energije, osiguravaju konkurentnu, stabilnu i predvidivu cijenu električne energije, zadovoljavaju obveze iz *Kyoto protokola*, smanjuju ovisnost o uvozu i očekuju pozitivan utjecaj na zapošljavanje i ekonomiju uopće.

Govoreći o aktualnom stanju u Hrvatskoj, gdje je nuklearna energija *neopravdano zanemarena* i o tomu kako zadovoljiti potrebe za energijom u 21. stoljeću, dr.sc. Nikola Čavlina je napomenuo da će se u svim budućim scenarijima morati računati s nuklearnom energijom zbog očitog manjka instalirane snage.

- Kako će to kod nas biti politička odluka, ona će morati u EES Hrvatske ući u na "velika vrata". Nuklearna energija nije jedini odgovor, ali bez nje nema odgovora!

KONČAR - SNAGA ZNANJA !

Premda su se predavanja i prezentacije većih sponzora odvijala sva tri dana rada u poslijepodnevnim satima, najposjećenija je svakako bila dobro pripremljena i atraktivna prezentacija generalnog sponzora *Končar Elektroindustrija d. d.*, koji je ovom prigodom *lansirao* i svoj novi slogan za iduću poslovnu godinu: *Končar - snaga znanja!*

Prvi se predstavio *Končar - Inženjering za energetiku i transport* i to uvodnim riječima zamjenika direktora Šime Miliše, a potom i prezentacijama vezanim za obnovu i izgradnju TS 400/100 kV Ernestinovo i TS 400/220/110 kV Žerjavinec. Tako je Tihomir Kapor govorio o proizvodnji i ugradnji primarne opreme, dok

je podatke o sekundarnoj opremi (sustav nadzora i upravljanja) predočio Ivan Daidžić, uz zaključak: *Naglašavam dobru suradnju sa stručnjacima HEP-a, bez koje bi bila nemoguća realizacija ovako složenih projekata.*

Svoja društva predstavili su još: Radovan Tafra (*Električni visokonaponski aparati*), Hrvoje Rubčić (*Električni aparati srednjeg napona*) i Boris Bojanić (*Mjerni transformatori*). Trojac iz tvrtke *Generatori i motori* (direktor Velimir Kučinar te njegovi suradnici mr.sc. Zoran Milojković i mr.sc. Kristina Čelić Baran) govorio je o suradnji s HEP Proizvodnjom i našim objektima na kojima rade (TE Plomin 2, HE Dubrava...) te o svojim brojnim inozemnim referencama.



Prezentaciju generalnog sponzora Končar Elektroindustrija d.d. započeo je uvodnim izlaganjem Šime Miliše, zamjenik direktora Končar-Inženjeringa za energetiku i razvoj i promovirao novi slogan: Končar - snaga znanja!

NOVI STUDIJSKI ODBORI

Od ovog Šestog savjetovanja svojim radom započela su tri nova studijska odbora i to: Distribucijska mreža i distribuirana proizvodnja (C6), Tržište električne energije i regulacija (C5) i Utjecaj EES-a na okoliš (C3).

O osnivanju i radu ovih odbora predsjednici i tajnici rekli su sljedeće:

NEVEN LANG KOSIĆ (predsjednik SO C6)

- Unutar HK (HO) CIGRÉ odvijek je postojao komitet za distribucijske mreže gdje se razmatrala distribucijska problematika: razvoj, planiranje, investicije, održavanje, modernizacija, primjene iskustava u eksploataciji, novi proizvodi... U svim tim raspravama sudjelovali su predstavnici HEP-a, elektrotehničkih tvrtki, fakulteta i instituta



- kako proizvođači tako i trgovci. U izmijenjenoj organizaciji međunarodne CIGRÉ pojavio se novi komitet C6 koji dotiče distribucijsku problematiku, s tim da bi se posebno bavio: ruralnim mrežama i malim izvorima. Međutim, kako još nije utemeljen CIRED (međunarodna organizacija distributera) komitet se za sada bavi cjelokupnom distribucijskom djelatnošću. U našem slučaju to je samo nastavak dosadašnjeg rada.

JOZO ŠUSTE (tajnik SO C6)

- Problematika distribuiranih izvora električne energije i njihova pojava kod nas je tek u povojima, za razliku od Europe. Naime, razvoj tehnologije omogućio je da se s takvim malim distribuiranim izvorima utječe na smanjenje emisije "stakleničkih" plinova, na što su se skoro sve europske zemlje obvezale potpisivanjem Kyoto protokola.



Drugi razlog je ozračje stvoreno u svrhu zaštite prirode i sve veći problemi pri izgradnji lokacije za izgradnju velikih proizvodnih kapaciteta, što je rezultiralo preporukama EU koje obvezuju njene članice. U zemljama-članicama EU su donesene vrlo stimulativne mjere za izgradnju takvih elektrana. Kod nas još pravih stimulativnih mjera nema, tako da nije niti razvijena domaća proizvodnja malih izvora električne energije, a i nema ni značajnijeg interesa inozemnih proizvođača. Međutim, tijekom našeg približavanja Europi moramo se pripremati, odnosno intenzivno proučavati dobre i loše strane primjene različitih tehnoloških rješenja i učiti se na iskustvima drugih. Naše mogućnosti su sigurno najbliže izgradnji malih hidroelektrana, o čemu postoje još prije nekoliko godina u HEP-u donešene podloge. Također su se u našoj zemlji započela ispitivati i područja pogodna za vjetroelektrane. Ostale brojne tehnologije kod nas nisu još ni u začetku.

MIČO KLEPO (predsjednik SO C5)

- Utemeljenje Odbora uvjetovano je restrukturiranjem i reorganizacijom energetskog sektora koji se uređuje primjenom sustava regulacije. Takav sustav znači pravo, obvezu i ovlast određenog tijela (kod nas je to Vijeće za regulaciju energetskih djelatnosti) da regulira odnose na elektroenergetskom tržištu umjesto intervencije države. Svi su shvatili da je stari sustav neefikasan i da se resursi prebacuju iz sektora u sektor. Znajući što je državni monopol (poput prijenosne mreže), regulacija se primjenjuje na proizvodnju i distribuciju, odnosno opskrbu. Kako u tim područjima može biti više sudionika, uvode se tržišna načela. To iziskuje određene transformacije sustava, što nije lako učiniti s obzirom i na potupno suprotne stavove stručnjaka. Tržišni aspekt odvija se prema određenim pravilima, ali put prema tržištu treba biti postupan uz istodobno rješavanje uočenih problema. Preduvjet tomu je da se djelatnosti međusobno razdvoje kao i sve ostalo (funkcije, nadležnosti...). Od 1. sudenog, kada je stupila na snagu Odluka o naknadama za korištenje prijenosne i distribucijske mreže, stvoreni su i uvjeti da povlašteni kupci sami biraju svoga dobavljača. Kada prvi povlašteni kupci iskoriste to pravo na slobodnu nabavu, pokazat će se svi problemi otvorenog tržišta.



Ovaj Studijski odbor, postavljen temeljem prošlogodišnje odluke Središnjice iz Pariza, trebat će odgovoriti na brojna pitanja, jer se tu isprepliću mnogi aspekti. Međutim, na ovom Savjetovanju nije bilo pojedinih energetskih subjekata kako bi se sve to sveobuhvatnije obradilo.

SONJA TOMAŠIĆ ŠKEVIN (tajnik SO C5)

- Preslikavajući organizaciju međunarodne CIGRÉ osnovali smo ovaj Odbor od stručnjaka iz VRED-a, HEP-a i znanstvenih institucija. Definiranjem izazovnih preferencijalnih tema postigli smo pun



pogodak, jer je pristiglo 17 referata. Rasprava je bila posebno zanimljiva i vrlo žustra, pa je šteta što ovaj Odbor nije i prije osnovan jer bi se možda neke dvojbe mogle i prije riješiti. Mi u Hrvatskoj moramo donijeti zakone koje će biti korisno i za zakonodavca i za industriju, prvenstveno HEP. Bilo bi dobro, a to je i naša moralna obveza, na temelju iznesenog organizirati dodatne stručne skupove, kako bismo preispitali sve elemente i artikulirali prijedloge i teze. Time bismo spremnije mogli odgovoriti na pitanje: kojim putem sutra?!

ZORAN STANIĆ (tajnik SO C3)

- Ovaj novi Odbor refleksija je razvoja u elektroenergetskoj struci u kojoj okoliš postaje sve važniji. To je CIGRÉ prepoznala i odgovorila osnivanjem novog komiteta. Njegov cilj je da se pitanja zaštite okoliša i utjecaja na okoliš elektroenergetskih objekata raspravljaju u okvirima elektroenergetske struke i uz pomoć najnovijih metoda koje preporučuje CIGRÉ. Premda je naš Odbor osnovan u skladu s organizacijskim promjenama u svjetskoj CIGRÉ, uvažavaju se prioritete u energetici i zaštiti okoliša u Hrvatskoj. Na ovom Šestom savjetovanju imali smo dvije preferencijalne teme i ukupno osam referata, kao i pozvano predavanje prof.dr.sc. Armina Pavića "Zaštitno zakonodavstvo na području zaštite od elektromagnetskog onečišćenja", koje je poslužilo kao uvodno razmatranje. Također smo vidjeli i zanimljivu prezentaciju o aktualnom splitskom problemu: TS 110/20(10) kV Dobri, autora Jakova Matasa iz HEP - Distribucije i Mladena Jelića iz HEP - Prijenosa, koja je upozorila na svu složenost stanja na terenu s obzirom na tematiku o kojoj mi raspravljamo.



Kao tajnik, jer predsjednik Odbora Damir Subašić je bio sprečen doći u Cavtat, mogu reći da nisam zadovoljan brojem referata, jer uvjeren sam da je područje zaštite okoliša za rad i razvoj EES-a podjednako važno kao i ostala područja Savjetovanja koja imaju i dvostruko veći broj referata. Razlog može biti, i vjerojatno jest, što je ovaj Studijski odbor novi te potencijalni autori još uvijek nisu dovoljno upoznati s temama koje obuhvaća, a primjećujem i da su pojedini radovi, koji prema tematici pripadaju u ovaj Odbor, prezentirani tijekom rada drugih radnih grupa. U budućnosti će ovaj naš Odbor, u suradnji sa središnjicom CIGRÉ, morati obratiti pozornost na stjecanje veće prepoznatljivosti tema o zaštiti okoliša, koja svojim značajem to svakako zaslužuje.





Posebno zanimanje izazvao je rad Grupe C5 - Tržište električnom energijom i regulacijom kojom je predsjedovao dr.sc. Mičo Klepo (to je novi Odbor osnovan na inicijativu Središnjice u Parizu)



I Grupa C3 - Utjecaj EES-a na okoliš zasjedala je po prvi put, ali je za nju stiglo samo osam referata

KONFERENCIJA ZA NOVINARE

VIŠE STRUKE, VIŠE ZNANJA I BOLJA ORGANIZACIJA HEP-a

Neposredno prije svečanog otvorenja Šestog savjetovanja održana je konferencija za novinare na kojoj su, na pitanja naših vodećih novinara iz područja energetike, odgovarali: potpredsjednik Vlade dr.sc. Goran Granić, predsjednik Vijeća za regulaciju energetskih djelatnosti dr. sc. Mičo Klepo, predsjednik HO CIGRE mr.sc Ivica Toljan i glavni tajnik dr.sc. Zorko Cvetković. Prisustvo potpredsjednika Vlade bio je poseban izazov novinarima te je i većina pitanja bila upućena njemu, osobito o reformi energetskog sektora.

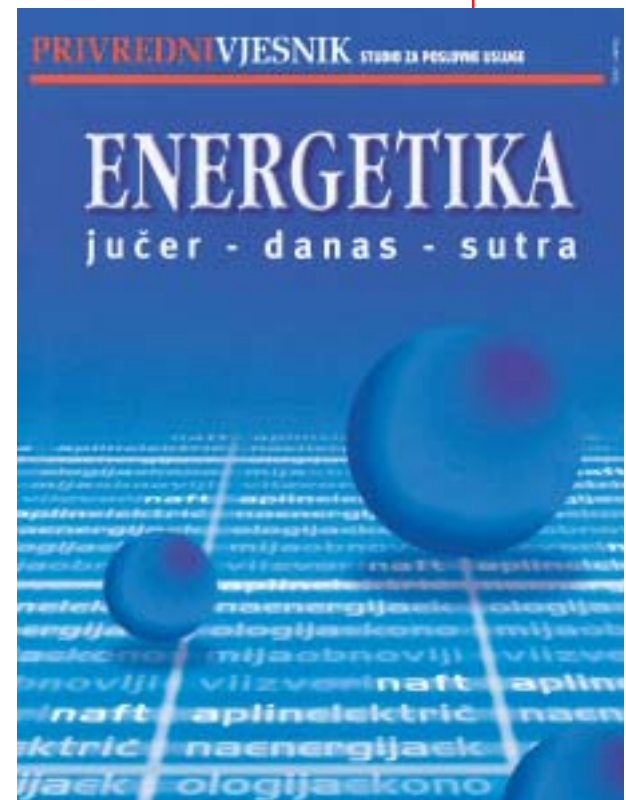
- Možemo reći da je u Hrvatskoj reforma provedena i da je sada uspostavljeno nulto stanje. Za Hrvatsku je novost da je prvi put jedna djelatnost regulirana s pet zakona, uz napomenu da će šesti, onaj o toplinskoj energiji, biti također uskoro prihvaćen. Ti zakoni definiraju otvoreno tržište u energetici, što je zahtjevan proces koji na nov način uređuje položaj kupaca, pristup tržištu, način rješavanja odnosa, upravljanje sustavom... Uz zakone je donesena i većina od pedeset podzakonskih akata, kojima će se regulirati tržište u restrukturiranom energetskom sektoru i nakon njihovog usklađenja i harmonizacije sve će to biti zaokruženo. Najzahtjevniji dio posla je upravo restrukturiranje elektroenergetskog dijela sektora, jer je odlukom VRED-a, koja je stupila na snagu 1. studenog, otvoreno tržište za prvih petnaest velepotrošača. Inače, osnovno obilježje ovog tržišta je da mu se može pristupiti, kako sa strane kupaca, tako i sa strane proizvođača. Otvaranje ovog procesa koji će trajati još godinama pa i desetljećima, otkriva mnoge slabosti u sustavu, jer su stvari vidljivije i jasnije, ali ne prihvaćam tezu da tržište ugrožava sigurnost. Naprotiv, odgovor na taj potencijalni problem glasi: više struke, više znanja i bolja organizacija HEP-a. Način uravnoteženja i razvoja tržišta nije samo naš problem, jer potrebno je definirati položaj države na reguliranim tržištima. Mi smo započeli taj proces i vodimo ga dobro i promišljeno. Kada će se stvarno prvi kupac odlučiti trgovati na otvorenom tržištu ne znam, ali ta mogućnost postoji i HEP postavlja u drukčiji položaj.

Trenutak kad će se električna energija početi kupovati i od drugih bit će šokantan događaj za HEP, ali nadam se da će to biti pozitivan šok. U energetici općenito nema događaja "preko noći", pa će još trebati pričekati dok se pojavi prvi proizvođač bez potpore HEP-a. Pri tomu je HEP-ova odgovornost drukčija od drugih koji će se tek pojaviti na tržištu. HEP neće samo gubiti svoje kupce, nego će se pojavljivati i na drugim tržištima i stjecati nove. Ne vjerujem da će se u sljedećih dvanaest mjeseci promijeniti išta bitno. Međutim, formalno, od 1. studenog uvjeti za promjene kod velepotrošača - postoje. Tržište donosi puno toga kvalitetnog, ali i neizbježnih rizika. Mi smo krenuli prema kupcu kojem je kvaliteta energije zajamčena. Hrvatsko tržište električne energije je malo i naše okruženje će nam nametnuti svoju dinamiku, jer se trebamo uskladiti s EU. Trebamo li usporiti ili ubrzati ne znam, ali do 2007. godine moramo biti usklađeni s pravilima EU, a mi to možemo. Priprema se prijedlog dinamike otvaranja tržišta za pojedine kategorije kupaca i nema razloga da i industrijski kupci s više od 10 kW ne budu na tržištu iduće godine. Za one s 0,4 kW, a tu spadaju i kućanstva, tržište će biti liberalizirano do kraja 2006. godine, s tim da je krajnji rok za sve 1. srpnja 2007. godine. Primjerice, Slovenija već danas ostvaruje 62 posto otvorenosti tržišta.

Predsjednik VRED-a dr.sc. Mičo Klepo upoznao je novinare s prvim iskustvima VRED-a koji, prema njegovim riječima, radi samostalno i neovisno.

- Do 1. rujna zaprimljeno je ukupno 152 zahtjeva za izdavanje dozvola za obavljanje energetskih djelatnosti. Tako je HEP-u izdano 13 dozvola za sve njegove djelatnosti, Hrvatskom nezavisnom operatoru sustava i tržišta dvije dozvole, a za opskrbu su za sada uz HEP, izdana još tri rješenja i to tvrtkama: "Eurotherm" iz Novigrada te "Proplin" i INA iz Zagreba. Nema subjekta koji se neće moći registrirati u Hrvatskoj, dakako uz potrebne mehanizme zaštite (tehničke i komercijalne).

Na konferenciji za novinare najzaposleniji je bio potpredsjednik Vlade dr.sc. Goran Granić



ENERGETIKA - JUČER, DANAS I SUTRA

Na Savjetovanju su sudionici mogli prolistati ako već ne pročitati i posebno izdanje biltena ENERGETIKA jučer-danas-sutra iz studenog o.g. u izdanju Privrednog vjesnika (Studio za poslovne usluge d.o.o.). I ovogodišnje izdanje donosi niz zanimljivih priloga iz nama zanimljivog područja kao što su: Energetski sustavi u globalizaciji i slobodnom tržištu akademika Bože Udovičića, Uzroci i posljedice raspada elektro sustava i Opada udjel hidroenergije u ukupnoj proizvodnji (autori oba priloga su N. Mandić i B. Mandić) te razgovor s Josipom Gabelom, direktorom HEP Proizvodnje d.o.o. (Revitalizacija hidroelektrana - čuvanje nacionalnog dobra).



Knjigu Josipa Mosera predstavio je jedan od recenzenata akademik Božo Udovičić

JOSIP MOSER: PREGLED RAZVOJA ELEKTROPRIVREDNE DJELATNOSTI U HRVATSKOJ 1875. - 2000.

Jedno od popratnih događaja tijekom Šestog savjetovanja bilo je i predstavljanje knjige našeg kolege Josipa Mosera, inače dopredsjednika HO CIGRÉ i predsjednika Organizacijskog odbora ovog Savjetovanja, pod nazivom: *Pregled razvoja elektroprivredne djelatnosti u Hrvatskoj 1875. - 2000.* (Kigen, Zagreb, 2003.)

Jedan od recenzenata, akademik Božo Udovičić, predstavio je knjigu baš kao što je napisao u recenziji - s osobitim zadovoljstvom. Čestitajući autoru na iznimnom angažmanu, naglasio je da je riječ o knjizi neprocjenljive vrijednosti jer je sustavno obuhvaćen povijesni pregled, sažeti prikaz razvoja sustava i tehnologije, kronologija svih događaja - od prvih početaka prije 125 godina pa do kraja 20. stoljeća.

- HEP bi trebao ovu knjigu dati svim svojim radnicima s fakultetskom naobrazbom da vide gdje smo bili i kako smo se razvijali. Novi naraštaji stručnjaka u elektroprivrednoj djelatnosti ovom knjigom dobijaju dragocjen uvid u doprinos naših znanstvenika i stručnjaka u razvoju elektroenergetike u nas i u svijetu, a posebno u razvoju EES-a. Čitav je niz velikana s našeg tla u svijetu i u nas potaknuo razvoj primjene električne ener-

gije (a najveći od svih svakako je Nikola Tesla). Mi smo još 1895. godine prvi imili cjeloviti suvremeni izmjenični elektroenergetski sustav u svijetu, jer je Nijagara bila samo proizvodnja i prijenos, a danas nas uče oni koji znaju manje od nas. Uvjeren sam da nam ova knjiga dolazi u pravom trenutku kako bi nam pomogla da se stanemo na svoje noge, da nas "spusti" na zemlju, da nam vrati pouzdanje i pokuša nas promijeniti.

Autor, Josip Moser, svoju šestu knjigu, kako je rekao, posvetio je svim bivšim, sadašnjim i budućim radnicima Hrvatske elektroprivrede za njihov rad, mar i ljubav prema struci. U obraćanju svojim kolegama ukratko je opisao ideju vodilju koju je slijedio i koja je rezultirala tom, za područje Elektroprivrede naše zemlje, dragocjenom kronologijom.

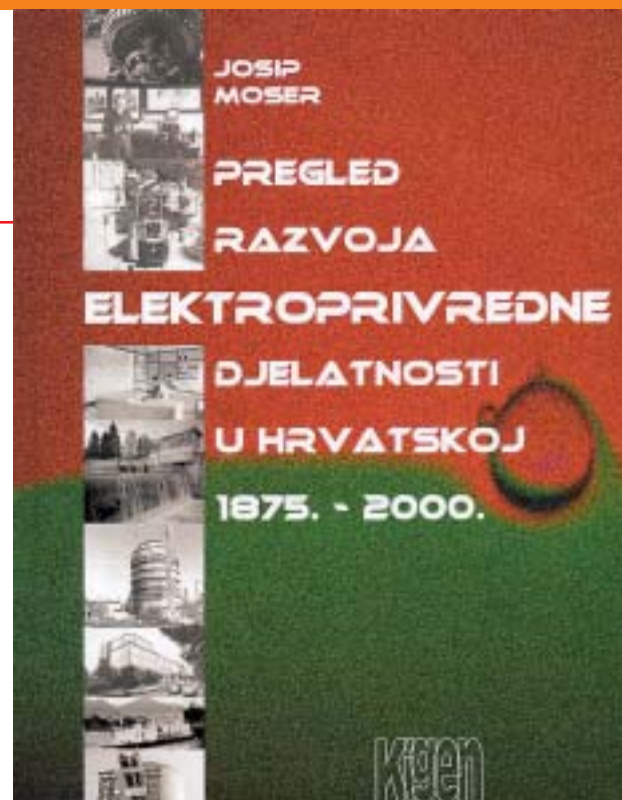
- Pokušao sam usustaviti kronološki pregled tijekom 125 godina, od prvog električnog svjetla u Hrvatskoj do 2000. godine, odnosno kraja prošlog stoljeća. Doista me zapanjila spoznaja o svemu što je sve i kada napravljeno na našem tlu. Nastojao sam, slijedom prijedloga akademika Udovičića, spomenuti što više naših genijalnih ljudi iz ovog područja. To su tek

kratke naznake, samo podloga koja se mora razraditi, prvi pokušaj usustavljenja događaja ali i poticaj za daljnji rad na našoj elektrenergetskoj povijesti.

Nenad Lihtar, direktor tvrtke Kigen, koja je izdavač ove knjige zahvalio je autoru na iznimnom trudu te svima koji su sudjelovali u njenom stvaranju: recenzentima akademiku Boži Udovičiću i emeritusu Vladimiru Mujljeviću te autorovim kolegama iz Odjela za odnose s javnošću HEP-a Mihovilu Bogoslavu Matkoviću i Darku Alfirevu.

Knjiga je podijeljena u nekoliko poglavlja: Slavni prethodnici; Počeci primjene električne energije; Prvi cjeloviti elektroprivredni sustav, razvoj javnih elektrifikacija; Između dva svjetska rata; Drugi svjetski rat zaustavlja razvoj; Obnova i početak masovne elektrifikacije; Puni zamah elektrifikacije; Zrelo doba elektroprivredne djelatnosti; Zajednica elektroprivredne djelatnosti Hrvatske i Hrvatska elektroprivreda u samostalnoj Republici Hrvatskoj.

U ime svih nas, kojima je ova knjiga namijenjena, hvala kolegi Josipu Moseru, čovjeku od struke, čovjeku od pera, čovjeku od puno toga...



Sponzora i izlagača bilo je najviše do sada - čak 34



Marica Žanetić Malenica
Snimio: Frano Gazzari

Izlagalo se čak i ispred hotela, prema načelu: moja kućica - moja slobodica!



HE SIGURNE ZA OKOLIŠ I PROIZVODE ELEKTRIČNU ENERGIJU NA NEŠKODLJIV NAČIN

U CAVTATU je 6. studenoga o.g. prigodom završetka rada Međunarodne konferencija HYDRO 2003, HEP-u dodijeljen certifikat za "zelenu energiju", tako da zeleni certifikat za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora imaju sve hidroelektrane. Odnosno, certifikat su dobile hidroelektrane:

- u Proizvodnom području hidroelektrana Zapad sa sjedištem u Rijeci: HE Ozalj, HE Gojak, HE Zeleni Vir, HE Rijeka, HE Vinodol, CHE (crpna HE) Lepenica, CHE Fužine, HE Senj i HE Sklope;

- u Proizvodnom području Hidroelektrana Jug, sa sjedištem u Splitu: RHE (reverzibilna HE) Velebit, HE Golubić, HE Krčić, HE Miljacka, HE Jaruga, HE Peruća, HE Orlovac, CHE Buško Blato, HE Đale, HE Kraljevac, HE Zakućac;

- u Proizvodnom području hidroelektrana Sjever, sa sjedištem u Varaždinu; HE Varaždin, HE Čakovec, HE Dubrava (dodijeljen u travnju o. g.) i

- u Pogonu HE Dubrovnik; HE Dubrovnik i HE Zavrelje.

ZAŠTO "ZELENA ENERGIJA"?

Zabrinutost za okoliš na svjetskoj razini i briga za njegovo očuvanje potakla je donošenje *Kyoto protokola* kojim su propisane dopuštene granice emisije ugljičnog dioksida za svaku zemlju pojedinačno, dakako i za Hrvatsku. Jednako tako, Europska unija je donošenjem Smjernica 2001/77/EC o poticanju obnovljivih izvora s utvrđenim ciljem da se 22 posto električne energije proizvodi iz obnovljivih izvora do 2010. godine, potvrdila svoju snažnu potporu takvim naporima. Premda energija proizvedena u obnovljivim izvorima, takozvana "zelen energija", prema troškovima proizvodnje nije konkurentna proizvodnji u konvencionalnim izvorima,

Certifikaciju je provela njemačka certifikacijska tvrtka TÜV Bayern s podružnicom TÜV Bayern Sava iz Ljubljane s predstavništvom TÜV-a u Hrvatskoj, a tijekom postupka certifikacije pregledane su sve hidroelektrane i pripadni objekti. Pregledani su svi relevantni dokumenti poput dozvola, pogonskih pravilnika i uputstava za rad, planova remonata i održavanja, izvještaja o održavanju, evidencijskih knjiga (knjiga smjene, pogonskih događaja, naloga plana rada elektrane...) te dokumenata i postupaka vezanih za zaštitu okoliša. Također su pregledani planovi, provođenje i način obuke radnika u elektrani, a posebno brojila električne energije te način i kontrola obračuna proizvedene električne energije.

Certifikati potvrđuju da se kvalitetno provode poslovi planiranja i provođenja održavanja, planiranja i provođenja remonata i ostalih radova i da su sve hidroelektrane HEP-a sigurne za okoliš te da proizvode električnu energiju na neškodljiv način.

Čak 25 hidroelektrana HEP-a, ukupne snage 2076 MW, čine 54 posto proizvodnih kapaciteta na području Hrvatske. U 2002. godini u hidroelektranama je proizvedeno 5,4 milijarda kWh električne energije, odnosno 48 posto ukupne proizvodnje u elektranama u Hrvatskoj.

upravo spomenuti dokumenti potiču da njen udjel uz ukupnoj proizvodnji svakim danom postaje sve veći.

Vlade pojedinih zemalja koriste različite mogućnosti poticanja proizvodnje "zelene energije" poput subvencioniranja, poreznih olakšica, oslobađanja od poreza ili obvezivanja velikih proizvođača električne energije na određeni udjel električne energije proizveden u obnovljivim izvorima. Takve mjere jamačno povećavaju konkurentnost "zelene energije", ali su mnoge od njih u suprotnostima s mehanizmima slobodnog tržišta. Stoga se u velikom broju zemalja razvijaju i primjenjuju mehanizmi koji omogućavaju i potiču proizvodnju "zelene energije" temeljem tržišnih načela. Primjeri takvih tržišnih mehanizama su "zeleni certifikati" i "zelene tarife".

"Zelena energija" postaje sve važniji čimbenik u okolnostima otvaranja tržišta s ciljem poticanja konkurencije energetskih subjekata, jer proizvođačima i opskrbljivačima električne energije iz obnovljivih izvora ne samo što se povećava dobit koja se ostvaruje većom prodajnom cijenom "zelene energije", nego im se i popravlja imidž u javnosti i njihovo bolje prihvaćanje od kupaca električne energije. Stoga brojne elektroenergetske tvrtke nude i razvijaju proizvode i tržište "zelene energije" i u okolnostima kada izostanu poticaji (ili prisila) njihovih vlada.

SUSTAV UTRŽIVIH "ZELENIH CERTIFIKATA"

U hrvatskom Zakonu o energiji, obnovljivi izvori energije definirani su kao "izvori energije koji su sačuvani u prirodi i obnavljaju se u cijelosti ili djelomično, posebno energija vodotoka, vjetra, neakumulirana Sunčeva energija, biodizel, biomasa, bioplin, geotermalna energija itd". Drugim riječima, energija proizvedena iz obnovljivih izvora - skraćeno obnovljiva energija, je energija proizvedena korištenjem spomenutih izvora energija.

Hrvatska je, prema udjelu obnovljive energije u ukupnoj proizvodnji električne energije pri vrhu ljestvice europskih zemalja. Premda je "zelen energija" pojam povezan s obnovljivom energijom, nije riječ o identičnim pojmovima.

Naime, "zelen energija" se prodaje prema cijeni koja je najčešće viša od tržišne cijene električne energije i to zahvaljujući potražnji kupaca koji podupiru obnovljive izvore energije. S obzirom na činjenicu da električna energija prema fizikalnim, a ne tržišnim, zakonima - nema identitet, jedina potvrda kupcu da je kupio "zelenu energiju" je takozvani "zeleni certifikat". Njime se potvrđuje da je električna energija doista proizvedena iz obnovljivog izvora, on je jamstvo podrijetla ili - bolje reći - opravdanje za višu cijenu koju je kupac voljan platiti. "Zelenu energiju", premda se nudi svim kategorijama kupaca, najčešće kupuju tvrtke koje takve poteze koriste u vlastite promidžbene svrhe.

Da bi se osiguralo primjereno funkcioniranje tržišta, treba izbjegavati primjenu netržišnih mjera u smislu spomenutih mjera državne politike za poticanje proizvodnje

električne energije iz obnovljivih izvora. Stoga je, smatra se danas, sustav utrživih "zelenih certifikata" mehanizam koji je najusklađeniji s tržištem u uvjetima konkurencije. U tom sustavu proizvođač obnovljive energije proizvodi električnu energiju i "zeleni certifikate" kojima može trgovati. Pritom tržište "zelenih certifikata" može biti potpuno odvojeno od tržišta električne energije.

BROJ KUPACA "ZELENE ENERGIJE" SVE JE VEĆI

U skoro svim zemljama Europske unije postoji "zelen energija" kao proizvod na tržištu. Primjerice, najveća njemačka tvrtka RWE je 1996. godine utvrdila posebne cijene za "zelenu električnu energiju", a kupcima koji kupuju više od 100 kWh godišnje ponudena je takva energija uz premiju. Na takav način skupljen novac RWE ulaže u vjetroelektrane i fotonaponska postrojenja. U Njemačkoj je 2000. godine proizvedeno 28,7 TWh iz obnovljivih izvora, a na tržištu je sudjelovalo 200 tisuća kupaca s kupljenih 570 GWh "zelene električne energije".

Interes za "zelenom električnom energijom" najizraženiji je u Nizozemskoj, gdje je krajem 2002. godine više od 20 posto kupaca kategorije kućanstvo bilo pretplaćeno na takvu energiju. "Zelena električna energija" nudi se kupcima u Švedskoj, Finskoj, Velikoj Britaniji i Sjevernoj Irskoj. U SAD-u postoje tri skupine sustava nudenja "zelene energije": "zelene tarife", veleprodajni "zeleni certifikati" i maloprodajni "zeleni certifikati".

Najrazvijeniji sustav europskog međunarodnog tržišta "zelenih certifikata" je sustav RECS (*Renewable Energy Certificate System*) sa više od 170 tvrtki koje se bave energetskim djelatnostima u 20 europskih zemalja. U okviru RECS-a je utemeljen Savez tijela za izdavanje certifikata AIB (Association of Issuing Bodies) koja trenutačno ima 14 nacionalnih institucija za izdavanje certifikata.

PROIZVODNJA "ZELENE ENERGIJE" HEP-u POPRAVLJA IMIDŽ

U okolnostima postupnog otvaranja tržišta električne energije u Hrvatskoj na strani kupaca, za HEP je od strateškog značaja što skorije ponuditi "zelenu električnu energiju" na tržištu. Iskustvo u europskim zemljama pokazuje da kupci radije odabiru opskrbljivače koji nude "zelenu energiju", pa čak i u slučaju kada je sami ne kupuju. Jednako se može očekivati i u Hrvatskoj gdje se povećava senzibilitet javnosti prema okolišu, što će HEP-u kao prvoj tvrtki koji je uspostavio sustav "zelene električne energije" svakako osigurati dobar početni položaj na tržištu električne energije. To će se očitovati u stjecanju naklonosti kupaca na konkurentnom tržištu, stvaranju pozitivnog imidža u javnosti, zadovoljstvu radnika HEP-a zbog činjenice da rade u tvrtki koja se brine za okoliš i održivi razvoj i u stvaranju veće vrijednosti tvrtke koja se kroz ponudu "zelene energije" profilira kao prijateljska tvrtka prema okolišu i odgovorna prema zajednici. Time HEP postaje privlačniji za ulagače i dioničare.

Pripremila: Đurđa Sušec

STRAH JAVNOSTI JE NEUTEMELJEN

NAJZNAČAJNIJI elektroenergetski objekt grada Splita nikako ne uspijeva u svoj osobiti značaj uvjeriti i svoje sugrađane. Trafostanicu 110/20(10) kV Dobri već dvadeset i pet godina ne prati ništa *dobro*. Naime, toliko već vremena uzaludno pokušava postaviti svoj temeljni *kamen*. Jednako toliko vremena stručni ljudi HEP-a, posebice oni iz lokalnog distribucijskog i prijenosnog područja, organizirani u brojne timove za izgradnju, nastoje gradske čelnike, odbore i ministarstva, sugrađane i javnost uvjeriti u nužnost smještaja ove trafostanice upravo na lokaciju o koju se danas *lome koplja*. A, na toj lokaciji već četrdeset godina stoji elektroenergetski objekt - TS 35/10 kV i to kao čvorište čitave podzemne 10 kV kabelaške mreže užeg dijela Grada. Stoga bi ovaj novi objekt značio samo supstituciju napona na 110 kV i nedostatne transformacije od 3 x 16 MVA na 3 x 40 MVA, za što je nužno srušiti stari građevinski okvir trafostanice i izgraditi novi. Uz ove činjenice naši su ljudi naglašavali kako su sva provedena istraživanja potvrdila ovu lokaciju kao tehnički i ekonomski najbolje rješenje u konkretnim prostorno-urbanističkim uvjetima te nužnost smještaja trafostanice u područje koje je svojim energetsko-potrošačkim potrebama daleko premašilo sadašnju opskrbnu moć postojećeg objekta. To područje o kojem je riječ, znači gradska područja Dobrog, Spinuta i Meja, broji 50.000 potrošača.

Sve ovo što smo rekli samo je dio ogleda što su ga autor Ante Pavić, direktor HEP Distribucije d.o.o. te koautori Jakov Matas, rukovoditelj Odjela za razvoj i investicije DP Elektrodalmacija Split i Mladen Jelić, rukovoditelj Odjela za izgradnju Sektora za tehničku potporu PrP-a Split predstavili na savjetovanju HK CIGRE, koje je početkom studenog o.g. održano u Cavtatu. Presentacija je održana unutar Studijekog odbora C3 - Utjecaj elektroenergetskog sustava na okoliš.

NE POSTOJI ALTERNATIVNA LOKACIJA NITI DRUGO TEHNIČKO RJEŠENJE

Tom prigodom autori su iznijeli cjelovitu kronologiju pripreme ove investicije tijekom malo više od desetljeća, odnosno od izradbe studije Instituta za elektroprivredu 1991. do međunarodnog javnog nadmetanja 2000. godine.

Naglašena je vrijednost tzv. Programa Split od 198.900.000 kuna kao dugoročnog rješenja za grad, koje donosi pouzdanu opskrbu dvostranim napajanjem. Također je naglašeno da ne postoji alternativna lokacija niti drugo tehničko rješenje za izgradnju 67,1 milijuna kuna vrijednu trafostanicu. U cijelom nizu naručenih i izrađenih studija, koje je HEP ishodio u skladu s važećim propisima, spomenuta je i Studija utjecaja na okoliš na temelju koje je dobiveno Rješenje s mjerama zaštite okoliša. U posljednje tri godine donesen je DPU kao zamjena za lokacijsku dozvolu, potpisan ugovor o izgradnji, dobivena presuda Upravnog suda kojom se odbija tužba skupine stanara okolnih zgrada na Rješenje o odobrenju izgradnje TS, a prema zaključku Gradskog vijeća 2002. godine završena je i ekspertiza utjecaja na okoliš spomenute buduće TS Dobri. U lipnju ove godine ishodena je građevna dozvola za izgradnju privremene (na obližnjem parkiralištu) TS 35/10 kV i TS 110/20(10) kV Dobri.

PLANIRANI ROK PUŠTANJA TS U RAD 15. LISTOPADA 2004.?

Ono što se potom zbivalo manje-više je poznato. Oprema za privremeno postrojenje je isporučena, radovi su

u blokadi, brojni sastanci s Poglavarstvom grada i stanaarima ove gradske četvrti su održani, u tijeku su sudski postupci za provođenje privremenih mjera, a planirani rok izgradnje i puštanja u rad trafostanice - 15. listopada 2004. vjerojatno je već ugrožen.

Opsežan prilog ove prezentacije su poglavlja o biološkim učincima elektromagnetskog polja (EMP) s pregledom relevantne regulative, usporedbom graničnih vrijednosti električnog i magnetskog polja (u odnosu na veličine propisane prijedlogom Pravilnika o zaštiti od elektomagnetskih polja) te rezultatima studija *Mjerenje EMP elektroprivrednih objekata i Ekspertiza utjecaja na okoliš nove TS Dobri*.

Između ostalog zaključeno je sljedeće:

- HEP sustavno prati i aktivno sudjeluje u nizu aktivnosti glede zaštite od EMP (studije, istraživanja, mjerenja i drugo) i surađuje s državnim i međunarodnim institucijama;

- izmjerena i procijenjena EMP trafostanice Dobri su znatno manja od prijedloga graničnih vrijednosti - na razini su polja u stanovima,

- provedena nezavisna mjerenja i proračuni budućih veličina EMP pokazali su da nema opasnosti za zdravlje ljudi,

- stanovnici koji žive u okolici TS neće biti izloženi neželjenim potvrđenim biološkim učincima EMP trafostanice,

- strah javnosti od EMP trafostanice je neutemeljen,

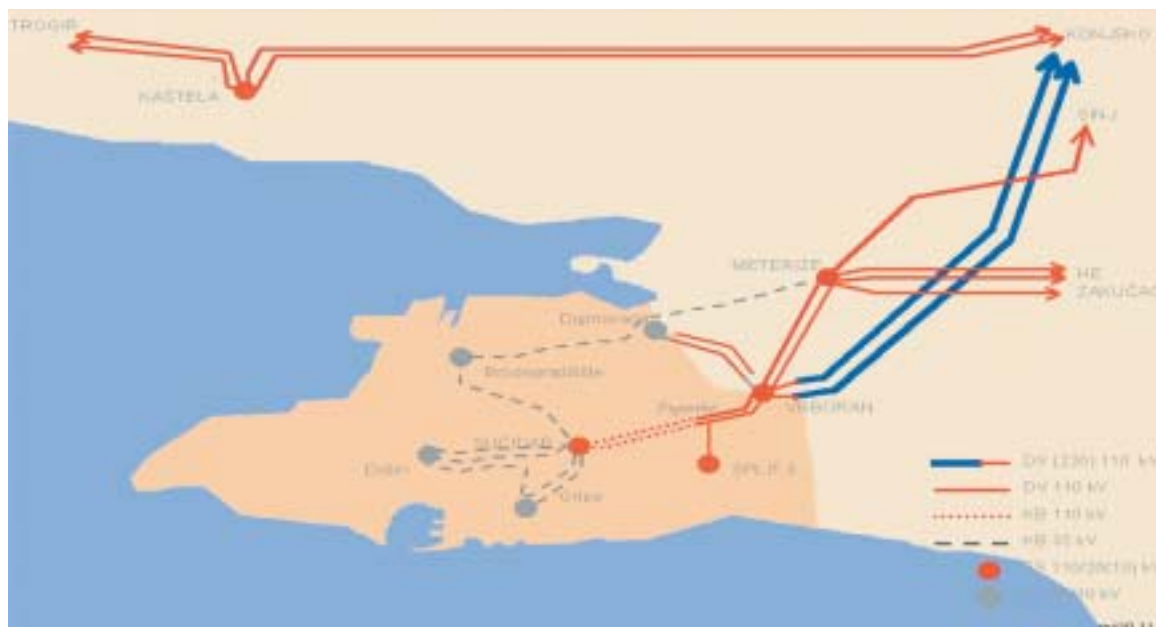
- tijekom probnoga rada i redovnog pogona trafostanice Dobri provodit će se nezavisna mjerenja EMP,

- ako se pokaže neusuglašenost s domaćim i međunarodnim propisima poduzet će se dodatne tehničke mjere ili odustati od izgradnje, odnosno puštanja trafostanice u pogon.

Autorski tim na kraju je upozorio na važnost objekta i dosad nastale te buduće moguće štetne posljedice, primjerice, ugroženost opskrbe središnjeg dijela grada tijekom predstojećih zimskih mjeseci te naglasio da je s radovima na trafostanici nužno započeti odmah.

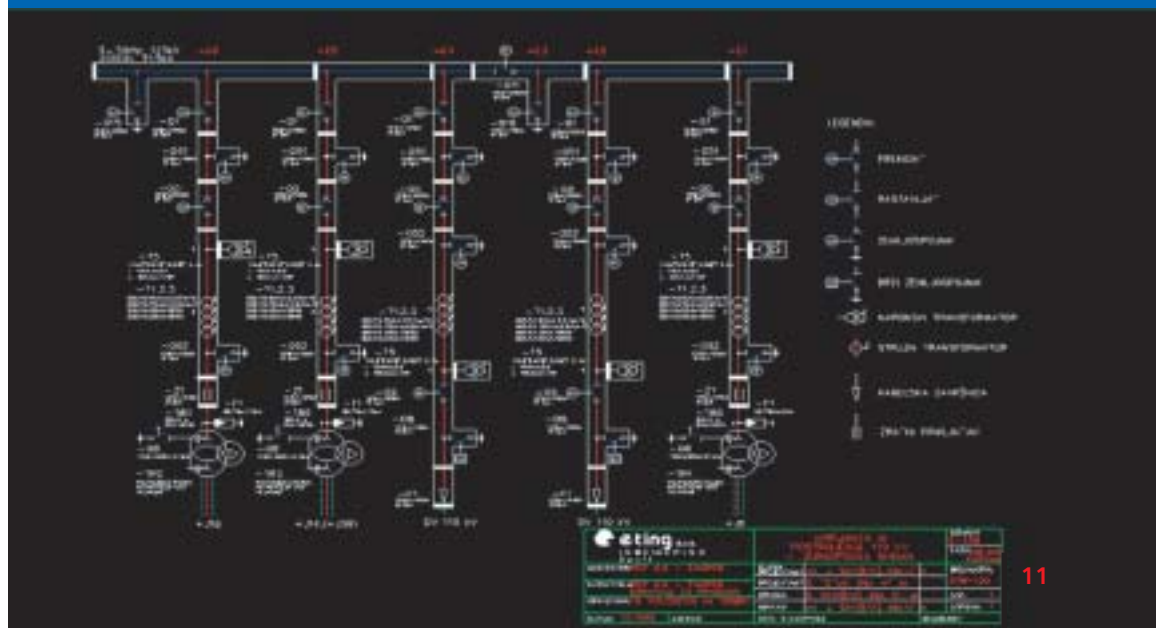
- *Slučaj Dobri nepotreban je stanarima, gradu i HEP-u* - zaključak je autora. Mi im vjerujemo.

Veročka Garber



Postojeće stanje mreže

Jednopolna shema postrojenja 110 kV TS 110/20(10) kV Dobri



12. FORUM HED-a: "POTROŠAČI ENERGIJE U UVJETIMA OTVORENOG TRŽIŠTA "

OTVORENO TRŽIŠTE OTVARA NOVE RIZIKE

POLOŽAJ POTROŠAČA ENERGIJE NE MOŽE SE JEDNOZNAČNO ODREDITI - UPITNO JE ŠTO ON REFORMOM ENERGETSKOG SEKTORA GUBI, A ŠTO DOBIVA

"POTROŠAČI energije u uvjetima otvorenog tržišta" bila je glavna tema Dvanaestog foruma Hrvatskog energetskog društva, održanog 28. studenog o.g. godine u Zagrebu. Cilj ovogodišnjeg Forumu bio je izložiti i objasniti iskustva i rješenja u europskim zemljama u pogledu novog položaja potrošača-kupca u tržišnim okolnostima. Kako liberalizacijom energetskog sektora potrošač stječe pravo izbora opskrbljivača, njegov se položaj bitno mijenja; istodobno, valja imati na umu da tržište energije ima brojne specifičnosti koje ga razlikuju od tržišta roba i usluga.

Predsjednik HED-a dr.sc. Goran Granić naglasio je da reforma energetskog sektora koja se provodi u Europi otvara brojna nova pitanja. Položaj potrošača, ocijenio je, ne može se jednoznačno odrediti te je upitno što on ovom reformom gubi, a što dobiva. Poznato je, podsjetio je, da su energetski sustavi bili pod snažnim utjecajem političkih sustava, tako da su cijene u pojedinim zemljama bile socijalne, a negdje ekonomske kategorije. Potrošačima u zemljama tranzicije, koji su imali socijalnu tarifu, tržište donosi povećanje cijene, dok onima u zapadnim zemljama smanjenje. Otvoreno tržište otvara nove rizike za potrošače, zaključio je dr.sc. G. Granić.

Ljubo Jurčić, ministar gospodarstva Republike Hrvatske, podsjetio je na početak i tijek energetske reforme u Hrvatskoj započete sredinom 2000. godine te najznačajnijim ocijenio novi zakonodavni okvir za tržište električne energije i plina u Hrvatskoj, usklađen sa zahtjevima EU. Pritom se osvrnuo na najznačajnije odredbe pojedinih zakona iz tzv. *paketa energetskih zakona* donesenih u srpnju 2001. Zahtjev EU da do 1. srpnja 2004. godine budu *povlašteni* svi kupci osim kućanstava, a do 1. srpnja 2007. godine svi kupci električne energije i plina, Hrvatska će, očekuje se, ostvariti s pomakom od jedne do dvije godine. Nafta i naftni derivati su već na slobodnom tržištu, dok dobavljača plina mogu birati svi oni koji ga koriste za proizvodnju električne energije, istodobno proizvodnju električne i toplinske energije bez obzira na godišnju potrošnju, ili godišnje troše više od 100 milijuna prostornih metara plina.

- *Valja uskladiti potrebnu dinamiku liberalizacije i prilagoditi je našim potrebama, a i zaštita potrošača će imati važnu ulogu*, zaključio je ministar Lj. Jurčić.

POREZI PROGUTALI DOBITAK

Iznoseći europska iskustva, dr.sc. Klaus Brendow (World Energy Council) izdvojio je podatak kako je od 2000. do 2001. godine porast poreza i raznih *nameta* u pojedinim zapadnoeuropskim zemljama djelomice ili potpuno progutao dobitak od liberalizacije tržišta električnom i toplinskom energijom. U proteklih petnaestak godina vlade zapadnih zemalja promovirale su reformu energetike, posebice elektroprivrede, s ciljem uvođenja konkurencije i unaprjeđenja zadovoljstva potrošača kroz niže cijene. Javnost je stoga bila uvjerena da će tarife pasti, što se u početku i dogodilo, u prvom redu industrijskim kupcima, ali i kućanstvima. Međutim, od 2001. godine u Austriji, Danskoj, Njemačkoj i Francuskoj, primjerice, porast postojećih ili stvaranje novih poreza i *para-poreza* (eko-porezi, poticaji za obnovljive izvore, bio-goriva i kogeneraciju, kompenzacija za javnu uslugu) potpuno je *apsorbirao* dobitak koji su od liberalizacije imala kućanstva. Primjerice, od 1998. do 2002. godine, tarife u austrijskim kućanstvima smanjene su za 30, a u industriji za 51 posto. No, nakon uvođenja raznih *nameta*, industrija je



Tržište otvara nove rizike za kupce, ocjena je dr.sc. G. Granića



Hrvatsko energetsko zakonodavstvo u velikoj je mjeri usklađeno s EU, zaključio je Lj. Jurčić

uspjela spasiti jednu trećinu ušteda koje je ostvarila između 1997. i 2002. godine. Za mala i srednja poduzeća uštede su bile male, a za kućanstva beznačajne - deset eura po pojedincu, ili, kako je slikovito predočio K. Brendow: "jedna boca vina". U Njemačkoj, porezi i poticaji čine 41 posto cijene kWh za kućanstva. Što se tiče perspektive u zemljama središnje i istočne Europe, K. Brendow smatra da će potreba pokrića troškova dovesti u prvom trenutku do povećanja tarifa, o čemu i svjedoči njihov konstantan rast u Češkoj, Mađarskoj, Poljskoj i Slovačkoj. Osim toga, doći će do harmonizacije tarifa u EU na većoj razini nego što se prethodno očekivalo. (Dok su industrijske tarife u tranzicijskim zemljama već dostigle razinu tarifa u EU, one za kućanstva su niže; s obzirom da tarife u EU rastu, postojat će pritisak da ih slijede tarife za kućanstva u tranzicijskim zemljama, a zašto bi, upozorava Brendow, proizvođači prodavali električnu energiju domaćim potrošačima prema nižim cijenama?). Nadalje, na tranzicijske zemlje (pa tako i na Hrvatsku, u kasnijem stupnju) odnosit će se i harmonizacija energetskih poreza, koja će u EU započeti 1. siječnja 2004. godine. Ipak, postoje sredstva koja mogu ublažiti takve učinke liberalizacije i dovesti do veće jednakosti u podjeli njezinih pogodnosti. Jedno od njih je, zaključuje K. Brendow, jačanje neovisnosti i snage regulatora kojemu treba omogućiti da ohrabruje natjecanje među proizvođačima i smanjuje mrežne naknade.

VELIKI POTROŠAČI SU ZADOVOLJNI PROMJENAMA

"Prednosti i rješenja položaja potrošača na otvorenom tržištu električne energije" bio je naziv izlaganja dr.sc. Tahira Kapetanovića (Energie Control, Austrija) u kojemu je iznio iskustva vezana uz položaj potrošača električne energije u Austriji od potpunog otvaranja tržišta 1. listopada 2001. godine. Osim pravila za pristup mreži i promjenu opskrbljivača, prikazao je i razvoj mrežnih tarifa i cijena energije, regulaciju učinkovitosti i kvalitete te se osvrnuo na sigurnost opskrbe sa stajališta regulatora energetskih djelatnosti u EU. Kako je napomenuo, jedno neovisno istraživanje pokazalo je da je 86 posto velikih potrošača zadovoljno dosadašnjim promjenama. Fokusanje na sigurnost, pouzdanost i kvalitetu, zaštitu potrošača, unaprjeđenje troškovne orijentacije i transparentnosti, kao i harmonizacija nacionalnih tržišta, bitni su - ocjenjuje - za daljnji razvoj tržišta. Jednim od ključnih pitanja izdvojio je efikasni *unbundling* prema Direktivi EU.

O španjolskom iskustvu govorio je Fernando Marti (National Energy Commission, Španjolska) u izlaganju "*Povlašteni* kupci na španjolskom tržištu električne energije i plina". Kako je spomenuo, prava liberalizacija španjolskog tržišta električne energije i plina *na malo* započela je 1998. godine. Potpuna povlaštenost uspostavljena je u siječnju ove godine, kada se broj *povlaštenih* kupaca električne energije sa 65 tisuća popeo na 22 milijuna, a broj od pet tisuća potrošača plina na 4,5 milijuna. U Španjolskoj istodobno djeluje liberalizirano i regulirano tržište. Na liberaliziranom tržištu potrošač podmiruje naknadu za pristup treće strane pri korištenju mreže i slobodnu cijenu energije, a na reguliranom tržištu potrošači plaćaju tarife koje određuje Vlada ili Ministarstvo gospodarstva. Svaki potrošač električne energije i plina može odabrati isporuku na reguliranom ili liberaliziranom tržištu.

Jadranka Čače (RenCom, Nizozemska) predstavila je liberalizaciju nizozemskog energetskog tržišta, koja je - kako je rekla - započela 1998., a završit će 2004. godine njegovim otvaranjem kućanstvima i malim poduzećima. "Zeleno tržište električne energije" otvoreno je u srpnju 2001. godine. Liberalizacija u toj zemlji, zaključila je, do sada je rezultirala većim brojem dobavljača i nižim cijenama energije. Najveću prepreku u osnivanju otvorenog energetskog tržišta predstavljao je, naglasila je, nedostatak svijesti o važnosti odgovarajućeg informativnog sustava. Inače, na tržištu su se pojavili novi sudionici, primjerice, subjekti koji su odgovorni za usuglašavanje između ponude i potražnje (*balance responsible parties*) u opskrbi električnom energijom te u opskrbi plinom. Na tržištu su, što je izazvalo burne rasprave, i kompanije koje se bave mjerenjem. Trenutačno ih je vrlo malo, vjerojatno stoga jer je tržište još ograničeno na velike potrošače, no u budućnosti će na slobodnom tržištu potrošači biti odgovoran za ispravna mjerna mjesta, pa će i njihov broj porasti, ocjena je J. Čače.

ŠVICARCI - PROTIV OTVARANJA TRŽIŠTA

Referendumom u srpnju 2002. godine, 52 posto građana u Švicarskoj izjasnilo se protiv otvaranja tržišta električne energije, naveo je dr. Allen Fuchs (Badertscher Döring Poledna, Švicarska). Međutim, nastavljaju se političke rasprave o tom pitanju i cilj je švicarske Vlade da se ono otvori do 2007. godine. Politički postupci oduzimaju puno vremena

te ovo nije prvi slučaj da je potrebno provesti nekoliko referenduma da bi se riješilo određeno pitanje, zaključio je dr.sc. A. Fuchs.

Mr.sc. Kaloyan Kanev (Natsionalna Električeska Kompania, Bugarska) osvrnuo se na položaj velikih industrijskih potrošača na bugarskom tržištu električne energije. *Povlašteni* potrošači trebaju imati godišnju potrošnju od 100 GWh. U prvom stupnju liberaliziranog tržišta pretpostavlja se da će ono pokriti između 12 i 18 posto električne potrošnje u zemlji. Kad se granica za stjecanje statusa povlaštenog potrošača spusti na 40 GWh, to će iznositi 32 posto. Proces liberalizacije do sada je već dva puta odgađan zbog nedostatka institucijskih i zakonodavnih pretpostavki, a nisu još riješeni ni svi nužni tehnički preduvjeti.

U Sloveniji je otvaranje tržišta električne energije započelo u travnju 2001. godine. Svi potrošači iznad 41 kW smatraju se *povlaštenima*, napomenuo je mr.sc. Krešimir Bakič iz ELES Holding Slovenskih Elektran, tako da je slovensko tržište otvoreno približno 65 posto, a od siječnja ove godine otvoreno je i inozemnim sudionicima. Do 2007. godine će se ono otvoriti u potpunosti te će i kućanstva imati mogućnost slobodnog izbora dobavljača električne energije. K Bakič je ocijenio da je deregulacija primjerenija bogatim sustavima. Tržište, kazao je, nije svemogućće te ako nema saniranih proizvođača s jalovim energijama, ne može biti razmjene. O negativnom utjecaju tržišta na ulaganja u elektroenergetski sustav govori činjenica da se u njega sada vraća samo deset posto dobiti, a postrojenja su u prosjeku stara 40 godina. Nadalje, za deregulaciju su najvažnije mreže, koje su u prošlosti - podsjetio je - građene za nacionalne, a ne za internacionalne potrebe. Ekološki pokreti, pak, sprječavaju izgradnju dalekovoda, tako da je danas lakše izgraditi proizvodni nego prijenosni objekt. Stoga će, zaključio je, za uspostavu tog *revolucionarnog svijeta*, biti još puno posla za elektroenergetsku struku. Ipak, smatra K. Bakič, liberalizacija nije potpuno negativna, a povećanje učinkovitosti jedna je od dobrobiti novih procesa. Kako je rekao, u proteklih deset godina slovenski elektroenergetski sustav se relativno lako prilagodio novim pravilima, a dosadašnja iskustva svjedoče o zadovoljstvu slovenskih kupaca.

"Uloga energetske planiranja u uvjetima otvorenog tržišta" bio je naziv izlaganja Daniela Garcie Alminana (Institut Catala d'Energie, Španjolska). U toj zemlji, kako je ukazao, postoji veliki porast potreba za električnom energijom tijekom ljeta, a istodobno se smanjuje potrošnja prirodnog plina. Sve značajniji čimbenik u vršnoj potrošnji postaju sustavi rashlađivanja. Kao rješenje, on predlaže Integrirano planiranje resursa (IRP) koje uzima u obzir ekonomski, energetski i ekološki učinak. Da bi se dvije krajnosti energetske opterećenja - prekomjerna potrošnja električne energije (smanjenje vršnog opterećenja) i smanjena potrošnja plina (popunjavanje praznina) dovele ljeti u ravnotežu, mogu pomoći dvije posebne tehnologije: viskouchinkovita kogeneracija (trigeneracija) i viskouchinkoviti rashladni uređaji na plin. Kontrola primjene tih tehnologija ne smije se ostaviti samo tržišnim snagama, već bi njihov razvoj trebao poduprijeti regulator, zaključio je D.G. Alminana.

S ČIME ĆE SE TRGOVATI?

Marijan Kalea (HEP Prijenos) izrazio je svoje slaganje s ocjenama u izlaganju K. Bakiča, ustvrdiivši da su očito tehničari drugima prepustili riječ te da je struka danas zapuštena. Uči se, ocijenio je, na metodama pokušaja i pogrešaka. Pretjerivanja s liberalizacijom očita su, smatra, u uvođenju mjeriteljskih poduzeća na tržište. Razloge uvođenja tog segmenta na tržište obrazložila je J. Čače; kako je navela, očekuju se varijabilnije tarife i veće korištenje obnovljivih izvora (primjerice, u Nizozemskoj je

30 tisuća kućanstava koji imaju vlastite fotonaponske sustave), zbog čega se nametnula potreba uvođenja više konkurencije među mjeriteljskim tvrtkama.

G. Kolundić (INA) je ocijenio da se iz dosadašnjih izlaganja uočavaju dvije suprotstavljene škole: ona K. Brendowa, koja razmatra kako promjene što bezbolnije provesti i iz njih izvući koristi i ona K. Bakiča koja se promjenama suprotstavlja. On smatra da će deregulacijska pitanja u Europi naći svoje odgovore te nije potrebno da znanstvena elita *kuka* nad tim problemom. K. Bakič je na to odgovorio da on nije apsolutno protiv deregulacije, već je želio upozoriti da je potrebno posvetiti se razvoju tržišta električne energije te da je htio ukazati na razlike velikih i malih sustava.

Nenad Švarc (HEP Prijenos) upozorio je da su temelji za otvaranje tržišta dobri prijenosni sustavi. S obzirom da je Hrvatska tranzitna zemlja, izrazio je zabrinutost u pogledu stupnja izgradnje prijenosne mreže u susjednim zemljama. T. Kapetanović je rekao da izgradnja prijenosne mreže u Austriji doista predstavlja problem i to ponajviše radi dobivanja dozvola.

Akademik prof.dr.sc. Božo Udovičić iskazao je svoje nesnalaženje na ovom skupu. - *S čime ćete trgovati? Nitko ne spominje izvore. Trgovati se može samo s nečime čega imamo*, kazao je i dodao: - *Nemamo mrežu, ali zaračunavamo mrežarinu, imamo distribuciju koja je 70 posto otpisana! Nisu rješenja u vjetroelektranama, već u izgradnji klasičnih izvora. Elektroenergetski sustav je živ organizam koji mora biti racionalan, prihvatljiv i sa što nižom cijenom. Treba ga sagledavati kao cjelinu. Ne mogu pravna i ekonomska struka biti ispred inženjerske.*

Miljenko Šunjić (Udruga za plin) ocijenio je da se deregulacija ne može zaustaviti, a kritički se osvrnuo na slabu zastupljenost plinske struke na ovom skupu.

Miroslav Mesić (HEP Prijenos) podsjetio je da u otvaranju tržišta, mreža ima važnu ulogu. Međutim, upozorio je na njezinu starost od 30 godina. Zahtjevi za raspolaganjem tom mrežom i za snižavanjem troškova rastu, a istodobno i zahtjevi za njezinim uklapanjem u okoliš. Kako, stoga - pitao je - izmijeniti percepciju javnosti i omogućiti izgradnju mreže? K. Bakič smatra da će to biti moguće kad bude manjkalo električne energije, a izvijestio je o sličnim slovenskim iskustvima i poteškoćama s lokalnom vlašću kad su u pitanju dozvole za izgradnju prijenosnih objekata. Rješenje tog pitanja - kako smatra K. Bakič - bit će u primjeni novih tehnologija.

HRVATSKA ISKUSTVA U OTVARANJU TRŽIŠTA ENERGIJE

O ulozi regulacijskog tijela u hrvatskom energetske sektoru u zaštiti potrošača govorio je mr.sc. Eraldo Banovac iz Vijeća za regulaciju energetske djelatnosti. Njegova je temeljna teza bila da potrošač postaje "epicentar", jedno od središnjih pitanja politike regulacije u razvijenim zemljama. U svom izlaganju osvrnuo se na zakonsko utemeljenje zaštite potrošača, prema zakonodavnim podlogama u EU, Zakonu o zaštiti potrošača i *paketu* energetske zakona. Kako je naveo, Vijeće za regulaciju je osnovalo dva savjetodavna tijela u kojima se nalaze i predstavnici udruga potrošača. VRED, naglasio je, štiti potrošače, ali i energetske subjekte te njegov krajnji cilj nije ostvarenje jakog mehanizma regulacije, već sprječavanje monopola. Što se tiče prigovora kupaca podnesenih Vijeću od lipnja 2002. do lipnja 2003. godine, ukupno ih je bilo 35, riješeno je njih 28, a najveći ih se broj odnosi na pristup krajnjih kupaca distribucijskoj mreži, odnosno na kvalitetu usluge.

O dinamici otvaranja tržišta energije u Hrvatskoj govorili su mr.sc. Damir Pešut i dr.sc. Srđan Žutobradić (Energetski institut "Hrvoje Požar"). Važeći prag godišnje potrošnje koji osigurava povlašten status je u Hrvatskoj 40 GWh. Kupci s

Dr. sc. K. Brendow: porast poreza *progru-tao* je dobitak od liberalizacije



Dr. sc. T. Kapetanović osvrnuo se na položaj potrošača električne energije u Austriji



O povlaštenim kupcima na španjolskom tržištu govorio je F. Marti



J. Čače: na nizozemskom tržištu su igrači i mjeriteljske tvrtke



Švicarci su referendumom odbili otvaranje tržišta, naveo je dr.sc. Allen Fuchs



Mr.sc. Kaloyan Kanev: tehnička pitanja bitna za otvaranje tržišta u Bugarskoj još nisu riješena



Mr.sc. K. Bakič: slovenski EES se relativno bezbolno prilagodio otvaranju tržišta



tom potrošnjom danas troše ukupno približno sedam posto električne energije, tako da se može reći da je otvorenost tržišta električne energije u Hrvatskoj nešto manja od deset posto. Na *povlaštene* kupce plina (prošle godine ih je bilo sedam) otpada 51 posto ukupne potrošnje plina, a jedini njihov dobavljač je trenutno INA. Premda *povlašteni* kupci u Hrvatskoj imaju pravo izbora dobavljača, oni ga još uvijek nisu "konzumirali". Kad je riječ o dinamici otvaranja tržišta, u obzir će trebati uzeti okvir Europske unije, kao i Memorandum o regionalnom energetskom tržištu. Ukazavši na značajke kupaca električne energije u Hrvatskoj, naglašeno je da je u našoj zemlji malih kupaca (kućanstvo, poduzetništvo na niskom naponu bez mjerenja snage, javna rasvjeta) čak 60 posto. Kućanstva u ukupnoj potrošnji električne energije sudjeluju sa 47 posto (u broju mjernih mjesta s 91 posto), što je - naglašava se - najveći problem kod otvaranja tržišta u Hrvatskoj. Iz toga proizlazi da je zahtjev EU za potpunim otvaranjem tržišta 2007. godine prezahtjevan za tranzicijske zemlje kao što je Hrvatska. Kao realni scenarij, autori ovog izlaganja su predložili da se prag povlaštenosti od 2006. godine spusti na 20 GWh, od 2007. godine na devet GWh, a od 2009. godine svi bi kupci na visokom i srednjem naponu te oni na niskom naponu s priključnom snagom većom od 30 kW postali *povlašteni*. Prema sadašnjim podacima, otvorenost tržišta 2009. godine bi iznosila približno 40 posto, a potpuno otvaranje uslijedilo bi nakon 2010. godine.

Mr.sc. Ivica Toljan (Uprava HEP-a) govorio je o Mrežnim pravilima hrvatskog elektroenergetskog sustava, koje - podsjetio je - uređuju vođenje elektroenergetskog sustava, korištenje prijenosne i distribucijske mreže te obveze i ovlaštenja energetskih subjekata korisnika i subjekata nadležnih za te mreže radi pouzdane opskrbe. Njihova izrada, naglasio je, bio je vrlo zahtjevan posao u kojemu su sudjelovali brojni stručnjaci. Važnim dostignućem ocijenio je i izradu pojmovnika nužnog za prijedlog Mrežnih pravila. Inače, nužna će biti njihova dorada. Naime, našim Zakonom o tržištu električne energije iz 2001. godine propisan je neovisni operator sustava, čija je temeljna zadaća vođenje elektroenergetskog sustava, koji je sukladno tom Zakonu definiran i u prijedlogu Mrežnih pravila, dok nova direktiva EU poznaje samo operatora prijenosne mreže i operatore distribucijske mreže. Prema riječima mr.sc. I. Toljana, hrvatska elektroenergetska mreža bit će pripremljena za otvaranje tržišta kako je i planirano, s obzirom na izgradnju trafostanica Žerjavinec i Ernestinovo.

O tržištu električne energije u Hrvatskoj i *povlaštenim* kupcima bilo je riječi u izlaganju mr.sc. Sonje Tomašić Škevin iz Hrvatskog nezavisnog operatora sustava i tržišta. Kako je rekla, na početku rada tržišta u Hrvatskoj postojat će samo tzv. bilateralno tržište koje se temelji na trgovanju električnom energijom preko bilateralnih ugovora. Ugovorne strane bit će pretežito povlašteni kupci i opskrbljivači te opskrbljivači i dobavljači. Osim *povlaštenog* kupca, sudionik na tržištu može biti samo subjekt koji posjeduje dozvolu Vijeća za regulaciju energetskih djelatnosti. Povlašteni kupac, osim mogućnosti izbora dobavljača, ima i niz obveza kao što su, primjerice, troškovi za energiju uravnoteženja potrebnu za pokriće i odstupanje od ugovorenih količina električne energije čija je cijena znatno veća od cijene iz kupoprodajnog ugovora. Tarifni kupci s potrošnjom većom od 40 GWh koji žele postati *povlašteni*, ili oni *povlašteni* kupci koji žele promijeniti opskrbljivača morat će potpisati nekoliko ugovora s različitim energetskim subjektima. Radi smanjenja troškova za plaćanje energije uravnoteženja *povlašteni* kupci, opskrbljivači i proizvođači mogu se udružiti u tzv. bilančnu grupu. Predstavlja ju voditelj te zastupa kod Operatora tržišta, s kojime potpisuje ugovor o plaćanju energije uravnoteženja.

HRVATSKI POTROŠAČI NISU OSPOSOBLJENI ZA TRŽIŠTE

Rad mr. sc. Marije Ščulac Domac i Miljenka Babića (Hrvatska gospodarska komora) nosio je naziv "Industrijski potrošači električne energije u procesu otvaranja tržišta u Hrvatskoj". U Hrvatskoj je, navodi se, danas više od sto potrošača s godišnjom potrošnjom većom od pet GWh, a samo njih petnaest prelazi iznos od 40 GWh, što je granica za stjecanje statusa *povlaštenog* kupca. Od tih 15, 13 ih je industrijskih potrošača. S obzirom na činjenicu da je u Hrvatskoj mali broj kupaca (13 industrijskih tvrtki) koji se mogu uvrstiti u kategoriju *povlaštenih*, zaključak je da je nužno preispitati granicu godišnje potrošnje te je prilagoditi mogućnostima i potrebama domaće industrije. Kako je zaključeno, potrošači u Hrvatskoj su se posljednji uključili u stvaranje uvjeta za početak otvaranja tržišta. Uz taj nedostatak industrijski potrošači, osim možda pojedinih najvećih - prema procjenama HGK - nisu ni stručno dovoljno osposobljeni za ravnopravno uključivanje u tržište.

"Potrošači jalove snage u uvjetima otvorenog tržišta", bio je naziv rada Marija Klarića, dr.sc. Igora Kuzlea i prof.dr.sc. Sejida Tešnjaka sa zagrebačkog Fakulteta elektrotehnike i računarstva. Kako oni ocjenjuju, liberalizacijom tržišta doći će i do otvaranja tržišta jalovom snagom i ostalim uslugama sustava. Zbog očekivanog povećanja industrijalizacije te intenzivno rastućeg tržišta računalnih i klima uređaja te rasta potrošnje djelatne snage, očekuje se i veliki porast potrošnje jalove snage. Stoga je, zaključuje se, potrebno prilagoditi stavove u Tarifnom sustavu za potrošače koji imaju loš faktor snage - penali i subvencije trebali bi ih poticati na instaliranje potrebne opreme za njegovo poboljšanje. Time se izbjegavaju promjene i nestabilnosti napona, oslobađa se kapacitet transformatora i vodova za prijenos djelatne snage, odnosno izbjegava se dosadašnja praksa oslanjanja na kapacitete prijenosa.

O distribuiranoj proizvodnji električne energije bilo je riječi u izlaganju Vladimira Potočnika. Zbog povećanja energetske sigurnosti, smanjenja gubitaka energije i emisije štetnih tvari, takva proizvodnja predstavlja perspektivnu dopunu centraliziranim elektroenergetskim sustavima. Distribuirana ili decentralizirana proizvodnja obuhvaća dvije skupine tehnologija: proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora te kogeneraciju električne i toplinske energije. Da bi se omogućilo njeno širenje, potrebno je ukloniti prepreke, među kojima su najvažniji neodgovarajući tarifni sustavi i regulatorni režimi elektroprivrede, smatra V. Potočnik. Jednako tako, treba uspostaviti primjerene poticaje. Premda su uočljivi pozitivni pomaci, distribuirana proizvodnja u Hrvatskoj, zaključuje, zaostaje za onom u EU.

Sudeći prema zainteresiranosti iskazanoj tijekom cjelodnevnog trajanja Foruma te rasprave koja je pokazala da je riječ o doista posebnoj problematici potrošača energije u uvjetima otvorenog tržišta, ovogodišnji su Dani električne energije Hrvatskog energetskog društva s pogodnom aktualnom temom pokazali složenost procesa liberalizacije i ostvarenih različitih iskustava. Jednako tako, pokazalo se da postoji puno konkretnih problematskih cjelina i otvorenih pitanja energetskog sektora i kupaca energije, na koje se očekuju odgovori stručnjaka. Stoga vjerujemo da je ovaj Forum, koji je nametnuo brojna pitanja za Hrvatsku, dovoljan poticaj za daljnje rasprave i suradnju odgovornih energetičara kako bi Hrvatska pronašla svoj put prilagodavanja svojih energetskih sustava europskom okruženju i pritom i dalje jamčila urednu opskrbu kupaca.

Tatjana Jalušić

D. G. Alminana predstavio je energetske planiranje u Španjolskoj



O radu regulacijskog tijela u zaštiti potrošača govorio je mr.sc. E. Banovac



Mr. sc. D. Pešut predstavio je dinamiku otvaranja tržišta energije u Hrvatskoj



Mr. sc. I. Toljan: donošenje Mrežnih pravila važan je doprinos liberalizaciji



Mr. sc. S. Tomašić-Škevin govorila je o povlaštenim kupcima električne energije



Marijan Kalea: tehničari su drugima prepustili riječ, uči se na metodama pokušaja i pogrešaka, a pretjerivanja s liberalizacijom su očita



Akademik Udovičić: trgovati se može samo s nečime čega imamo, a nemamo mrežu, ali zaračunavamo mrežarinu, imamo distribuciju ali je 70 posto otpisana!



HEP - SIEMENS - FSB

NOVI NACIONALNI LABORATORIJ ZA BROJILA TOPLINSKE ENERGIJE

PRIGODOM obilježavanja Dana Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, 14. studenog o.g. potpisan je Sporazum o suradnji na utemeljenju budućeg Nacionalnog laboratorija za ispitivanje i umjeravanje broji- la toplinske energije. U nazočnosti dr. sc. Gorana Granića, potpredsjednika Vlade, dr.sc. Jakše Topića, ravnatelja Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo, Mate Pažića, člana Uprave HEP-a za proizvodnju te brojnih novinara, Sporazum su potpisali Branimir Poljak, direktor HEP Toplinarstvo d.o.o., Mirko Barišić, predsjednik Uprave Siemensa d.d. i prof. dr. sc. Tonko Čurko, dekan Fakulteta strojarstva i brodogradnje. B. Poljak je naglasio da se ovim Sporazumom nastavlja realizacija Ugovora između HEP Toplinarstva d.o.o. i Siemensa d.d. o suradnji na Programu uvođenja i poboljšanja tehnologije mjerenja toplinske energije potrošačima. Postojeća količina broji- la opravdava skorašnja (do kraja ogrijevne sezone) mjerenja u novom Nacionalnom laboratoriju, što je do sada obavljano u ino- zemstvu. Dobit cijelog projekta, prema riječima M. Pažića, je u mogućnosti zadovoljenja strogih zahtjeva, ali i u eko- nomskim učincima, jer se potiče racionalno korištenje energije i smanjuju računi i troškovi mjerenja isporučene energije. Dr.sc. Jakša Topić ovom je Sporazumu iskazao potpunu potporu Državnog zavoda za normizaciju i mjeri- teljstvo, jer temeljni je cilj zaštita potrošača od netočnih mjerenja, kao i pomoć hrvatskom gospodarstvu

Mirko Barišić je rekao da je filozofija tvrtke Siemens: zna- nje na prvom mjestu, napomenuvši da vrijednost opreme

laboratorija zajedno s instalacijama iznosi 300.000 eura. Prof.dr.sc. Tonko Čurko je naglasio da je FSB krenuo pu- tem povezivanja s gospodarstvom i da na tom Fakultetu postoji golemi znanstveni potencijal.

Zahvaljujući radu novog laboratorija, isporučitelji toplinske energije u Hrvatskoj povećat će pouzdanost i smanjiti troškove mjerenja isporučene energije, a čitav je projekt iz- nimno značajan za sve kupce toplinske energije u Zagrebu, Osijeku i Sisku, ali i za razvoj djelatnosti opskrbe toplin- skom energijom u Hrvatskoj.

Bili smo u prigodi u pratnji prof. dr. sc. Davora Zvizdića, posjetiti i mjesto (Laboratorij za procesna mjerenja) gdje



Prof. dr. sc. Davor Zvizdić upoznao je nazočne sa značajem La- boratorija za procesna mjerenja



Sporazum o utemeljenju Nacionalnog laboratorija za ispitivanje i umjeravanje broji- la toplinske energije pot- pisali u Branimir Poljak, Mirko Barišić i Tonko Čurko

se definiraju temperatura, tlak i vlažnost u cijeloj državi (tri državna etalona), sukladno međunarodnim etalonima, na što su ovdje vrlo ponosni.

D. Jurajevčić



Ugovor između HEP-a i Siemensa Zagreb popisali su Josip Gabela, direktor HEP Pro- izvodnje d.o.o. i Karlheinz Springer, generalni di- rektor Odjela za automatiku u energetskim po- strojenjima Sie- mens Zagreb

HEP - SIEMENS

ZA NOVI SUSTAV VOĐENJA U TE RIJEKA

U sjedištu Hrvatske elektroprivrede 26. studenog o.g. potpisan je Ugovor između HEP-a i Siemensa Hrvatska o zamjeni susta- va vođenja bloka 320 MW u TE Rijeka. Ugovor vrijedan 25,7 milijuna kuna obuhvaća demontažu stare i instaliranje nove opreme u roku od deset mjeseci. Novi sustav omogućit će TE Rijeka učinkovitije upravljanje pogonom Elektrane i prilagođavanje dnevnim potrebama vođenja.

Mato Pažić, član Uprave HEP-a za proizvodnju, naglasio je kako HEP ima dugogodišnju suradnju sa Siemensom, osobito u posljednje dvije godine, kada je intenzivirano ulaganje u

tehnološku i ekološku modernizaciju temeljnih termoener- getskih postrojenja (TE-TO Zagreb, TE Sisak, TE Plomin 2 i sada TE Rijeka). HEP će sa svoje strane, ustvrdio je, učiniti sve kako bi ovaj veliki posao sa Siemensom bio završen u ugovornom roku.

Karlheinz Springer, generalni direktor Odjela za automatiku u energetskim postrojenjima Siemens Hrvatska, rekao je da će unatoč kratkim rokovima Siemens održati rok na obo- strano zadovoljstvo.

D. Jurajevčić

TRIBINA HRVATSKOG NUKLEARNOG DRUŠTVA

PROVEDBA KYOTO PROTOKOLA NIJE MOGUĆA BEZ NUKLEARKI

Hrvatsko nuklearno društvo održalo je 20. studenog 2003. go- dine u Zagrebu dobro posjećenu tribinu čija je tema bila Kyoto protokol i implikacije na nuklearnu energiju. Gost tribine, dr. sc. Vladimir Jelavić, član Uprave NE Krško, prikazao je razloge donošenja Protokola i današnje stanje u pogledu tog pitanja.

U cilju sprječavanja globalnog zagrijavanja, kao posljedice emisije stakleničkih plinova, Kyoto protokol obvezuje države potpisnice da između 2008. i 2012. godine smanje emisiju tih plinova na razinu iz 1990. godine. Za neizvršenje preuzetih ob- veza predviđeno je kažnjavanje. Protokol stupa na snagu kad ga ratificira 55 država s 55 posto emisije. Do sada je to učinilo njih 119, na koje otpada 44,2 posto emisije. SAD (36,1 posto emisije) istupile su iz Protokola, a čeka se Rusija (17,4 posto emisije), koja nakon istupanja SAD-a odugovlači s njegovim ratificiranjem.

Hrvatska nije ratificirala Protokol, prema kojemu bi do 2010. godine trebala smanjiti emisiju ugljičnog dioksida za pet po- sto u odnosu na 1990. godinu. Kako će tom zahtjevu teško moći udovoljiti, zatražila je povećanje emisije za temeljnu 1990. godinu, radi termoelektrana koje je gradila u drugim državama bivše Jugoslavije i apsorpcije šuma. U suprotnom, preostaje joj trgovina emisijom ili izgradnja jedne nuklearne elektrane od 1000 MW. S proizvodnjom električne energije bez nuklearnih elektrana, bit će teško udovoljiti obvezama Pro- tokola, zaključeno je na ovoj tribini.

Ur.



POTROŠAČI OČEKUJU BOLJE UVJETE ISPORUKE

PREDSTAVNICI TVRTKI IZDVOJILI SU NEDOVOLJNU INFORMIRANOST O NAČINU IZBORA DOBAVLJAČA ELEKTRIČNE ENERGIJE, KAO I O CIJENAMA I UVJETIMA NABAVE U INOZEMSTVU

"INDUSTRIJSKI potrošači i otvaranje tržišta električne energije" bio je naziv okruglog stola koji je u organizaciji Hrvatske gospodarske komore održan 19. studenog 2003. godine u Zagrebu. Predstavnik tvrtki svih grana industrijskog sektora s novostima koje donosi otvaranje tržišta električne energije upoznali su Roman Nota, pomoćnik ministra gospodarstva za energetiku, Ivo Čović, predsjednik Uprave Hrvatske elektroprivrede, dr.sc. Mičo Klepo, predsjednik Vijeća za regulaciju energetske djelatnosti i Davorin Kučić, direktor Hrvatskog nezavisnog operatora sustava i tržišta.

R. Nota je napomenuo da je nastupila faza u kojoj se očekuju konkretni rezultati reforme energetske djelatnosti. Postavljen je njezin zakonsko - pravni okvir, no to - ocijenio je - nije dovoljno, jer sudionici na tržištu moraju pokazati svoje sposobnosti. Reforma, zaključio je, daje Hrvatskoj pravu šansu da se reintegrira u EU.

VEĆINA TVRTKI NE ZNA OD KOGA BI KUPOVALA ELEKTRIČNU ENERGIJU

Cilj ovog *okruglog stola*, naglasila je mr.sc. Marija Šćulac Domac, voditeljica Odjela za energetiku u HGK, je objašnjenje procesa otvaranja tržišta industrijskim potrošačima. Pritom je navela da je udjel industrije u neposrednoj potrošnji električne energije 23 posto (dok je, primjerice, 1990. godine, bio 44 posto). Udjel troškova električne energije u ukupnim troškovima je u pojedinim tvrtkama dosegao čak 50 posto, što - zaključila je - dovoljno govori koliko su industrijski potrošači zainteresirani za uvođenje tržišnih odnosa i konkurencije u energetici. Ipak, dodala je, pitanje je hoće li oni dovesti do snižavanja cijena, s obzirom na to da na tržište električne energije djeluju i drugi čimbenici. Kako je podsjetila, *energetski zakoni* doneseni su 2001. godine; postoje tarifni i *povlašteni* kupci, premda trenutno među njima i nema realnih razlika. *Povlašteni* kupci su, podsjetila je, oni čija je godišnja potrošnja veća od 40 GWh - formalno oni mogu birati dobavljača, ali u praksi to još nije moguće.

Hrvatska gospodarska komora provela je anketu među 100 svojih tvrtki o Tarifnom sustavu te o statusu *povlašćenih* kupaca. Prema njezinim rezultatima, 97 posto njih je nezadovoljno Tarifnim sustavom, ocjenjujući ga nepovoljnijim od starog trotarifnog sustava. Na pitanje smatraju li da će organizacija tržišta stvoriti bolje uvjete isporuke, njih 75 posto odgovorilo je potvrdno. Inače, trenutno je u Hrvatskoj 15 tvrtki koje prelaze granicu potrošnje od 40 GWh, među kojima je 13 industrijskih potrošača. S obzirom na tako mali broj, zaključila je mr.sc. M. Šćulac Domac, možda bi trebalo preispitati utvrđenu granicu i prilagoditi je hrvatskim okolnostima, čemu u prilog ide i podatak da 77 posto anketiranih smatra da bi ona trebala biti niža. Da bi ona trebala biti manja od 10 GWh smatra njih 50,6 posto. Međutim, 86 posto anketiranih industrijskih tvrtki ne zna od koga bi kupovali električnu energiju, a 75 posto ih ne poznaje

uvjete isporuke u inozemstvu. Također, podjednak postotak (74 posto) izjasnio se da ne zna koja je uloga Vijeća za regulaciju energetske djelatnosti. Iz rezultata ankete, zaključila je M. Šćulac Domac, vide se nedostaci procesa otvaranja tržišta električne energije: kupci kasne s uključivanjem i najčešće su nedovoljno osposobljeni i educirani za taj proces.

15 POVLAŠTENIH KUPACA - OPTIMALAN BROJ

Dr.sc. M. Klepo osvrnuo se na normativni okvir potreban za početak funkcioniranja otvorenog tržišta. Kako je rekao, osnovni zakonski okvir je utvrđen, a u tijeku je izrada i donošenje podzakonskih propisa. Utvrđen je i *povlašteni* status kupaca električne energije, ali manjkaju još tehnički standardi, standardi kvalitete usluga i drugo. U tijeku su procesi razdvajanja elektroenergetskih djelatnosti i formiranja trgovačkog društva Hrvatskog nezavisnog operatora sustava i tržišta. VRED je dao suglasnost na Pravila djelovanja tržišta električne energije te na Naknade za korištenje prijenosne i distribucijske mreže. Predstoji donošenje Općih uvjeta za opskrbu električnom energijom, Mrežnih pravila pogona i vođenja sustava i Pravilnika o priključenju na mrežu. Dr.sc. M. Klepo također je prikazao kolike su naknade za korištenje prijenosne i distribucijske mreže.

Ukazavši na činjenicu da je cijena električne energije za pojedine kategorije potrošača danas niža nego prije deset godina, I. Čović je ocijenio da hrvatsko gospodarstvo trenutno ima vrlo povoljne uvjete isporuke električne energije. Hrvatsko tržište električne energije,

zaključio je, uspostavljeno je sa svim svojim bitnim elementima. Osvrnuvši se na restrukturiranje HEP-a, kazao je kako je HEP organizirao posebna trgovačka društva za obavljanje temeljnih elektroprivrednih djelatnosti. Računovodstveno su razdvojene djelatnosti izložene konkurenciji (proizvodnja i opskrba) od reguliranih (prijenos i distribucija). Za poslove vođenja sustava i organiziranja tržišta električne energije organizirano je posebno društvo - Hrvatski nezavisni operator sustava i tržišta.

Opskrba *povlašćenih* kupaca će se, napomenuo je, predstaviti putem web stranica Ministarstva gospodarstva, VRED-a i HEP-a te u izravnoj komunikaciji s tvrtkama. Inače, *povlašteni* kupac mora dokazati svoj status kod Hrvatskog nezavisnog operatora sustava i tržišta, a troškovi koje snosi obuhvaćaju nabavu električne energije od odabranog licenciranog dobavljača, korištenje javne infrastrukture sustava - mrežarine, potrebne balansirajuće energije te ostale obveze u skladu sa Zakonom. *Povlašteni* kupac može ugovoriti sve elemente opskrbe jednim ugovorom s licenciranim opskrbljivačem, a može sklopiti individualne ugovore s nositeljima elemenata opskrbe. Osvrnuvši se na zahtjev za sniženjem granice koja određuje status *povlašćenog* kupca, predsjednik Uprave HEP-a ocijenio je da je broj od 15 kupaca, s obzirom na složenost procesa otvaranja tržišta, trenutno optimalan, no on će se s vremenom povećavati, u skladu s odlukama Vlade i zahtjevima EU. Također je napomenuo da na europskom tržištu električne energije cijene kontinuirano rastu te su vrlo kolebljive.

60 POSTO ANKETIRANIH TVRTKI OSTALO BI LOJALNO HEP-U

Tina Jakaša iz HEP Opskrbe navela je ovom prigodom kako je u razgovorima HEP-a s *povlašćenim* kupcima (Dalmacija Cement, Brodosplit, Adria, Drvenjača, Našice cement, Belišće, Dioki) utvrđeno koja su njihova očekivanja u odnosu na HEP: različite pogodnosti, niža cijena, fleksibilniji uvjeti plaćanja, sklapanje dugoročnih ugovora zbog planiranja, ostvarenje kvalitete isporuke na prijateljskoj razini...

Također je predstavila rezultate istraživanja koje je pokrenula Hrvatska elektroprivreda ne bi li saznala na koji način je njeni kupci doživljavaju, odnosno kakav joj je imidž, koje su prednosti i nedostaci poduzeća, koliko su kupci upoznati s elementima Tarifnog sustava, načinom obračunavanja električne energije, s kategorijom *povlašćenih* kupaca, organizacijskom strukturom HEP-a, kakve su im želje te kako evaluiraju projekte HEP-a. Istraživanje je proveo GfK - Centar za istraživanje tržišta, na području cijele Hrvatske tijekom lipnja i srpnja 2003. godine na reprezentativnom uzorku koji je obuhvatio 1000 privatnih i 202 poslovna korisnika - poduzeća (pet *povlašćenih*, 122 srednja i 75 malih korisnika).

Dobra opskrba, standard u opskrbi; stabilno, pouzdano, jako poduzeće; veliki broj obrazovanih i stručnih ljudi - slika je HEP-a u javnosti dobivena spomenutim istraživanjem. *Povlašteni* kupci uz to su izdvojili dobar odnos s lokalnom distribucijom te svoj dojam o *uspješnim i poslovnim* zaposlenicima HEP-a. Sedamdeset i pet posto ispitanika navelo je da njihovo poduzeće nije imalo poteškoća s opskrbom električnom energijom u proteklih godinu dana.

Kako proizlazi iz istraživanja, 61,4 posto ispitanika je navelo da je cijena električne energije visoka, ali je 25 posto njih izjavilo da se u njihovim poduzećima ona ne šteti. Sedamnaest posto kupaca koji ne štete nije zainteresirano ni za jedan oblik štednje električne energije. Zanimljiva je spremnost većine ispitanika za plaćanje "zelene energije". Na pitanje o odabiru proizvođača električne energije, 60 posto ispitanika izjasnilo se da bi ostalo lojalno HEP-u.



Okrugli stol u HGK: industrijskim potrošačima nastojao se objasniti proces otvaranja tržišta električnom energijom

HEP je, naglasio je I. Čović, nositelj obveze javne usluge opskrbe električnom energijom u Hrvatskoj, iz čega proizlaze posebne obveze prema tarifnim i drugim kupcima električne energije. Obveze HEP-a prema *povlaštenim* kupcima koji su s njim sklopili ugovor jednake su njegovim obvezama prema tarifnim kupcima. *Povlaštenim* kupcima koji su odabrali drugog dobavljača, HEP je obavezan pružiti uslugu javne infrastrukture sustava i osiguranje balansirajuće energije. Također, on je načelno spreman preuzeti opskrbu povlaštenog kupca koji ima poteškoća u ostvarenju ugovora s odabranim dobavljačem prema uvjetima iz Tarifnog sustava.

Dugoročni planovi razvoja HEP-a u proizvodnoj, prijenosnoj i distribucijskoj djelatnosti temelje se na ukupnim potrebama svih kupaca u Hrvatskoj, premda dugoročni ugovori o opskrbi *povlaštenih* kupaca s drugim dobavljačima mogu u određenoj mjeri usporiti dinamiku izgradnje novih proizvodnih kapaciteta HEP-a. Da bi se dostigli europski standardi funkcioniranja sustava, u izgradnju proizvodnih kapaciteta i mrežne infrastrukture do 2007. godine treba uložiti 15 milijarda kuna. Međutim, sadašnja razina prosječne cijene električne energije za tarifne kupce i mrežarina ne omogućuje potrebnu razinu ulaganja, zaključio je I. Čović.

TRŽIŠTEM UPRAVLJA HRVATSKI NEZAVISNI OPERATOR SUSTAVA I TRŽIŠTA

Davorin Kučić, direktor Hrvatskog nezavisnog operatora sustava i tržišta, govorio je o mjestu i ulozi tog novog subjekta na tržištu električne energije u Hrvatskoj. To je sada ovisno društvo u sastavu HEP grupe, a obuhvaća Operatora sustava i Operatora tržišta, a njegova je uloga sigurno vođenje (planiranje, upravljanje i nadzor) elektroenergetskog sustava te uspostava i upravljanje hrvatskim tržištem električne energije na razvidan i nepristran način. Tržište tarifnih kupaca je regulirano, a *povlaštenih* otvoreno. U početnoj fazi otvaranja tržišta, kako je naveo, sklapaju se bilateralni ugovori. Bilateralni ugovori o kupoprodaji sklapaju se između tržišnih sudionika, a sklapaju se i bilateralni ugovori Operatora sustava s HEP Proizvodnjom i HEP Prijenosom za pružanje svih pomoćnih usluga i usluga poravnjanja odstupanja. Sljedeći korak je otvaranje tržišta uravnoteženja za poravnanje odstupanja, za što je potrebna cjelovita priprema tehničkih, organizacijskih i zakonodavnih uvjeta.

Govoreći o Pravilima djelovanja tržišta električne energije (Tržišna pravila) koja su dobila suglasnost Vijeća za regulaciju 31. listopada 2003. godine, kazao je da je njihov cilj stvaranje uvjeta za djelovanje tržišta, uređenje odnosa i aktivnosti na tržištu te utvrđivanje obveza i odgovornosti tržišnih sudionika. Položaj tržišnog sudionika može steći svaki enegetski subjekt koji posjeduje dozvolu za obavljanje djelatnosti, povlašteni kupac te proizvođač s proizvodnim objektom do pet MW instalirane snage. Sudionici na tržištu električne energije su: Operator sustava, Operator tržišta, povlašteni kupci, opskrbljivač tarifnih kupaca, trgovci, povlašteni proizvođači, opskrbljivači, IPPS, energetski subjekt za proizvodnju, energetski subjekt za prijenos, energetski subjekt za distribuciju. Radi smanjenja troškova za plaćanje energije uravnoteženja, operativni tržišni sudionici mogu se udružiti i osnovati bilančnu grupu, čiji voditelj s Operatorom tržišta potpisuje ugovor o energiji uravnoteženja za bilančnu grupu. Povlašteni kupac s opskrbljivačem sklapa ugovore o kupnji električne energije (opskrbi), o korištenju mreže te o priključku na mrežu. Prijelazno razdoblje rada tržišta traje godinu dana. U tom razdoblju Operator tržišta nabavljać će energiju uravnoteženja od energetskog subjekta koji ima obvezu proizvodnje električne energije za tarifne kupce ili s tržišta.

HOĆE LI POVLAŠTENI KUPCI PROFITIRATI?

U uvodu rasprave koja je uslijedila nakon spomenutih izlaganja, I. Čović je napomenuo kako je iz izlaganja D. Kučića jasno zašto se kupci još nisu uključili u tržište električne energije: - *Premda je u našoj zemlji pojednostavljen, vidljivo je koliko je to složeni proces*, zaključio je.

Na upit što je sa štetom koju je izazvalo nenajavljeno povećanje cijene električne energije te što će u tom pogledu učiniti Komora, mr.sc. M. Šćulac Domac je odgovorila kako Komora ne može biti kolektivni pregovarač, već je njezina uloga da zastupa i educira tvrtke. Direktor HEP Opskrbe Mladen Žunec je napomenuo da će se do 1. srpnja 2004. godine granica koja određuje status *povlaštenog* kupca spustiti te naglasio da su cijene u inozemstvu za potrošače na visokom naponu više nego u Hrvatskoj. Mladen Horvat iz MTC-a pitao je razmišlja li se o korekcijama ili o novom Tarifnom sustavu, što je s kupcima koji imaju kontinuiranu potrošnju i s onima koji imaju vlastite prijenosne objekte. Dr.sc. M. Klepo je naveo da određivanje granice za

status *povlaštenih* kupaca ovisi o odluci Vlade, a da je Tarifni sustav donesen unatoč primjedbama VRED-a.

Zoran Višnjic iz Diokija, kupca na 35 kV, rekao je da ta tvrtka poslije uvođenja novog Tarifnog sustava ima 40 posto skuplju električnu energiju te pitao kako je moguće da ulaskom u liberalizirano tržište dođu na prijašnju razinu. - *Mi koji prestajemo biti tarifni kupci nećemo ništa profitirati*, ocijenio je. I. Čović je na to odgovorio da se o cijeni na tržištu može samo nagađati, a Vlada će držati kontrolu dok bude mogla. Izrazio je zadovoljstvo što je naša mrežarina niža od one u ostalim zemaljama.

- *Svjesni smo da je HEP srce i kvotok našeg gospodarstva, stoga je industrija vrlo zainteresirana kako će elektroenergetski sustav izgledati u budućnosti*, kazao je Darko Cvjetko iz RIZ-a. Izrazio je žaljenje što ovom prigodom nije bilo riječi o našoj energetskoj strategiji. Zahvalio je HEP-u što je u jakoj turističkoj sezoni imao stabilnu isporuku, napomenuvši da on i dalje očekuje teškoće u opskrbi. I. Čović se složio s ocjenom da je 2003. bila iznimno teška godina, kao i da perspektiva nije "blistava". Stoga, naglasio je, treba investirati u razvoj energetskog sektora, te kazao:

- *Očekujemo porast potrošnje od pet posto. Pripremamo projekte i očekujemo realizaciju novih objekata, a polazimo od toga da će svi kupci biti HEP-ovi*.

Predstavnik Messera, kupca na visokom naponu, postavio je pitanje postoji li kriterij razgraničenja kontinuiranih od uobičajenih potrošača, ukazavši da su oni tvrtka s neprekinutom proizvodnjom. I. Čović je odgovorio da su poznata pravila za korištenje mreže, odnosno da oni koji ju kontinuirano koriste imaju nižu mrežarinu. No, naglasio je, električna energija postaje roba s tržišnom cijenom u kojoj udjel snage pada, a energije raste, što znači da je više plaćaju oni koji je više troše. Dr.sc. M. Klepo se složio s mišljenjem da bi oni koji više troše morali imati nižu cijenu električne energije, no - kako je rekao - posljedica je Tarifnog sustava da taj zahtjev nije ispunjen. Darinko Bago iz Končara je naglasio da bi trebalo utvrditi dinamiku spuštavanja granice od 40 GWh, na što je odgovorio R. Nota kazavši:

- *Reforma energetskog sektora odvijać će se postupno. Mi smo se odlučili za prvi prag od 40 GWh te ostavili pravo Vladi da odlučuje o daljnjim koracima. Iduće godine analizirat će se stanje i vidjet će se gdje smo. Demokratizacija energetskog sektora je neizbježna*.

Tatjana Jalušić

SKORO OSAMDESET POSTO INDUSTRIJSKIH TVRTKI ŽELILO BI NIŽU GRANICU GODIŠNJE POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE KOJOM SE ODREĐUJE STJECANJE STATUSA POVLAŠTENOG POTROŠAČA OD SADAŠNJIH 40 GWh



PRVI HRVATSKI DAN KVALITETE POVODOM 10. GODIŠNJICE HRVATSKOG DRUŠTVA ZA KVALITETU

KVALITETA NA RADNOM MJESTU - UČINITE DA SE DOGODI

OVOG puta, sve se poklopilo. Deveti Europski tjedan kvalitete, peti Svjetski dan kvalitete, deseta godišnjica Hrvatskog društva za kvalitetu (HDK), prvi Hrvatski dan kvalitete i prve povelje HDK za promicanje i primjenu kvalitete u hrvatskom gospodarstvu. No, krenimo redom.

Već devetu godinu zaredom, drugi tjedan u mjesecu studenom Europa obilježava kao Europski tjedan kvalitete. Nositelj tih aktivnosti je Europska organizacija za kvalitetu (EQQ), a ove godine slogan je "Quality in the Workplace: Make it Happen" - Kvaliteta na radnom mjestu: učinite da se dogodi.

Aktualne teme u devetom Europskom tjednu kvalitete

- Vrednovanje života i rada - humana strana poslovanja
- Socijalna odgovornost tvrtki
- Organizacijska izvrsnost u obrazovanju
- Upravljanje kvalitetom u zdravstvu
- Sigurnost u prehrambenoj industriji
- Programi poboljšanja organizacija
- Implementacija mrežnih organizacija
- Upravljanje rizicima u poslovanju
- Zadovoljstvo i motivacija zaposlenih za kvalitetan rad

Hrvatska se pridružila tim aktivnostima i počevši od ove godine, i utorkom u Europskom tjednu kvalitete obilježavat će se Hrvatski dan kvalitete.

Svečani skup tim povodom održan je 12. studenog 2003. godine u Zagrebu, u organizaciji Hrvatskog društva za kvalitetu i Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo (DZNM), a pod pokroviteljstvom Ministarstva za europske integracije.

Okupilo se više od 250 članova HDK i uzvanika. U ime pokrovitelja, Ministarstva za europske integracije, skup je pozdravio Orsat Miljanić, zamjenik ministra.

Ravnatelj DZNM, Jakša Topić govorio je o značaju tehničkog zakonodavstva i njegovom usklađivanju s europskim. Posebno se osvrnuo na svrhu i sadržaj pet nedavno donesenih zakona iz ovog područja. Riječ je o:

- Zakonu o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 158 od 7. listopada 2003.)
- Zakonu o sigurnosti proizvoda (NN 158 od 7. listopada 2003.)
- Zakonu o mjeriteljstvu (NN 163 od 16. listopada 2003.)
- Zakonu o normizaciji (NN 163 od 16. listopada 2003.)
- Zakonu o akreditaciji (NN 158 od 7. listopada 2003.).

U ime Hrvatske gospodarske komore skup je pozdravio Miroslav Matasović, direktor Centra za kvalitetu pri Hrvatskoj gospodarskoj komori.

O suvremenim kretanjima u razvoju europske kvalitete govorio je Pal Molnar, gost iz EQQ. Kao pokretačke sile za taj razvoj naveo je: konkurenciju koja dolazi sa svih strana svijeta, promjenu radnih uvjeta kroz komunikacijske tehnologije, manje radne snage uključeno u samu proizvodnju a više u novim vrstama poslova, nove oblike rada, promjene u javnom sektoru (privatizacija) te proširenje Europske unije s 15 na 25 članova.

Najavio je i veću suradnju između dviju europskih organizacija za kvalitetu, EQQ i EFQM (European Foundation for Quality Management).

EFQM je nositelj dodjele prestižnih nagrada za kvalitetu koje se svake godine dodjeljuju u tri razine: Committed to Excellence (Predan izvrsnosti), Recognised for Excellence (Prepoznat po izvrsnosti) i European Quality Award (Europska nagrada za kvalitetu). O putu do dobivanja jedne od ovih nagrada govorio je Ivica Oslić iz tvrtke Ericsson Nikola Tesla.

Naime, Ericsson Nikola Tesla je ovogodišnji dobitnik nagrade EFQM Recognised for Excellence in Europe - Prepoznat po izvrsnosti. Treba naglasiti da je to prva hrvatska tvrtka i prva tvrtka u cijeloj korporaciji Ericsson koja je dobila takvo priznanje.

Na kraju skupa dodijeljene su povelje HDK zaslužnim pojedincima i organizacijama.

Povelje HDK dobili su dr. sc. Mladen Rovešnjak, emeritus Međunarodne akademije za kvalitetu i jedan od pionira u razvoju kulture kvalitete na našim prostorima, dr. sc. Ivica Oslić, kompanijski menadžer kvalitete u Ericsson Nikola Tesla te Dubravka Smojver iz Plive, dugogodišnja potpredsjednica i predsjednica HDK te predstavnik HDK u EQQ.

Kao posebno zaslužna organizacija za razvoj kvalitete u Hrvatskoj odabrano je Ministarstvo obrta, malog i srednjeg poduzetništva. Ono je svojim Programom za pripremu i uvođenje

ISO 9000 normi, počevši od 2001. godine, dodijelilo 8.500.000 kuna i tako omogućilo certificiranje približno 450 tvrtki u Hrvatskoj. I Ministarstvo je od 29. listopada ove godine certificirano prema normi ISO 9001. U ime Ministarstva Povelju je primila Dubravka Biščan, tajnica Ministarstva.

Drugi dobitnik Povelje je tvrtka Ericsson Nikola Tesla, zbog svoje dugogodišnje predanosti kvaliteti - odluku o prihvaćanju EFQM modela izvrsnosti rukovodstvo je donijelo još 1996. godine što je rezultiralo i spomenutim europskim priznanjem Recognised for Quality. Povelju je u ime tvrtke primila Snježana Bahtijari, direktorica Korporativnih komunikacija.

Iz povijesti kvalitete u Hrvatskoj

- 1965. godine osnovan je Komitet za kvalitetu i tehničku kontrolu sa sjedištem u Zagrebu
- 1971. godine osnovano je Društvo za kontrolu kvalitete Hrvatske
- 1993. godine održana je obnoviteljska skupština i osnovano Hrvatsko društvo za kvalitetu koje te godine postaje i punopravni član EQQ (European Organization for Quality)
- 1998. godine održana je prva hrvatska konferencija o kvaliteti te su dosad održane ukupno četiri konferencije. Sljedeća, peta konferencija je predviđena za travanj 2004. godine.

Uz čestitke dobitnicima, poželimo da se započeta tradicija nastavi i to uz svake godine sve veću konkurenciju među kandidatima.

Olga Štajdohar - Pađen



Prigodom prvog Hrvatskog dana kvalitete: Stanka Miljković - voditeljica odnosa s javnošću DZMN, Božidar Ljubić, predsjednik Upravnog odbora Hrvatskog društva za kvalitetu i Ana Devčić - Jeras, tajnica Upravnog odbora Hrvatskog društva za kvalitetu

ERICSSON NIKOLA TESLA JE OVOGODIŠNJI DOBITNIK NAGRADE EFQM RECOGNISED FOR EXCELLENCE IN EUROPE - PREPOZNAT PO IZVRSNOSTI, A TREBA NAGLASITI DA JE TO PRVA HRVATSKA TVRTKA I PRVA TVRTKA U CIJELOJ KORPORACIJI ERICSSON KOJA JE DOBILA TAKVO PRIZNANJE



U ime Ministarstva obrta, malog i srednjeg poduzetništva povelju je primila Dubravka Biščan, tajnica Ministarstva

Strategija tehničkog usklađivanja



INTELIGENTNA MJEŠAVINA ENERGIJE

OBZIRNO prema okolišu i pričuvama - tako se proizvodnja energija u Münchenu. Poduzeće Gradska komunalna poduzeća München (Stadtwerke München GmbH, kratko SWM) polaže sve na "inteligentnu" mješavinu energije. Što to točno znači, objašnjava novi rukovoditelj poslovođenja opskrbe, Stephan Schwarz.

Koje su najvažnije sastavnice opskrbe energijom u Münchenu?

Jeftina električna energija, pouzdana opskrba prirodnim plinom, kao i središnja opskrba toplinskom energijom, koja ne šteti okolišu. U svezi s ovim zadnjim, mi već godinama dosljedno gradimo naša postrojenja u sprezi snaga-toplina (kombi kogeneracijska postrojenja, kraće KKP). Ovakvom zajedničkom proizvodnjom električne energije i topline u jednoj elektrani (toplani) primijenjeno gorivo se iskorištava optimalno, a emisija štetnih tvari smanjuje se na minimum. Takva postrojenja rade uz visoku korisnost, a to je dobro za zrak, odnosno okoliš i stanovnike Münchena. Važnu ulogu imaju također i obnovljivi izvori energije. Ekološki održiva električna energija proizvodi se u hidroelektranama, fotonaponskim uređajima i u vjetroelektranama. Koristi se i plin s odlagališta otpada (deponijski plin), a u budućnosti se predviđa korištenje vruće vode iz podzemlja za zagrijavanje objekata.

Kakvo značenje ima prirodni plin?

Prirodni plin je trenutačno u Njemačkoj najomiljeniji nositelj energije, kad je riječ o zagrijavanju prostorija i pripremanju tople vode. Gorivo se prenosi iz područja dobivanja do potrošača podzemnim plinovodima, koji se pomno nadziru. Tako je isključen opasan transport u spremnicima na vozilima. Osim toga, prirodni plin u usporedbi s ugljenom ili loživim uljem znatno manje doprinosi efektu staklenika. Naime, kod njegova izgaranja sumporni dioksid, čađa ili sitne čestice prašine stvaraju se u malim količinama, a suvremeni uređaji s loženjem na prirodni plin pouzdani su, čisti i štedljivi.

Korištenjem prirodnog plina postiže se udobnost u cijeloj kući. Povrh toga, SWM potrošačima/kupcima nudi premiju u

slučaju da prijedbu s nekog postojećeg goriva na korištenje prirodnog plina.

Koje su prednosti središnje (daljinske) opskrbe toplinom?

Potrošači/kupci, kojima se daljinski doprema toplinska energija ne moraju posjedovati (i održavati) vlastita postrojenja za proizvodnju topline, ne moraju skladištiti gorivo i mogu se odreći dimnjaka. Grijanje i pripremanje tople vode s centraliziranom daljinskom opskrbom toplinom ne stvara nikakvu nečistoću i isključuje neugodne mirise. SWM postojeću gradsku mrežu parovoda pretvara u opskrbnu mrežu vruće vode. Time se smanjuju toplinski gubici, ali i troškovi održavanja i održavanja. Osim toga, na taj se način štede desetine tisuća tona ugljičnog dioksida. Na dobrobit okoliša!

Također, tomu doprinosi i obnova toplane Jug, instaliranjem suvremenog postrojenja s plinskim i parnim turbinama. Zahvaljujući djelotvornoj tehnici izgaranja, moglo se odustati od ugradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih plinova.

SWM u Riemu gradi geotermičko postrojenje. Što se skriva iza toga?



Geotermija je iskorištavanje topline, koja se nalazi duboko u utrobi Zemlje. U projektu Riem postojat će dvije bušotine, jedna na dubini od 2680 m i druga na 2870 m. Temperatura podzemne vode na toj dubini iznosi približno 80° Celzijusovih. Voda se crpkom doprema na površinu i preko izmjenjivača svoju toplinu predaje u susjednu toplinsku mrežu. Nakon toga voda se kroz drugu bušotinu vraća natrag u dublje slojeve. Ta toplinska energija iz Zemlje trebala bi već 2004. godine preuzeti osnovno opterećenje u opskrbi toplinskom energijom sajamskog grada Riema i tako zamijeniti toplinu loženu prirodnim plinom. U završnom stupnju izgradnje planira se da će geotermija pokrivati više od 50 posto tamošnjih potreba u toplinskoj energiji. To odgovara godišnjoj uštedi od približno 12 000 tona ugljičnog dioksida i predstavlja daljnji korak u unaprjeđivanju kvalitete života.

Izvornik: Časopis M-DIREKT (SWM) 3/2003

Pripremio Željko Medvešek, Zagreb

POKUSNI PROJEKT I DALJINSKOG HLAĐENJA

Zamisao je genijalna i jednako tako jednostavna: Gradska komunalna poduzeća München (Stadtwerke München GmbH, kratko SWM) koriste hladnoću podzemnih voda za hlađenje istraživačkog i inovacijskog centra (FIZ) društva BMW Group. Pri tomu se iz osam sabirnih i razdjelnih okana iz sustava podzemne željeznice, tamo nagomilana podzemna voda "oduzima" i prenosi 4,6 km dugim cjevovodom do FIZ-a. U odnosu na uobičajeno hlađenje uređaja za klimatizaciju, ovim se postupkom šteti godišnje više od 4500 tona ugljičnog dioksida.

SWM je uložio 6,5 milijuna eura u taj pokusni projekt, kojem je između ostalih potporu pružilo i Savezno ministarstvo za okoliš, zaštitu prirode i sigurnost reaktora. Aktualne informacije u svezi s ovim pokusnim projektom mogu se naći na adresi www.swm.de i www.muenchen.de.

AMERIČKI PRIJEDLOG NUKLEARNA ELEKTRANA KOJA KORISTI SAMO REKILIRANO GORIVO!

PREDSJEDNIK Američkog udruženja za obogaćivanje (USEC) predložio je da gorivo za novu nuklearnu elektranu u SAD bude "reciklirano gorivo iz rastavljenog nuklearnog oružja", a taj bi prijedlog mogao dobiti državnu financijsku potporu.

Naime, predsjednik USEC-a William Timbers smatra da takav "radikalno novi prijedlog" može ubrzati pokretanje projekta za izgradnju nove nuklearne elektrane u zemlji.

Na međunarodnom seminaru Nuklearnog energetskog instituta (NEI) o uranijskom gorivu u Kaliforniji, W. Timbers je izjavio: "Svatko u nuklearnoj industriji očekuje najavu izgradnje prvog novog nuklearnog reaktora. Ali zbog mnogo razloga, to je trenutačno nemoguće. Zašto se ne obvezati na izgradnju jedne nove nuklearne elektrane uz državnu potporu? To se može postići izravno financiranjem preko Savezne investicijske banke (FFB), zajmom ili drukčije."

W. Timbers je rekao da bi Vlada mogla biti zainteresirana za projekt pod uvjetom da gorivo za novu nuklearnu elektranu bude reciklirano gorivo iz rastavljenog nuklearnog oružja. "To bi olakšalo napore Vlade da smanji prijetnju od materijala iz nuklearnih bojnih glava. Nova nuklearna elektrana mogla bi se nazvati Isaijah, prema proročanstvu "mačeve u plugove". W. Timbers je dodao da, makar se ne zna koji napredni projekt reaktora bi mogao biti izabran za predloženu jedinicu, grubi proračuni i procjene predviđaju da bi se za početnu jezgru od nisko obogaćenog uranija u novom reaktoru od 1000 MW trebalo utrošiti približno tri tone vi-

soko obogaćenog uranija iz bombi. "To bi olakšalo uništenje više od 100 nuklearnih bojnih glava samo za početnu jezgru novog reaktora. Tijekom projektiranog života novog reaktora mogao bi se uništiti materijal iz više od 2000 nuklearnih bojnih glava. Također je vrlo značajno da bi takva elektrana imala potporu javnosti."

To je prvi put da je W. Timbers predložio takvu ideju, makar se vodila intenzivna rasprava o mogućoj pomoći savezne Vlade za izgradnju prvog naprednog nuklearnog reaktora u zemlji.

Zakonodavstvo koje razmatra američki Kongres uključuje mogućnost financijske potpore za izgradnju novih reaktora, slično kao povlastice za obnovljive izvore. Američki Odjel za energiju (DOE) ima programe s podjelom troškova za lokacijsku dozvolu, kao i za ispitivanje pri kombiniranom postupku izdavanja konstrukcijske i pogonske dozvole pri Nuklearnoj regulatornoj komisiji (NRC).

Američka Uprava za informiranje o energetici objavila je ove godine izvještaj koji objedinjuje sve projekte nuklearnih reaktora koji su ili će biti na raspolaganju u SAD do 2030. Izvještaj uključuje projekte koji su dio programa za izdavanje dozvola pri NRC ili su uključeni u Generaciju IV Međunarodnog foruma.

Izvor: NucNet vijest br. 59 od 16. listopada 2003.

Prevela: Nevenka Novosel

RUSIJA ODREĐEN DESETOGODIŠNJI ROK ZA RAZGRADNJU NUKLEARNIH PODMORNICA

RAZGRADNJA 100 preostalih ruskih zastarjelih podmornica na nuklearni pogon trajat će približno deset godina i stajati približno četiri milijarda američkih dolara.

Ruski ministar za atomsku energiju Alexnader Romyantsev je izjavio da se procjena temelji na dosadašnjem opsegu razgradnje od 15 do 17 podmornica godišnje. Ove godine učinjeno je manje, jer su sredstva i osoblje usmjereni na izgradnju privremenog skladišta za kontejnere za tekući radioaktivni otpad iz reaktora podmornica.

A. Romyantsev je naglasio da je lokacija Nova Zemlja (bivša lokacija za ispitivanje nuklearnog oružja na krajnjem sjeveru zemlje) potpuno odbačena kao moguća lokacija za izgradnju skladišta radioaktivnog otpada.

Ministar je rekao da "klimatski proračuni" pokazuju kako sigurno skladištenje ne može biti osigurano u Novoj Zemlji čak niti za jedno stoljeće i naglasio da ne planiraju skladištenje nisko i srednje radioaktivnog otpada na tom području.

Minatom sada procjenjuje alternativne lokacije za sigurno skladištenje nisko radioaktivnog otpada.

Izvor: NucNet vijest br. 307 od 12. studenog 2003.

Prevela: Nevenka Novosel



CENTRALIZACIJA HEP-a NIJE UVJET NJEGOVE SNAGE

U RUJANSKOM broju HEP Vjesnika objavljen je moj napis pod naslovom KRITERIJ ZA RAZGRANIČENJE MREŽE 110 kV (Može li struka riješiti problem?), u kojemu sam dao stručni doprinos rješenoj razgraničenju između HEP-ovih tvrtki- kćerki Prijenosa d.o.o. i Distribucije d.o.o..

U prošlom (listopadskom) broju reagirali su Marijan Kalea i dr.sc. Zorko Cvetković, dajući svaki svoj pogled na taj problem. Zahvalan sam HEP Vjesniku što mi je omogućio da javno iznesem svoj stav i time potaknuo moje kritičare da javno iznesu svoje stavove. Slažem se s potrebom "mirne zajedničke analize" stanja koje na opću štetu već predugo traje i zbog toga ću iznijeti "Gospodarski pogled na HEP" koji sam 12. lipnja ove godine izložio predavanjem na FER-u, održanom u organizaciji HAZU. Pogled sam nazvao gospodarski, za razliku od političkog koji su koristile dosadašnje Vlade. Time ću odgovoriti i na stavove mojih kritičara.

NAČELA GOSPODARSKOG POGLEDA

"Gospodarski pogled" polazi od toga da HEP treba imati značajniju ulogu u gospodarstvu Hrvatske i da građani koji su izdvajali svoja sredstva za njegovu izgradnju trebaju od njega imati korist, umjesto da taj nacionalni resurs bude stalna meta inozemnih kupaca, koji osvajanjem energetskog tržišta Hrvatske očekuju dobru zaradu i plasman svoje opreme.

Gospodarski pogled definirao sam kroz sljedeća načela.

1. EES i politički sustav su u korelaciji

Početak elektrifikacije, prije stotinu godina, događao se u višepartijskom sustavu. Izgradnju sustava su financirali sami potrošači, koji su samim time imali bitan utjecaj na njegov razvoj.

Potom je zavladao jednopartijski sustav (1945.-2000.), sredstva su bila centralizirana, a izgradnju EES-a je diktila država. Kako je građanin bio podređen u odnosu na državu, tako je i potrošač bio podređen u odnosu na Elektroprivredu koja je bila izraz državne moći. Pozitivno je to što je došlo do intenzivne izgradnje EES-a pod *parolom* industrijalizacije i elektrifikacije zemlje.

Taj "jednopartijski" model u praksi su koristile obje Vlade, ali bez industrijalizacije i elektrifikacije, unatoč činjenici da je koalicijska Vlada donijela zakonske okvire koji će omogućiti veći utjecaj tržišta (čitaj kupaca).

2. Potrošači (kupci) su subjekt zbog kojega postoji HEP zato oni moraju imati bitan utjecaj na njegov razvoj i poslovanje. U demokratskom sustavu građanin je subjekt zbog kojega postoji država, pa potrošač (kupac) ponovno dobiva na važnosti. Njegov je interes bitan i zbog njega se gradi EES.

Da se to ostvari u praksi, nužna je primjena energetskih zakona i transparentnost poslovanja svih gospodarskih subjekata koji se bave energetskim djelatnostima i javna konfrontacija mišljenja o važnim odlukama.

3. Restrukturiranje mora osposobiti HEP za tržišnu utakmicu

Cilj restrukturiranja je priprema za tržišne uvjete. Centralistički sustav od 15.000 radnika, s navikama monopola i svjesti o posebnoj važnosti, treba transformirati u sustav koji ima konkurenciju i SLUŽI građanima.

4. Privatizacijom treba zadržati domaće tržište (potrošače) i tržište za domaću industriju

HEP je kralježnica hrvatskoga ELEKTROGOSPODARSTVA, kojeg osim njega čini naša elektro- metalna- i građevinska industrija, naše projektne i konzultantske kuće, instituti i fakulteti.

5. HEP mora biti u funkciji tehnološkog razvoja Hrvatske (s orijentacijom na izvozne aktivnosti)

Elektrogospodarstvo danas zapošljava približno 30.000 ljudi i, što je važnije, ta je grana sposobna za nastup na globalnom tržištu. Još uvijek može voditi inženjering energetskih objekata i proizvesti dobar dio opreme.

Vlastita inženjering kuća ima za zemlju sljedeće prednosti:

- kao glavni ugovarač (onaj tko IMA posao) može osigurati TEHNOLOŠKI RAZVOJ (5. načelo), dok u položaju ponuđača (onoga tko TRAŽI posao) to nije u stanju,
- izgradnjom objekata u zemlji stječe reference s kojima može lakše konkurirati na svjetskom tržištu,
- pozitivno utječe na zaposlenost.

TRŽIŠTE UNUTAR HEP GRUPE

Mnogo unutrašnje energije i sredstava utrošeno je na restrukturiranje i "preoblikovanje", a tek ovih dana se javlja bitna promjena odnosa unutar HEP-a, nakon što su prihvaćene naknade za korištenje prijenosne i distribucijske mreže (*mrežarine*).

Pod bitnom promjenom odnosa misli se u prvom redu na tok novca. Naime, do danas se novac od potrošača, "skupljan" u središnjoj blagajni, "dijelio" na sličan način kao ranije *Prijenosu, Distribuciji, Proizvodnji* i ostalima.

Nakon što su poznate *mrežarine, Prijenos* i *Distribucija* bi trebali živjeti od njih i posloovati kao svaki poslovni subjekt, na temelju dohotka kojega privrede svojom poslovnom djelatnošću. Time se otvaraju tržišni odnosi unutar HEP grupe, što je nužna priprema za poslovanje u tržišnom okruženju. A ono je već stvoreno, jer od 1. studenog o.g. 13 povlaštenih kupaca u Hrvatskoj mogu na tržištu ugovarati "svoje kilovatsate".

Kako će funkcionirati HEP grupa u takvim uvjetima tek treba vidjeti, budući da ona nije organizirana na temelju simulacije odnosa i logične pripreme, nego se odmah *krenulo* s organiziranjem poslovnih subjekata (bez imovine). Tek nakon razgraničenja između *Prijenosa* i *Distribucije*, kada će svaki subjekt dobiti imovinu, vidjet će se "kako je tko prošao".

I tu je problem! O imovini (vodovima i postrojenjima) ovisi količina *mrežarine*, znači dohodak! O tomu ovisi i harmonija odnosa unutar HEP grupe, zbog čega je imovinu između *Prijenosa* i *Distribucije* potrebno razdijeliti tako da ne dođe do konflikta interesa.

SVAKA MREŽA IMA SVOJU ULOGU I VLASTITE IZVORE

U tom smislu valja mreže (zvale se one prijenosne, tranzitne ili distribucijske) promatrati kroz njihovu ulogu, uzimajući u obzir razvoj tehnologije:

- da svaka mreža ima svoju (ograničenu) ulogu i
- da svaka mreža ima i vlastite izvore.

Model prema kojemu velike elektrane (smještene daleko od potrošačkog područja) proizvode energiju, koja se najprije prenosi, a onda distribuira i prema kojemu su distribucijske mreže one kojima energija teče samo u jednom smjeru, je preživio. Dokaz za tu tvrdnju su mnogobrojne manje elektrane (najčešće se spominju kao alternativni izvori energije: male HE, vjetroelektrane, kogeneracijska postrojenja i drugi izvori) koje rade na "distribucijskoj" mreži 10 kV. Te mreže se stoga moraju drukčije projektirati, u njihovim vodovima energija ne teče u istom smjeru, a problemi "Distributed Power Generation", imali su u referatima prošle CIGRÉ značajno mjesto.

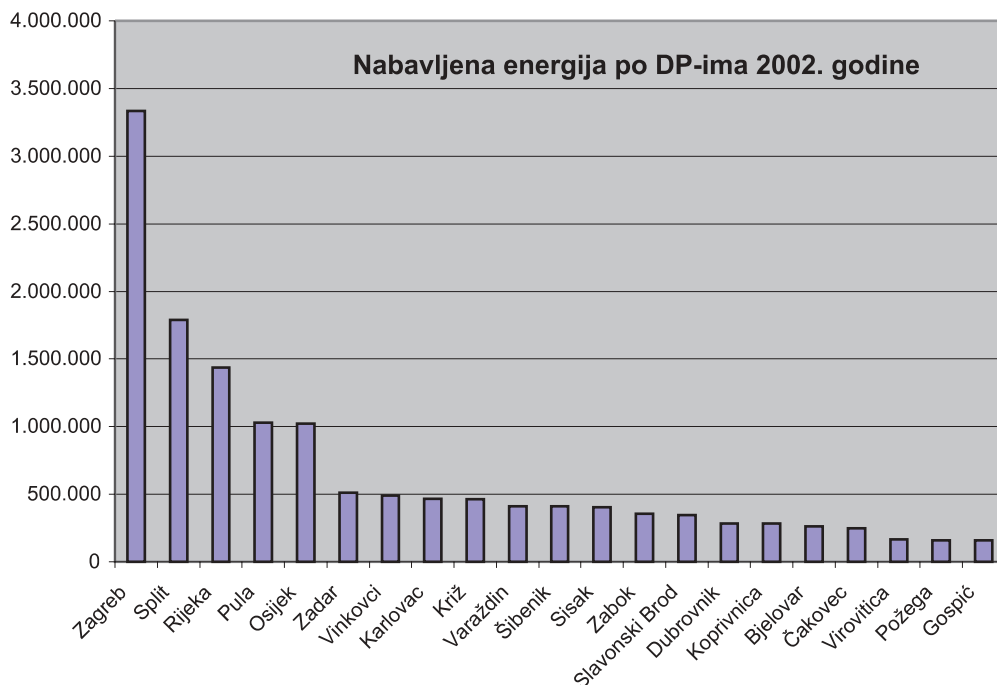
Velike elektrane-toplane, nemaju prijenos na daljinu, već se njihova energija konzumira na pragu (nema tipično "prijenosnih" problema stabilnosti prijenosa?). One su lokalnog karaktera zbog sljedećeg.

- Grade se zbog toplinskog potrošačkog područja koji se proteže na samo deset kilometara od njih. Kada napajaju to područje, efikasnost im je približno 70 posto, a kada proizvode samo električnu energiju, samo približno 30 posto. U potonjem slučaju, čak 70 posto goriva troši se na gubitke grijajući zrak i (u zagrebačkom slučaju) rijeku Savu.

- Zagrebački bazen troši više energije nego što proizvodi. To što gradski izvori rade u jedinstvenom sustavu, bilo hrvatski ili europski, ne znači da njihova energija odlazi u Split ili Hamburg (prirodna zakonitost tokova snaga).

S obzirom na ulogu, nema dvojbe da je mreža 110 kV u Hrvatskoj regionalna a ne državna, a u slučaju Zagreba ona je gradska, što sam pokazao na primjeru u rujanskom broju HEP Vjesnika. Ta mreža nije distribucijska u smislu da energija teče samo u jednom smjeru, a je li ona prijenosna? Da, ako se prijenosom smatra to što prenosi energiju od gradske četvrti Peščenica do Samobora i Dugog Sela.

Da ponovimo, mrežu valja promatrati s obzirom na njenu ulogu (funkciju), bez obzira o kojoj je naponskoj razini riječ. Da-



nas je uloga mreže 220 kV i 400 kV državna, a nekad je tu ulogu imala mreža 110 kV (kao što je zagrebačka Ilica nekad bila glavna prometnica istok-zapad, a danas je lokalna gradska ulica).

PROBLEM ZAGREBA

Hrvatska je distribucija podijeljena na 21 distribucijsko područje (DP) i prema tom kriteriju Zagreb je DP, kao i Varaždin ili Virovitica. Međutim, ako ih grupiramo prema energiji, tada nikako ne spadaju u istu grupu, jer je sljedeći DP "energetski gledano" skoro za polovicu manji (vidi sliku).

Drugi problem Zagreba je što nema tijela koje bi vodilo profesionalnu brigu o njegovoj energetici. Gradovi su ljudske naseobine nastale iz potrebe za lakšim društvenim i gospodarskim životom. Razvojem civilizacije i tehnologije u njima su se razvile mnoge tzv. komunalne djelatnosti, od kojih energetika postaje sve značajnija kako raste ljudski standard i komfor. Stoga gustoća energije postaje sve veća, a time i onečišćenje okoline, što sve više ugrožava zdravlje građana, pa se postavlja pitanje ima li smisla povećavati komfor na račun zdravlja.

Brigu o razumnoj upotrebi energije u gradovima, koji imaju organizirane komunalne djelatnosti unutar jednog gradskog poduzeća (u njemačko-austrijskoj praksi poznat pod nazivom Stadtwerke) vodi jedno poduzeće, koje je na to upućeno ekonomikom svoga poslovanja.

Za razliku od njih, naši gradovi imaju organizirane komunalne djelatnosti u više poduzeća različitog vlasništva. Premda se ne može tvrditi da ta poduzeća ne vode brigu o energetici grada, činjenica je da se poslovni prioriteti tih poduzeća i grada često ne poklapaju, a sigurno je da nisu u stanju voditi brigu o energetskoj učinkovitosti. Kako je energetski bazen grada Zagreba veliki energetski sustav (s elektroenergetskim manjkom od 4000 GWh godišnje), to pruža HEP-u šansu da uz Elektru i Toplinarstva stavi pod svoju kontrolu i Gradsku plinaru i time dođe u prigodu da bude integralni energetičar Zagreba. To bi koristilo i Zagrebu, jer novci koji "leže na cesti" mogu biti značajan izvor budućih poduzetničkih pothvata u području energetike.

Koliko je važna jedinstvena integralna energetska politika pokazuju nedavni primjeri u našoj zemlji. Na posljednjem Savjetovanju CIGRE u referatu C6-06 pokazano je kako se problem naglog porasta opterećenja elektro-mreže u Osijeku brže i jeftinije riješio manjim investicijama u plinsku mrežu. To je bilo moguće jer su plinski i elektro sustav u jednom HEP poduzeću.

U Zagrebu bi danas bilo opće dobro da se za grijanje koristi toplinska mreža, jer plina nema dovoljno, a toplinska mreža je ne samo razvijena, već ima i dovoljno izvora, posebno kada se bude "spaljivalo smeće" u novoj spalionici. Nažalost, nema mehanizma da se to i realizira jer je plinski sustav u vlasništvu Grada, a elektrosustav i toplinarstvo je dio HEP-a.

Usporedbe Zagreba i drugih europskih gradova su relevantne, ali je svaki grad specifičan, pa tako Zagreb ima jedinstvenu šansu da na lokaciji EL-TO izgradi još jedan lokalni izvor od 100 MW, da osposobi svoje elektrane za "otočni pogon" kako bi u slučaju raspada EES napajao dio potrošača...

Nisam razmatrao energetska problematiku Varaždina, ali usporedba HE Varaždin i zagrebačkih toplana nije moguća zbog obilježja proizvodnje. Naime, električna energija proizvedena u hidroelektranama ima drukčije vrijednosne kriterije, jer hidroelektrana ne troši skupo uvozno gorivo, već je ona obnovljivi izvor energije i lakše se stavlja u pogon i isključuje iz pogona.

Konkretno, dravski lanac elektrana ima mogućnost akumulacije od nekoliko sati. To Operatoru sustava daje mogućnost pokrivanja kratkotrajnih špica, što je moguće zbog relativno jednostavnog uključivanja u sustav i isključenja iz sustava. Po tomu je riječ o elektranama sustava. Nasuprot tomu, tehnologija stavljanja u pogon i isključenja iz pogona ne dopušta tak-

vu ulogu toplinama, pa im je "suđeno" da u kontinuiranom radu pokrivaju osnovni dio dijagrama opterećenja.

ULOGA OPERATORA

U tržišnom okruženju jedno od najvažnijih mjesta zauzima Operator mreže, koji obavlja sljedeće zadaće:

- a) održava zdravi pogon
 - otklanja prisilne zastoje
 - izbjegava preopterećenja elemenata mreže
 - priprema mrežu za održavanje i radove
- b) analizira pogonske događaje i predviđa buduće ponašanje EES te na temelju toga daje prijedloge za razvoj sustava
- c) odobrava prolaz energije i snage kroz mrežu
- d) daje podatke za mrežarinu.

Operator je odgovoran za ispravno funkcioniranje EES, ali i za uspješno funkcioniranje svoje tvrtke, jer kroz zadatke c) i d) brine o mrežarini, koja je glavni prihod tvrtke.

Funkciju Operatora distribucijske mreže (ODM) sada obnašaju postojeći dispečerski centri na razini DP-a (svaki je DP gradio i vodio svoju politiku upravljanja postrojenjima), a funkciju Operatora (prijenosnog) sustava obnaša danas Hrvatski nezavisni operator sustava I tržišta, koji koristi postojeću organizaciju tvrtke Prijenos (četiri prijenosna područja i Nacionalni dispečerski centar), pri čemu se koriste zastarjeli centri daljinskog upravljanja (CDU): Tumbri, Mraclin, Vrbani, Pehlin, Osijek i Bilice.

Činjenica da su se, zbog karakterističnog oblika hrvatske države, oblikovale četiri regionalne mreže 110 kV oko gradova Zagreba, Splita, Rijeke i Osijeka, potiče na razmišljanje o barem četiri (regionalna) operatora. Budući da u dosadašnjim postupcima restrukturiranja i preoblikovanja funkcija operatora (koliko je meni poznato) nije iscrpnije analizirana, nije kasno za razmisliti o jednom operatoru za svaku regiju koji bi "operirao" s mrežama 110 kV i 35 kV.

Hoće li se on zvati ODM ili Regionalni operator, nije odlučujuće.

HARMONIJA UNUTAR HEP GRUPE ODLUČUJUĆA ZA JAKI HEP

Činjenica je da je HEP grupa formalno stvorena (registrirane su ovisne tvrtke kao društva s ograničenom odgovornošću), ali sustav zapravo funkcionira na stari način, pa u praktičnom životu skoro da nema razlike između prijašnjih direkcija i današnjih d.o.o. tvrtki. Premda, pravno gledajući, postoji bitna razlika jer su d.o.o. i pravni subjekti, čije je poslovanje regulirano Zakonom o trgovačkim društvima. Ta činjenica je bila bitna za Odluku Vlade da se tvrtkama "vrati" imovina, a ne kako je bilo odlučeno da HEP d.d. "posudi" imovinu na korištenje d.o.o.-ima (s kapitalom 20.000 kuna).

U prošlom napisu sam napomenuo da se HEP nalazi u "povijesnom trenutku" zbog barem dva razloga: poslovanja u uvjetima otvorenog tržišta i privatizacije.

Da u tim okolnostima ostane jaka domaća tvrtka, nužno je HEP organizirati na suvremen način i prekinuti praksu stroge centralizacije koju, potpuno neispravno, mnogi smatraju uvjetom njegove snage.

Umjesto neučinkovite centralizacije u kojoj direktori nisu motivirani za stvaranje dohotka, predlažem da se organizacija temelji na suvremenim načelima kako slijedi.

1. U obavljanju zadataka valja primijeniti načelo subsidiarnosti, što znači da one poslove koji se mogu obaviti na nižoj razini ne treba obavljati na višoj razini. Nepoštivanjem ovog načela više razine se "zagušuju" poslom, a niže razine "dosađuju" u rutini.
2. Motiviranost radnika se mora osigurati kako bi organizacija bila uspješna. Zbog toga valja utemeljiti određeni broj "profitnih centara" u kojima će voditelj imati relativnu slobodu u vođenju poslova (zapošljavanju radnika, nabavi materijala i

opreme i drugom), ali će biti i odgovoran za poslovni uspjeh (dodanu vrijednost) uz strogo poštivanje standarda kvalitete.

3. Izbjegavati dvojni nadležnost.

4. Uzeti u obzir činjenicu da je prijelaz iz sadašnjeg stanja u novo stanje težak, jer tomu pružaju otpor mnogi koji imaju koristi od postojećega stanja, a samo blago ga podupiru oni koji očekuju koristi od novog sustava.

5. Iz postojeće organizacije treba izdvajati one njene dijelove koji su se dovoljno osamostalili i postali sposobni za samostalno djelovanje.

DISTRIBUCIJA JE VAŽAN RESURS RAZVOJA HEP-a

Ako se poštuju spomenuta načela i ako se pođe od interesa kupaca (HEP je toliko jak koliko će uspjeti zadržati kupce koji iz grupe tarifnih prelaze u povlaštene), tada bi trebalo iskoristiti bogatu infrastrukturu DP-a i njihovih pogona.

Umjesto raspršivanja i slabljenja HEP Distribucije d.o.o. predlažem "energetsko osposobljavanje" njenih pogona i DP-a, te uvođenje regionalnih distribucijskih organizacija.

Pod "energetskim osposobljavanjem" mislim na osposobljavanje za preuzimanje uloge energetičara grada, područja i regije. Naši građani nisu dovoljno energetski educirani, zbog čega: neracionalno trošimo energiju, nepotrebno onečišćujemo okolinu, ne gradimo dovoljno vlastitih energetskih izvora, ne koristimo vlastite energente (posebno šumsku biomasu), a građani doživljavaju energetske objekte kao smetnju, a ne kao potrebu.

U svemu tomu HEP može kroz svoju distribucijsku tvrtku-kćerku odigrati značajnu ulogu u našem društvu.

Uvođenje regionalnih distribucijskih organizacija, koje bi imale ingerenciju nad mrežom 110 kV ima ekonomskog smisla jer bi se time spriječilo nepotrebno trošenje sredstava na razvoj mreže 35 kV, koja prema strateškim odlukama stručnjaka treba odumirati, tako da se što prije uvede ekonomičnija tronaponska transformacija 110-20-0,4 kV. Na taj način bi dio ljudstva današnjih PrP-ova prešao u regionalne distribucijske organizacije i problem specijalista za održavanje bi time bio zadovoljen.

HEP Prijenos d.o.o. bi imao ingerenciju nad mrežom 220 i 400 kV, koja je jedina mreža državnog značaja, čime bi se izbjegao konflikt interesa između Prijenosa i Distribucije.

SPREMAN SAM ZA DALJNJU RASPRAVU!

Unatoč stavu jednog od kritičara iz prošlog broja HEP Vjesnika da "na moj odgovor neće odgovarati", naglašavam svoju spremnost za daljnju raspravu zbog nekoliko razloga.

1. Konstruktivna konfrontacija mišljenja vodi razvoju i koristi općem dobru (a time i sudionicima u konfrontaciji).
2. Moje stručno i životno iskustvo daje mi osjećaj sigurnosti koji volim provjeriti u javnosti.
3. Protivnik sam zatvorenosti i tajnovitosti u donošenju ključnih energetskih odluka.
4. Spadam u skupinu ljudi (u skladu sa svojim stručnim mandatom) koji osjećaju odgovornost za uređenje i izgradnju vlastite države.
5. Naša rasprava i stavovi mogu koristiti Upravi HEP-a u donošenju daljnjih odluka. Ona ima mandat za vođenje ovog važnog sustava i jedina je odgovorna za njegovo uspješno funkcioniranje.
6. Još nisam sve rekao (primjerice o privatizaciji, regionalizaciji, operatorima, održavanju, inženjeringu...), jer je prostor ograničen, a pozornost čitatelja treba što više zadržati na usmjerenim činjenicama.

Dr. sc. Nikola Čupin



UVOĐENJE STRATEGIJE ČISTIJE PROIZVODNJE U HRVATSKO GOSPODARSTVO

M. Host: osposobljavanje kadrova za primjenu čistije proizvodnje doprinos je održivom razvoju



ZAVRŠEN DRUGI EDUKACIJSKI TRENING

U okviru projekta "Uvođenje strategije čistije proizvodnje u nacionalno gospodarstvo Hrvatske" koji provodi Hrvatski centar za čistiju proizvodnju u suradnji s *Tehnološke Institutt* iz Osla, završio je drugi edukacijski trening namijenjen tvrtkama iz prehrambene industrije. Završna obrana projekata čistije proizvodnje i svečana dodjela certifikata održana je 14. studenog 2003. godine u Zagrebu, kada su tvrtke sudionice ovog treninga (Puljanka Brionka, Kraš, Po-dravka, Belje, Zvijezda, Puris, Imes i Tvornica šećera) izdvojile temeljne ciljeve projekata u svojim sredinama te izvjestile o njihovim pozitivnim učincima.

- Naš cilj je izgradnja nacionalne infrastrukture i osposobljavanje kadrova za širu primjenu čistije proizvodnje u svim područjima gospodarstva. Nastojimo stvoriti "jezgru" koja će utjecati na donošenje odluka u svrhu preventivne zaštite okoliša, odnosno održivog razvoja, naglasio je Marijan Host, ravnatelj Hrvatskog centra za čistiju proizvodnju

Podsjetimo, čistija proizvodnja, preventivna industrijska strategija u zaštiti okoliša, podrazumijeva sprječavanje, odnosno smanjenje otpada i emisija na mjestu njihovog nastanka, što rezultira i financijskim uštedama. Projekt je u Hrvatskoj započeo 2002. godine, a predstavnici HEP-a bili su uključeni u prvi ciklus treninga. Preostaje još edukacija tvrtki iz uslužnih djelatnosti.

T.J.

PREDAVANJE DR.SC. M. Đ. UČURA PRAVNICIMA HEP-a

NOVOSTI RADNOG ZAKONODAVSTVA

PREDAVANJE dr.sc. Marinka Đ. Učura, redovnog profesora Pravnog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, o Izmjenama i dopunama Zakona o radu, održano 25. studenog 2003. godine u sjedištu HEP-a u Zagrebu, bilo je namijenjeno rukovoditeljima pravnih službi i pravnicima koji rade na poslovima radno pravnih odnosa u Hrvatskoj elektroprivredi.

Predavač se posebno osvrnuo na pitanja kao što su zabrana diskriminacije (uključujući zabranu uznemiravanja i spolnog uznemiravanja), sklapanje ugovora o radu, otkaz ugovora o radu i otpremnine, kolektivni ugovori i doprinos solidarnosti, štrajk, predstavnici radnika u nadzornom odboru, ostvarivanje i zaštita prava radnika u vezi promjena parničnog postupka, privremeno zapošljavanje posredstvom agencija za privremeno zapošljavanje.

- Zakon o radu je vrlo složen propis kojim se uređuju temeljna ljudska prava, a njegova brojna rješenja temelje se na univerzalnim polazištima radnog prava, naglasio je dr.sc. M.Đ. Učur.

T.J.



Dr. sc. M. Đ. Učur: Zakon o radu - vrlo je složen propis

Pravnici iz HEP-a na predavanju o Izmjenama i dopunama Zakona o radu



ISPRAVAK

U PROŠLOM broju HEP Vjesnika objavili smo odluku Vijeća za regulaciju energetske djelatnosti koje je utvrdilo naknade za korištenje prijenosne i distribucijske mreže i druge naknade. S obzirom na to da su se u tijeku tiskanja HEP Vjesnika promijenile okolnosti, nismo ih mogli uvažiti tako da je objavljena informacija koju valja ispraviti.

Treba, naime, uzeti u obzir samo vrijednosti naknada za korištenje prijenosne i distribucijske mreže kako slijedi iz priloženih tablica.

(Ur.)

Tablica 1. Naknade za korištenje prijenosne mreže

Naponska razina	Radna snaga (kn/kW)	Prenesena radna energija (kn/kWh)			Stalna mjesečna naknada	Prekomjerno preuzeta jalova energija (kn/kvarh)
		Dvotarifno mjerenje		Jednotarifno mjerenje		
		VT	NT			
VN	16,20	0,0260	0,0130	-	35,00	0,10
SN	16,20	0,0260	0,0130	-	-	-
NN	16,20	0,0260	0,0130	-	-	-
NN bez mjerenja snage	-	0,0620	0,0310	0,0560	-	-

Tablica 2. Naknade za korištenje distribucijske mreže

Naponska razina	Radna snaga (kn/kW)	Prenesena radna energija (kn/kWh)			Stalna mjesečna naknada	Prekomjerno preuzeta jalova energija (kn/kvarh)
		Dvotarifno mjerenje		Jednotarifno mjerenje		
		VT	NT			
VN	-	-	-	-	-	-
SN	9,40	0,0540	0,0270	-	35,00	0,10
NN	13,80	0,1880	0,0940	-	20,00	0,10
NN bez mjerenja snage	-	0,2620	0,1310	0,2380	5,00	-

PRESENTACIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA O IZHENADNOM RUŠENJU BRANE PERUĆA

ŠTA BI BILO KAD BI BILO!



Ljiljana Aleksić, Irena Pavić i Ivana Bilobrk iz Instituta za elektroprivredu i energetiku prigodom prezentacije rezultata istraživanja o iznenadnom rušenju brane Peruća

ZAKON o obrani Republike Hrvatske i Uredba o ustroju i djelovanju sustava motrenja i obavješćivanja u RH obvezuje elektroprivredne i vodoprivredne tvrtke, koje izgrađuju brane u svrhu akumuliranja vode na rijekama i jezerima, na projektiranje i izgradnju sustava za uzbunjivanje. Sukladno toj obvezi, Institut za elektroprivredu i energetiku iz Zagreba je, za potrebe HEP Proizvodnje d.o.o. PP HE Jug, Pogon HE Peruća, izradio drugu fazu istraživanja u okviru *Dokumentacije za određivanje posljedica iznenadnog rušenja ili prelijevanja brane Peruća*.

Koordinator rada na ovoj studiji bila je Ljiljana Aleksić, voditeljica Jedinice za ekologiju i hidrotehniku pri Institutu, koja je zajedno sa svojim suradnicama Irenom Pavić i Ivanom Bilobrk 28. listopada o.g., u prostorijama Pogona HE Peruća, stručnjacima naručitelja ovog projekta održala prezentaciju rezultata istraživanja.

U okviru prve faze izrade navedene Dokumentacije, koja je završena 1997. godine, obuhvaćeno je najugroženije područje nizvodno od brane Peruća do brane Prančevići.

Upravo dovršena druga faza istraživanja obuhvaća propagaciju vodnog vala izazvanog iznenadnim rušenjem bra-

na Peruća, Đale, Prančevići i Kraljevac na jednodimenzionalnom matematičkom modelu od brane Peruća do ušća Cetine u more (Omiš). Simulacije trenutnog i potpunog rušenja ili prelijevanja nizvodnih brana Đale, Prančevići i Kraljevac provode se za slučaj nailaska vodnog vala uslijed trenutnog i potpunog te pretpostavljenog 24-satnog rušenja brane Peruća u normalnim i ekstremnim hidrološkim uvjetima.

OSNOVNA PRETPOSTAVKA PUNO NEPOVOLJNIJA OD REALNO MOGUĆIH OKOLNOSTI

Simulacije u prvoj i drugoj fazi istraživanja, provedene sukladno odredbama *Uputstva o izradi dokumentacije za određivanje posljedica iznenadnog rušenja ili prelijevanja visokih brana* (preuzetom iz zakonodavstva bivše SFRJ iz 1975. godine), predstavljaju najnepovoljnije varijante rušenja izgrađenih brana, jer polaze od osnovne pretpostavke trenutnog i potpunog rušenja brane. Kako je to znatno nepovoljnija okolnost od realno mogućih, zahtijeva i znatno veća financijska ulaganja u sustav za uzbunjivanje nego što je to doista potrebno. Ocjenjujući odredbe *Uputstva* nerealnim i konzervativnim, jer brane u trenutku rušenja ne mogu trenutno nestati u veličini punog profila, predlaže se da se u trećoj fazi istraživanja na

jedinstvenom modelu ispitaju posljedice na nizvodno područje nakon rušenja trećine, polovice ili dvije trećine brane Peruća u ekstremnim hidrološkim uvjetima

Istraživanja o postupnom rušenju brane, predložena za treću fazu studije, bila bi prema mišljenju stručnjaka iz Instituta te Mije Zeca i Branke Šušnjarić, koji su pratili izradu studije u ime HEP-a, *doprinos sadašnjim inicijativama za izradu novog pravilnika RH o sadržaju dokumentacije za određivanje posljedica izazvanih rušenjem brana u skladu s važećim svjetskim propisima i praksom (prema propisima ICOLD-a i CADAM-a), kojim bi se ublažili vrlo konzervativni kriteriji rušenja brane prema odredbama važećeg Uputstva, odnosno osigurale podloge za utvrđivanje realnijih posljedica mogućih rušenja brana*.

Razvojem jedinstvenog modela omogućilo bi se praćenje cjelovite situacije u hidrografskoj mreži za zabilježena ili teoretska stanja na Slivu, a uspostavljanjem sustava automatskog prijenosa hidroloških podataka sa stanica, koje predstavljaju hidrološke ulaze u model, jedinstveni će se model moći koristiti i kao podloga za upravljanje vodnim sustavom Cetine u realnom vremenu.

Marica Žanetić Malenica

RASPRAVA O SOCIJALNOJ ODGOVORNOSTI GOSPODARSTVA

VAŽNIJA JE LOKALNA OD GLOBALNE RAZINE

POVODOM objavljivanja svog socijalnog izvješća, prvog u Hrvatskoj, Coca Cola Beverages Hrvatska organizirala je 27. studenog 2003. godine u Zagrebu raspravu o socijalnoj odgovornosti gospodarstva.

Kao ključni čimbenici održivog razvoja i doprinosa gospodarstva socijalnom napretku izdvajaju se ekonomski, ekološki i socijalni učinak. Socijalna odgovornost sve je prisutnija tema u društvenom životu Hrvatske, a sve veći broj inicijativa za odgovornijim ponašanjem nameće dvojbe: od razlike u pristupu i razumijevanju pojma socijalne odgovornosti, do straha da se ona ne svede tek na donatorstvo ili puku kozmetiku. Ovom raspravom Coca Cola je, naglašeno je, željela dati svoj doprinos poticanju dijaloga o tom pitanju.

Osvrnuvši se na značaj Coca Colinog izvješća kao izraza odgovornog poslovanja Predsjednik Uprave te tvrtke, istodobno i predsjednik Upravnog vijeća HR PSOR-a, Bruno Filipi je naglasio:

- I dalje ćemo društveni utjecaj našeg poslovanja smatrati temeljnim pokazateljem naših vrijednosti. Ovo izvješće pokazuje potencijal tvrtki kao što je naša da učine nešto značajno za društvenu zajednicu.

Ravnatelj Instituta za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu prof.dr.sc. Nikola Skedlar naznačio je etički okvir pojma socijalne odgovornosti. Riječ je, podsjetio je, o etici odgovornosti, sintagmi koju je uveo klasik društvene misli Max Weber, u kojoj je ključna odrednica - odgovor-

nost za posljedice svog djelovanja. Ona se, napomenuo je, odnosi na etiku svih poziva i djelatnosti, pa tako i na gospodarstvo.

Razvoj odnosa rada i kapitala, od suprotnosti preko koegzistencije do suradnje, izložio je neovisni ekonomski analitičar dr.sc. Guste Santini. Pohvalio je nastojanje Coca Cole da se ponaša socijalno odgovorno te ustvrdio da su u tomu multinacionalne kompanije nadmašile domaće tvrtke.

Smjestivši Hrvatsku u šire okruženje, središnju i istočnu Europu, Dave Prescott iz globalne nevladine udruge Međunarodni forum lidera u gospodarstvu (*International Business Leaders Forum*) objasnio je ulogu odgovornosti gospodarstva u kontekstu tranzicije i europskih integracija. Podsjetio je da je održivi razvoj onaj koji zadovoljava potrebe sadašnjih naraštaja ne ugrožavajući potrebe budućih.

- Najvažnija je lokalna, a ne globalna razina, rekao je D. Prescott, ukazujući na najveći doprinos ovakvih izvješća.

O ulozi medija u poslovnoj odgovornosti gospodarstva i uvjeta za održivi razvoj u gospodarskom sektoru govorio je publicist i novinar Ante Gavranović. Medijsko područje, ocjenjuje on, postaje glavna industrija u budućnosti; niti jedna industrija nema toliku moć promjene ljudskog ponašanja.

Koja su izvorišta društvene odgovornosti gospodarstva u Hrvatskoj, kolika je njena uraslost u okolnu zajednicu i re-

giju - o tomu je govorila Marina Škrabalo iz tvrtke MAP savjetovanja, koja je provela najnovije istraživanje o društvenoj odgovornosti hrvatskih poduzeća. Kako je zaključila, uobičajenu praksu donacija i sponzorstva koji prevladava u većini hrvatskih tvrtki valja unaprijediti u kvalitetniji model društvene odgovornosti.

Ravnateljica Hrvatskog poslovnog savjeta za održivi razvoj, Višnja Jelić Mück podsjetila je da su članice HR PSOR-a lideri društvene odgovornosti u hrvatskom gospodarstvu. Odgovornost prema okolišu, napomenula je, brojne tvrtke pokazuju izdavanjem izvješća o okolišu. Što se tiče socijalne odgovornosti, umjesto donatorstva potrebno je uspostaviti partnerstvo, nove obrasce i pristupe. Kao primjere potpore razvoju zajednice izdvojila je tvrtke kao što su Zagrebačka banka, Pliva i Ericsson Nikola Tesla. Međutim, zaključila je, doprinos poslovnih sustava zajednici nije dovoljno prepoznat niti poduprijet u gospodarskom sektoru i javnosti, a ni vlast ne ohrabruje socijalnu odgovornost gospodarstva.

Dr. Vladimir Lay iz Udruge za okoliš predložio je da tvrtke iz Zagreba izaberu konkretan projekt koji bi razvijali u manjim zajednicama. To bi, obrazložio je, značilo okretanje gospodarstva manjim lokalnim zajednicama na periferiji (*u provinciji*). Osim toga, socijalna odgovornost tvrtki, kako je zaključio, može se očitovati i u njihovoj brizi za nadarenu djecu, čime bi se spriječio *odljev mozgova* iz Hrvatske.

Tatjana Jalušić



DRUKČIJE NEGO DRUGDJE



Obnovljeni Obrtnički dom



Još uvijek neizbrisani tragovi rata



U tijeku je izgradnja poslovno-pogonske zgrade Pogona Vukovar

OBNOVU objekata u Vukovaru jednakom dinamikom prati i njihovo priključenje na elektroenergetsku mrežu. Izneadaujući je broj višekatnih stambenih objekata, tako da se dogodi da u jednom danu radnici Pogona Vukovar imaju 50 novih priključenja.

- Iduće godine mogli bi reći da smo blizu završetka nove elektrifikacije Vukovara, kaže Tomislav Salamon, rukovoditelj Pogona Vukovar. Naime, tijekom 2004. godine planiraju se obnoviti sve višestambene i samostojeće kuće što daje naslutiti da je i obnova pri kraju. Sada je u Vukovaru približno 21 tisuća potrošača, broj krađa smanjen je za 30 posto, a gubici koji su sada primjereni stanju mreže bit će potpuno riješeni kada se završi obnova. Naplata je u Vukovaru specifična, jer puno je praznih kuća u kojima se troši ili ne troši električna energija. Trenutačno isključuju potrošače s dugom od 800 kuna, a kod velikih kupaca poput Kombinata Borovo i Vupika dugovanje se svodi na mjesec odnosno mjesec i pol dana.

Međutim, poslovi vukovarskih *elektraša* ne mogu se uspoređivati s poslovima u ostalim distribucijskim pogonima, jer od ukupnog posla 70 posto je onih netipičnih. Naime, u obnovljenim zgradama, elektroenergetska oprema je šarolika, kada Ministarstvo obnove završi objekt najčešće nema potrošača kao ugovorne stranke HEP-a, a ima puno kuća koje se neće obnoviti tako da kod konfiguriranja mreže takvi prazni prostori moraju se premoštavati kako bi se omogućio napon obnovljenim objektima. Ili, kod obnovljene zgrade s više stanova, mnoge obitelji se neće vratiti, što za elektraše znači da nekoliko puta moraju skidati brojila, napraviti obračun.

- Troši se jako puno vremena i energije. Zbog neusklađenosti postavljanja komunalne infrastrukture događa se da se prometnice raskapaju po nekoliko puta, često se dogodi da se pritom oštete naši kabeli i tomu nikad kraja, kaže Ivan Polhert, rukovoditelj Odsjeka za održavanje Pogona Vukovar.

Zahvaljujući donaciji Kraljevine Norveške, područje koje pokriva Pogon Vukovar dobro je pokriveno trafostanicama. Međutim, najhitnije treba obnoviti 29 TS 10/0,4 kV čija je oprema u jako lošem stanju. Očekuje se i obnova distribucijskog dijela u TS 110/35 kV Vukovar 2, a u tijeku je i izgradnja nove poslovno-pogonske zgrade.

S prosječno tri kvara dnevno na niskonaponskoj mreži, a bilo bi ih puno manje da nema drugih netipičnih radova, mogu biti zadovoljni s naponskim okolnostima. Uz sve poteškoće koje se javljaju najčešće zbog nedovoljne koordinacije radova u obnovi, poslove dopijevaju napraviti zahvaljujući uigranoj dobroj ekipi *elektraša* i, dakako, primjerenom financijskoj potpori.

Zahvaljujući dobroj operativi, uz doista puno posla na području o kojem skrbi Pogon Vukovar, vukovarski *elektraši* pomagali su i pogonima Ilok i Županja. Naime, Lovas, Ilača i Tovarnik, mjesta su koja prema energetskog i prometnoj logici pripadaju Vukovaru, a pripojena su Pogonu Ilok. Vukovarski *elektraši* ne skrivaju spremnost da ponovno preuzmu skrb o potrošačima i u ta tri mjesta.

NEMA DOGOVORA

Vukovar nije iznimka u smislu obnove u razrušenim gradovima, ali je iznimka zbog opsega i intenziteta radova u obnovi i svih poteškoća koje se uz to pojavljuju. Iстина,

pojedine poteškoće bi se mogle izbjeći da je više dogovora i koordinacije. Primjerice, HEP i HT u Vukovaru nisu ostvarili niti jedan zajednički projekt kod postavljanja instalacija pod zemlju. Koordinacija među tvrtkama izvođačima ne postoji ni u središtu grada gdje su zbog skučenosti sredinom ceste prvo napravljeni iskopi za plinsku mrežu, a nakon njihova zatrpavanja opet se kopalo za postavljanje vodovodne mreže. Trenutačno se u Borovu obnavlja vrelovodna mreža, odnosno iz kanala dubokih dva metra uklanjaju se cijevi stare 30 godina i polažu nove u razini električnih kabela i to u duljini od devet kilometara, pa naši elektraši strahuju od novih šteta i prekida u isporuci električne energije potrošačima.

Kao jedini primjer zajedničkog posla može se izdvojiti Centralna ljekarna, čiju je obnovu financirala Pliva. Obnovljen je i Obrtnički dom, oko kojega su i dalje ruševine, ali trebalo je takvom izdvojenom objektu izvesti sve priključke i ponovljena je jednaka priča neusklađenosti. Mogu se još spomenuti i primjeri obnove zgrade Poglavarstva grada Vukovara, pa Porezne uprave... Pravi primjer obnove je zgrada Mlinarstva branitelja uz Dunav, gdje su naši *elektraši* u jedan dio morali pustiti napon, a u ostala dva nisu (!).

Najlakše je s priključenjem obnovljenih stambenih objekata bilo na Mitnici i u Trpinskoj cesti.

Vukovar je veliko gradilište, puno je izvođača radova koji očito zbog nepostojanja dogovora *smetaju* jedni drugima. A sve bi moglo biti puno lakše, jer vjerojatno i drugi razmišljaju poput naših iz Pogona Vukovar.

Đurđa Sušec



UHB HEP-a

VIJENCI I SVIJEĆE U SPOMEN BRANITELJIMA

Uoči blagdana Svih svetih i Dušnog dana izaslanstvo Udruge hrvatskih branitelja HEP-a 90.-95. položilo je u Osijeku vijenac i zapalilo svijeće kod spomenika poginulim braniteljima te svim poginulim radnicima HEP-a tijekom Domovinskoga rata. Izaslanstvo je predvodio predsjednik Regionalnog odbora Udruge za istočnu Hrvatsku Ivan Ščukanac, a polaganju vijenca kod spomenika ispred Upravne zgrade osječkog HEP-a, nazočili su i direktor DP Elektroslavija Damir Karavidović, direktor HEP Plina d.o.o. Zdravko Fadljević i direktor Prijenosnog područja Osijek Mihajlo Abramović.

D. Karnaš

VUKOVAR 2003

JOŠ NISU ISPLAKANE SVE SUZE

Studenj je mjesec tragedije Vukovara.

Dvanaest godina svakog se 17. studenoga otvaraju još nezacijeljene rane nesretnika, koji toga dana iznova proživljavaju svoju osobnu i žrtvu svoga Grada. Tako je bilo i 17. studenog ove godine.

Križnim putem od vukovarske bolnice do spomen obilježja na groblju branitelja podignutim za sjećanje na sve poginule u obrani Vukovara, u dugoj koloni s više od deset tisuća ljudi, korača se u tišini, svak je zaokupljen svojim mislima i mislima na prijatelje koji još uvijek ne mogu zapaliti svijeću i donijeti cvijet na grob svojih najmilijih, izgubljenih na stratištu Ovčare.

Korača se stopama ljudi - vukovarskih podrumara - koji su trpili opsadu svoga Grada, a potom odvedeni u logore i bili premlaćivani zato što su Vukovarčani, zato što su branili svoj Grad.

Ni dvanaest godina poslije ne popušta gorčina zbog napuštenosti u trenucima kada je Siniša Glavašević ohrabrivao svoje sugrađane i nadom protiv beznađa pozivao u pomoć. Ni dvanaest godina poslije nisu isplakane sve suze ovoga Grada.

Ali, Grad se budi. U tolikoj količini razrušenosti poprima nove - ljepše vizure. I baš kada srce živne ugledavši novu fasadu, oči krenu dalje i zasuze u ruševini.

Vukovar je danas grad u kojem se sukobljuju dojam rata i mira, uništenog i obnovljenoga. Noseći svoj križ, Vukovar ide dalje i opet vrlo brzo zabljesnut će onako kako samo on zna. Vukovar je, naime, vječan.

ISPOD središnjeg križa s vječnim plamenom položeni su vijenci u ime Predsjednika Republike, Hrvatskog sabora, Vlade Republike Hrvatske, Glavnog stožera oružanih snaga, Vukovarske 204. brigade, Vukovarsko-srijemske županije, Poglavarstva grada Vukovara, grada Dubrovnika - grada prijatelja Vukovara i udruga proizašlih iz Domovinskog rata. Toga dana u Vukovaru je, kako je u svojoj propovijedi rekao nadbiskup splitsko makarski Marin Barišić, bila čitava Domovina kao jedna obitelj pred bijelim križem koji šalje opomenu, koji šalje poruku da se nadvlada zlo i mržnja.

Udruga branitelja HEP-a, čijih je više od 200 članova toga dana u Vukovaru bilo sudionikom sjećanja na patnje Vukovara, položila je svoj vijenac kod središnjeg križa poginulim braniteljima Vukovara na obali Dunava.

Đ. Sušec



REMONTI U POGONU HE NA KRKI

RADOVI PRODULJENI DO ZIME



Pripremaju se rupe za injektiranje

U HIDROELEKTRANAMA na Krki (HE Miljacka, HE Golubić, HE Jaruga i MHE Krčić) ovogodišnji remontni radovi počeli su u jesen i imaju sve šanse da se dovrše do prvoga dana zime. Kako ćemo o HE Jaruga s razlogom pisati opširnije u sljedećem broju, do kada bi se u rad trebao pustiti i obnovljeni agregat broj 1, ovog puta idemo u posjet HE Golubić i HE Miljacka, gdje su pri kraju remontni radovi na opremi, odnosno na građevinskim objektima.

SANIRAN AGREGAT BROJ DVA

Kada ste prilagođeni daljinskom upravljanju, pa vam ne treba pogonsko osoblje, kada ste mali po snazi i imate samo dva agregata s Francis turbinama - svaki instalirane snage od po 3,75 MW i k tomu smještene u selu Golubić, sedam kilometara sjeverno od Knina, onda nije čudno što niste čest gost na stranicama HEP Vjesnika. U HE Golubić se, jednostavno, mora događati nešto nesvakidašnje da bi privukla pozornost javnosti, pa makar i one elektroprivredne. Nije nužno da to bude elementarna nepogoda, poput nesvakidašnjih uradaka ledene kiše u siječnju ove godine, kada su snimci u ledu okovanih objekata obiše ne samo HEP nego, s obzirom da su objavljene na internet stranici HEP-a, i cijeli svijet. Ali je nužno i poželjno da se u njoj ili oko nje događa ono temeljno poput skretanja vode na njenu branu, što čini već pune dvadeset i dvije godine.

U strojarnici HE Golubić protekla dva mjeseca je živahnije nego obično. Poslije nekoliko godina redovnih ali rutinskih pregleda, početkom listopada započeo je kapitalni remont drugog agregata. Splitski MG servis koji izvodi radove, obavio je veliki broj zahvata od kojih su najvažniji čišćenje i učvršćivanje dijela statorskog namota (preklinjavanje) na generatoru i saniranje više pukotina na rotoru turbine.

Ti radovi, čiji se završetak planira do kraja studenog ove godine, nisu zaustavili rad prve proizvodne jedinice.

PREDNOST GRAĐEVINSKIM OBJEKTIMA

U puno većoj i snažnijoj HE Miljacka (instalirane snage 3 x 6,4 MW i 1 x 4,4 MW) istodobno se obavljaju značajni građevinski zahvati na brani - pregradi Brljan. Riječ je o saniranju slapišta brane, injektiranju krune brane i građevinskim radovima na temeljnom ispustu.

Njih će slijediti ugradnja tablastog zatvarača temeljnog ispusta, koji će automatski regulirati ekološki najmanji prihvatljivi protok.

Projektant radova je Projektni biro Split, a izvođači su splitske tvrtke Gramit (za građevinski dio) i Brodomerur za nabavu i ugradnju opreme. Započeti su 1. listopada, a završetak je predviđen do 20. prosinca ove godine.

Marica Žanetić Malenica
Snimio: Sanimir Sarić



Sanacija brane Brljan HE Miljacka



Rastavljeni generator HE Golubić



Kanal i otvor za biološki minimum

Servisiranje klinova statora



MEĐUNARODNA KONFERENCIJA HYDRO 2003

HIDROENERGIJA ULAZI U NOVO RAZVOJNO OBEĆAVAJUĆE RAZDOBLJE

HIDROENERGIJA IMA ŽIVOTNU ULOGU PRI DUGOTRAJNOM PROCESU IZLASKA SVIJETA IZ SIROMAŠTVA, A STRUČNJACI IZ TOG PODRUČJA TREBAJU ODGOVORITI NA ŠVE IZAZOVE - OD TEHNOLOŠKIH I FINANCIJSKIH DO DRUŠTVENIH I ONIH VEZANIH ZA OKOLIŠ. HYDRO 2003 JE PRIGODA ZA UPOZNAVANJE S NOVIM FINANCIJSKIM PROJEKTIMA I USPOSTAVLJANJE NOVIH PARTNERSTAVA I BIT ĆE JASAN ODRAZ NOVOG VIĐENJA SVE VIŠE POZITIVNIH ASPEKATA HIDROENERGIJE U UKUPNOM SVJETSKOM RAZVOJU



U dvorani Ragusa svi sudionici zajedno - iz čak 55 zemalja

U HOTELU Croatia u Cavtatu, od 3. do 6. studenog, održana je Međunarodna konferencija HYDRO 2003 u organizaciji međunarodnog časopisa *Hydropower & Dams (Aqua-Media International)* i *Net Work Events Limited*. Suorganizatori su bili HEP (kao domaćin), Hrvatsko društvo za visoke brane - HDVB (CROCOLD), Međunarodna organizacija za visoke brane (ICOLD), Međunarodno udruženje za hidroenergiju (IHA) i Svjetska banka (The World Bank).

Ova najveća međunarodna stručna konferencija o hidroelektranama održava se u Europi u okviru tvrtke Aqua-Media neprekidno od 1994. godine i to u studenom svake godine u drugoj zemlji (u okviru tvrtke Waterpower prije 1994. godine organizirano je također 10 konferencija). Prvi domaćin je bila Mađarska, a na ovoj jubilarnoj - desetoj, održanoj u Hrvatskoj, sudjelovalo je 500 sudionika iz 55 zemalja. Tijekom četiri radna dana prezentirano je stotinu referata, a njih 145 objavljeno je u zborniku, odnosno na CD-u, koji je dobio svaki sudionik. Kako je sastavni dio Konferencije bila i tehnička izložba, mnoge međunarodne tvrtke koje se bave projektiranjem, izgradnjom hidroobjekata i proizvodnjom elektro opreme, na približno 60 štandova prezentirale su svoje programe, a tri štanda imale su i hrvatske tvrtke. Službeni jezik Konferencije bio je engleski.

PONOSNI NA NAŠE PRIRODNE LJEPOTE I ISKUSTVO

Dobrodošlicu ovom brojnom i vrlo dojmljivom skupu poželjela je urednica uglednog časopisa *Hydropower & Dams* i *spiritus movens* ovog stručnog okupljanja Alison Bartle.

- Nakon što smo prošle godine bili u Turskoj, drago mi je da se ova Konferencija održava u Hrvatskoj. Cijenimo potporu hrvatske Vlade, a posebno zahvaljujemo HEP-u i CROCOLD-u. Hidroenergija ulazi u novo razvojno obećavajuće razdoblje, ona ima životnu ulogu pri dugotrajnom procesu izlaska svijeta iz siromaštva, a mi smo ovdje kako bi odgovorili na sve izazove - od tehnoloških i financijskih do društvenih i onih vezanih za okoliš. Ovdje ćemo se upoznati s novim financijskim projektima i uspostaviti nova partnerstva, jer svatko je došao sa svojim razvojnim projektima. HYDRO 2003 bit će jasan odraz novog viđenja sve više pozitivnih aspekata hidroenergije u ukupnom svjetskom razvoju.

U ime domaćina ovog značajnog međunarodnog događaja, Hrvatske elektroprivrede, predsjednik Uprave Ivo Čović je zahvalio što su organizatori izabrali upravo Hrvatsku i Cavtat za ovaj najveći skup svjetski priznatih stručnjaka iz područja hidroenergije.

- Mi Hrvati smo ponosni na naše prirodne ljepote, kao i na naše iskustvo u izgradnji hidroelektrana koje je započelo još 1895. godine, kada smo samo nekoliko dana poslije HE Ni-

jagara u pogon pustili našu prvu HE Jaruga. Danas, 108. godina poslije, imamo trideset hidroelektrana s više od 2000 MW i godišnjom proizvodnjom od 5,5 TWh, što predstavlja 54 posto proizvodnje električne energije u Hrvatskoj.

UN je 2003. godinu proglasio godinom slatkih voda, a zaštita voda je vrlo važan aspekt poslovanja HEP-a. Mi smo dobitnici ovogodišnje državne nagrade za zaštitu okoliša koju dodjeljuje naše Ministarstvo okoliša. To da u zaštiti okoliša postizemo značajne rezultate potvrđuje i podatak da smo upravo okončali postupak certificiranja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora za sve naše hidroelektrane.

Mnogi od vas su prvi put u Hrvatskoj, pa želim napomenuti da je i ovo mjesto bilo okupirano tijekom ne tako davnog rata, a mnoga mjesta u njegovoj blizini bila su razorena. Međutim, to je sada iza nas i vi ćete moći uživati u Cavtatu, kao i u Dubrovniku - biseru Jadrana. Premda mi u HEP-u uvijek priželjkujemo kišu, poželjet ću vam nekoliko lijepih sunčanih dana.

FINANCIJE ĆE OGRANIČITI RAZVOJ

John Briscoe, viši savjetnik za vodne resurse Svjetske banke, izrazio je svoje zadovoljstvo što su na ovakvom stručnom skupu prisutni i predstavnici banaka i financijskih organizacija iz mnogih regija.





Alison Bartle, zaslužna za HYDRO 2003 u Hrvatskoj



Ivo Čović je u ime domaćina poželio sudionicima Konferencije uspješan rad i nekoliko lijepih, sunčanih dana



John Briscoe iz Svjetske banke izrazio je zadovoljstvo što je ove godine tehnička problematika upotpunjena i financijskim aspektom korištenja hidropotencijala



Cassio B. Viotti, zahvalio je na privilegiji da po drugi put posjeti Dubrovnik

Dr. sc. Josip Rupčić, predsjednik HDVB (CROCOLDA), društva koje je bilo suorganizator Konferencije



- Svjetska banka je financijska kooperativa 119 zemalja, odgovorna za ekonomski razvoj siromašnih zemalja nakon Drugog svjetskog rata. Tako su i pojedine hidroelektrane u bivšoj Jugoslaviji bile financirane iz naših sredstava. Posljednjih dvadeset godina mnogo se govori o rekonstrukcijama postojećih HE, o okolišu i njegovom utjecaju na ljude, pa u skladu s tim moramo pronaći put za nastavak ekonomskog razvoja uz poštivanje i zaštitu okoliša. Ovdje su prisutni predstavnici mnogih zemalja kao i regionalnih banaka, pa se nadam da će moći pronaći zajednički jezik koji će voditi ka našem glavnom cilju: da svi živimo bolje i izađemo iz siromaštva.

Predsjednik ICOLDA-a Cassio B. Viotti zahvalio je organizatorima što su mu omogućili tu privilegiju da po drugi put posjeti Dubrovnik i ukratko podsjetio sudionike na razvoj svog rodnog Brazila, od njegova djetinjstva pedesetih godina prošlog stoljeća pa do današnjih dana, kada se u Brazilu proizvodi 19 posto električne energije iz hidroelektrana.

- Danas već 96 posto naših domaćinstava ima pitku vodu, standard se znatno poboljšao, a dohodak po glavi raste zahvaljujući upravo električnoj energiji. Napominjem da su brane bile važan aspekt u razvoju naše zemlje i pomogle su nam ne samo u dobivanju energije nego i pitke vode, u navodnjavanju, navigaciji... Posljednjih desetljeća suočeni smo s novim zahtjevima za zaštitu okoliša i održivi razvoj. Zahvaljujući razvoju tehnologije, mi danas imamo mogućnosti graditi brane, ali i zaštititi okoliš i drevne ljepote koju smo naslijedili.

Pozdravnim riječima pridružio se i predsjednik HDVB-a (CROCOLD) dr.sc. Josip Rupčić - jedan od suorganizatora Konferencije i svima zaželio uspješan rad.

Premda je u vrijeme svečanog otvorenja Konferencije brojao posljednje sate svoga mandata, prof. Raymond Lafitte, predsjednik IHA, naveo je dva razloga zbog kojeg ga raduje sudjelovanje na ovoj Konferenciji. Prvi je razlog program konferencije, koji pokriva sva područja elektroenergetske profesije, a drugi je razlog što se za mjesto održavanja Konferencije izabrao Dubrovnik, grad kojeg su podigli genijalni graditelji.

- Naše zanimanje za Hrvatsku je višestruko, kako zbog njenih ljepota, tako i zbog podatka da proizvodite više od 50 posto električne energije iz hidroizvora, koji postaju sve važniji u održivom razvoju.

Govoreći ukratko o organizaciji i aktivnostima Udruženja kojim je predsjedavao prethodne dvije godine, svoje obraćanje zaključio je znakovitim predviđanjem: U ovom stoljeću tehnologija neće biti problem. Ono što će ograničavati naš razvoj bit će financije!

ESTETSKA KOMPONENTA HE

Posebnu pozornost privukao je svojim riječima emeritus dr.sc. Emil Mosonyi, počasni predsjednik IHA, priznati svjetski znanstvenik i stručnjak, član nekoliko svjetskih organizacija:

- Što je hidroenergija: znanost ili tehnologija? I jedno i drugo, a planiranje i projektiranje hidroobjekata ima u sebi i umjetničku komponentu. Stoga ovom prigodom neću govoriti o znanstvenim, tehnološkim, financijsko-ekonomskim ili pak društvenim aspektima razvoja hidroenergetik. Reći ću nekoliko riječi o umjetničkom aspektu. Tu su dvije komponente vizualnog aspekta: vanjska (okoliš i krajobraz u koji se objekt uklapa) i unutrašnja (interijer objekta). Ispunjavanje ova dva estetska zahtjeva je svojevrсна umjetnost. HE sa svim svojim objektima mora biti tako dizajnirana da se uklopi u okoliš, da ga oplemeni svojim osnovnim i dodatnim sadržajima, kao što to rade primjerice u Norveškoj. Javni ukus se vremenom mijenja, kao što se mijenjaju i pravci u umjetnosti. To se mora odraziti i u tehnici, pa se danas drukčije projektiraju i HE ili željeznica, primjerice, nego što je

to bilo u herojskom razdoblju industrijskog razvoja sredinom prošlog stoljeća kada su Europu preplavila unificirana rješenja...

Zašto vam govorim upravo o tomu? O branama, elektranima i turbinama ćete govoriti ovih dana u vašim tematskim radionicama, a ja želim promovirati javni interes, govoreći kako mu HE doprinose i u estetskom smislu. Da govorim o ljepoti ponukala me i blizina grada kakav je Dubrovnik, kao i estetski scenarij ovog iznimmog događaja.

O HIDROENERGIJI OPŠIRNO I SVEOBUHVAATNO

HYDRO konferencija sveobuhvatno obrađuje područje hidroenergije baveći se: održavanjem, revitalizacijom, izgradnjom hidroelektrana, razvojem i primjenom novih tehnologija na hidroobjektima, njihovim financiranjem, utjecajem na okoliš, iskorištavanjem vodnih resursa i obnovljivim izvorima. Rad se i ove godine odvijao u sekcijama, a obrađeno je sljedećih četrnaest tematskih cjelina:

- Hidroenergija kao ključ održivog ekonomskog i društvenog razvoja
- Hidraulička postrojenja - I
- Najbolja praksa: Društveni aspekti; Dioničarsko partnerstvo
- Rad i održavanje
- Novi pristupi financiranju projekata; Javno/privatno partnerstvo; Upravljanje rizicima
- Hidraulička postrojenja II
- Značaj i uloga hidroenergetskog razvoja u jugoistočnoj Europi
- Električna / elektronička oprema
- Okoliš
- Građevinski radovi
- Planiranje, projektiranje i ekonomija
- Upravljanje nanosima
- Imidž hidroenergije: društvena svijest i komunikacija
- Povećanje snage i modernizacija.

Posebna tematska cjelina bila je posvećena financiranju obnove postojećih i izgradnje novih hidroobjekata, s obzirom da su u radu Konferencije sudjelovali i predstavnici Svjetske banke, Azijske banke za razvoj, Europske investicijske banke KfW i drugih financijskih institucija. Sudionici su bili upoznati s njihovim pristupom financiranju hidroprojekata. Svjetska banka iskoristila je i ovaj događaj da sudionike upozna sa svojim viđenjem razvoja hidroenergije i brana, o kojem se raspravljalo na njihovom ovogodišnjem skupu *Tjedan energetike 2003 - Forum o obnovljivim izvorima (Energy Week 2003 - Renewable Energy Forum)*, na kojem je prihvaćena *Strategija o vodnim resursima (Water Resources Sector Strategy - WRSS)*. Sudjelovanje na Konferenciji su njeni savjetnici iskoristili za isprcrpnu prezentaciju njihovog Infrastrukturnog akcijskog plana izrađenog na temelju WRSS, koji razrađuje moguće modele javno/privatnog partnerstva (PPP) i planove za trgovinu snagom u zemljama Nilskog bazena.

Posebnu pozornost privukli su i referati o utjecaju hidroelektrana na okoliš i dobivanju energije iz obnovljivih izvora.

DOMAĆINI DOKAZALI SVOJU STRUČNU KONKURENTNOST

U sedam od četrnaest tematskih područja, koliko ih se obrađivalo na ovoj Konferenciji, sa šesnaest prezentacija sudjelovali su i autori iz Hrvatske, pretežito stručnjaci iz HEP-a, *Končara, Elektroprojekta*, a bilo je i nekoliko profesora sa zagrebačkog i splitskog sveučilišta.

Posebno su bili aktivni kada je bilo riječi o važnosti uloge hidropotencijala u južnoistočnoj Europi, gdje su svoje zapaženo mjesto našla čak četiri referata naših autora i to:

- *Neiskorišteni hidropotencijal u Hrvatskoj* (B. Rupčića iz Elektroprojekta),
- *Elektroenergetsko tržište i hidroenergija u tranzicijskim zemljama: primjer Hrvatske* (R. Goića sa splitskog FESB-a te M. Lovrića i A. Čurkovića iz HEP-a),
- *Uređenje rijeke Save kod Zagreba* (Z. Pavlina i Z. Pletika-pića iz Elektroprojekta i B. Berakovića sa Sveučilišta u Zagrebu) i
- *Višenamjenski projekt HE Ombla u Hrvatskoj: korištenje energije pozemnih voda u kršu* (T. Paviše iz HEP-a, Z. Severa iz Elektroprojekta i V. Jovića sa splitskog FESB-a).

I o zaštiti okoliša naši stručnjaci su imali što poručiti svjetski priznatim imenima. Tu je posebnu pozornost privuklo upravo predavanje naših kolega Sanje Musulin i Branka Grgića rađeno u suradnji s *Hrvatskim vodama* (Mirjana Švonja i Toni Carević). Prezentirala ga je Sanja Musulin iz PP HE Jug, a tema je bila: *Rad hidroelektrana na rijeci Krki u NP Krka*.

U četrnaestoj cjelini, koja se bavila obnovom i modernizacijom postojećih hidroelektrana, na Konferenciji koja se održava u Hrvatskoj nije se mogla zaobići *priča* o brani Peruća, srušenoj prije deset godina tijekom rata. Referat *Brana Peruća - deset godina poslije* pripremili su J. Rupčić i Z. Sever iz *Elektroprojekta* u suradnji s Marinom Vilovićem i Mijom Zecom iz HEP-a, ključnim ljudima njene obnove. Njihovo izlaganje upotunio je svojom prezentacijom Ivan Zelić iz PP HE Jug, koji je sudionike upoznao s upravo započetim projektom revitalizacije HE Peruća.

SVI SMO MI NOSAČI ŠTAFETNE PALICE

Sva zbivanja na Konferenciji zaokružena su zadnjeg dana rada kada se, uvjetno rečeno, za okruglim stolom odvijala rasprava pod radnim nazivom: *Nova era za hidroenergiju?*

O svojim iskustvima, o daljnjim planovima razvoja hidropotencijala, o zahtjevima radikalnih ekologa, tržištu *zelene energije*, o financiranju postojećih i novih objekata, kao i o novoj praksi sukladnoj ovom stoljeću, govorili su: Peter Rae iz *Hydro Tasmania* i John Gummer iz *Hydro-Consult Pty Ltd* (Australia), Barry Trembath i Elizabeth Monosowski iz *Svjetske banke*, Wochong Um iz *Asian Development Bank*, Claude Kayitenkore iz *SINELAC-a* (Kongo) i prof. Dogan Altinbilek, novi predsjednik IHA.

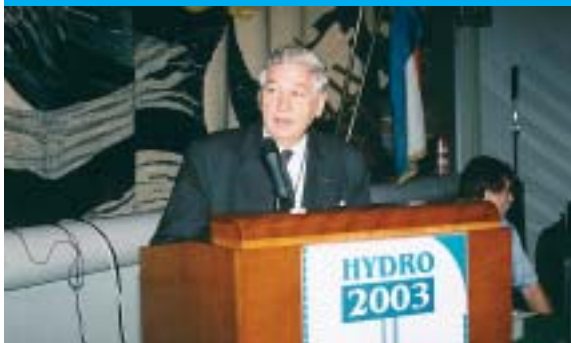
Taj završni dio rada Konferencije bio je još jedna prigoda za obraćanje čelnih ljudi svjetskog hidroenergetskog *lobbyja*. Tako se Alison Bartle zahvalila domaćinima, prvenstveno HEP-u, na vrhunskoj tehničkoj organizaciji skupa. Na *gostoprilstvu* se Alison Bartle zahvalio prof. Raymond Lafitte, dosadašnji predsjednik IHA, koji je objavio rezultate glasanja generalne skupštine IHA i predstavio novog predsjednika, prof. Dogana Altinbileka.

Kao i na početku, tako i na kraju, sudionicima se svojim nadahnutim riječima obratio prof. dr. sc. Emil Mosonyi. Premda u podmaklim godinama, još uvijek vitalan, počasni predsjednik i jedan od osnivača IHA je rekao:

- Razlog mog zadovoljstva nakon ova četiri dana rada je spoznaja o razvoju znanosti i tehnologije o čemu sam puno saznao iz pojedinih doista izvrsnih referata mojih kolega. Aktivnosti ljudi slične su sprinterima koji nose štafetnu palicu na olimpijskim igrama. Svi smo mi nosači štafetne palice, mi stariji smo svoje znanje dužni prenositi svojim mlađim kolegama, ali i obrnuto - i profesori trebaju učiti od svojih bivših studenata.



Radno predsjedništvo u prigodi otvorenja rada Konferencije



Prof. Raymond Lafitte se podljedni put na otvorenju obratio hidroenergetskoj javnosti kao predsjednik IHA



Mato Pažić, član Uprave za proizvodnju, pozdravio je delegate skupštine IHA čiji je i HEP ove godine postao član



Za novog predsjednika IHA izabran je prof. Dogan Altinbilek iz Turske, dosadašnji dopredsjednik



Sanja Musulin iz PP HE Jug prezentirala je referat o radu HE Jaruga u NP Krka, koji je izazvao vidljivu pozornost prisutnih, što se moglo zaključiti i iz brojnih pitanja tijekom rasprave, a i poslije



Nakon što je o obnovi brane Peruća govorio dr. sc. Josip Rupčić, s projektom revitalizacije HE Peruća sudionike je upoznao Ivan Zelić, zamjenik voditelja Tima za revitalizaciju



Elisabeth Monosowski stručnjak za okoliš Svjetske banke govorila je o tržištu "zelene energije"

Dr. sc. Ranko Goić sa splitskog FESB-a prezentirao je referat o elektroenergetskom tržištu u tranzicijskim zemljama s osvrtom na Hrvatsku

Maria Natalia Tavares iz Portugala zainteresirala je slušateljstvo simulirajući u svojoj prezentaciji tržišne snage



"ZAZELENILE" SE SVE NAŠE HIDROELEKTRANE

Na svečanosti zatvaranja Konferencije, HEP Proizvodnji dodijeljen je Zeleni certifikat za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora u objektima PP HE Zapad, PP HE Jug i HE Dubrovnik.

Predstavnik certifikacijske kuće TÜV Sueddeutschland Thyge Weller certifikat je uručio direktoru HEP Proizvodnje Josipu Gabeli i pri tomu rekao:

- Čast mi je biti ovdje u području "zelene energije", jer će obnovljivi izvori biti vrlo važni na otvorenom tržištu. Ovim certifikatom mi jamčimo vjerodostojnost takve energije. Hrvatska elektroprivreda je jedna od prvih elektroprivrednih tvrtki koja je dobila certifikat za sve svoje hidroelektrane, što joj otvara brojne poslovne mogućnosti na elektroenergetskom tržištu, kako unutar tako i izvan Hrvatske.

Nakon svečanog čina uručivanja certifikata, Josip Gabela se zahvalio na dobroj i uspješnoj suradnji koja je rezultirala certifikatom, naglasivši kako smo sada spremni za elektroenergetsko tržište.

Zahvalivši certifikacijskoj kući TÜV na dodijeljenim certifikatima i na uspješno obavljenom opsežnom poslu provjere certifikacijskih zahtjeva, član Uprave HEP-a za proizvodnju Mato Pažić je rekao:

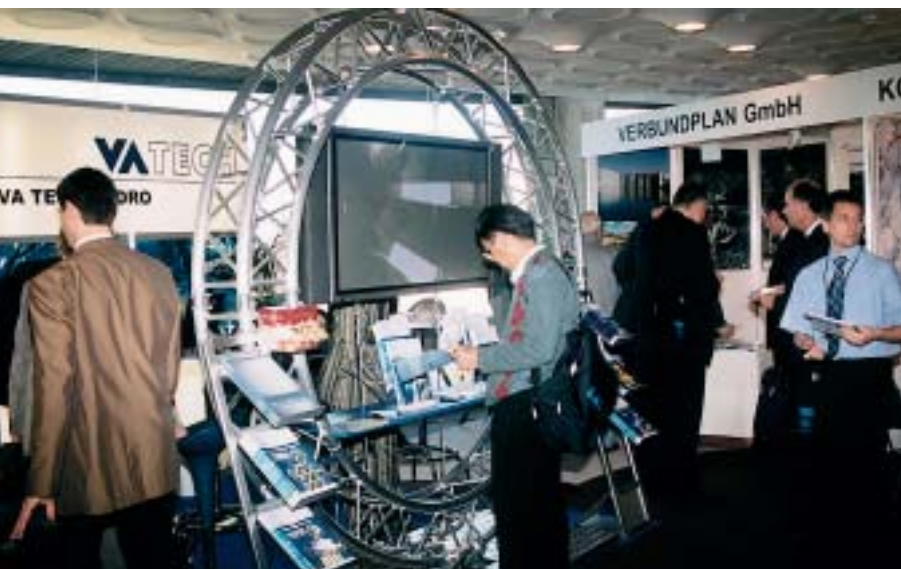
- Već proletoš, nakon uspješno okončanog postupka certificiranja proizvodnje hidroelektrana na rijeci Dravi, HEP se našao među malobrojnim elektroprivredama koje su certificirale proizvodnju iz obnovljivih izvora. Sada imamo potvrdu da sve naše hidroelektrane proizvode u skladu sa svjetskim zahtjevima i normama koje se odnose na proiz-

vodnju iz obnovljivih izvora. Za nas je dodjeljivanje certifikata za "zelenu energiju" posebno važno jer, u okolnostima otvaranja hrvatskog tržišta električnom energijom i uključena u zajedničko europsko tržište, ono predstavlja pripremni korak za prodaju električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora na liberaliziranom energetsom tržištu. "Zelena tarifa" za prodaju električne energije svakako je i naša skora realnost, ali i prednost na zajedničkom otvorenom tržištu, jer HEP čak polovicu ukupne energije proizvodi u hidroelektranama.

Zbog značajnog doprinosa hidroelektrana globalnim nastojanjima da se omogući održivi razvoj civilizacije, naša je zajednička odgovornost projektirati, graditi, održavati i upravljati hidroenergetskim sustavima na ekološki prihvatljiv način, u skladu s najvišim normama zaštite okoliša. Teme i radovi prezentirani ovih dana na Konferenciji potvrđuju stalni napredak znanja i iskustva, stalna tehnološka poboljšanja, zahvaljujući kojima ova naša struka može odgovoriti izazovima.



Thyge Weller, predstavnik certifikacijske kuće TÜV Sueddeutschland predaje zeleni certifikat za HE u sastavu PP HE Zapad, PP HE Jug i HE Dubrovnik Josipu Gabeli, direktoru HEP-Proizvodnja d.o.o.



Cavtatski hotel Croatia za vrijeme trajanja Konferencije krasilo je 60 štandova raspoređenih na dva kata

Miljenko Brezovec i Dinko Peček također su iz PP HE Sjever



Štand Hrvatske elektroprivrede, na kojem su najbrojniji domaćini bili heповci iz PP HE Sjever (na slici Đuro Dvekar, Dražen Cigić i Goran Zrinski) bio je vrlo posjećen

Josip Ujević iz Sektora za hidroelektrane i dva Tomislava (Pintarić i Ledenko) iz PP HE Sjever na našem štandu





Držislav Šikić iz Sektora za hidroelektrane podnio je najveći teret oko organizacije Konferencije i *hepovog* sudjelovanja

Mato Pažić, član uprave HEP-a za proizvodnju i Držislav Šikić u razgovoru s Emilom Mosonyiem, počasnim predsjednikom IHA, najzanimljivijim i najiskusnijim sudionikom

TRODNEVNI STRUČNI POSJETI

Posljednjeg dana rada, sudionici HYDRO 2003 posjetili su HE Dubrovnik u Platu i upoznali se s njezinim radom prikazanim u videoprojkciji, prigodnoj publikaciji, uz informacije naših stručnjaka. Njihovi domaćini bili su član Uprave HEP-a za proizvodnju Mato Pažić i direktor HE Dubrovnik Vinko Bašić sa svojim suradnicima. Oni koji su bili zainteresirani za obilazak još nekih naših hidroobjekata, a bilo ih je približno 40, posjetili su tijekom daljnja tri dana još četiri naše hidroelektrane i to: Peruću, Orlovac, Jarugu i Velebit. Stručni voditelji i pratitelji bili su im Sanja Musulin i Emil Vrljičak iz PP HE Jug, a u svakoj elektrani dočekali su ih direktori pogona i tehničko osoblje. Posebno zanimanje inozemni stručnjaci iskazali su za film o rušenju brane Peruća i njenoj obnovi.

HEP - HRVATSKI EXCELLENT PARTNER!

Posljednju večer HEP je bio domaćin iznimnog druženja svih sudionika. Uz kratki plesno-glazbeni program s renesansnim dubrovačkim *štihom*, maštovitom scenom i zabavnim programom koji je podupirao mediteranski ugođaj, i ovo je bila prigoda za izmjenu oproštajnih riječi kao i riječi zahvalnosti. Učinili su to Ivo Čović u ime domaćina i Alison Bartle u ime organizatora.

- *Partnerstvo je bila nit vodilja ove Konferencije*, naglasila je Alison Bartle i nastavila: *Hrvatska elektroprivreda bila nam je izvrstan partner tijekom cjelokupne suradnje na pripremi ovog skupa, pa vaš skraćeni naziv HEP potpuno zaslužen prevodim kao: Hrvatski Excellent Partner!*

Ovom prigodom Alison Bartle je najavila sljedeću konferenciju HYDRO 2004, koja će se održati u Portugalu.

HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA POSTALA ČLANICA IHA

Tijekom trajanja Konferencije održana je i Šesta generalna skupština *Međunarodnog udruženja za hidroenergiju (International Hydropower Association - IHA)*, čijem se članstvu HEP pridružio upravo ovom prigodom.

Nakon otvorenja Skupštine, član Uprave HEP-a za proizvodnju Mato Pažić pozdravio je prisutne delegate i ukratko ih upoznao sa elektroenergetskom slikom Hrvatske, u kojoj više od 2000 MW ili više od 50 posto otpada na snagu hidroelektrana.

- *Mi u Hrvatskoj imamo dugu povijest u korištenju hidroenergije. Imajući na umu više od stoljeća bogato iskustvo, naglašavam da smo sve hidroelektrane izgradili vlastitim snagama, koristeći naše znanje i industriju.*

Iskoristili smo prigodu što se Konferencija održava u Hrvatskoj i da aktivno sudjelujemo u brojnim prezentacijama i postanemo član IHA, čiji rad za sada samo pratimo, ali ćemo se u budućnosti aktivno uključiti.



Dio sudionika Konferencije u 400-metarskom tunelu HE Dubrovnik...

... u strojarnici, gdje su se divili čistoći i dotjeranosti postrojenja ...



... upravljačkoj prostoriji gdje je bilo puno pitanja o HE i HEP-u





Sponzor posljednje večeri bila je Hrvatska elektroprivreda, pa je predsjednik Uprave Ivo Čović poveo goste na večeru ...

... gdje ih je dočekao *dašak* renesansnog dubrovačkog doba

ŠTO JE IHA ?

IHA je međunarodno nevladino udruženje organizacija, tvrtki, instituta i pojedinaca u hidroenergetskom sektoru. Članstvo je otvoreno svima koji su svojim radom uključeni u područje hidroenergije i njenih pripadajućih subjekata. Osnovana je 1995. godine u okviru UNESCO-ovog međunarodnog hidrološkog programa za unaprjeđivanje znanja u svim aspektima hidroenergije i promidžbu dobrih iskustava. U njenom članstvu danas je 874 pojedinaca i 83 tvrtke iz 80 zemalja.

Rad IHA koordinira Vijeće sastavljeno od 36 iznimnih stručnjaka iz područja hidroenergije, od kojih njih 12 tvori Upravu. Svake dvije godine članovi Vijeća i Uprave biraju se na generalnoj skupštini IHA, čije je sjedište u Velikoj Britaniji. Na ovoj Skupštini prof. Raymonda Lafitta na predsjedničkom mjestu naslijedio je njegov zamjenik prof. Dogan Altinbilek iz Turske. Pri njoj radi sedam stalnih komiteta koji pokrivaju sljedeća područja: Okoliš i društveni aspekt, Istraživanja i izobrazbu, Financije i ekonomiju, Reverzibilne elektrane, Javno mijenje, Tehnologiju, i Vlasnički i izvršni forum.

Posredstvom njenih stalnih i nacionalnih komiteta i njenog međunarodnog članstva, zajedno s postojećim organizacijama sličnih ciljeva, IHA se bavi tehničkim, društvenim, okolišnim, ekonomskim, financijskim i administracijskim aspektima razvoja i rada u području hidroenergije. Njena misija je ustanovljenje i da zalaganje za dobru praksu među svojim članovima, kao i povećavanje opće svijesti o integrirajućoj ulozi hidroenergije u održivoj opskrbi vodom i električnom energijom.

"PLAVI PLANET" IDE NA DVA KONTINENTA

U prigodi svečanog zatvaranja Konferencije, novoizabrani predsjednik IHA prof. Dogan Altinbilek proglasio je i dobitnike nagrade *Plavi planet (Blue Planet Prize)*, koje dodjeljuje ovo Udruženje svake dvije godine hidroobjektima koji su najviše postigli na zaštiti okoliša. Ovogodišnji laureati su: HE Salto Caxias iz Brazila i RHE Palmiet iz Capetowna u Južnoj Africi

Prestavnik brazilske hidroelektrane nije bio prisutan, dok je priznanje za RHE Palmiet primio i na njemu se zahvalio Terry Moss, generalni direktor *Eskom Peaking Generation*, naglasivši pritom da je *nagrađeni objekt upravo izvrstan primjer zaštite okoliša*.

SVI SU RADILI SVE !

Među brojnim štandovima inozemnih tvrtki i organizacija bila su i tri hrvatska, i to: HEP-a, *Elektroprojekta* i *Končara*. Naš štand bio je dobro pozicioniran, dizajniran i opremljen materijalom iz područja hidroenergije, zanimljivim za stručnjake. Uz video projekcije, publikacije naših hidroelektrana, knjigu *Hidroelektrane u Hrvatskoj*, godišnjake, zbornik radova o obnovi brane Peruća s Međunarodne konferencije *Sanacija brane Peruća* održane u rujnu 1995. godine u Brelima i uz *živu riječ* dežurnih mladih inženjera iz naših proizvodnih područja, mogli smo svim posjetiteljima pružiti osnovne informacije o nama. Tijekom četiri dana na štandu su se izmjenjivali: Emil Vrljić iz PP HE Jug, Anton Mataja iz PP HE Zapad te Đuro Dvekar, Dražen Cigić, Miljenko Brezovac, Tomislav Ledenko, Goran Zrinski i Dinko Peček iz PP HE Sjever. Svi su oni bili stručni *support* peteročlanoj zagrebačkoj ekipi koja je, mogli

bismo reći, podnijela cjelokupni teret organizacije, prvenstveno njen tehnički dio. To su: Stjepan Mačković, Držislav Šikić, Zlatko Franc, Josip Ujević i jedina dama među njima, Neda Štos. Inače, Držislav Šikić i Stjepan Mačković su bili članovi međunarodnog Tehničkog komiteta ove Konferencije. Iz Hrvatske u njegovom članstvu bili su još i: Ivo Čović, Branko Bajić, Zdenko Mahmutović i Josip Rupčić.

Na pitanje kako su radili, odnosno kako su međusobno podijelili taj opsežan posao, Držislav Šikić odgovorio je kratko i jasno: *Svatko je radio sve!*

Kada je riječ o događajima na štandu, s kojim su se svi oni sažvjeli tih nekoliko dinamičnih i napornih dana u Cavtatu, onda je i naš kolega Držislav Šikić razgovorljiviji i nekako u svom *elementu*.

- Kolega Darko Alfirev iz *Odjela za odnose s javnošću HEP-a* i *ja smo osmislili izgled štanda, vodeni idejom da moramo prvenstveno prikazati proizvodnju, a uz to dati i organizacijski prikaz HEP-a te istaknuti danas vrlo aktualan odnos prema okolišu (eko oskar, certifikat). Posjetiteljima koji su došli na naš štand smo podijelili puno promidžbenog materijala. Većina se zadovoljavala time, a manji broj ih je tražio i dodatne informacije i objašnjenja. Vrtili su se i video zapisi o našim hidroelektranama te o obnovi brane Peruća.*

Nisam pitala je li umoran, ni njega, a niti ostale kolege koji su dali *sve od sebe*. Naime, zahtjevan angažman ostavio je traga na njihovim licima, ali vidjelo se i zadovoljstvo nakon dobro *odrađenog posla*. Zadovoljstvo prije svega što su bili primjereni domaćini i na pravi način predstavljali svoju tvrtku i svoju zemlju.

Sve goste oduševile su djevojke odjevene u *mandure* dubrovačkog Elektrojuga, pa smo ih snimili u društvu gospođe i gospodina Mosony, Alison Bartle, Dogana Altinbileka i Mihovila-Bogoslava Matkovića, rukovoditelja Odjela za odnose s javnošću HEP-a

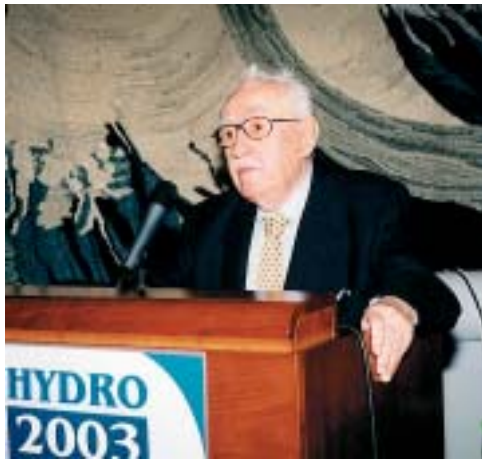
Glavni počasni stol s *hepovcima* i uvažanim gostima



REKLI SU...

Prof. dr. sc. EMIL MOSONYI (počasni predsjednik IHA)

- Svaki put kad dođem u neku zemlju na ovu Konferenciju učini mi se tako dobro da ne može biti bolje. Ali, ovdje je sve bolje. Okoliš je divan, a posebno Dubrovnik koji inspirira svojom ljepotom. Hvala HEP-u kao domaćinu ove Konferencije.



Prof. RAYMOND LAFITTE (počasni član i bivši predsjednik IHA)

- Ovo je najvažnija konferencija o hidroenergiji održana ove godine u svijetu. Više od 500 sudionika pokazalo je interes za tehničke probleme izgradnje i održavanja hidroobjekata, za njihov društveni aspekt, okoliš, kao i financiranje, što im je omogućilo prisustvo delegata međunarodnih financijskih organizacija kao što su Svjetska banka i Azijska banke za razvoj. Drugi razlog velikom interesu sudionika za dolazak u Hrvatsku je svakako i izbor mjesta održavanja, u neposrednoj blizini Dubrovnika. Naime, mnogi od sudionika imali su vjerojatno samo jednu prigodu u životu da dođu i vide taj predivan grad.



Problem hidroenergije u svijetu je vrlo važan s obzirom da je povezan s problemom proizvodnje i potrošnje električne energije. U svijetu se danas proizvodi približno 20 posto energije iz hidroelektrana, 20 posto iz nuklearnih elektrana i 60 posto iz termo izvora, a san nam je da se u desetljećima koja slijede iskoristi što više hidropotencijala i u njima električna energija ekonomično proizvodi. Tu se kao osnovno nameće pitanje financiranja, jer je izgradnja hidroelektrana velika investicija. Međutim, kada se jedanput izgradi onda više nema izdataka za nabavu goriva, jer se voda koristi bez

dodatnog troška, pa je cijena tako proizvedenog kWh konkurentna onoj prema kojoj proizvode nuklearni i termo izvori. Za bogate zemlje nema ovakvih problema, kao ni za europske zemlje poput vaše koja je gradila hidroizvore još unatrag pedesetak godina. Siromašne, pak, zemlje imaju hidropotencijale, ali nisu dovoljno financijski moćne da izgrade svoje prve hidroelektrane, a bez energije nema niti razvoja. Činjenica je da najnerazvijenije zemlje troše i do trideset puta manje električne energije od nas razvijenih, pa im moramo pomoći u njihovom razvoju.

I na kraju, ovom prigodom želim izdvojiti i problem s dogmatskim ekolozima koji se bore protiv izgradnje brana i hidroelektrana pod krilaticom održivog razvoja. Mi to ne možemo prihvatiti, pa im IHA i s ovakvih skupova šalje jasnu poruku da je hidroenergija čista i da ne ugrožava okoliš.

Vrlo nam je drago što je HEP ove godine postao novi član IHA, jer znamo da vaša zemlja ima prava i dragocjena iskustva na ovom području. Poznato nam je da još imate neiskorištenih samo 15 posto hidropotencijala, jaku elektroindustriju i vrsne stručnjake. Uostalom, vi ste vlastitim snagama obnovili branu Peruća, na kojoj sam bio prije nekoliko godina. Stoga još jedanput izražavam zadovoljstvo naše organizacije.

TOKIO MORIMOTO, (New Energy Foundation), Japan

- Japanci nemaju čestu prigodu doći u Europu i prisuovati ovakvim stručnim skupovima, pa smo sretni što smo ovdje. Kontaktirali smo s mnogim ljudima i dobili vrlo važne informacije. Za nas je boravak ovdje bio vrlo uspješan.



RICHARD M. NDERITU, (KenGen), Kenija

- Konferencija je vrlo dobro organizirana i omogućila nam je upoznavanje s predstavnicima mnogih elektro-



privrednih organizacija. Mi u Keniji, a ja radim u "Kenya Electricity Generating Company", smo posebno zainteresirani za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora, odnosno za velike "zelene" hidroprojekte koji će, uz nekonvencionalne izvore, štitići ozonski omotač od onečišćujućih tvari iz goriva poput mazuta i plina i davati znatno čistiju tzv. "zelenu" energiju. Proizvodnja iz obnovljivih izvora i zaštita okoliša je u suglasju sa zahtjevima Svjetske banke i ICOLD-a.

MARIANA-CARMEN MARIN, (Hidroelectrica - S.A.), Rumunjska

- Ovogodišnja Konferencija je jedna od najzanimljivijih iz ovog područja koju pratimo kao članica ICOLD-a. Mi iz zemalja jugoistočne Europe smo vrlo zadovoljni što sudjelujemo na njoj, jer tu vidimo u kojem pravcu se razvijaju bogati, ali i doznajemo koji su problemi siromašnih zemalja, u nadi da ćemo možda pronaći način i model da im pomognemo, a neke od njihovih problema i riješimo.



JELENA GRAŠESKA - SEKERINSKA, JASNA IVANOVA-DAVIDOVIĆ i VLATKO CINGOVSKI (ESM), Makdonija

- Drago nam je što smo sudjelovali na ovoj konferenciji, koju pratimo od 1997. godine. Organizacija je izvrsna, teme su dobro odabrane, a sudionici relevantni stručnjaci. Zadnji je trenutak da promijenimo našu filozofiju razvoja elektroprojekata i u tom smislu naša Elektroprivreda je zainteresirana upravo za razvoj hidropotencijala, o čemu smo ovdje čuli i izmijenili mnogo iskustva.



REKLI SU...

JOANTA H. GREEN (*Programme For National Hydro-power Development Government of Pakistan*), Pakistan

- Ja osobno, a i u ime mojih kolega mogu reći da je Konferencija bila vrlo korisna. Dobili smo mnogo tehničkih podataka koji su nas zanimali, puno materijala proizvođača opreme, a prisustvo financijskih institucija omogućilo nam je određene korisne kontakte. Mi smo u Pakistanu posebno zainteresirani za hidroenergetske izvore i proizvodnju tzv. "zelene" energije". Radim kao voditelj Tima pri Ministarstvu za hidroenergiju naše Vlade koja ovaj program realizira s njemačkom Agencijom za tehničku suradnju. Inače, moj ured je u Belgiji, a već godinama živim u Dublinu.



BEATE KOHLER (*Institute of Hydraulic Engineering, University of Stuttgart*), Njemačka

- Prvi put sam i na ovoj Konferenciji i u Hrvatskoj i zadovoljna sam jer je Hrvatska prekrasna zemlja. Počela sam raditi tek prije dvije godine kao asistent-istraživač u Institutu i pretežito se bavim hidroelektranama, a uža specijalnost su mi vanjski učinci koje one proizvode. Ovdje sam, kao koautor, izlagala referat o otvorenim pitanjima vezanim za primjenu EU direktive 2000/60/EC (*Water Framework Directive*) u Njemačkoj u tematskoj cjelini koja je govorila o okolišu. Inače, zadovoljna sam s onim što sam čula i vidjela.



JOHN GRŽAN (*New York Power Authority*), SAD

- Prvi put sam na jednoj europskoj konferenciji iz ovog područja. Podrijetlom sam iz okolice Zadra, a već više od četrdeset godina živim u Americi, sada u New Yorku. Redovito sudjelujem u radu istovrsnih američkih stručnih skupova, ali primjećujem da su teme jednake, kao i kvaliteta. Ovom sam prigodom spojio ugodno s korisnim: pratio sam struku i posjetio rodbinu. Poseb-



no su me zanimala teme o obnovi hidroelektrana, jer mi upravo radimo na Niagara projektu, odnosno revitalizaciji HE snage 2400 MW. S pripremnim radovima smo započeli još 1990., a završetak je predviđen do 2005. godine.

BRANKO BAJIĆ (*Korto Cavitation Services*), član Tehničkog komiteta Konferencije

- U usporedbi s prijašnjim konferencijama na kojima sam bio, a bio sam na njih šest, ova je manja ali efikasnija. Hotel je jednom rjeđu divan, prostor za izložbu je prostran, premda nije prilagođen ovoj vrsti skupa s mnogobrojnim štandovima. Držim da je ovo jedna od najbolje organiziranih konferencija, što je dokaz da smo



spremnim organizirati skupove svjetske razine. Lijepo je vidjeti i ovako veliki odziv naših stručnjaka koji su prezentirali vrlo kvalitetne referate. Premda je ponekad manjkalo malo više koordinacije, sve je završilo dobro, kako zbog gostoljubivosti domaćina, tako i zbog općeg lijepog ugođaja za koji se potrudio HEP.

Prof.dr.sc. JOSIP RUPČIĆ (*Elektroprojekt*), predsjednik HDVB (CROCOLD)

- HYDRO 2003 u Hrvatskoj je jedna od najbolje organiziranih dosadašnjih konferencija. Posebno me veseli približno 90 naših sudionika s velikim brojem kvalitetnih radova. Alison Bartle je još prošle godine predložila da se konferencija održi u Hrvatskoj i tada su započeli organizacijski poslovi oko pronalazjenja sponzora i odgovarajućeg hotela. Uspjeli smo i sve dobro funkcionira, jer tu je više od 500 ljudi iz više od 50 zemalja koji su, prema onom što sam čuo, oduševljeni toplim prijemom i ambijentom. Nadam se da će ova Konferencija i kod nas pokrenuti određene inicijative, jer je prisustvovalo puno ljudi iz HEP-a. Mi više nemamo jako rentabil-



nih lokacija koje bi nam davale jeftinu hidroenergiju, ali zato te objekte treba promatrati kao višenamjenske (proizvodnja električne energije, vodoopskrba, natanje zemljišta, obrana od poplava, sport, rekreacija...), što znači da bi njih uz HEP trebale financirati i druge zainteresirane institucije kojih, vjerujem, ima puno.

BRUNO ANTOLOVIĆ, (*HYDAC - Predstavništvo za Hrvatsku*)

- Odlučili smo se za nastup na HYDRO 2003 na inicijativu matične kuće u Njemačkoj, a nju je poduprlo i naše predstavništvo u Austriji. S obzirom na to da proizvodimo pribor za hidrauliku, zainteresirani smo za pokrivanje što šireg energetskog tržišta, na kojem i sada ostvarujemo značajan udjel u našem ukupnom prometu. Premda nismo bili nepoznati tvrtkama - sudionicima u radu ove Konferencije, na našem štandu bilo je vrlo živo. Ostvarili smo mnogo poslovnih kontakata koji su prema broju i, nadamo se, učinku znatno iznad naših očekivanja. Dogovoreni su i daljnji kontakti, posebno s elektroprivrednim organizacijama susjednih zemalja. S HEP-om uspješno surađujemo već nekoliko godina.



Ova Konferencija je dobro organizirana, dobar je i odabir tema, pa mogu reći da je postignuta maksimalna koncentracija kvalitete u svakom smislu. Ovo nam je vrlo važna referenca u daljnjem radu. Isitna, da se HEP nije toliko kvalitetno uključio u organizaciju ovako velikog i uglednog međunarodnog skupa, svi događaji na kojima smo sudjelovali vjerojatno ne bi bila izvedivi.

Marica Žanetić Malenica
Snimila: Dragica Jurajević

POGON IMOTSKI

GODIŠNJI RADNI OGLED

POGON Imotski posjetili smo sredinom studenoga o.g. i zatekli razgranato radilište. Na sve se strane, dužinom i širinom ovog kopnenog dijela Elektrodalmacijnog DP-a, dovršavaju poslovi izgradnje trafostanica, rekonstrukcije dalekovoda, ugradnje kabela, podizanja kandelabera... Prema svemu sudeći, poslovnoj godini nazire se samo kalendarski, ali ne i *radni* kraj. Jer, kako smo čuli, pojedini se važni radovi tek trebaju započeti. Ipak, sa sigurnošću se već danas može zaključiti da je tog *radnog* dijela bilo iznimno puno i da je uspješno obavljen.

TRAFOSTANICE NA IMOTSKOJ PROMETNICI

Prvo što smo obišli bila je najvažnija imotska prometnica. Na dijelu trase zatekli smo, koga drugog do li radnike splitske Službe za izgradnju i usluge. Predradnik Joko Ercegovac i njegov elektromonterski *trojac*: Miljenko Lisica, Vlado Milarđović i Romeo Danolić, opremaju već treću trafostanicu za redom, od ukupno deset koliko će ih biti na ovoj trasi. Sedam je već dovršeno, a do kraja godine bit će podignute i opremljene još dvije. Danas je to GTS Imotski 13. Kako su upravo zavarivali, grijali i palili, primijetili su kako je to jedino mjesto gdje mogu vidjeti vatru, a da nema *gradele*. Inače, radnici ove Službe odradili su velik dio posla upravo na ovoj prometnici, jer su njenim rubom položena dva 20 kV kabela. Jedan će, kao rezervni, omogućiti kvalitetnije i sigurnije napajanje grada koji je do sada imao velikih poteškoća pri svakom prekidu. Drugi kabel služi za poboljšanje opskrbe prigradskih naselja Glavine i Vinjana. Uz ove su kabele također polagani i kabeli 1 kV te sve što je potrebno za javnu rasvjetu. Naime, u duljini od osam kilometara naši su radnici podigli približno dvije stotine kandelabera.

NOVI 20 KV KABEL I STUPNE TRAFOSTANICE

Drugo smo radilište našli koji kilometar istočnije. Tamo su pri završetku građevinski radovi koje na dionici od tvrtke "Imostroj" do naselja Vinjani Donji obavljaju zajedno s HEP-om još i Hrvatske vode i Hrvatske ceste, a istim će kanalima riješiti pitanja energetike, oborinskih voda, nogostupa... Naši će Imočani na ovom dijelu također položiti 20 kV kabel i riješiti javnu rasvjetu.

Zatim smo se uspjeli na obližnje brdske padine u naselje zvano Đuzeli. Tamo su mi moji pomagači na terenu, diplomirani inženjer Petar Pujić i poslovođa Marijan Rebić, pokazali jednu od šest novih stupnih trafostanica, koje su već dovršene ili će to biti do kraja godine i to u naseljima Studenci, Podi, Zagvozd, Medov Dolac i Lokvičići. Uz trafostanice izgradit će se i nova niskonaponska mreža, a u Đuzelima je u tijeku i obnova DV 10(20) kV u duljini od 1,3 kilometra.

U CIJELOSTI DOVRŠENA DUGO ŽELJENA REKONSTRUKCIJA DALEKOVODA 10(20) KV U RUNOVIČIMA

Važno je napomenuti da je jedna od ključnih i dugo željenih rekonstrukcija dalekovoda 10(20) kV na području ovog Pogona - ona u Runovićima - tijekom ove godine u cijelosti dovršena, dijelom zračnim, a dijelom podzemnim kabliranjem.

A kao jednu od najvažnijih obnova, kojoj se dovršetak nazire također krajem godine, naši će kolege navesti rekonstrukciju petnaest kilometara dugog 35 kV dalekovoda HE Kraljevac - Medov Dolac.

- *Najviše poteškoća pri svim ovim vrijednim radovima stvaraju nam imovinsko-pravni odnosi i pokušaji njihova rješavanja* - rekao nam je Frano Zdilar, rukovoditelj Pogona - *jer su dugotrajni i naporni. Također treba naglasiti da imamo još jako puno potreba za obnovom brojnih dotrajalih dalekovoda 10*



Opremanje trafostanice pri završetku



Petar Pujić i Marijan Rebić uz jednu od šest novih STS u naselju zvanom Đuzeli

Jedina vatra di nisu gradele, kažu naši iz "Izgradnje"



kV koji su izgrađeni još u vremenima početka elektrifikacije, malih presjeka, na drvenim stupovima, velike udaljenosti, radijalno napajani te zbog svega toga nepouzdati i vrlo nesigurni. Kvarovi su česti, a pritisak potrošača - posredstvom medija i dojava - iznimno je neugodan. Svi ovi zahtjevi traže značajna ulaganja, a mi to nismo u stanju pratiti našim investicijskim sredstvima.

NOVA TS 110/20(10) KV ZAGVOZD RJEŠENJE ZA BUDUĆI AUTOPUT I TUNEL KROZ BOKOVO

Naši se radnici nadaju da će barem dio ovih problema biti ublažen tijekom izgradnje nove TS 110/20(10) kV Zagvozd, koja će se graditi za rješenje naponske i prateće energetske infrastrukture budućeg autoputa i tunela kroz Biokovo.

- *Radnici ovog Pogona ulažu doista velike napore i daju od sebe najviše što mogu* - nastavio je F. Zdilar - *ali im postojeća sistematizacija radnih mjesta ne omogućava napredovanje i nagrađivanje za njihov izniman rad, pa nas to dovodi u vrlo nezahvalan položaj, bez nade za rješenje* - zaključio je rukovoditelj.

Nama je za kraj ovog uspješnog godišnjeg radnog oglada preostalo još naglasiti jednu sitnicu. Imočani su nedavno uspjeli (iskapčanjem poslovnih prostora) naplatiti velik iznos



Uz glavnu imotsku prometnicu naši su podigli i približno 200 kandelabera javne rasvjete

od 580.000 kuna dugovanja njihovog Vodovoda. Za naplatu je preostala samo zadnja faktura, ali oni ne skrivaju zadovoljstvo naglim poboljšanjem njihovih rezultata u naplati prihoda. Nadaju se, a i mi zajedno s njima, da će se i u novoj poslovnoj godini moći podičiti sličnim uspjesima.

Veročka Garber





Gradilište TS Žerjavinec snimljeno krajem studenog 2003.

TS 400/220/110 kV ŽERJAVINEC

ČEKAJU SE PREKIDAČI ZA RASKLOPIŠTE 110 kV

U RASKLOPNOM POSTROJENJU 400 kV OBAVLJAJU SE ISPITIVANJA, U ONOM 220 kV ZAPOČELA JE ISPORUKA I MONTAŽA PREOSTALE VISOKONAPONSKJE OPREME, DOK RASKLOPNO POSTROJENJE 110 kV ČEKA ISPORUKU SEDAM SF6 PREKIDAČA

PRVOGA dana prosinca ponovno smo na gradilištu TS Žerjavinec. Ugovorni rok njezinog dovršetka *iscurio* je 4. studenoga, a ovdje ima još puno posla. Zajedno s Jurjem Brčićem, glavnim nadzornim inženjerom, obilazimo postrojenje, uočavajući *novosti* koje su učinjene tijekom studenoga. Prolazimo asfaltiranim prometnicama, dok postrojenje 400 kV ponovno *pliva* u vodi i blatu, *zahvaljujući* prošlotjednim kišama.

U RP 400 kV Končar-Ket zajedno sa hepovim stručnjacima obavlja ispitivanja, otklanja uočene kvarove te usklađuje sekundarne sustave s pomoćnim pogonima, što iziskuje puno vremena. Kada to dovrše, sličan posao čeka ih i u RP 110 kV. No, prije toga treba isporučiti, montirati i električki povezati sedam SF6 prekidača. Isporuka tih prekidača kasni i očekuje se do 20. prosinca. Najnovija su predviđanja da će se nakon ispitivanja sustava u RP 110 kV povezati postrojenja RP 400 kV i RP 110 kV preko transformatora 400/110 kV, 300 MVA (TR 1 i TR 2), te preko transformatora 110/10(20) kV, 20 MVA (TR 6 i TR 7) i na kraju s kućnim transformatorima TR 8 i TR 9 te tako omogućiti sigurno napajanje razvoda pomoćnih napajanja, što je preduvjet za rad čitave TS Žerjavinec.

U RP 220 kV započela je isporuka i montaža preostale visokonaponske opreme (rastavljači i kombinirani mjerni transformatori). Nakon montaže visokonaponskih aparata postupno će se pristupiti izradi primarnih i sekundarnih veza te započeti ispitivanje sustava. Isporuka pet SF 6 prekidača planirana je potkraj veljače 2004. godine.

Građevinski radovi su u završnici, odnosno završeno je sve osim hortikulture na mjestima gdje su još gradilišne barake. Završeno je asfaltiranje prometnica platoa, postavljene su ograde, stigao je namještaj za zgrade, čeka se samo namještaj za relejne kućice i skladište.

Dragica Jurajević



Ispitivanje sustava RP 400 kV i komunikacija s Europom



Renato Turk, voditelj TS Žerjavinec



Prigušnice u RP 400 kV za VF vezu sa TS Ernestinovo



Pokriveni kabelski kanal u RP 400 kV



Juraj Brčić, glavni nadzorni inženjer, u prizemlju zgrade RP 10(20) kV, gdje je smješten mali djelatni otpor

Sklopni blokovi u RP 10(20) kV



Ovodnici prenapona i priključak DV Mraclin i Cirkovce na portale u RP 220 kV



Nove asfaltirane prometnice



SLUŽBA ZA IZGRADNJU I USLUGE DP ELEKTRA ZAGREB

ZADOVOLJAN NARUČITELJ - NJIHOV JE USPJEH

SLUŽBA JE U POSLJEDNJIH DESET GODINA OSTALA BEZ 39 RADNIKA, A U OBAVLJANJU POSLOVA MUČE IH I GRADSKA PROMETNE GUŽVE, NEDOSTATAK VOZILA, NEREALNA CIJENA SATA RADA, DISLOCIRANOST... ALI UNATOČ TOGA TRUDE SE POSTIĆI I KVALITETU I ROKOVE

SLUŽBA za izgradnju i usluge DP Elektra Zagreb ustrojena je na današnji način 1993. godine. U prigodi takve desete obljetnice, predstavljamo je u HEP Vjesniku.

Smještena je, još od vremena *Izgradnje*, u poslovnom prostoru stambenog nebodera u Heinzelovoj 47. Tamo nas dočekuje Marko Škrobo, rukovoditelj Službe od 1. srpnja ove godine, koji je u svojih 25 *elektraških* godina prošao sve njezine važne segmente - od energetske i dispečerske službe do investicija.

Služba je organizirana u pet odjela i u uredu. Temelj Službe čine Odjel za građenje i Odjel za ekonomsko-komercijalne poslove te Projektni odjel, a tu su i Odjel radionice i Odjel servisi. Glavna zadaća Službe jest priključenje novih kupaca te adaptacije i popravci kod postojećih kupaca. Najveću realizaciju ostvaruju na izgradnji nove i rekonstrukciji stare kabelaške mreže (investicije) od 0,4 kV, preko 10(20) kV do 30 kV - pri rekonstrukcijama i izgradnji prometnica.

KRONIČAN NEDOSTATAK LJUDI

Svoju svakodnevnu zadaću, prema riječima M. Škrobe, sve teže obavljaju zbog nekoliko sve izraženijih problema. Prvi od njih je već kroničan nedostatak stručnih ljudi - od diplomiranih elektroinženjera do VKV i KV montera. Dok ih je u Službi prije 10 godina radilo 219, danas je ta brojka pala na samo 180 radnika. Uz nedostatan broj ljudi, problematične su i kvalifikacijska i dobna struktura postojećih radnika. Dva najvažnija odjela - za građenje i projektiranje, osim rukovoditelja nemaju niti jednog diplomiranog inženjera elektrotehnike. Nadalje, od 64 VKV i KV montera samo je njih 25 mlađe od 45 godina, što ih čini *starom* Službom, kojoj je nužan hitan *lifting*.

Neulaganje u ljude pokazuje se kao loš potez, naglašava M. Škrobo. Stari odlaze u mirovinu, a nove ne primaju, pa će se dogoditi da mladi kada i dođu neće imati od koga naučiti raditi. Na žalost *odumrla* je i negdašnja dobra praksa da mladi ljudi prolaze sve važne službe i tako se obrazuju za zahtjevne *elektraške* poslove. M. Škrobo ukazuje na još jedan veliki problem. Riječ je o nemogućnosti stimuliranja i motiviranja ljudi. Naime, sa mjesečnih 6.000 kuna stimulacije za cijelu Službu doista je nemoguće nagraditi kvalitetne i radišne ljude.

Velike teškoće i puno *praznog hoda* radnicima ove Službe stvaraju svakodnevne gradske prometne gužve, a imaju teškoća i oko ishođenja suglasnosti za prekop asfalta i rješavanja imovinsko-pravnih odnosa. Za trase svojih kabela. Nadalje, sve teže dobijaju suglasnost za iskapanje potrošača, od kojih većina traži da rade vikendom, a problem je platiti njihov rad u dane vikenda. Sve to nameće potrebu za žurno obučavanje ljudi za rad pod naponom.

SVE JE MANJE PRITUŽBI S TERENA

Služba oskudijeva i sa specijalnim i teretnim vozilima, koja su odreda stara i dotrajala. Unatoč svim teškoćama, najvažnije im je rokovima i kvalitetom zadovoljiti naručitelja. U tomu i uspijevaju, pa je sve manje pritužbi s terena. Nemaju problema, kako doznajemo, s neposrednim izvršiteljima na terenu, već u srednjem rukovodećem kadru, pa sada puno rade na boljem planiranju i pripremi posla, jer *dobro pripremljen posao je polovica obavljena posla*. Kod svih u Službi, kaže M. Škrobo, mora se promijeniti pristup poslu, kako u uredu tako i na terenu. Svakog tjedna planiraju sve poslove i ništa ne prepuštaju slučaju. Nekako izlaze na kraj i s teškoćama oko nabave materijala i sve se čini da bi stranke priključak dobile u zakonskom roku od 60 dana, a njihov je prosjek približno 45 dana. To je i rok za izradu idejnog projekta svakog novog priključka, kojeg izrađuju u Službi i potom dostavljaju građevinskoj inspekciji. Godišnje naprave između 3.000 i 3.500 različitih priključaka (s blizu 10.000 novih brojila) - nadzemnih, kabelaških, velikih i malih, kao i odvojenja, planovnog ukopčanja iskopčanih potrošača kojima je poništen glavni vod i slično. Inače, realizacija Službe u posljednje tri godine se kreće blizu 40

milijuna kuna, s čime - prema riječima rukovoditelja M. Škrobe - jedva pokrivaju osnovne troškove i plaće. Razlog tomu je nerelana cijena radnog sata od samo 43 kune, koja se nije mijenjala već osam godina. Tražili su već više puta nove cijene i nove realnije normative. Jedini službeni normativ postoji iz 1975. godine, a nužan je novi zajednički normativ za cijeli HEP. Premda su predložili novi normativ, kao i nove cijene (interne i eksterne) radnog sata, sve je ostalo samo na prijedlogu, pa i dalje rade prema svojim internim, neverificiranim, normativima. Od kada je na snazi priključenje potrošača prema kW i od kada je priključak investicija HEP-a, 90 posto poslova obavljaju za HEP, a samo 10 posto za vanjske naručitelje, dok je nekad taj odnos bio 30 prema 70 posto u korist vanjskog naručitelja.

Rad sa strankama uvijek je osjetljiv, naporan i težak. Taj složeni odnos opterećuju i (visoke) cijene priključaka. Prosječna cijena priključka za kuću u Zagrebu (gdje je kW skuplji i iznosi približno 2.000 kuna s PDV-om) je približno 13.000 kuna (?!). Ova Služba radi za individualne objekte vanjski priključak, brojilo, MTK, limitator i kućni ormarić. Praksa da oni na kraju stavljaju i brojilo, a ne više Služba za prodaju i odnose s potrošačima, pokazala se za potrošače vrlo dobrom. Saznajemo da oni jedini u HEP-u rade cijeli priključak.

Puno vremena troše na pripremu, koja uključuje golemu *papirologiju* i za velike i za male poslove. Dobro su informatički opremljeni i sve podatke za svakog potrošača imaju u računalu, pritom koristeći dobar *Program za naručitelje*, kojeg koriste sve službe i pogoni DP Elektra Zagreb. Velika je prednost i kompjutorska izrada zahtjevna za materijal, koja sprječava otuđenje materijala i omogućuje bolju kontrolu.

Služba u podrumu susjednog stambenog nebodera ima i vlastito dobro opskrbljeno skladište koje, zahvaljujući savjesnim i vrijednim ljudima te pripremi potrebnog materijala dan unaprijed, omogućuje odlazak ekipa na teren već u 7,30 sati.

Razgovaramo i s čelnim ljudima odjela i odsjeka, od kojih doznajemo još zanimljivih potankosti i problema iz njihovog svakodnevnog rada.

DP ELEKTRA ZAGREB TREBA JAKI PROJEKTNI ODJEL

Odjel za ekonomsko-komercijalne poslove ostao je, kako naglašava rukovoditelj Tomo Fištrek, bez većeg broja ljudi, pa čak nemaju niti jednog diplomiranog ekonomistu. Ovaj Odjel zaprima i obrađuje sve zahtjeve, a četiri referenta odlaze na teren, podijeljen na četiri područja. Referenti potom izrađuju idejni projekt i radni zadatak prosljeđuju Odjelu za građenje. Kada je posao obavljen ponovno se svi *papiri* vraćaju referentu koji radi i konačni obračun te ga šalje na fakturiranje.

Ksenija Kanajet, rukovoditelj Projektnog odjela, odmah nam ukazuje na nedostatak barem pet inženjera s položenim stručnim ispitom (sada je ona jedina u Odjelu), a trenutno se *bore* barem za jednoga. Njihovih 12 radnika imaju *pune ruke* posla kako bi Odjel, s obzirom na manjak ljudi, ostvarivao svoje zadaće. M. Škrobo se uključio u razgovor ustvrdivši da je *prava tragedija* što je Projektni odjel, koji je nekada imao 50 radnika, praktički uništen te da ga je nužno *ojačati*. Naime, DP kakav je Elektra Zagreb ne može bez jakog Projektnog odjela.

U Odjelu građenja (rukovoditelj Ivan Devčić) radi 41 radnik. Njega dva inženjera, dva elektrotehničara i tri građevinska tehničara pripremaju izvršenje posla, prema radnim zadacima koje dobivaju od Odjela za ekonomsko-komercijalne poslove. Inače, ovaj Odjel ostvaruje najveću realizaciju i na granici je da *pokrije* troškove. Njegovi su ljudi najviše izloženi kritici potrošača i *poberu* najveći bijes nezadovoljnih stranaka. No, svoju su učinkovitost maksimalno povećali i time *otupili oštricu* napada.



Marko Škrobo, rukovoditelj Službe za izgradnju i usluge DP Elektra Zagreb: najviše nas muči nedostatak stručnih ljudi



Jasna Jeličanin, Natalija Ljeljak i Vesna Grahovac: kod nas sve počinje i završava



U skladištu imaju sav potreban materijal, osim 20 kV kabela, stupova, nogara i trafostanica



Rukovoditelji odjela i odsjeka zajedno: Ksenika Kanajet, Tomo Fištrek, Zlatko Octenjak, Igor Dedić, Marko Priselac i Dragi Utješinović



Darina Horvat, blagantica i Draženko Idžan (na zamjeni referenta) rade na šalteru u Heinzelovoj 47



Skladištari Miljenko Kavur i Zdravko Matijević uz kolica s već pripremljenim materijalom za sutrašnje radišće

U Odjelu radionice (rukovoditelj Ivan Išek) su tri odsjeka - Baždarnica, Traforadiona te Strojbravarska i automehaničarska radionica.

Igor Dedić napominje da je 41 radnik Baždarnice dovoljan za baždarenje 40 do 50.000 brojila godišnje. S obzirom da nisu u potpunosti iskorišteni, deset njihovih kolega je *posuđeno* kao ispomoć na zamjeni brojila. A nakon njihove zamjene (riječ je o 350.000 brojila) Baždarnicu čeka prava *opsada* brojila za baždarenje, pa će morati za 50 posto pojačati godišnji kapacitet baždarenja. No, ovdje su spremni i sposobni uhvatiti se s time u *koštac*.

Marko Priselac nam nas izvještuje s podacima o radovima 15 radnika Odsjeka Traforadiona. Opremljeni su za servis i remont transformatora do 8.000 MVA, a optimalan broj je približno 200 transformatora godišnje. S obzrom na to da godišnje servisiraju tek približno 100 transformatora, pet njihovih radnika pomažu Odjelu građenja. Osim za potrebe svoga DP-a, rade i za ostale, te za potrebe INE, HŽ i drugih. Oni su na raspolaganju za 24-satni servis ako ustreba i najviše bi željeli biti - iskorišteni.

S poslovima 19 radnika Odsjeka strojbravarske i automehaničarske radionice upoznaje nas Dragi Utješinović, napominjući kako bi najbolje bilo kada bi u automehaničarskoj radionici bili bez posla. To bi značilo da su sva vozila ispravna i u funkciji. Ali, na žalost nisu. Najviše posla imaju s teretnim vozilima. Za rad na novim osobnim vozilima ljude bi, što se tiče elektronike, valjalo dodatno obučiti i opremiti, jer će ih *pregaziti vrijeme*. Svjesni su da će polako odumrijeti ako se ništa ne promijeni. A, kada nema ju posla, pomažu u strojbravarskoj radionici.

U Odjelu servisi, prema riječima rukovoditelja Zlatka Octenjaka, 24 majstora (električari, stolari, vodoinstalateri, bravari...) održavaju sve poslovne zgrade DP Elektra Zagreb. S obzirom da su s brojem ljudi na granici nužnoga, većinu poslova obavljaju vanjski izvođači.

Kod svih radnika ove Službe postoji (makar podsvjesno) strah o tomu *što će biti s njima* kada se izdvoje iz HEP-a. Možda je i to, uz narav posla, jedan od razloga što se fluktuacija ove Službe odvija jednosmjerno. Naime, ima interesa za odlazak iz ove Službe u druge službe zagrebačke Elektro, ali ne i obrnuto. K njima nitko ne dolazi. Ipak, M. Škrobo drži da je prednost raditi kod njih, dakako za one koji znaju i hoće raditi. Samo trebaju *ojačati*, osobito svoj *najrentabilniji* odjel - Odjel građenja te započeti raditi s realnim cjenama svoga rada. U suprotnom, neće zaraditi niti onoliko koliko potroše.

Odlazimo i do vrijedne ženske *ekipe* u Odjelu ekonomsko-komercijalnih poslova, gdje od ekonomskih referenata Jasne Jeličanin, Natalije Ljiljeljak i Vesne Grahovac doznajemo kako kod njih sve započinje i završava. Već na početku radnog vremena *opsjedaju* ih njihovi referenti u svezi s *papirologijom* i sve je jako hitno, pa nemaju vremena niti za *jutarnju kavicu*. Na šalteru snimamo blagajnicu Darinku Horvat i Draženka Idžana (koji mijenja referenta Marija Ferenčaka) pri radu sa strankama, pa na kraju odlazimo u skladište. Smješteno u podrumu, gdje su i garaže, skladište doista nema *sjajne* uvjete za rad skladištara Miljenka Kavure, Zdravka Matijevića i glavnog skladištara Marijane Nimčević (upravo je na godišnjem odmoru). Zimi je ovdje hladno, ljeti jako zagušljivo, a bez obzira na godišnje doba - ovdje ne vide *danjega svijetla*. Ali, oni se ne žale niti na uvjete niti na pretrpanost poslom. Puno im vremena *odnose* knjiženja, a ovdje izdaju i alat u alatnici te sav potreban materijal, osim 20 kV kabela, stupova, nogara i trafostanica. Sve je lijepo posloženo i uredno, a za sljedeći dan materijal je za teren već pripremljen u posebnim kolicima.

Sve što smo čuli i vidjeli potvrđuje riječi rukovoditelja Marka Škrobe da je u Službi napravljen *zakret* na bolje, čemu najbolje svjedoče sve zadovoljnije stranke. A s nakanom da tako ili još bolje bude i nadalje, M. Škrobo je predložio obrazac ankete za stranke, koja je na razmatranju. Njome bi od svojih naručitelja dobili povratne informacije o odnosima radnika na šalterima, od izdavanja elektroenergetskih suglasnosti, pa o kvaliteti i rokovima izvršenja radova i drugom. Naime, dugačak je *lanac* sudionika u njihovu poslu, pa je itekako važno da svaka njegova *karika* funkcionira na najbolji način. Ili barem da se vidi gdje je lanac *najtanji*.

Dragica Jurajević



POGONSKI URED PREGRADA DP ELEKTRA ZABOK

USKORO U NOVOJ POSLOVNOJ ZGRADI

PRESELJENJEM U NOVU POSLOVNU ZGRADU POGONSKI URED RIJEŠIT ĆE NAJVEĆU BRIGU, DOK ĆE IH I DALJE MUČITI DOTRAJALI VOZNI PARK, NEPOVOLJNA STAROSNA STRUKTURA, SLABA MREŽA I - TEŠKI UVJETI RADA

PREGRADA je simpatični zagorski gradić smješten podno Kunagore, nadomak granice sa Slovenijom. Posjetili smo ga, dakako, zbog naših *elektraša* - njih 23, koji čine jedan od šest pogonskih ureda Pogona Zabok DP Elektra Zabok - Pogonski ured Pregrada. U samom središtu Pregrade nalazimo ih još uvijek (već 35 godina) u staroj i iznimno trošnoj poslovnoj zgradi, koja već na prvi pogled djeluje - neupotrebljivo. No srećom, kako odmah saznajemo od našeg domaćina, rukovoditelja Zvonka Krsnika, ovdje *broje* zadnje dane, jer oko Božića očekuju useljenje u svoju novu poslovnu zgradu.

PU Pregrada, najudaljeniji PU od sjedišta DP-a (25 kilometara), skrbi o 112 trafostanica 10(20) kV, 119,7 kilometara DV 10(20) kV, 428,6 kilometara niskonaponskih mreža (od čega je 23 posto kablskih) te 259 kilometara nadzemnih i podzemnih priključaka. Na svom području imaju blizu 7.000 potrošača s, kako kaže Z. Krsnik, tendencijom pada zbog *gašenja* domaćinstava, osobito na području općine Desinić. Ovaj PU dijeli sudbinu ostalih zabočkih PU, ali ima i svojih osobitosti. Jedna od njih jest iznimno brdovito područje, koje im zadaje puno *glavobolje*. Najveći teret zbog toga podnose monter, koji većinu poslova moraju obavljati ručno, što zbog *zagorskih bregi*, što zbog neprimjerene mehanizacije. Nadalje, *muči* ih i *raštrkanost* njihovih potrošača, a imaju i puno vikendaša (*kleti*). Budući da imaju najdulju granicu od svih PU sa Slovenijom, znatan broj je i njihovih vikendaša.

NISKONAPONSKA MREŽA - NAJKRITIČNIJA

PU Pregrada je na svom području ove godine *dotjerao* skoro sve svoje 10 kV dalekovode. Tako su rekonstruirali DV Pregrada - Marinci (4 kilometra), Straža - Pregrada s opcijepom za granični prijelaz Lupinjak (8 kilometara). U tijeku je i rekonstrukcija TS 35/10 kV Straža, koja će biti završena u siječnju sljedeće godine. S druge strane, niskonaponska mreža im je problematična, koju su ove godine jednim dijelom rekonstruirali, sukladno Planu investicija. Valjalo bi im, nadalje, hitno interpolirati još barem 10 TS 10(20)/04 kV i rekonstruirati mreže. Sve više osjećaju i posljedice radijalnog napajanja. A sve to zajedno jest posljedica zastoja u investicijama tijekom ratnih godina. Inače, *elektraši* ovdje sve rade sami - od održavanja do investicija, ali će investicijske radove morati prepustiti vanjskim izvođačima, kako bi se više posvetili održavanju svojih elektroenergetskih objekata.

Nadalje, kada se već nabrajaju problemi, životni i radni uvjeti su im vrlo teški, pa se često osjećaju kao *ničija djeca*. Kao što rekospo poslovni prostor će, napokon, uskoro riješiti preseljenjem u lijepu novu poslovnu zgradu na ulazu u Pregradu. Ona je već odavno dovršena, ali bilo je problema s ponavljanjem natječaja za uređenje njezina okoliša. A kada usele u nove prostore riješit će se najveće *muke*, ali ostat će im sve druge.



Zvonko Krsnik, rukovoditelj PU Pregrada: životni i radni uvjeti su nam jako loši



Josipa Goričan, tajnica i administrator, navikla je ovdje biti *jedina*



Iz ove sto godina stare zgrade...



...uskoro će useliti u prekrasnu novu poslovnu zgradu



Rukovoditelj Zvonko Krsnik, brigadir Stjepan Jagić, monter Marijan Osrečki, Srećko Jug, Davor Jagić i Milan Leskovar: *navikli smo na sve poslove, ali kada godine stisnu...*



Ovdje je lopata često u rukama *elektraša*



Napokon će i monter imati svoju pravu prostoriju
I potrošače čeka novi prostor



Prepoznatljivost Pregrade određuju dva 45 metara visoka zvonika župne crkve Uznesenja Blažene Djevice Marije, izgrađene početkom devetnaestog stoljeća u ranoklasicističkom stilu

To se prvenstveno odnosi na dotrajali vozni park, koji najviše *vapi* za jačim terenskim vozilom, koje im je nužno potrebno osobito zimi, kada im je iznimno teško biti *elektraš*. *Muči* ih i nepovoljna starosna struktura, pa bi i ovom PU dobro došlo *pomlađivanje*.

Pregradski kraj se, doznajemo i vidimo, gospodarski *budi*, pa i Pregrada ima svoju novu industrijsku zonu. Od njihovih većih potrošača izdvajamo *Vetropack Straža, OMKO, IMO i EMKA*.

Josipa Goričan ovdje je (uz čistačicu) jedina žena. Od 1986. godine radi sve tajničke i administracijske poslove. Kaže da se navikla biti *jedina* i da joj je ovdje lijepo, što joj i vjerujemo.

Na kraju odlazimo na lijepe *zagorske brege, obučene* u boje jeseni, koji otežavaju život ovdašnjim *elektrašima*. U selu Vojsak na odcijepu *Klijeti* pronalazimo vrijednu peteročlanu ekipu na čelu s brigadrom Stjepanom Jagićem. Monteri Marijan Osrečki, Srećko Jug, Davor Jagić i Milan Leskovar upravo rade na prebacivanju podzemnog priključnog kabela na novi stup, nakon čega će zamijeniti i priključke. Ukupno za pet dana završit će rekonstrukciju 370 metara niskonaponske mreže. Prohladan dan s jakim vjetrom pogoršavao je njihove i bez toga teške radne uvjete. Zbog konfiguracije terena prisiljeni su na *ručni rad*, pa tako i na ručno kopanje kanala, kao i toga dana. Kažu *na sve smo već navikli i sve je dobro dok si mlad, ali kada godine pritisnu sve je teže*. Požalili su nam se na neprimjerene plaće (monter 1 s naknadom za prehranu i prijevoz ima 3.000 kuna ?!) i na to što im je (još prije tri godine) oduzet dodatak na uvjete rada. *Tišti* ih i višegodišnja nemogućnost napredovanja montera u više grupe (2 i 3), neriješeno pitanje beneficiranog staža... Možda bi se još nečega dosjetili, ali ostavljamo ih njihovom poslu i odlazimo u kratki obilazak Pregrade, koja je poznata i po brojnim dvorcima u *njezinom dvorištu*, ali i po tomu da je još davne 1903. godine imala telegraf i telefon. Ima ona i svoj *križni put, vinsku cestu* te dugu tradiciju održavanja *fašničkih* povorki. Kažu, to je nakvalitetniji i najposjećeniji *fašnik* u cijeloj Županiji. Nema razloga da im ne vjerujemo.

Dragica Jurajević



DANSKA VJETFARMA U PLITKOM PRIOBALJU

HORNS REV

POSEBAN I JEDINSTVEN IZAZOV

DANSKA spada u *pionire* korištenja energije vjetra. Prema površini to je mala zemlja, a ima približno milijun stanovnika više nego Hrvatska na površini dvostruko manjoj od naše zemlje s morskom obalom u duljini od 7314 km.

Trenutačno postoje problemi s osiguranjem prostora za lokacije vjetroelektrana (VE) na privatnom zemljištu. S obzirom na značajan vjetro potencijal nad morskom površinom, spomenuti problemi s osiguranjem lokacija natjerali su ovu zemlju na izgradnju nasipa na morskoj obali. Tako su na prikladnim mjestima dalje od kopna i naseljenih mjesta započeta prva ispitivanja za izgradnju vjetroelektrana, ne samo na kopnu, nego i u priobalju. Naime, pojedine danske vjetroelektrane su u pogonu više od 25 godina.

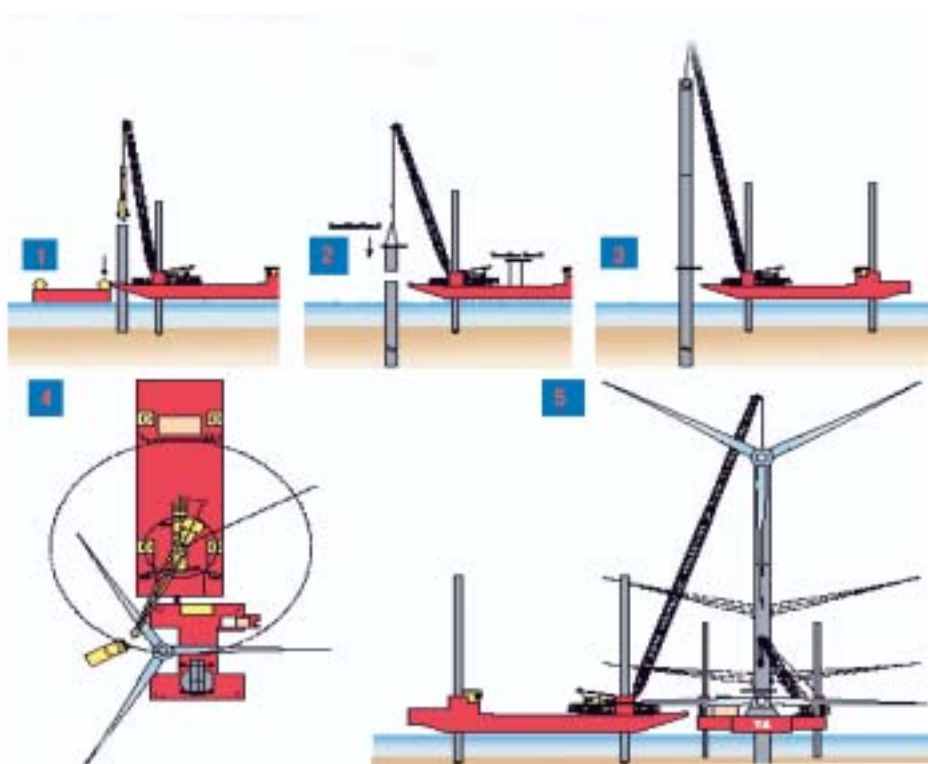
Svi dosadašnji priloz i vjetroelektranama i njihovu razvoju pretežito su bili usmjereni na različitu problematiku njihova rada, odabir lokacija i sličnog i to za objekte predviđene za rad na kopnu. *Offshore* objekti traže drukčiji pristup, jer u samom početku zahtijevaju veća početna ulaganja vezana za njihovu lokaciju u plitkom priobalju. Upravo nedostatak kvalitetnih lokacija te doista složen i dugotrajan postupak rješavanja zemljišnih i imovinsko - pravnih odnosa, uz ostalo, potaknuli su trend razvoja vjetroelektrana u moru. Istina, brojne su poteškoće koje treba riješiti na području *offshore* objekata.

VIŠE ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ MORSKIH NEGO KOPNENIH VJETFOTELEKTRANA

Godine 1986. izgrađena je prva *offshore* danska elektran na Ebeltoft. Jedinična snaga njenih vjetroturbina bila je 50 kW. Nad svojim teritorijalnim morem Danska ima približno 20 TWh tehničkog vjetro potencijala. Nakon niza mjerenja na kopnu i moru izrađena je baza podataka (u nekoliko skupina), koja se može dopunjavati i korigirati novim relevantnim saznanjima. Temeljem skupljenih podataka došlo se do saznanja da iznad mora vjetrovi pušu prosječno većom srednjom brzinom do 1 m/s nego na jednakoj visini iznad kopna. Ta činjenica omogućuje veću godišnju proizvodnju električne energije iz vjetra na tim *morskim* lokacijama nego onima na kopnu, što je i dio odgovora na pitanje zašto je opravdano graditi vjetroelektranu nad morem.

HORNS REV - 160 MW ZAJEDNIČKI GRADE ELSAM I ELTRA

Horns Rev je trebala biti prva od pet velikih demonstracijskih *offshore* vjetrofarmi, koje je naručilo dansko Ministarstvo energije i okoliša 1998. godine. Kako se nova vlast odlučila na reviziju planova o obnovljivim izvorima, 160 MW Horns Rev će biti jedna od samo dvije takve vjetrofarme (druga je 158 MW Rødsand čija će izgradnja uslijediti sljedeće godine). Danski program za vjetroenergiju je već sada realiziran više od planiranog s udjelom od 27 posto potrošnje iz obnovljivih izvora i



Jedan od mogućih načina montaže *offshore* vjetroturbine prikazan u pet koraka

lokalnih CHP elektrana do kraja 2003. godine (bilo je planirano 20 posto).

Horns Rev zajednički grade Elsam, kao najveći danski dobavljač energije i topline koji će rukovoditi radom i u čijem će vlasništvu biti vjetroturbine i interna mreža i Eltra - neovisni operator sustava prijenosa sa zapada Danske - u čijem su vlasništvu transformatorski podstanični modul, *step-up* transformator i podvodni kabel do obale. Inženjersku funkciju za obje strane obavlja Tech-wise (koji je dio Elsama), čija zaduženja pokrivaju sve aspekte projekta, od planiranja, preko dizajna objekta i izgleda vjetrofarme, do testiranja.

Podsjećamo da je Danska 2000. godine imala više od 2000 MW instaliranih u vjetroelektranama. U bilo kojem sustavu, ove elektrane nisu temeljne i rade u okruženju ostalih proizvodnih objekata, prema ostvarenjima uvjeta za svoj rad. Kako dotoci u hidroelektranama mogu podbaciti u odnosu na plan, tako mogu i vjetrovi. U takvim okolnostima manjkajuća vjetro-proizvodnja mora biti supstituirana, što nije jednostavno osobito u duljem vremenskom razdoblju.

LOKACIJA HORNS REV I RESURSI VJETRA

Lokacija se nalazi 17 km od najzapadnijeg dijela Jutlandske obale. Plitka voda - između 1 i 10 metara - prenosi jake valove. Horns Rev je poznat po svojedobnim brojnim brodolomima, a i ljudskim žrtvama. Ribari koji izlovljuju ribu u morima oko grebena, odnose se prema njemu s najvećim poštovanjem, a stari nizozemski navigacijski priručnici spominju ga pod imenom 'vražji rog'.

Ovdje je plima približno 1,2 metra, a zapadni vjetrovi podižu valove prosječne visine od 1 -1,5 metra. Zabilježeni su godišnje i valovi viši od šest metara. Plimne struje imaju brzine od 0,5 m/s do 0,8 m/s po olujnu vremenu, čineći za gradnju vjetroturbina taj okoliš u tehničkom smislu najtežim i najizazovnijim mjestom. Veliko iskustvo te razvijena tehnologija fundiranja na morskoj pučini pružaju jamstvo uspješnosti toga posla. Ti slobodni prostori su u vlasništvu države, pa je time otklonjena jedna od mogućih poteškoća.

Turbine su smještene na južnom dijelu grebena, na dubini od 6,5 do 13,5 metara, jer je to minimalno za pristup servisnih brodova s odgovarajućom opremom za vrijeme izgradnje i rada.

Prosječna brzina vjetra na Horns Revu približno je 9,7 m/s (mjerenje obavljeno na 62, 45, 30 i 15 metra nadmorske visine). Program mjerenja na Horns Revu proveden je 1999. godine sa zadatkom ocjenjivanja morskih uvjeta i uvjeta vjetra. Meteorološka stanica za mjerenje je mjerila brzinu i smjer vjetra, temperaturu, atmosferski tlak i drugo. Na visini od 58 metara je utemeljen potpuno neovisan sustav koji mjeri brzinu i smjer vjetra i atmosferski tlak. Ovaj sustav ima *back-up* ulogu i trebao bi potvrditi rezultate dobivene od drugih sustava.

DINAMIKA IZVOĐENJA RADOVA - KORAK PO KORAK

Stručna ekipa ima samo jednu prigodu za instalaciju 80 turbina. Zbog toga je razrađen plan izgradnje koji je moguće provesti u više faza, što je bolje rješenje od kontinuiranog procesa. Planirano je da turbine iz prve faze

	Ožujak 2002.g.	Travanj 2002.g.	Svibanj 2002.g.	Lipanj 2002.g.	Srpanj 2002.g.	Kolovoz 2002.g.	Rujan 2002.g.
Faza I, 10 VT							
Fundiranje temeljenje zaštita	■	■					
Turbine		■	■				
Kabeli			■	■			
Faza II, 14 VT							
Fundiranje temeljenje zaštita		■	■				
Turbine			■	■			
Kabeli				■	■		
Faza III, 14 VT							
Fundiranje temeljenje zaštita			■	■			
Turbine				■	■		
Kabeli					■	■	
Faza IV, 14 VT							
Fundiranje temeljenje zaštita				■	■		
Turbine					■	■	
Kabeli						■	■
Faza V, 14 VT							
Fundiranje temeljenje zaštita					■	■	
Turbine						■	■
Kabeli							■
Faza VI, 14 VT							
Fundiranje temeljenje zaštita						■	■
Turbine							■
Kabeli							■

započnu raditi i uključiti se u mrežu do srpnja 2002. godine - znači prije završetka posljednje faze.

Naime, izgradnja vjetrofarme je podijeljena u šest faza. One djelomično odgovaraju njenoj podjeli na pet neovisnih matrica od po 16 turbina, povezanih s podstanicom. Zamisao je započeti s gornjim redom i omogućiti polaganje glavnih kabela i nakon toga nastaviti s drugom i šestom fazom, korak po korak. Dovršenje podstanice i polaganje glavnog kabela u proljeće 2002. dopušta određenu fleksibilnost u ranoj fazi proizvodnje i na najmanju moguću mjeru smanjuje posljedice produljenja radova.

NAPREDAK

Preliminarni dio posla - dobivanje dozvola, provedba uvodnih ispitivanja, nuđenje i potpisivanje ugovora o isporuci energije - je završen i izabrani su proizvođači za potrebne dijelove.

Radovi na objektu za Eltrin *offshore* transformatorski modul su započeli u jesen 2001. godine, a podzemni kabel je postavljen u zimi 2001./2002. Radovi na turbinama su započeli u ožujku 2002. godine. Geologija terena dopušta uporabu objekata na stupovima koji se sastoje od cilindrične čelične cijevi, promjera četiri metra, utišnute i učvršćene 25 metara u morsko dno. Postavljanje temeljnih stupova za turbine - koji se dva po dva prenose s pojačanim trajektom - dosad dobro napreduje. Prvi takav stup je postavljen krajem ožujka, a i povezni dio između stupa i turbine. Podizanje turbina je započelo i izvodi se pomoću preuređenog plovila za prijenos kontejnera opremljenog s četiri "noge".

Položeni su interni kabeli u dno tehnikom vodenog mlaža, kao i kabeli do obale - u svibnju. Kada je dovršen povezni sustav s obalom (u srpnju), započinje pokusno razdoblje, a komercijalna proizvodnja bit će dopuštena postupno.

Bez obzira na to o kojem dijelu vjetrofarme je riječ, proizvođač je osobito pozornost posvetio antikorozijskoj zaštiti. Naime, znajući na kakvoj su lokaciji smještene vjetroelektrane i kakva će sve naprezanja morati podnije-

ti, potpuno je razumljivo zašto se zaštiti treba posvetiti posebna pozornost.

Uzmemo li u obzir vrlo zahtjevne uvjete rada, postavlja se logično pitanje zašto nije planirano korištenje većih strojeva od 5 MW. Djelomičan odgovor leži u stabilnosti i provjerenoj kvaliteti kakve je pokazao V80.

TKO SU IZVOĐAČI RADOVA DOBAVLJAČI OPREME ?

Eltra je u svezi s podvodnim kablom posao dodijelila Nexansu, zemljanog kabela ABB-u, 34/150 kV transformatora Alstromu, rasklopnih postrojenja ABB-u i transformatorske platforme HBG-u.

Elsam je naručio turbine od Vestasa (V80), uslugu podizanja turbina od ASEA i daljinsko upravljanje od Vestasa. Posao uz objekt je dodijeljen MT Hojgaardu, a interne kabele Nexansu. Naručeno je 34 kV rasklopno postrojenje za platformu i pomoćni dizelski generator od Siemens-a i Enmacoa.

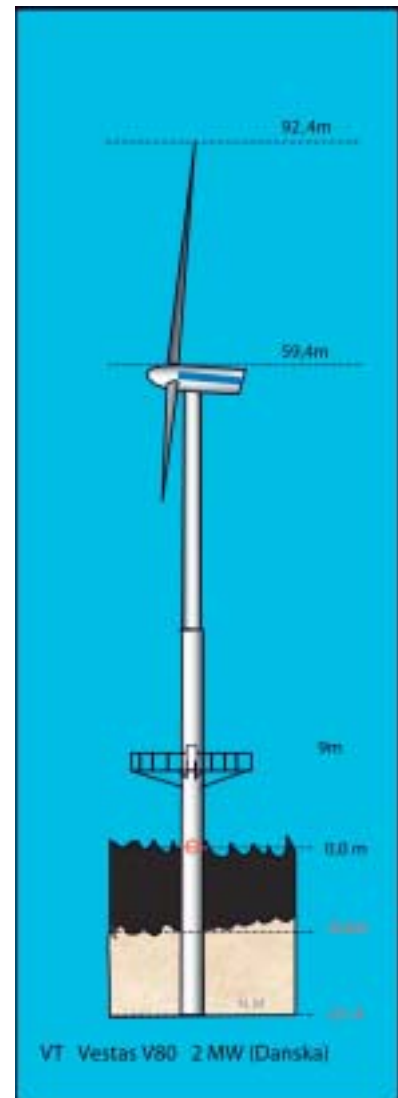
VJETROTURBINE VESTAS V 80

Vjetroturbine odabrane za Horns Rev su Vestasove V80 - 2 MW *offshore* modela. Riječ je o amplitudno reguliranoj turbini postavljenoj uz vjetar, opremljenoj vestasovim Optispeed sustavom koji dopušta variranje brzine obrtaja do 60 posto. Ova činjenica označava fleksibilnost pogona i omogućava da izlazna snaga turbine bude prilagođena parametrima bilo koje mreže. Te turbine dosežu maksimalnu izlaznu snagu pri brzinama vjetra od 13 m/s. Grafikon radnog obilježja Vestasove V80 pokazuje da turbine počinju proizvoditi energiju pri brzinama od 4 m/s, ali značajnija proizvodnja može se očekivati pri većim brzinama vjetra. (Vidi grafikon.)

Idealno bi bilo provoditi tehničko održavanje - popravke na turbinama dva puta godišnje, ali u praksi bi možda to trebalo činiti za jedan do tri puta više za svaku turbinu. Na temelju poznatih informacija, do ljeta 2002. godine diljem svijeta je instalirano 350-400 strojeva V80 koji su dokazali svoju kvalitetu u pogonu, što je bio iznimno značajan podatak pri izboru VT. Tako veliki broj vjetroturbina u operativnoj uporabi ukazuje u svijetu na veliko povjerenje takvom tipu turbina.

Iz cijelog niza prikupljenih podataka, izrađene su "vremenske karte" koje bi trebale omogućiti posjetu tim postrojenjima prigodom najprikladnijih vremenskih uvjeta, što zapravo nije pouzdano, jer morski uvjeti mogu onemogućiti pristup plovilima, Naime, za siguran pristup morem i plovilom valovi moraju biti manji od 1,5 metara. Zbog toga će postojati heliodrom za omogućavanje pristupa objektu zrakom i tijekom loših vremenskih uvjeta i jakih udara valova.

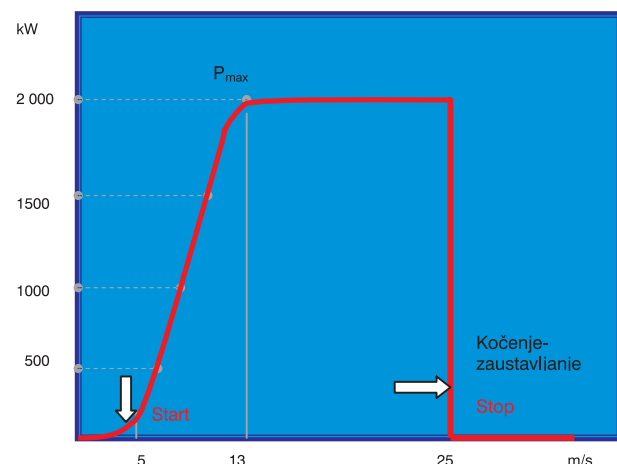
U svim *offshore* vjetropostrojenjima smještenim u širem području uz Sjeverno more nekoliko vjetrofarmi opskrbljeno je strojevima srednjih snaga (primjerice, 1,5-2 MW, ali ne većim), čiji je rad provjeren i pouzdan - i fleksibilan.



Skica VT V80 predviđena za lokaciju Horns Rev

NAJJEFTINIJA ENERGIJA IKAD PROIZVEDENA U OBNOVLJIVIM IZVORIMA U DANSKOJ

Troškovi konstrukcije iznose približno 269 milijuna eura od čega je 40 milijuna utrošeno za ostvarivanje veza s mrežom (EES-om). Operator mreže Eltra snosi troškove spajanja s obalom (podvodni i zemni kabel). Očekivana proizvodnja iznosi više od 600 GWh godišnje. Izgradnja Horns Reva je u potpunosti provedena prema tržišnim



Izlazna snaga vjetro jedinice Vestas V80. Strojevi ovakvih obilježja ugrađeni su u VE Horns Rev 160



Specifična tehnička obilježja i opći podaci

Vrsta vjetro turbine	80 x 2MW Vestas V80
Srednja brzina vjetra	9,7 m/s
Procijenjena godišnja proizvodnja	Više od 600 GWh/god.
Položaj lokacije	17 km od obale u Sjevernom moru
Raspored	U redovima razmaknuti 560 m čineći pravokutni oblik
Dubina vode na lokaciji	Od 6,5 do 13,5 metara
Dno-vrsta	Čvrsti-kompaktni pijesak i šljunak
Troškovi	Predvidivo 268 x 106 € od čega 40x106 € za podmorski priključak na mrežu-EES

načelima, odnosno bez vladinog udjela u projektu u bilo kojem obliku. Međutim, kako je to projekt s brojnim tehničkim i financijskim rizicima, energija će se prodavati prema posebnim uvjetima, sa zajamčenom cijenom po kilovat satu tijekom određenog vremenskog roka. Prihodi od "zelenih certifikata" su također dio plana. Rezultat navedenih postavki, kako priopćuje Elsam, bit će najjeftinija energija ikad proizvedena u obnovljivim izvorima u Danskoj.

Uz "zelene certifikate" Elsam jamči prodajnu cijenu od 0,33 DKK (0,044 eura) po kilovat satu energije proizvedene kroz određeni broj sati maksimalne potrošnje (špica), ekvivalentan vremenskom razdoblju od deset godina. Kada taj broj sati bude dosegnut, cijenu će određivati tržišni uvjeti. Očekuje se da će "zeleni certifikati" vrijediti tijekom cijelog radnog vijeka elektrane i da će njihova vrijednost biti 0,10 - 0,27 DKK po kilovat satu (u budućnosti je moguća zamjena sustava "zelenih certifikata").

Sigurno je da se projekt u Horns Revu ostvaruje uz mnoge izazove. To se prije svega odnosi na činjenicu da, premda je riječ o korištenju provjerene i dokazane tehnologije, ona nikad ranije nije bila uporabljena u takvom opsegu. Nadalje, uvjeti okoliša su potpuno drukčiji od dosadašnjih, a liberalizacija energetskega sektora nameće nove tržišne odnose.

Očito je da u svim područjima vezanim za pitanja izgradnje do trajne komercijalne upotrebe postoje brojne poteškoće koje će se morati riješiti. Ovdje se, uvjetno rečeno, mogu promatrati dvije skupine pitanja. Prva sadrži tehničko-tehnološke probleme, počevši od ideje

Zemlja	Naziv-lokacija	Jedinična Snaga VTM(MW)	Ukupni kapacitet (MW)	U pogonu od godine	Broj VT
Danska	Horns Rev	2	160	2002	80
Švedska	Yttre Stengrund	2	10	2001	5
Danska	Middergrunden	1,5	40	2001	20
Švedska	Utrgrunden	2	10,5	2000	7
UK	Blyth Offshore	0,550	3,8	2000	2
Švedska	Bockstigen	0,600	2	1994	5
Nizozemska	(Dronten IJsselmeer)	0,500	16,8	1996	28
Danska	Tuna Knob	0,500	5	1995	10
Nizozemska	Lely (IJsselmer)	0,500	2	1994	4
Danska	Vindeby	0,450	4,95	1991	11
Švedska	Norgersund	0,220	0,22	1990	1

do operacionalizacije projekta. Fizički završetak radova i tehničko korektno rješenje svih zahtjeva je samo polovica uspjeha. Kad se isti objekt, bolje reći u njemu proizveden kWh električne energije, pojavi na tržištu električne energije i ono ga prihvati u ekonomskom smislu - uspjeh je cjelovit i konačan.

Zaključno, značajnije pretpostavke koje treba ostvariti za uspješnu izgradnju *offshore* vjetroelektrane su: potpuno poznavanje prirodnih uvjeta na lokaciji - osobito resursa vjetra, mjera sigurnosti i postojanosti koju elektrana mora imati, kao i ostali manje-više prirodni čimbenici ili čimbenici okoliša. Nadalje, iznimno je važno ispravno isplanirati poslovnu strategiju nakon izgradnje,

NOVE OKOLNOSTI ČINE IZAZOV JOŠ VEĆIM

Godina ima 8760 sati. Primjerice, nuklearne elektrane rade sve sate u godini, osim tijekom remonta i jedino na taj način proizvode "jeftinu" električnu energiju (riječ je o temeljnim elektranama). Termoelektrane rade najveći dio godine, ovisno o različitim specifičnostima. Slično je i s hidroelektranama čiji rad u velikoj mjeri ovisi o hidrološkim uvjetima, što za njihovu proizvodnju predstavlja svojevrsnu neizvjesnost. Međutim, svi spomenuti izvori su dugo godina u upotrebi i, gledano globalno, zbog toga je njihova proizvodnja predvidiva.

S druge strane, veliki objekti vjetrofarmi na moru su značajna novost. Ovisno o konkretnoj lokaciji, one rade utvrđeni broj sati, što ovisi o vjetru. Svojim pogonom u različitim konfiguracijama proizvodnih jedinica, vjetrofarma unosi u mrežu različite utjecaje (dinamičke i ostale), koji su potanko ispitani u različitim varijantama dinamičkog modela, koji je ipak samo estimirani model. Stvarnost može otkriti mnoge nove okolnosti koje u bitnoj mjeri utječu na rad sustava, prvenstveno zbog nestabilnosti koje može prouzročiti ovakav objekt. Međutim, takve novosti čine izazov još većim.

Za sada je u ovom području najveći svjetski izazov izgradnja vjetrofarme King Mountain na Teksaskim naftnim poljima sa 214 jedinica VT ukupne instalirane snage 278 MW. To je potpuno drukčiji projekt od opisanog danskog projekta. Zajedničko obilježje je jedino iznimna velika instalirana snaga vjetrofarme. Put do komercijalnog pogona i Kin Mountain i Horn Rev bit će doista poseban i jedinstven.

Pripremio: Niko Mandić



DOSTOJANSTVO BOŽIĆA ZA SVE

RAVNATELJ Hrvatskog Caritasa prof. Mario Bebić je na Konferenciji za novinare, održanoj 19. studenog o.g., izvijestio o započetoj humanitarnoj akciji *Za 1000 radosti*, u koju su se uključile i brojne hrvatske tvrtke - Privredna i RBA banke, Agrokor, Siemens, HEP, Auto-Zubak, American express i Hrvatska obrtnička komora. Cilj akcije je pomoći 1000 najsiromašnijih obitelji da dostojno obilježe ovogodišnji Božić. U Hrvatskoj, nastavio je, danas živi 10 posto siromašnih ljudi, kojima je značajno narušena životna egzistencija. I oni očekuju radost Božića, darivanje i - solidarnost. Dovoljno je da se oni koji imaju odreknu samo malog svoga dijela i pomognu ljudima koji nemaju. M. Bebić se zahvalio svim tvrtkama uključenima u ovu humanitarnu akciju Hrvatskog Caritasa, koja bi trebala postati tradicionalnom, potvrđujući time svoj senzibilitet za siromašne u našem društvu. Riječi zahvale uputio je i Vlado Košić, pomoćni biskup zagrebački.

Svi nazočni predstavnici tvrtki iskazali su pohvalu Caritasu za pokretanje te akcije i svoju spremnost da pomognu ljudima kako bi im Božić bio ljepši i radosniji. Stipe Zeba, savjetnik Gradonačelnice Zagreba, ustvrdio je da je Zagreb uvijek imao *veliko srce*, kao i cijela Hrvatska te da bi akcija *Za 1000 radosti* trebala trajati cijelu godinu, a ne samo prigodom božićnih blagdana - jedanput godišnje.

Mihovil Bogoslav Matković, rukovoditelj Odjela za odnose s javnošću HEP-a, zahvalio je Caritasu na ovoj ideji, kojoj je HEP odmah iskazao svoju potporu.

- Hrvatska elektroprivreda, uz *tehničko svjetlo* koje osigurava, mora zajedno s drugima davati i ono drugo svjetlo - *ljudsko svjetlo* i toplinu. Zacijelo, bilo bi najbolje da u Hrvatskoj ne postoje razlozi za ovakve i slične akcije, rekao je M. B. Matković.

U humanitarnu akciju uključili su se i glazbenici *Prijavog kazališta*, koji će - kako je najavio njezin *frontman* Jasenko Houra - Zagrepčanima darovati koncert 22. prosinca ispred Zagrebačke katedrale.

I svi ljudi koji ljudima žele dobro mogu pozivom broja 060 801 801 pomoći sa 3,66 kuna ovoj akciji.

Dragica Jurajević



Konferenciji su prisustvovali i predstavnici hrvatskih tvrtki, utemeljitelja ove akcije



M.B. Matković, rukovoditelj Odjela za odnose s javnošću: Hrvatska elektroprivreda, uz *tehničko svjetlo* koje osigurava, mora zajedno s drugima davati i ono drugo svjetlo - *ljudsko svjetlo* i toplinu, a Jasenko Houra, *frontman* Prijavog kazališta najavio je koncert ispred zagrebačke katedrale uoči Božića

ZAHVALNICA SOKOLARSKOG CENTRA IZ ŠIBENIKA HEP-U



Zahvalnicu HEP-u primio je Alfredo Višković iz Sektora za razvoj

HEP U AKCIJI ZAŠTITE UGROŽENIH VRSTA PTICA

HEP-u je, među brojnim hrvatskim tvrtkama i institucijama koje su poduprle opremanje veterinarske ambulante za ptice grabljivice, 5. studenog o. g. u Zagrebu uručena Zahvalnica Sokolarskog centra iz Šibenika.

Emilio Menđušić, voditelj Sokolarskog centra koji je potaknuo ovu akciju, napomenuo je da je njezin osnovni cilj zaštita ugroženih vrsta ptica u Hrvatskoj, naglasivši da je biološka raznolikost važan dio nacionalnog bogatstva. Zahvaljujući donatorima, posebno je ugodnim ocijenio pozitivan odgovor kojim se akciji odazvao HEP, u ime kojeg je ovom prigodom Zahvalnicu primio dr. sc. Alfredo Višković iz Sektora za razvoj.

Potporu Sokolarskom centru dalo je i Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske, a u njegovo ime Zahvalnicu je primio ministar Ivo Banac.

T.J.

OSVRT NA FOTOGRAFIJE OBJAVLJENE U RUJANSKOM BROJA HEP VJESNIKA 152(192)

NEPRIDRŽAVANJE PROPISA ZAŠTITE NA RADU - TEHNIČKA NEKULTURA I NEDISCIPLINA

Ponovno se javljam u našem HEP VJESNIKU u svezi s (ne)korištenjem zaštitne opreme propisane u Zakonu zaštite na radu.

Naime, u spomenutom broju našeg mjesečnika, od stranice 33 do stranice 47 vidimo naše radnike HEP-a kako se ne pridržavaju propisanih normi zaštite na radu. Međutim, fotografije pokazuju da i naše najviše rukovodstvo ne poštuje te propise, a HEP Vjesnik ne čitamo samo mi *hepovci* negi i drugi. Takvo nepoštivanje propisa o zaštiti na radu nazivam tehničkom nekulturom i tehničkom nedisciplinom.

Prema Izvještaju s kolegija direktora HEP Distribucije održanog 1. listopada o.g. prigodom obilježavanju 110 godina korištenja električne energije u javne svrhe u Čakovcu proizlazi: broj radnika 10.339, na poslovima s posebnim uvjetima rada radi ukupno 6.544 radnika, troškovi bolovanja u 2002. godini zbog povreda na radu - približno 6.000.000 kuna (nije mi poznato koliko je sredstava utrošeno za nabavu zaštitne opreme u HEP-u).

Ovo je samo dio izvještaja o Distribuciji u brojkama.

Zaključak spomenutog Kolegija glasi: OPĆE STANJE ZAŠTITE NA RADU U DRUŠTVU NIJE ZADOVOLJAVAJUĆE !!!

Ovim osvrtom želim ponovno ukazati na neodgodivu potrebu provođenja propisa zaštite na radu.

Pitam je li uzrok takvom stanju u području zaštite na radu, o čemu svjedoče fotografije, neprimjereni angažman stručnjaka zaštite na radu? Oni se u svojoj sredini moraju nametnuti kako bi ih radnici prihvatili kao osobu koja želi pomoći u zaštiti ljudi i imovine i u koju ljudi moraju imati povjerenja, a ne kao osobu od koje treba bježati, jer ih ona može kazniti.

Stručnjaci zaštite na radu, izgradite svoj primjereni imidž u sredini u kojoj radite kako se više ne bi objavljivale takve fotografije u HEP Vjesniku!

Davor Simone,
povjerenik zaštite na radu DP Elektroprimorja Rijeka



POSJET MLADIH NUKLEARACA SLOVAČKOJ



ZANIMLJIVO I POUČNO PUTOVANJE

DOMAĆIN POSJETA SLOVAČKOJ JE HRVATSKIM I SLOVENSKIM MLADIM NUKLEARCIMA BILA SLOVAČKA ORGANIZACIJA MLADIH NUKLEARACA TE SLOVAČKA ELEKTROPRIVREDNA TVRTKA SLOVENSKE ELEKTRARNE (SE A.S.), A CILJ JE BIO BOLJA SURADNJA I POVEZIVANJA IZMEĐU ORGANIZACIJA MLADIH NUKLEARACA U OVOM DIJELU EUROPE

MREŽA mlade generacije Hrvatskog nuklearnog društva (MMG HND), u suradnji sa slovenskim mladim *nuklearcima* organizirala je od 29. listopada do 2. studenog o.g. posjet slovačkoj nuklearnoj elektrani Mohovce (relativno nova elektrana tipa VVER 440-213) i slovačkom nacionalnom odlagalištu radioaktivnog otpada (potpuno novo odlagalište za nisko i srednje radioaktivni otpad). Domaćin posjeta za trideset ljudi (od toga devet Slovenaca) bila je slovačka organizacija mladih *nuklearaca* te slovačka elektroprivredna tvrtka Slovenské Elektrárne (SE a.s.), a cilj je bio bolja suradnja i povezivanja između organizacija mladih *nuklearaca* u ovom dijelu Europe. U okviru posjeta organizirani su obilasci slovačkog glavnog grada Bratislave te Nitre (grad blizu NE Mohovce).

Glavni sponzor putovanja je bila NE Krško te se ovim putem najsrdačnije zahvaljujemo na pruženoj financijskoj pomoći i organizaciji prijevoza autobusom.

NE MOHOVCE - DOVRŠETAJ REAKTORA 3 I 4 ČEKA STRATEŠKOG PARTNERA

Prigodom posjeta NE Mohovce, domaćini su nam kratkim filmom prikazali povijest nuklearne elektrane te ukazali na trenutačno energetske stanje u Slovačkoj. Obišli smo turbinsku zgradu i simulatorski centar. Zanimljivost je zgrada Elektrane koja je najdulja među

zgradama elektrana u Europi - duljine od čak 850 metara, a sa lijeve i desne strane zgrade nalaze se po četiri rashladna tornja koja dominiraju okolicom.

NE Mohovce je kombinacija istočne i zapadne tehnologije izgradnje nuklearnih elektrana, odnosno reaktor je ruski tip VVER 440/V-213, a sigurnosna oprema je poboljšana francuskom (EdF). NE Mohovce je relativno mlada elektrana koja se sastoji od dva reaktora snage 440 MW s mogućom godišnjom proizvodnjom od 3 TWh (približno 10 posto ukupnih potreba Slovačke za električnom energijom) te je u konstantnom temeljnom pogonu s učinkovitosti postrojenja od 32 posto. Jedanput godišnje se promijeni jedna četvrtina goriva (nuklearno gorivo obogaćeno s 3,82 posto U235).

Prve pripreme za izgradnju započele su 1974. godine, intenzitet izgradnje se povećao u osamdesetim godinama prošloga stoljeća da bi se konačno, nakon kratkog prekida, završila prva dva reaktora i pustila u pogon 1998., odnosno 2000. godine. Dovođenje predviđenih reaktora 3 i 4 jednake snage ovisi o pronalasku strateškog partnera (najvjerojatnije Nijemci ili Francuzi) te je moguće njihovo puštanje u pogon u roku od sedam godina od dana odluke o nastavku izgradnje.

Sigurnosti postrojenja je posvećena posebna pozornost, tako da postoji i simulator istovjetan kontrolnoj sobi prvog reaktora gdje se operateri uvježbavaju u re-

alnim uobičajenim i kritičnim okolnostima, čime se smanjuje mogućnost ljudske pogreške na najmanju moguću mjeru. Inače, sigurnosni sustav ima 200 posto *back-up*, a u okolici elektrane postoji 21 mjerni uređaj za kontrolu eventualnog radioaktivnog ispuštanja.

Jedan reaktor proizvodi godišnje 220 m³ nisko radioaktivnog otpada, 90 m³ srednje radioaktivnog otpada i 10 m³ visoko radioaktivnog otpada (istrošeno gorivo). Istrošeno gorivo se odlaze u poseban bazen na šest godina te se dalje sprema na posebno odlagalište na 50 godina.

SLOVAČKO NACIONALNO ODLAGALIŠTE RADIOAKTIVNOG OTPADA

Prigodom posjeta NE Mohovce obišli smo i slovačko nacionalno odlagalište nisko i srednje radioaktivnog otpada koje se nalazi dva kilometra od nuklearne elektrane. Zanimljivo je da se, osim radioaktivnog otpada iz nuklearne elektrane, ovdje odlaze i radioaktivni otpad iz bolnica, sveučilišta i industrije koji čini 50 posto ukupnog radioaktivnog otpada.

Odlagalište je tipa površinskog kopa prekriven zgradom, s mogućnošću odlaganja do 22 320 m³ radioaktivnog otpada koji se polaže u obliku kubične kocke (FRC s garantiranim životnim vijekom od 300 godina)

Ispitivanje lokacije za odlagalište otpada je započelo krajem sedamdesetih godina prošloga stoljeća, a izgradnja je započela 1986. da bi završila 1992. godine. Druga faza izgradnje - novi drenažni sustav, izgradnja zgrade iznad odlagališta i postavljanje mjernih uređaja za kontrolu eventualnog radioaktivnog ispuštanja - završena je 1999. godine. Postoje dvije zgrade duljine 156 metara s betonskim rovovima, u koje se odlažu "kocke" i prekrivaju se betonskim blokovima. Uz rub zgrade ispod rovova postoje dva tunela gdje se mjeri moguće ispuštanje radioaktivnog otpada i analizira voda koja možda procuri nakon kiše.

Inače, u Slovačkoj postoji i Nacionalni centar za dekomisiju blizu druge slovačke nuklearne elektrane Bohunice.

STANJE ELEKTROENERGETSKOG SEKTORA U SLOVAČKOJ

Instalirani kapacitet nuklearnih elektrana u Slovačkoj iznosi 2640 MW (32 posto ukupno instaliranog kapaciteta) s godišnjom proizvodnjom od 18 TWh (ukupna proizvodnja iz elektrana u Slovačkoj je 27,5 TWh). Druga veća nuklearna elektrana je NE Bohunice snage 1760 MW (dva bloka po dva reaktora jednakog tipa VVER 440). Specifičnost NE Bohunice je da, uz proizvodnju električne energije, proizvodi i toplinsku energiju za opskrbu susjednog grada Trnave i okolice. Problem koji će izazvati teškoće u opskrbi električnom energijom jest da će Slovačka zbog ulaska u Europsku uniju morati zatvoriti NE Bohunice - prvi blok izlazi iz pogona 2006., a drugi 2008. godine. Pitanje je kako riješiti manjak električne energije?

Inače, Slovačka ima instaliranih 2395 MW u hidroelektranama (29 posto ukupno instaliranog kapaciteta) s godišnjom proizvodnjom od približno 5,2 TWh. Postoje i dvije termoelektrane koje koriste ugljen, instalirane snage 1963 MW (24 posto instaliranog kapaciteta), s godišnjom proizvodnjom od 4,3 TWh.

Elektrane su u vlasništvu slovačke elektroprivredne tvrtke Slovenské Elektrárne (SE a.s.) iz koje se izdvojila prijenosna tvrtka. Slovenské Elektrárne imaju 85 posto tržišni udjel u proizvodnji električne energije u Slovačkoj sa 6881 MW instalirane snage - 56,2 posto proizvodnje električne energije se distribuira trima regionalnim distribucijskim tvrtkama u Slovačkoj, 26,4 posto se izvozi, a sa 9,4 posto se opskrbljuju izravni kupci. Trenutačno je u tijeku natječaj za kupnju 49 posto dionica Slovenské Elektrárne od strateških partnera

Slovačka ima 5,5 milijuna stanovnika, valuta im je slovačka kruna (odnos hrvatska kuna : slovačka kruna = 1 : 5). Prosječna plaća u Slovačkoj je približno 300 EUR, dok je u nuklearnoj elektrani prosječna plaća 600-700 EUR. Slovačka je nezavisna država od 1. siječnja 1993. godine, a sljedeće godine ulazi u Europsku uniju kao punopravna članica.

NITRA - GRAD OČUVANIH SREDNJOVJEKOVNIH GRAĐEVINA I RAZNOVRNOG DRUŠTVENOG ŽIVOTA

Nitra je grad na istoimenoj rijeci 70 km istočno od Bratislave te ima približno 100.000 stanovnika. Grad ima očuvane srednjovjekovne građevine (utvrda iz 17. stoljeća) te značajnu crkvu / katedralu. Središte grada je bogato dućanima, raznim klubovima i pivnicama, gdje postoji bogat i raznovrsan dnevni i noćni život.



Zanimljiv posjet slovačkom Nacionalnom odlagalištu radioaktivnog otpada, gdje se uz otpad iz nuklearne elektrane odlaže i radioaktivni otpad iz bolnica, sveučilišta i industrije čije je udjel 50 posto



Mladi nuklearci u obilasku Nitre

U usporedbi s Hrvatskom, Slovaci imaju relativno povoljne prehrambene artikle - u restoranima su bogati obroci i raznovrsna hrana - od tradicionalne slovačke kuhinje do različitih nama vrlo dobro poznatih kontinentalnih jela: najviše se jedu jela od svinjetine i piletine sa mnogo povrća, jela su najčešće slatkasta, a tu su i tradicionalni knedli od kruha. Slovaci tradicionalno proizvode pivo - u Nitri se nalazi najpoznatija slovačka pivovara Corgon, a i vino - najpoznatija vinogorja se nalaze sjeverno od Bratislave (odlično bijelo i crno vino, primjerice Frankovka). Inače, tradicionalni slovački aperativ se zove Deminovka - to je njihova verzija češkog nacionalnog pića Becherovke - obvezan je prije dobrog jela u slovačkim restoranima, a njihova mineralna voda ima zanimljivo ime: Budiš.

U dnevnom obilasku grada smo, osim razgledavanja, obavili i *shopping* u raznovrsnim dućanima u Nitri, od kojih je najpoznatija robna kuća Tesco. Dakako, mnogi su se željeli vratiti kući s pojedinim slovačkim suvenirima. Noćni život Nitre odvija se u središtu grada gdje su mnogobrojni klubovi/pivnice - okupljalište mladih Slovačkinja i Slovaka. Zanimljivo je da u noćnim satima nema nijednog drugog vozila na cesti osim taxi službe. Razlog je vrlo jednostavan: taxi je u odnosu na takav prijevoz u Hrvatskoj vrlo povoljan, primjerice, relacija od nekoliko kilometara stoji približno 10 kuna.

BRATISLAVA POSTAJE EUROPSKA METROPOLA

Bratislava je glavni grad Slovačke s približno 500.000 stanovnika, a i značajna je luka na Dunavu na granici s Austrijom. U starom dijelu grada očuvana je gotička katedrala, barokne građevine, dvorac (17./18. stoljeće), a Bratislava je i značajno sveučilišno središte. Smješteni relativno blizu središta, bili smo u prigodi razgledati bogate kulturne sadržaje po kojima - vidi se - Bratislava postaje europska metropola. Međutim, osobito *upadaju u oko* stambene zgrade oko središta grada i u pred-

građima - tipične "socijalističke" građevine, stambene zgrade masovne izgradnje. Istina, u predgrađima su brojni *shopping* centri, pa to ipak stvara dojam suvremenosti Bratislave, koja će se ubrzano razvijati ulaskom u Europsku uniju.

Kao i u Nitri, relativno je bogata ponuda, kako turističkih, tako i kulturno-zabavnih sadržaja, samo u puno većem opsegu i ne samo u središtu grada. Na Dunavu se također nalaze različiti sadržaji, a život uz rijeku je izraženiji nego, primjerice, u Zagrebu.

Zanimljivost slovačkog života u slobodno vrijeme je praćenje športa - posebno hokeja, jer to je nacionalni slovački šport kojim se oni jako ponose. Naime, pojedini slovački hokejaši igraju i u američkim momčadima (NHL ligi). Bili smo u prigodi prisustvovati hokejaškoj utakmici, koja je bila vrlo zanimljiva i uzbudljiva.

DALJNJA SURADNJA MLADIH NUKLEARACA

Ovo zanimljivo i poučno putovanje ne bi bilo tako bogato bez vodstva naših domaćina: u Nitri kao i u obilasku NE Mohovce i odlagališta radioaktivnog otpada pomogao nam je predstavnik Slovenskih Elektrárna, odnosno NE Mohovce Robi Holy; dok je u Bratislavi naš domaćin bio Miloš Lašček iz Slovenskih Elektrárna i predsjednik slovačke organizacije mladih *nuklearaca*. Glavni predstavnici hrvatske i slovenske organizacije mladih *nuklearaca* su Saša Medaković, odnosno Tilen Jenko. U želji za daljnjom suradnjom, pozvali smo slovačke kolege u posjet Hrvatskoj i Sloveniji, kao i u obilazak NE Krško. Nadamo se da će se takav posjet ostvariti sljedeće godine. Dakako, Mreža mlade generacije Hrvatskog nuklearnog društva će pokušati organizirati daljnje posjete i drugim organizacijama mladih *nuklearaca* u Europi. Nešto više o radu MMG HND-a možete pronaći na internetskoj stranici hnd.zvne.fer.hr/ygn/index_hr.htm.

Ivan Andročec



FRANCUSKA (2)

DOŠLI, VIDJELI I - PONIJELE LJEPUTU

NAKON dva sata letenja iznad oblaka slijedećemo u Pariz. *Biti Parižanin ne znači roditi se u Parizu, znači ponovno se roditi*, rekao je glazbenik *Sacha Guitry*. Tako ponovno rođeni, a uz to i osobito romantični, kažemo *Bonjour Paris* na jeziku *poezije, ljubavi i žena*. I iz skrivenih džepića sjećanja dozivamo sve podatke koje znamo o njemu, kao i *ostatke ostataka* jezika davno učenog. Ukratko - sve što bi nam moglo pomoći da osjetimo bliskost s Gradom svjetla i ljepote. Uz spoznaju da, nažalost, nemamo vremena biti Parižani, jedino što je važno i što možemo, čak i u ovom - što bi rekao *Prévert - kratkom trenutku vječnosti je - voljeti Pariz*. I mi smo ga voljeli ta tri dragocjena dana koja smo proveli u njegovom društvu. Voljeli smo ga dok smo blagovali onaj poznati i obilni francuski doručak u hotelu na *Montparnasseu*, dok smo šetali Latinskom četvrti i stapali se u rijeci vjernika i posjetitelja katedrale *Notre Dame* na obali *Seine*. Ili, pak, dok smo zadivljeni promatrali baziliku *Sacre Coeur* i na *Montmartreu*, tom kultnom mjestu umjetnosti, bili na tragu slavne prošlosti koju su pjevali, slikali i živjeli umjetnici cijeloga svijeta. Pa i naš Vlaho Bukovac.

Obožavali smo Pariz i sa 56. kata *Tour de Montparnasse*, fascinirani neobičajenom noćnom panoramom jedinstvene svjetske metropole i vozeći se brodom duž *Seine*, jedne druge noći, koja nam je otkrivala potpuno novi pogled na sve one nezaobilazne točke zabilježene u turističkim kartama Pariza. Nismo se penjali na *Tour Eiffel*, nismo ušli u *Louvre* da uzvratimo smješak tajanstvenoj *Giocondi*, niti se poklonili Napoleonovoj *sjeni* dobro čuvanoj u čak šest kovčega. Nismo izmijenili niti jednu misao s *Rodinom* misliocem, jer on je na raspolaganju imao sve ono vrijeme koje mi nismo. Zato smo se odlučili da naša ljubav s Parizom ostane na *prvom pogledu*, koji će biti dovoljan za čežnju i povratak. Jer, kažu, *tko je jedanput bio u Parizu uvijek mu se vraća*. Stoga smo ga upijali onako u *prolazu* i sve je ostalo na osjetu koji su pojedini u našoj novinarskoj ekipi stjecali prvi put, a pojedini ga upotpunjavali. Ali, svi smo podjednako uživali gradeći od tih sjajnih isječaka viđenoga jedan prekrasan vitraj Pariza, onaj za osobnu uporabu.

NUKLEARKE I DVORCI IDU RUKU POD RUKU

A onda smo krenuli dalje, u potragu za *nuklearkama* u dolini *Loire*. Gdje se one čak niti ne skrivaju, jer *zelenih* koji bi se borili protiv njih, kao da i nema u Francuskoj. Ili barem nisu previše glasni. Ali, *nuklearke* su predmet jednog drugog teksta, jer ovaj je rezerviran za ljepotu. Onu povijesnu i ovu sadašnju. I zato u njemu ima mjesta samo za dvorce, na obalama te iste *Loire*.

Jeste li znali da prema broju dvoraca u Europi prednjači upravo Francuska, a slijede je Češka, Hrvatska (!) i Slovačka. Dolina *Loire* je druga turistička zona u Francuskoj, odmah poslije Pariza i godišnje je posjeti sedam do osam milijuna ljudi. Njenih sedamdeset većih i manjih dvoraca izgrađeno je u razdoblju od 10. do 19. stoljeća, a najviše ih je niklo od 1400. do 1600. godine. Većina je pretvorena u muzeje, brojni su ostali u privatnom vlasništvu, a tek ih je manji broj preuređen u prestižne hotele. Njih 25 je UNESCO uzeo *pod svoje* i zaštitio kao svjetsku kulturnu baštinu.

CHAMBORD - DRAGULJ FRANCUSKE RENESANSE

Najpoznatiji, najveći i najposjećeniji je svakako *Chambord*. Do izgradnje *Versaillea* bio je i najveći kraljevski

dvorac. Kralj *François I.* je 1519. godine zapovjedio da se na području lovišta, koje je okruživalo 35 ha šume, sruši lovačka kuća i izgradi dvorac čija je izgradnja trajala do 1538. godine, kada se u njega preselio. Već od iduće godine *François I.* je počeo na imanju organizirati ljetne vrtno zabave. Njegov poznati uzvik *Allons che moi!* (Idemo k meni!) bio je poziv na zabavu u dvorcu, u kojemu je, idućih dvadeset godina ugostio mnoge kraljeve i značajne ličnosti svoga vremena. *Chambord* je kombinacija tradicijskog francuskog zidarstva i otvorenosti talijanskog renesansnoga graditeljstva i kao takav pravo remek-djelo arhitekture. Svoj elegantni i zagonetni interijer može zahvaliti *Leonardu da Vinciju* koji je projektirao i dvostruke spiralne stube. Njihova tajna je u tomu da onaj tko se njima penje ne može vidjeti onoga tko se istodobno spušta. Svojim četvrtastim oblikom, sa četiri kule, 440 soba, 365 kamina i dimnjaka, 13 glavnih stubišta i 70 pomoćnih (od toga 10 tajnih) privlačio je iznimnu pozornost suvremenika i nazivan je *čudom* arhitekture. Stoga ne čudi što je čak i *Marguerite de Navarre*, kraljeva sestra, našavši se u ovom čarobnom labirintu, napisala pismo bratu u kojem mu se žali kako nije mogla *razumjeti* dvorac kad on nije bio tamo. Da se i nama ne dogodi jednako u dvorcu je, u paviljonu *Henrija V.*, postavljena stalna izložba *Razumijevanje Chamborda*, gdje povijesni izvori ilustriraju projekt dvorca i konstrukciju, uz analizu njegove strukture.

Nakon smrti *Françoisa I.* 1559. godine, njegov se izgled više nije bitnije mijenjao. Tradiciju okupljana u dvorcu nastavio je njegov sin *Henri II.*, koji je još za života svoga oca izgradio na imanju obiteljsku kapelicu. Prve restauratorske radove započeo je stoljeće poslije njegov treći stanovnik, *Gaston d'Orléans*, brat *Louisa XIII.* između 1641 i 1643. godine. Od 1660. do 1685. u dvorcu je uživao *Louis XIV.* koji ga je kompletirao i u njega svake godine dovodio i *Molierovu* kazališnu skupinu. Tu je 1670. godine prvi put izvedena njegova poznata predstava *Gradanin plemić*. I slavni kompozitor *Jean-Baptiste Lulli*, koji je komponirao prvu francusku operu, ovdje je skladao i izvodio svoja djela pred kompletnom kraljevskom svitom. Njihove biste i danas krasi prostranu dvoranu u prizemlju, u kojoj su se održavali koncerti i predstave. Sljedeći stanovnik, *Stanislav Leszczyński*, poljski kralj u egzilu i otac žene *Louisa XV.*, u njemu je malo manje uživao od svojih prethodnika. Tu je živio osam godina (od 1725. do 1733.g.) i *proklinjao* nezdravu klimu zapsuštenog i vrlo vlažnog dvorca. Ovim raskošnim imanjem *Louis XV.* je 1745. godine za ratne zasluge nagradio maršala *Mauricea de Saxe* koji je, do svoje nesretne smrti u nekoj bizarnoj igri, 1750. godine u dvorcu održavao raskalašne prijame. Nakon što je uspio izbjeći demoliciranje tijekom Revolucije, *Napoleon I.* ga je 1809. poklonio maršalu *Berthieru*, čija ga je udovica potom prodala. Kupljen je 1821. godine za *Henrija de Bourbona*, unuka kralja *Charlesa X.*, koji postaje grof od *Chamborda*. Grof je trebao postati kralj kao *Henri V.*, ali nikad nije prihvatio prijestolje i umro je u egzilu 1883. godine. Upravo je iz *Chamborda* poslao svoj *Manifest* Francuzima, u kojem je izrazio svoju privrženost bijeloj zastavi. On je bio posljednji stanovnik *Chamborda*, prije nego što ga je Francuska vlada kupila od njegovih nasljednika 1930. godine. Stoga je u dvorcu i uređen muzejski prostor posvećen njemu.

Danas je dvorac potpuno obnovljen i u izvrsnom je stanju, što bi vjerojatno iznenadilo i one koji su u njemu živ-

jeli. U dvorcu je očuvano više od 3000 predmeta, a posebno zanimljiva je stalna izložbena postava Muzeja lova i prirode koje čine brojne tapiserije, slike i skulpture iz 16., 17. i 18. stoljeća s prikazima lova i divljih životinja te kolekcija oružja za lov koja svjedoči o razvitku tehnike u ovom području. Ovu tematiku dopunjuju i brojni izložci trofejnih rogova. Time se posjetitelji podsjećaju da je *Chambord* zapravo *rođen* zbog lova, jer on sigurno ne bi imao to značenje koje je imao bez šuma, livada i potoka na prostoru od 5.440 ha. Okružen 31 km dugim zidom, *Chambord* je danas najveći otvoreni šumski park i nacionalni lovački rezervat u Europi gdje žive jeleni, veprovi i druge divlje životinje.

Kažu da ima mjesta gdje ljudska glupost i mediokritetstvo nestaju ili skoro nestaju. Vjerujte, kao kombinacija savršenstva prirode i ljudske kreativnosti, imanje *Chambord* je jedno od njih.

AMBOISE - OD "RAJA NA ZEMLJI" DO MJESTA KRVOPROLIČA

Vrijeme ponekad otkucava brže ili nam se tako čini, ali moramo dalje. Put nas vodi prema lijevoj obali *Loire*, gdje se danas vide tek ostaci velikog kompleksa dvorca *Amboise*. Najstariji njegov dio izgrađen je na kamenoj litici iznad grada još u 11. stoljeću kao citadela kaja će čuvati most iznad rijeke i omogućiti naplaćivanje mostarine. Zlatno doba veže mu se za 15. stoljeće, kada ga je kralj *Louis XI.* dao urediti za kraljicu, *Charlotte de Savoie* i njihovu djecu. Tako je i budući kralj *Charles VIII.*, rođen u njemu 1470. godine, tu proveo svoje djetinjstvo. Osjetljiv na mjesto svoje rane mladosti sazidao je posebno krilo s velikim čeličnim balkonima te obnovio bedeme. Kako je bio sklon talijanskoj školi, angažirao je talijanske graditelje i vrtlare da mu uredi dvorac i okoliš na talijanski način i tako bio prvi koji je uveo talijanski stil u dolinu *Loire*. Vrsni neimari stvorili su mu sanjani *Raj na zemlji*, za koji su govorili da je više grad nego dvorac. Na njemu je i mlad umro 1498. godine, nakon jednog nesretnog pada. *François I.* je također u njemu proveo mladost i poznat po svojoj strasti za građenjem, nastavio je u 16. stoljeću njegovo kompletiranje i uređenje okoliša.

Kako je sredina 16. stoljeća bilo vrijeme religijskih ratova između protestanata (hugenota) i katolika, u *Amboiseu* su uočište našli *Catherine de Medicis*, žena *Henrija II.* i majka kralja *Françoisa II.*, koji je 1559. godine preuzeo prijestolje. Njegov boravak u dvorcu pokušali su iskoristiti hugenoti i u ožujku 1560. godine ušli u dvorac kako bi zarobili kralja. Međutim, urota je otkrivena i kraljevska vojska ih je pobijedila. Odmazda je bila više nego okrutna i svi buntovnici bili su obješeni, sasječeni i giljotinirani. Ovaj događaj poznat je u povijesti kao *Ambuaški ustanak*, a u nas još poznatiji kao *Bartolomejska noć*.

Kako je, zbog ovog mučnog događaja bio na *zlu glasu* kraljevi su ga izbjegavali, tako da je 1631. godine srušen i od građevnog materijala gradili su se drugi dvorci. Međutim, *Napoleon I.* je zapovjedio da se njegovi ostaci, njih oko petina, imaju očuvati. Danas je ovo mjesto s iznimnom zbirkom gotičkog i renesansnog namještaja. Prostrani panoramski vrt zasađen je mediteranskim biljem, a na vidnom mjestu je i bista *Leonarda da Vincija*.

VIZIONAR IZVAN VREMENA I PROSTORA

Na velikoj terasi izvan zidina ostala je očuvana gotička kapelica sv. *Huberta*, čija je izgradnja počela 1491. godine i trajala pet godina. Na ostacima bivše obiteljske



Dvorac Chambord, najveći i najposjećeniji dvorac, nazvan je čudom arhitekture



kapelice iz vremena *Louisa XI.*, nju je dao saizdati *Charles VIII.* za privatnu uporabu kraljevskoj obitelji.

Poznata je po tomu što je postala posljednje počivalište *Leonarda da Vincija*. Naime, kada je *François I.* uvjerio velikog genija 16. stoljeća da dođe 1516. godine u Francusku i tu provede ostatak svog života, na raspolaganje mu je dao dvorac *Clos Lucé*, tri kilometra udaljen od *Amboisa*. U ovom najtalijanskijem od svih francuskih dvoraca iz 1477. godine, *Leonardo da Vinci* proveo je četiri godine, do svoje smrti 2. svibnja 1519.. Sahranjen je, prema vlastitoj volji, u klasturu crkve *St. Florentin* u srcu dvorca. Francuskoj je ostavio tri umjetnička djela koja je donio sa sobom: *Mona Lisu*, *Sv. Anu* i *Djevicu* te *Sv. Ivana Krstitelja*. Nakon što je, za vrijeme Imperije 1807. godine bila razrušena crkva i dio dvorca, njegovi posmrtni ostaci preneseni su u kapelu *St. Huberta* 1863. godine. Ničim ovaj skromni grob ne govori da upravo ispod te jednostavne bijele mramorne ploče počiva najveći um svih vremena, tek neko čudo i nejasno nadahnuće, koje prosječnost teško može osjetiti.

Danas je u dvorcu *Clos Lucé* smješten muzej sa četrdeset modela naprava i strojeva izrađenih prema skicama i crtežima najsvestranijeg stvaratelja svih vremena (slavni *Firentinac* bio je slikar, kipar, glazbenik, pjesnik, znanstvenik, arhitekt, inženjer, izumitelj...), koji je gledao četiri stoljeća unaprijed.

KRALJEVI I KRALJICE ZA JEDNU NOĆ

A ako vam se, jednako kao dvorac, sviđa i život u dvorcu, onda možete posjetiti jedan od onih koji sada uspješno *glume* hotel. U mjestu *Saint Patrice*, u blizini *Langeaisa*, ugnijezdilo se jedan od dvoraca-hotela sa četiri zvjezdice, kojeg je UNESCO tek nedavno zaštitio. Dvorac *Rochecotte*, smješten je na brežuljku u srcu doline *Loire* i s pogledom na nju. Izgrađen u 18. stoljeću, bio je raskošan dom princa *Talleyranda* i vojvotkinje *Dino*. Da su oboje znali živjeti poput pravih *bon vivana* govori podatak da su tu održavane brojne zabave i umjetnički *performansi*.

Ovdje ćete biti tretirani poput kralja ili kraljice, grofa, grofice, princa, vojvotkinje... Dakako, pripadnicima plemstva smo se osjećali tek jednu noć, a ujutro smo opet bili *Pepeljuge*. Ali, vrijedilo je!

U IŠČEKIVANJU *BEAUJOLAISA*

Ići od jednog do drugog dvorca bio bi san ljepši od onog koji uobičajeno sanjamo. Zato treba stati na vrijeme da ne odsanjamo nastavak puta koji to nikako ne zaslužuje. Dolina *Loire* poznata je po vrsnim vinima, kako onim bijelim

tako i rose i crnim, koja se ovdje zovu crvena. Što ih čini tako vrhunskima davno su već rekli enolozi, ali svakako tomu doprinosi vrijeme berbe i način njihovog pohranjivanja. Berba ovdje traje od kraja rujna do 1. studenog, a vino zrije u podrumima iskopanim u stijenama, povrh kuća. Krštenje mladog vina vezano je uz berbu u dolini *Rhone*. Pedeseti dan od datuma berbe kuša se novo vino tzv. *beaujolais*. U vrijeme našeg boravka berba je bila pri samom kraju. Francuzi su, inače, najveći potrošači vina - godišnje popiju približno 28 litara po stanovniku. Olakotna okolnost im je ta što je vino ubrojano u prehrambene proizvode. Od najlošijih vina proizvode svoj čuveni *cognac*.

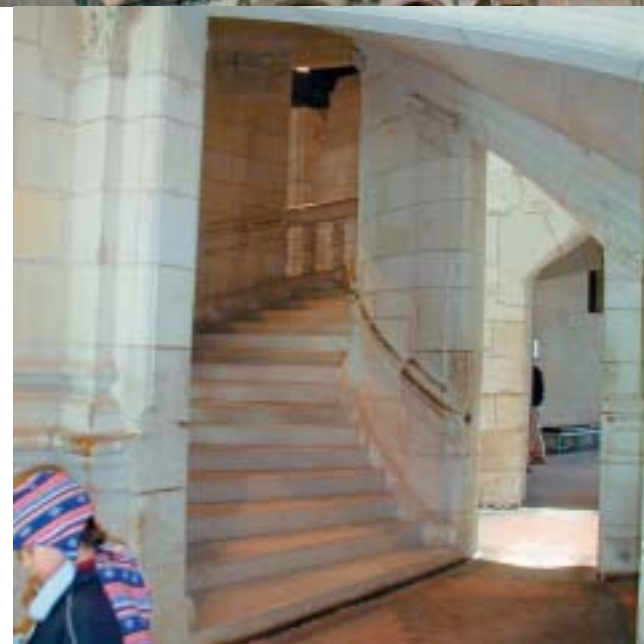
I dok put putujemo prema sljedećem cilju, kolega *Josip Moser* nas opskrbljuje svim potrebnim informacijama. Tako smo čuli i to da je dolina *Loire* još poznata i po lješnjacima, ali i po jabukama, od kojih prave svoj omiljeni jabučni pire, sastavni sadržaj raznovrsnog doručka.

MONT ST. MICHEL - LJEPOTICA ZAPADA

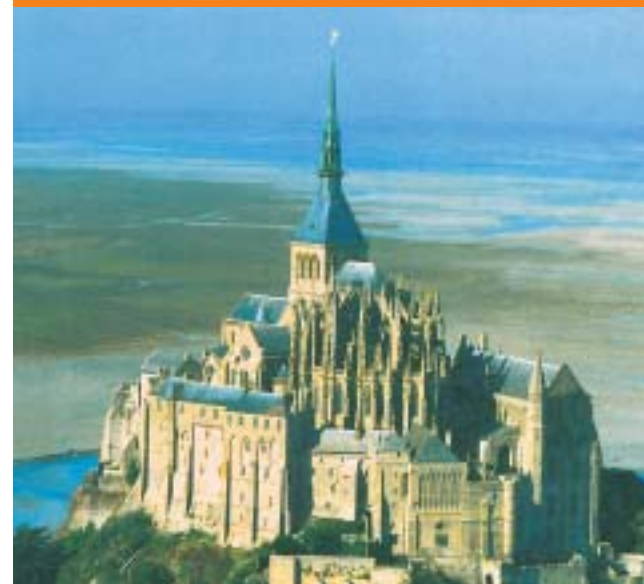
I dok još uređujemo dojmove o dolini *Loire*, već smo zašli u *Normandiju*, koja također ima puno toga zanimljivoga za pokazati nam. Jedna od zanimljivosti je jedinstvena HE na plimu i oseku *La Rance*, na obali *Atlantika*. Ali, kao što je rečeno, elektrane ma kako zanimljive bile, ne spadaju u ovu priču. *Seleći* je u drugi tekst, otvaramo prostor za nešto neviđeno i posebno, čak i za Francusku koja je sva posebna.

Negdje na raskrižju između *Bretagne* i *Normandije* uzdiže se *nebu pod oblake*, bez trunke dvojbe, najljepši francuski samostan nazvan *Ljepoticom Zapada*. Podignut je na 80 metara visokom granitnom vrhu, koji dominira pješčanim lagunama na obali *Atlantika*. U okružju pijeska, oceana i neba samostan je predstavljao citadelu. Ime je dobio po drevnoj legendi. Naime, početkom 8. stoljeća biskup *Aubert* iz obližnjeg *Avranchesa* je usnio arhandela *Michaela*, koji ga je zadužio za izgradnju kapelice na stijeni *Mont*. Francuska crkva je, konačno, 16. listopada 708. godine blagoslovila *Aubertov* naum i *Mont St. Michel* je bio rođen, a do 13. stoljeća je i dovršen veći dio crkve i samostana.

Mont St. Michel je bio svetište prvenstveno za hodočasnike iz *Normandije* i *Bretagne*, ali je jednako privlačio i vjernike iz cijele Europe koji su dolazili u samostan moliti se, zahvaliti Bogu na njegovoj dobroti ili, pak, ispuniti dani zavjet. Hodočasnike, koji su tražili oprost za svoje grijeh, prepoznavalo se po njihovim velikim ogrtačima. Vjernici su se slijevali stazom *Mont*, poznatom kao *Put ka nebesima*, kao i slijedeći pet glavnih putova



Stube koje je projektirao *Leonardo da Vinci* bile su obavijene tajnom sve do nedavno, kada je otkriveno zašto je moguće da se oni koji se njima penju i oni koji se spuštaju nikad ne mogu vidjeti. Naime, *L. da Vinci* bio je ljevjak i poslužio se zrcalom



Mont St. Michel, najljepši francuski samostan nazvan *Ljepoticom Zapada* - nešto što nije ni kopno ni more, nego put k nebesima





Dvorac Amboise, gdje se dogodio Ambuaški ustanak poznatiji kao Bartolomejska noć, kada je Katarina de Médicis, majka kralja François II. dala pogubiti protestante (hugenate) koji su željeli zarobiti kralja



Kapelica St. Huberta u kojoj je grob Leonarda da Vincia

koji su vodili do utvrde. U tvrđavu se ulazi kroz troja vrata: prednja, bedemska i kraljevska a potom se glavnom ulicom i stubama penje do crkve i samostana. Na mjestu gdje su nekada bila svratišta za hodočasnike danas su dućani sa suvenirima, zalogajnice i restorani. Cijeli kompleks opasan je s tri reda zidina.

KEOPSOVA PIRAMIDA ATLANTIKA

Mnogi pisci pokušali su opisati čaroliju ovog jedinstvenog zdanja. Tako je *Victor Hugo* znao reći da je *Mont St. Michel oceanu ono što je Keopsova piramida pustinji*. *Guy de Maupassant* ga je doživio kao *izmišljeni dvorac iz snova, neobičan i divan*, a *Jules Michelet* kao nešto što nije *niti kopno, niti more*.

I Ivana Orleanska (Joan d' Arc) je bila privržena svetištu, pa i danas ispred crkve sv. Petra stoji njezin kip. U 15. stoljeću, 1469. godine osnovan je poseban red *kavaliere svetog Michela* koji je brinuo o hodočasnici. Kao i mnogi samostani i ovaj je dugo bio zatvor, pa se tako tijekom Francuske revolucije sve vrsti političkih protivnika slalo ovamo u potpunu izolaciju. Status zatvora prestaje mu 1863. godine, a 1874. godine postaje zaštićena građevina i započinju restauratorski radovi. Kako su romantičari vratili u modu srednjovjekovnu umjetnost i arhitekturu, *Mont St. Michel* im je zahvalan na suptilnoj ljepoti koju su mu restauratori podarili. Kada je 1966. godine samostan slavio 1000. godina svog postojanja, jedan svećenik se vratio u Mont, gdje mu se uskoro pridružila i mala komuna.

Najljepši dio samostana je crkva koja se počela graditi kao romanička, a završena je kao gotička. U njoj su velika prostorija za goste i golema prostorija za plemstvo s kamenom blagovaonicom čiji je strop visok 45 metara. Unutar zdanja izgrađeno je nekoliko kapelica poput: *St. Martin, Notre Dame, St. Mary Magdalen, St. Stephen...*

Ovdje je smješten i povijesni muzej s nesvakidašnjim izlošcima. Kao što je dio zbirke od približno 25.000 limesnih pijetlova, skupljenih s dimnjaka diljem Francuske.

St. Michel posjeti približno pola milijuna ljudi godišnje. U neposrednoj okolici nema turističkih objekata, jer se želi očuvati srednjovjekovni ugođaj.

Zadnje subote i nedjelje oko 29. rujna svake godine održavaju se *Svečanost St. Michela*, kada se 150 do 200 tisuća ljudi okuplja u procesiji koja promatra kostimirane viteške igre iz 14. i 15. stoljeća. O popularnosti ovog sveca govori i podatak da u Francuskoj danas 76 komuna i gradova nosi ime *Sv. Michel*.

PLIMA, OSEKA I "SENTIMENTALNI ODGOJ"

Ako se iz prošlosti, koja opija poput njihovih vrsnih vina želite vratiti u sadašnjost, onda je najbolje da se *triježite* na što bezbolniji način, recimo u jednom od mondenskih ljetovališta na obali Atlantika. U primjerice, *Deauville*, stjecištu bogatih Parižana, o čemu svjedoče brojne prestižne vile ili, pak, *Trouville*, poznatom po godišnjem salonu antikviteta i rodnom mjestu G. Flauberta, stručnjaka za *sentimentalni odgoj*, a i neke druge stvari, sudeći prema romanu *Madam Bovary*. Fascinantna razlika između plime i oseke, koja doseže i po pet metara, određuje način života tamošnjem stanovništvu, kako ribarima tako i svima kojima je brodnica prijevozno sredstvo.

KATEDRALA U ROUANU - SUBLIMACIJA NEBA I ZEMLJE

Povratak u Pariz može biti ovim ili onim smjerom. Mi smo odabrali put koji će dotaknuti *Rouen*, grad na *Seini*, 120 kilometara zapadno od Pariza. Zašto baš *Rouen*, jedan od gradova koji je najviše stradao tijekom Drugog svjetskog rata? Uz brojne razloge, a jedan je svakako i pet stoljeća duga tradicija izrade keramičkih proizvoda, odlučujući je bio: poznata ruanska katedrala!

Jedna od najljepših gotičkih crkvi u Francuskoj *priča je za sebe*. Prva katedrala u *Rouenu* podignuta je još krajem 4. stoljeća, potom dograđivana, a sadašnji promijenjeni izgled dobiva počev od 12. stoljeća. Za njenu gotičku transformaciju 1145. godine zaslužan je ruanski nadbiskup. Od 1200. godine, kada ju je zahvatio veliki požar, pa do naših dana, katedrala je bila oštećena i obnavljana nekoliko puta. Posljednji put 19. travnja 1944., za vrijeme bombardiranja grada. Zbog oštećenja je bila zatvorena dvanaest godina i jedino je u funkciji bila kapelica *St. Chaterine*, koja je odoljela napadu.

Unutrašnjost katedrale duga je približno 137, a visina zvonika je 151 metara. Orijentirana prema zalasku sunca, navještavala je kraj svijeta, što je bilo simbolizirano na glavnom portalu koji je prikazivao uskrsnuće mrtvih i posljednji sud. Ali, kasnije, portal je preuređen i posvećen Djevici Mariji.

Križasti oblik katedrale simbolizira Kristovu smrt. Uzdignuta lađa ide ususret svjetlu i označava uskrsnuće, a orijentacija katedrale simbolizira iščekivanje Kristovog dolaska i kraj svijeta koji se zamišlja s izlaskom sunca.

I Ivana Orleanska ima ovdje svoju kapelicu, u kojoj su trajni *Maxa Ingrand* iz 1956. godine i predstavljaju naj-



Ispod ove bijele mramorne ploče počiva najveći um svih vremena- Leonardo da Vinci - slikar, kipar, glazbenik, pjesnik, znanstvenik, arhitekt, izumitelj...

značajnije trenutke njenog života. Najimpresivnija je, svakako, kapela Djevice Marije, dograđena 1302. godine i puna dragocjenosti. Na prozorskim vitrajima iz 14. stoljeća, kada je novi stil dopuštao svjetlo, značajno mjesto zauzimaju portreti prvih 16 ruanskih nadbiskupa. U istočnom dijelu smješten je pozlaćeni drveni oltar iz razdoblja baroka i kip Majke Božje, a zapadnije su grobovi kardinala iz *Amboise*.

Među onima koji počivaju u klasturu katedrale spomenimo tek *Richarda lavljeg srca*, vojvodu od Normandije, a potom i engleskog kralja koji je umro 1199. godine i svoje srce ostavio upravo ruanskoj katedrali. Lav kraj njegovih nogu simbolizira hrabrost, ali je u Srednjem vijeku također značio vjeru u uskrsnuće.

Završimo ovu kratku pripovijest o katedrali *Huysmansovim* riječima: *Katedrala je sublimacija Neba i Zemlje... Ona je živo biće koje govori s dušom u kamenom tijelu, personifikacija Krista, Djevice Marije i čovječanstva.*

PARIZ ĆE UVIJEK BITI PARIZ!

Ponovo smo u Parizu. Svi njegovi kraljevi trudili su se ostaviti traga u njemu, ali nijedan od njih nije imao plan poput onog Napoeona I., koji je odlučio da će Pariz biti *nešto najljepše što postoji*. Što reći nego: uspio je!

**Marica Žanetić Malenica
Đurđa Sušec**



POVRATAK U BUDUĆNOST

Bushova administracija zatražila je od Ujedinjenih naroda da ukloni Yellowstone National Park s Popisa ugroženih mjesta svjetske baštine.

"Yellowstone više nije ugrožen," napisao je Paul Hoffman iz Odjela unutrašnjih (poslova) Komisiji za Svjetsku baštinu.

Ima samo jedan problem: namještenici Parka ne slažu se s Hoffmanom, tvrdeći kako je Yellowstone još uvijek izložen gomili problema. Tu su ugrožavanje kvalitete vode i ugrožavanje populacija bizona i pastirva, među ostalim stvarima koje su Yellowstone zapravo i stavile na Popis ugroženih, 1995. godine. Međutim, u svome nedavnom izvješću komisiji UN, Bushova administracija razrijedila je ili izbrisala probleme na način koji je, prema riječima kritičara, znakovit za Bijelu kuću, a to je da se razvodne, zašecere ili zaniječuju okolišni problemi.

"Manipulacije znanstvenim informacijama, bilo brisanjem iz izvještaja ili mijenjanjem, to je postao obrazac ponašanja", rekao je prijašnji direktor *National Park Service*, Roger Kennedy.

Izvor podataka: *Los Angeles Times*, Elizabeth Shogren, 26. lipnja 2003.

Zamijetit ćete prepoznatljiv sklad između direktorove izjave i pridjeva 'prijašnji'... postalo je, kao, normalno da se ljudi posvuda širom svijeta smjenjuju zbog mišljenja, pa zašto ne i u takozvanoj tvrđavi demokracije, kako sebe onuda vole nazivati. Današnja vremena još i bolje obilježava observacija da su laži postale izvorom šala. Jezivo, zar ne?

Koliko je zapravo istine u izvještajima pisanima za javnu potrošnju i koliko verbalizma pokriva pravo stanje baš onako kako nekom odgovara? Uzmimo jedan, dosad od učestalosti već izbljeden i gotovo proziran, ali ipak ne manje užasan, primjer. Riječ je o čitanju govora. Pojava je češće pravilo nego iznimka i to je već doista ružno vidjeti.

Jednom davno, ljudi kojima se u okviru djelatnosti tu u tamo pojavila govornica, izgovarali su svoje misli, kao proizvod svojih glava. Bile su to, naime plus vjerojatno, takve glave. S vremenom, premda u početku čudno, postalo je dopustivo ponijeti na govornicu papirić, 'šalabahter', ili podsjetnik. Tamo je u kraticama stajao redosljed ključnih elemenata koje je govornik namjerio naglasiti. Još je nešto vremena proteklo, i gle! Neki novi tipovi počinju odnositi na govornicu snopove papira. Sve se vraća u davnašnja sjećanja školice, gdje đaćićima učitelji čitaju pisanu riječ. Duge i nepotrebno složene pisane rečenice, toliko neprimjerene glasovnom izlaganju proizvode, čini se, mnogo CO₂ pa se razredom proširi epidemija zijevanja i križanja očima. A danas je izlaganje u tom obliku kao normalno, uz sva pomagala kojima se jednako predavanja kao i daveži dadu uljuditi.

Kad se i to već uobičajilo, postalo je normalno i naručivanje gotovih mišljenja i govora! Tumačenja ponovno postanu beskrvna, nehumana i nemušta, jer autori teksta koji nisu i interpretatori, ne razumiju napisati govor za iznošenje glasom. Rečenice veće od trajanja daha, izlomljene u nekoliko podmisli i pune zagrada koje nije moguće izgovarati, gube slušatelj i odaju osjećaj sjedenja kraj radioprijemnika. Sve postane dosadno, monotono, izgubi smisao, namjenu, naglasak i djelotvornost. Rezultati su, dakako, jednaki tomu. Pa zaboga ... još me smijeh drži odonda ... kod nas su čak i u ratnim filmovima likovi govorili književnim jezikom, u dugačkim, složenim rečenicama punima dubokog smisla, čak i ako je bila riječ o odrancima iz Vučjega Podvoza. I onda, ima li laganja, zatajivanja ili mijenjanja podataka? Čemu analiza, čemu trud? Dovoljno je pogledati govornika.

TA PRLJAVA KANALIZACIJA

Kad su im krave na *Boyceland Dairy* (farmi mlijeka) kod Auguste u Georgiji počele ugibati na stotine, obitelj Boyce znala je gdje se nalazi krivica: u gnojivu uporabljenom na poljima za ispašu i sijeno. To je gnojivo bilo načinjeno iz recikliranoga kanalizacijskoga mulja, tako da je obitelj tužila Grad, tvrdeći da je mulj bio zagađen industrijskim otpadom iz tvornica širom Auguste.

Ovoga tjedna (datum napisala!) porota je dodijelila naknadu štete u visini od 550.000 USD. Takva presuda mogla bi otvoriti vrata drugim, sličnim slučajevima. Očekuju se daljnje tužbe, a jedan od prijašnjih vrhunskih znanstvenika američke EPA (agencije zaštite okoliša) nazvao je slučaj zagađenoga mulja kao gnojiva *Mount Everestom* okolišnih problema. Usprkos tomu, tvornica gnojiva iz mulja i EPA, koja regulira recikliranje kanalizacijske mase znane pod nazivom biosolida, tvrdi da je proizvod siguran. Biosolidima je popularnost porasla 1992. godine kad je Kongres zabranio odbacivanje kanalizacijskog mulja u oceane, a građani započeli rabiti kanalizacijski mulj kao gnojivo.

Danas od odbačenih 5.6 milijuna tona kanalizacijskog mulja približno 60 posto bude pretvoreno u gnojivo.

Izvor podataka: *New York Times*, Jennifer Lee, 26. lipnja 2003.

Teško ćemo pronaći koju djelatnost naciljanu na opću korist koja je ostala potpuno neokaljana nebrigom, pokušajem podvale, ili čak kriminalnom namjerom. Gdje god se poblize pogleda, naći će se da nije sve kako je reklamirano. U zemljama gdje pravosuđe poznaju kao nešto djelotvorno, kazna odrezana za koju istaknutiju prevanu doista učini što je bilo namjeravano i podučiti krivca da se nije isplatilo. U drugim zemljama, daleko pomisao da izdvajam, s nesavjesnošću čuvara pravde i pravice može se računati, čak točno, u matematičkom ili finansijskom smislu. Zato Profit češće bude nezakonito dijete Biznisa i Manipulacije, a rjeđe plod sretnoga braka između Rada i Savjesti.

Na stotine mrtvih krava, otrovanih nečim tako jednostavnim kao što je trava i sijeno - teško je to i zamisliti. Možda s vremenom postane lakše, ako iz već dogodehina katastrofa i drugi ljudi nešto ne nauče. Silna legislativa pretežito se bavi iznimkama, i tako djelotvorno zamagljuje osnovne zakone koji bi se, treba se sjetiti, morali naslanjati na Deset zapovijedi ili ekvivalent; pitanje kulture ili proklamiranih vrednota. Zato me trenutačno zanima misao, paralelna onomu 'na stotine mrtvih krava': ima li možda 'na stotine mrtvih ljudi', a da se slični razlozi uredno ne vide? Znamo li doista što jedemo i čime hranimo naše nasljednike? Poznato je, ili nije, da je iz mlijeka, primjerice, izvađeno podosta mliječnog i zamijenjeno biljnim. Kažu da je mlijeko dobilo na trajnosti, ali ne kažu na čemu je izgubilo. Izvađeno iz mlijeka ponovno nam prodaju u drugom paketiću, a sve zajedno prati takva reklama da možeš pomisliti kako je sve nastalo na nebu, među svecima. Pripovijeda mi čovjek iz prehrambene industrije koju rese superlativi u svakom prezentiranju proizvoda: 'To ja ne jedem, to je za prodaju.' Znajući kako bi se proveo zbog svoje empirijske istine, bolje da ga ostavim bezimennim. Ali nije na odmet glasno zagalamiti da nam nasušno trebaju oštre, temeljite i nepotkupljive kontrole nad svim procesima proizvodnje hrane, da nam trebaju drakonske kazne za kriminalno nepoštivanje ljudskoga zdravlja i za izbjicanje koristi iz skrivenih i netransparentnih radnja. Amerika, zemlja djelotvornijih zakona, ima teških problema s nacionalnim zdravljem, nepovratno

Pregršt svakodnevnih sličica našeg svijeta
Skupljač, prevoditelj i komentator: **M. Filipović**

oštećenim zbog Svetoga Profita i Manipulacije. Još malo pa će tim svecima ustanoviti i blagdan. A mi smo još puni sebe i suzne hvalosvjesti o izvornom, nedirnutom, našem, jedinstvenom, pa o zdravoj, bistroj, očaravajućoj i nezamjenljivoj...

Što ste danas htjeli imati za ručak?

SMRT KUKCA

Izmišljen je *splatometer* i sigurno je da će postati modernim alatom za konzervaciju. U Britaniji su zabrinuti zbog pada broja insekata, posljedično i zbog mogućeg opadanja broja ptica. Kraljevsko društvo za zaštitu ptica (*Royal Society for the Protection of Birds*, ili RSPB) priprema se za opsežno istraživanje i skupljanje podataka o populacijama insekata, tijekom sljedeće godine. Društvo se nada uvjeriti tisuće Britanaca da vjetrobrane svojih vozila ukrase pljasomjerima (prevodimo odmah *splatometer* u duhu jezika), a to su komadići PVC folije veličine razglednice, koji skupljaju insekte što se spljeskaju na vozilima u kretanju. Pljasomjeri se poslije vremena skupljanja pošalju natrag Društvu, na kompjutorski poduprtu analizu.

"Anegdotalnih dokaza koji pokazuju smanjenje broja britanskih insekata ima mnogo", kaže entomologist George McGavin sa oksfordskoga sveučilišnog Prirodoslovnog muzeja.

"Većina ljudi starijih od 50 godina govori kako su opažali mnogo više vrsta moljaca, leptira i drugih kukaca dok su bili djeca." Određen broj studija također ukazuje na nestajanje pojedinih vrsta insekata u Britaniji, ali Društvo želi skupiti više razumljivih podataka o općem opadanju u cijeloj zemlji.

Izvor podataka: *London Independent*, Michael McCarthy, 30. lipnja 2003.

*Tu je vidljivo nekoliko karika onoga lanca o kojemu nas uče još u osnovnoj školi, a katkad i ranije. Zamislimo ovako: spoji se nekoliko malih, čovjekovih umjetnih i nespretno odabranih molekula i odlebdri kroz prozor laboratorija u veliki svijet. Od toga će, kad se stvar dovoljno namnoži, pougibati skoklići (*Agorahopsus imaginata*, fil). Skoklići su prirodni čistači lišća mržgice, koju napadaju ličinke žvaka-re. Istodobno, s nestankom skoklića, zujbube gube svoj izvor prehrane. A nestankom mržgice razmnoži se grozovina, čije trnje oštećuje kapi kiše. Broj zujbuba tako se smanji da leticvrk, zrakomlat i cijuškar teško pribavljaju nezamjenjive brljevine. Posljedično liježu manji broj jaja, pa se pojavljuje sve manje mladunaca. Učestalije adverzne klimatske promjene, kao i sve češći napadi na usjeve zbog svih ovih poremećaja traže višestruko žešće zasipavanje zaštitnim BBV, koji je djelotvorniji od DDT, ali ipak dođe u podzemne vode, rijeke i jezera. Unesen u organizam pijenjem ili kupanjem, BBV će se nataložiti u tkivu, odakle se više neće moći ukloniti. Potomstva roditelja izloženih BBV-u, bit će deformirana, neotporna i smanjenih psihofizičkih sposobnosti. Sindrom nazvan JOGGING, (što je kratica za Jedna Od Gospodarstveno Genetički Izobličeni Nevinih Generacija) pogađa čitavo potomstvo. Ono će, osim svega, biti i ergometrijski nestandardno, pa neće moći odijevati konfekcijsku odjeću i, općenito, teško će preživljavati u prirodnom okolišu. Jedina mjesta gdje će se sa kakvom-takvom sigurnošću moći održati bit će u dubinama znanih i nezvanih ureda i ministarstava, odakle će nesmetano i dalje donositi primjerene mjere u cilju boljih boljitaka povjerenih im naroda. I narodnosti.*



ZDRAVI ZUBI ZA CIJELI ŽIVOT (1)

ZA DJETETOV BLISTAV OSMJEH

SVAKODNEVNO gledajući TV program ili, pak, listajući ti-sak - gledaju nas nasmijana lica na kojima prvo uočavamo prelijepe zube. Ljudi u društvu, nasmiješeni i sigurni u sebe, oni su koji se mogu pohvaliti lijepim zubima. No što su to lijepi zubi? Jednostavno rečeno, to su zdravi zubi. Najčešći naš komentar na nečije zdrave zube je: lako nje-mu imati takve zube, on ima novaca.

Pokušajmo ponoviti naša znanja o zubima kako bismo uvidjeli svu besmislenost ove rečenice.

RAZVOJ I MIJENA ZUBA

Zubi u čovjeka rastu dva puta, prvo mliječni, potom trajni. Kažemo da čovjek ima dvije denticije. No, važno je znati da formiranje zubnih zametaka započinje još tijekom trudnoće i to formiranje obje denticije. Imamo li na umu ovu činjenicu, jasno je da brigu za zube treba započeti već u to vrijeme.

Posebni savjeti za majku i dijete

- Tijekom trudnoće dobra njega zuba posebno je važna budući da postoji posebna sklonost upalama zubnog mesa.
- Usprkos još uvijek vrlo raširenom mišljenju, zubi buduće majke se ne dekalificiraju.
- Naprotiv, sav kalcij potreban za formiranje djetetova skeleta i njegovih zuba dobiva se isključivo iz hrane koju majka uzima. Stoga je vrlo važno paziti na balansiranost prehrane buduće majke za vrijeme trudnoće.
- Uzimajte zato u trudnoći dovoljno mlijeka i mliječnih proizvoda kao i namirnice bogate vitaminima, mineralnim solima i elementima u tragovima.

Dijete se rađa bez zuba, no već oko šestog mjeseca izbija-ju mu prvi zubići, dva sjekutića u doljnoj čeljusti.

Dojenje bi, ukoliko je moguće, trebalo trajati do prve godine života jer se na taj način omogućava skladni razvoj orofacijalne muskulature te uspostavljaju skladni međučeljusni odnos. Ako dojenje iz nekog razloga nije moguće, potrebno je koristiti fiziološki oblikovane dudu i varalice.



Nepogodne navike (sisanje palca, prsta ili predmeta, grickanje usnice, guranje jezika, disanje na usta) treba svakako spriječiti, jer mogu izazvati promjene na zubima i čeljustima. Sisanje prsta ili varalice može trajati do treće godine života, a svakako bi trebalo prestati do nicanja trajnih zuba. Ako razgovor s djetetom te uvjeravanje da će takva navika dovesti do pojave nepravilnih zuba nije dovoljno, potrebno je otići ortodontu.

Što treba činiti za zdravlje zubi vašeg djeteta

- Nemojte NIKADA stavljati šećer ili med na dudicu.
 - NIKADA ne čistite dudicu, žlicu ili neki drugi predmet koji ide djetetu u usta tako da ga vi "očistite" u svojim ustima. Tako izravno inficirate djetetova usta bakterijama koje uzrokuju karijes.
 - NIKADA nakon odlaska u krevet nemojte dati djetetu još nešto "fino" slatko.
 - Kod rasta zuba ne premazujte zubne grebene nikakvim preparatima koji sadrže šećer. Raspitajte se kod ljekarnika o odgovarajućim sredstvima koja ga ne sadrže.
 - NIKADA navečer nakon pranja zuba nemojte davati djetetu medicinske sirupe koji sadrže šećer, primjerice, sirup protiv kašlja.
 - POZOR - neprestano dudanje, pijuckanje slatkih pića ili gotovih (instant) čajeva može u kratkom vremenu dovesti do teškog razaranja mliječnih zuba.
 - I majčino mlijeko sadrži šećere, zbog toga dijete nahranite, ali ne tješite dojenjem.
 - Počnite najkasnije nakon pojave prvog mliječnog kutnjaka s redovitim pranjem zuba svoga djeteta!
 - Već u prvoj godini života, odvedite dijete stomatologu kako biste pravodobno dobivali savjete o njezi zuba.
- Danas u svijetu, a i u Hrvatskoj, sve rijede vidimo djecu s iznimno razorenim mliječnim zubima. Ne dopustite da vaše dijete tako izgleda, jer posjet stomatologu u toj fazi je prekasno. Sva istraživanja kažu da djeca s lošim mliječnim zubima imaju problema i s trajnim zubima.

RIJEČ - DVIJE O FLUORU

I sada valja spomenuti fluor, prirodni element, čija je učinkovitost u prevenciji oboljenja usne šupljine neupitna. Kao i sva velika otkrića, tako je i uloga fluora slučajno otkrivena sredinom prošloga stoljeća.

- Fluor je prirodni element u tragovima koji učinkovito djeluje u sprječavanju karijesa.
- Njegova najvažnija i najbolja primjena je svakako izravno u usnoj šupljini. Fluoridirane zubne paste, fluorni želei, otopine i lakovi sredstva su izbora pri njegovoj uporabi.
- Lokalna karijes preventivna primjena fluorida nije štetna.
- Uporaba fluorida kroz vodu, sol ili tablete danas gubi na značaju, premda je ne treba u potpunosti isključiti.
- Unos fluorida morao bi biti, posebno u dječjoj dobi, točno doziran. Savjetujte se zato sa svojim stomatologom u kojem obliku i kojoj količini vaše dijete, ali i vi trebate uzimati fluore.

Započnemo li pravodobno održavati zube svoga djeteta slijedeći ovih nekoliko savjeta, učinili smo prvi korak za njegove zdrave zube.

A, kako bismo dokazali da za zdrave zube ne treba izdvojiti puno novaca, pokušati ćemo već na ovoj razini izračunati koliko stoji djetetov blistav osmjech.

Dječja zubna četkica stoji 20 kuna, zubna pasta 10 kuna, stomatološki pregled za djecu do 18 (!) godina u potpunosti plaća država, a preparati fluora uračunati su u stomatološku uslugu. Mijenjamo li zubnu četkicu svaka tri mjeseca, zdravi zubi malog djeteta stoje samo 10 kuna mjesečno i malo roditeljskog vremena.

Mr.sc.Vesna Barac Furtinger, spec. pedodont

ZAŠTITA OD

LJUDI se stide zbog različitih razloga, ali svi ne vrijede za sve. Pojedini od nas stidljivi su samo u određenim prigodama, dok su drugi cijelo vrijeme i teško im je razgovarati s bilo kime, strahuju jer ne znaju što bi rekli. Nastoje nešto smisliti, no riječi im nikako ne izlaze ili zazvuče drukčije od željenog - nespretno ili preglasno, pa je malo nade da će se nekome svidjeti i da će biti ozbiljno shvaćeni. Osamljeni ljudi pate jer nemaju s kim razgovarati, dok je stidljivim ljudima svaki oblik komunikacije osobito težak. Znači, kada je stidljiva osoba još i osamljena, onda se nalazi iza dva reda rešetki jer, premda postoji netko tko bi mogao prekinuti njezinu osamljenost, ona ne može prevladati vlastitu stidljivost.

STIDLJIVOST ONEMOGUĆUJE DRUŠTVENI NEUSPJEH

Stvarno težak slučaj stidljivosti može ljude ograničiti u mnogim stvarima. Onemogućuje ih u izlascima, a ako ga uspiju ponekad dogovoriti, stidljivost ih može spriječiti da tamo stvarno i dođu prije nego što bude toliko kasno da više nema smisla niti ići. Poznam mnoge stidljive ljude koji su mnogo puta pokušavali otići u društvo ili na zabavu, no svaki bi puta krenuli prekasno i odustali ili bi došli do pravih vrata, no ne bi imali snage pritisnuti zvono. Ako i pozvone, obično uspiju doći neposredno prije nego što ostali krenu kućama, pa im preostaje jedino ispričati se i sami krenuti kući. Stidljivost ih, znači, sprječava da budu dio društvenih zbivanja, uskraćuje im toplinu i prijateljstvo sretnika s druge strane ograde. Taj osjećaj odbačenosti, kada nikud ne dospjevaju prije nego što je prekasno, ili se uopće ne pojave, čini stidljivu osobu očajnički nesretnom ili se pak osjeća ismijanom i glupom.

No, stidljivost onemogućuje ljude i u nečem drugom. Nikada ne mogu ispasti nespretni ili smiješni. Drugim riječima, onemogućuje društveni neuspjeh. U tomu možda i jest smisao stidljivosti. Ona je neka vrsta zaštite. Stidljiva osoba zaštićena je od mogućih pogrešaka jer je stidljivost sprječava da riskira izgledati ili zazvučati glupo. Mnogi stidljivi ljudi uvjereni su da su glupi, nespretni i neprivlačni, da drugi vrlo loše misle o njima i često se potrudu druge i sami uvjeriti da nema smisla s njima gubiti vrijeme. Ako i vi to mislite o sebi, poželjet ćete drugima uštedjeti trud i sami sebe odbaciti prije nego što vam uspiju prići.

RODITELJI DIJETE NAUČE ŠUTJETI...

Ako ste takvi, moguće je da ste sramežljivost zapravo naučili od vaših roditelja ili bilo koga tko vas je odgajao. To nije tako nevjerojatno kako zvuči. Svatko od nas u djetinjstvu nauči što može očekivati od drugih ljudi i kako privući pozornost koja mu je potrebna da bi se osjećao sigurnim. Nažalost, pojedina djeca se osjećaju sigurnom samo ako uopće ne privlače pozornost. Oni se nauče šutjeti jer, ako ih odrasli oko njih opaze, to samo izaziva nasilje, sarkazam ili svađu s njihovim roditeljima. Roditelji imaju svoje vlastite probleme i žele ih prevladati na načine koje djeca ne razumiju. Takvim roditeljima dijete je često smetnja i

RIZIKA

nevolja. Zbog toga se dijete nauči šutjeti, ne pokazivati zanimanje i ne privlačiti pozornost. Ukratko, ne tražiti ništa što bi roditelje podsjetilo da to dijete postoji. Dijete nauči da je mnogo sigurnije pretvarati se da ne postoji. Roditelji su ga naučili da bude stidljivo i da ne riskira nekoga povrijediti.

...PRIMATI MATERIJALNE POKLONE UMJESTO LJUBAVI I...

Nisu rijetka djeca kojoj se na taj način ne dopušta postojanje i mnogi od njih imaju beznadežno osamljeno djetinjstvo. No, neki vrlo ozbiljni slučajevi stidljivosti mogu biti posljedica mnogo blažih okolnosti. To se događa s razmaženom djecom koja mogu imati sve što zažele i ničim ne moraju biti zadovoljna dulje vrijeme. Razmaženo dijete ubrzo nauči udovoljiti roditeljima tako da zahtijeva jednu stvar nakon druge. Sve što treba je reći "Ja bih htio..." I još jedan poklon je tu. Dakako da su pokloni takvih roditelja zamjena za ljubav. To se događa kada se roditelji ne vole, a nisu u stanju priznati vlastite osjećaje. Umjesto pozornosti, topline i prijateljstva koji nedostaju i u njihovom odnosu, djecu obasipaju materijalnim stvarima. Dijete osjeća da nije riječ o pravoj ljubavi i da će poslije svakog poklona dobiti novi. Ono zna da pokloni nemaju stvarnu vrijednost pa zaključuje da je i ljubav tako površna. Tako dijete uči da je ljubav bezvrijedna roba te da je ono jednako tako bezvrijedna osoba.

...USKRAĆUJU IM LJUBAV DA IH NE BI RAZMAZILI (!?)

Ima i mnogo normalnih, razmjerno sretnih roditelja koji ne razmazu djecu, čak se boje da se njima i previše bave. To može uzrokovati drugi oblik duboke stidljivosti drukčije od "ne postojim" stidljivosti ili zlovoljne stidljivosti. To su roditelji čije držanje možemo opisati riječima "ne diraj". Oni djecu uopće ne maze ili to čine vrlo rijetko. Maziti dijete - obgrliti mu ramena i privući ga k sebi - očito poistovjećuju s razmaziti ga, što dijete čini slabim i uplašenim. U pojedinim obiteljima dječake još uče da nikad ne pokazuju bol i neugodu, da nikad ne plaču ili priznaju da su povrijeđeni. Misli se da takve stvari ne dolikuju muškarcima i da vode u homoseksualnost. Njihovi se

roditelji boje da će odrasti kao male slatke lutkice, glava punih ženskih gluposti, a njihova će tijela biti meta seksualne pohlepe avanturista. U određenim slučajevima, roditelji su zapravo željeli dječaka pa to nastoje naknaditi dječaćkim odgojem djevojčice.

Kako si takvi ljudi mogu pomoći? Oni koje su učili da ne postoje moraju naći ljude koji će im dopustiti da postoje, da griješe i izazivaju bijes. Zlovoljno stidljivi, odnosno razmaženi trebaju naći novu vjeru u sebe, uvidjeti da zaslužuju iskrenu i trajnu ljubav. "Hladni izvana, a željni topline iznutra" trebaju naučiti pokazivati i primati ljubav. No, kako to doista i ostvariti?

RODITELJIMA TREBA OPROSTITI

Formulu za uspjeh nije teško razumjeti. Prvo, moraju shvatiti na koji su način postali stidljivi. To može proizaći iz dubljeg razumijevanja problema njihovih vlastitih roditelja. Stidljiva odrasla osoba često je još ljuta na svoje roditelje i taj bijes je koči da vidi kako joj roditelji nisu namjerno nanosili zlo nego da su to činili slučajno dok su i sami bili nezadovoljni. Korijeni velikog dijela stidljivosti jesu u bijesu i prijeziru zbog osjećaja da su roditelji bili previše zaokupljeni vlastitim problemima da bi marili za djecu. To nije ni točno ni pravedno. Oni nisu željeli imati probleme. Nitko ih ne želi. Oni bi mnogo više voljeli da su ih mogli zaobići. Sada ste dovoljno stari da razumijete, suosjećate i oprostite.

Drugo, da biste izliječili te oblike stidljivosti potrebno je puno vremena, a spasiti se možete isključivo sami, malo pomalo, učeći na vlastitim pogreškama. Jedini način da učite na pogreškama jest da ih činite. Ovog puta, one će biti vaše vlastite, a ne pogreške vaših roditelja!

Treće, sjetite se što nam stidljivost čini. Da, štiti nas od rizika, no zbog nje smo i jako ljuti i bojimo se da taj bijes ne pokažemo. Zato ga čuvamo u sebi, ali potrebno je suočiti se s ljudima i reći im kako se osjećate.

Četvrto, stidljivost se ukorijeni još u djetinjstvu i sprječava rano odrastanje. Zato stidljivi ljudi često imaju šarmantan, djetinji izgled - velike oči, meku kožu, šarmantan osmijeh koji djeluje skromno i iskre-

no. "Nepostojeći" i "zlovoljni" stidljivci se često boje durenja i rijetko se smiju. Ipak, njihova lica često su začuđujuće privlačna. "Ne dodiruj" stidljivci se obično rado smiju, ali ne znaju komunicirati očima.

Najveći problem jest da su mnogi stidljivi ljudi zadovoljni što su takvi. Mnogi oblici sramežljivosti postoje baš zato jer takve osobe postižu više zahvaljujući tomu što ne uspijevaju pobijediti stidljivost, nego baš pokušavajući suprotno.

STIDLJIVOST, ALI SAMO U ODREĐENIM OKOLNOSTIMA

Do sada smo se usredotočili na najteže oblike stidljivosti, one koje naučimo kao djeca promatrajući međusobni odnos naših roditelja. I blaži oblici su bolni, no njih obično lako svladavamo.

Prvi je stidljivost u određenim okolnostima. Primjerice, pojedini ljudi su stidljivi dok jedu u restoranu ili borave u hotelu. To je posljedica straha da ne naprave krivi potez. Možda ih njihovi roditelji nisu nikad vodili u restorane i možda su bili jako klasno svjesni. Možda su se bojali ne upotrijebiti krivi nož ili da nisu dovoljno pristojni i kulturni. Odgovor na to je jednostavan. Javlja se u praksi. Svi se osjećamo čudno kada prvi put nešto radimo i zbog toga se ne bi trebalo stiditi. Sljedeći put bit će lakše, a nakon toga još lakše.

Drugi slučaj je stidljivost određene vrste ljudi, onih koji su vrlo lijepi ili privlačni i onih koji su moćni, bogati ili poznati. Sjetite se da su i oni samo ljudi, možda jednako nervozni kao i vi. Biti lijep često znači da ljudi u vama vide samo ljepotu, a ne običnog čovjeka unutar lijepoga tijela. Osoba koja u vama u početku izaziva stidljivost, često će vam biti iskreno zahvalna ako se prema njoj odnosite kao prema drugima.

Treći slučaj je određeni tip događaja koji mogu izazvati da se osjećate lošije. Disko klubovi, plesnjaci i kafići izazivaju u nekih ljudi stidljivost jer se buka i zabava ne uklapaju u njihove zamisli o ugodno provedenom vremenu. Možda je razgovor površan ili preglasan. Zbog toga biste najradije pobjegli i ostali potpuno po strani. Takve je okolnosti najbolje izbjegavati ako vam ne odgovaraju. Ako ne volite ogovaranja, ne ogovarajte! Riskirajte da nekomu dosadite i razgovarajte o ozbiljnim temama. Ako se potrudite, razgovor će, prije ili kasnije, postati zanimljiviji.

Stidljivi ljudi mrze sažaljenje i na to su vrlo osjetljivi. No, oni često pogrešno procijene ljude, pa tako odbiju iskrenu ljubaznost jer u njoj kod druge osobe vide licemjerstvo i pokušaj zabave na njihov račun. Tako često otjeraju ljude koji razumiju što je stidljivost, a time se sve samo pogoršava! Prema tomu, dopustite ljudima neka vam pokažu razumijevanje i ponude pomoć.

Ante-Tonči Despot, dr. med.

STIDLJIVI LJUDI MRZE SAŽALJENJE I NA TO SU VRLO OSJETLJIVI, ALI ONI ČESTO POGREŠNO PROCIJENE LJUDE, PA TAKO ODBIJU ISKRENU LJUBAZNOST JER U NJOJ KOD DRUGE OSOBE VIDE LICEMJERSTVO I POKUŠAJ ZABAVE NA NJIHOV RAČUN I ZBOG TOGA ČESTO OTJERAJU ONE KOJI RAZUMIJU ŠTO JE STIDLJIVOST, A TIME SE SVE SAMO POGORŠAVA





Izložba fotografija koje svjedoče o projektima koje je Udruga Split zdravi grad organizirala u protekle tri godine

HEP DIO ULJEPŠANOG LICA SPLITA

UDRUGA Split zdravi grad, zajedno s Poglavarstvom grada i tvrtkom *Kapar* kao suorganizatorima projekta *Cvijet gradu prijatelju, svijet Splitu* pripremila je krajem studenoga ove godine u prostorima Osnovne škole Bol susret s trideset sudionika Cvjetne regate.

Prisjetimo se da se ovaj *mirisni* doživljaj u splitskoj luci odigrao povodom blagdana svetog Dujma te da je rascvjetana jadrilica Elektrodalmacije bila jedna od najljepših. Tom prigodom ploveće su sadnice podijeljene građanima Splita, u našem slučaju našim kupcima, kako bi oplemenili i uljepšali svoj okoliš, svoje javne površine, balkone, vrtove... Važno je napomenuti da se ovaj projekt održava već drugu godinu za redom i da je on samo dio programa zvanog *Zeleniji, rascvjetani, mirisni i ljepši Split*.

...DA NAVIK SKUPA RESTU I CVITAJU U ZDRAVJU, SRIĆI I DOBROTI

U ovim jesenskim danima Udruga je podijelila zahvalnice - plakete spomenutim sudionicima regate, na kojoj se može iščitati simpatična poruka zahvale HEP-u za poklonjeni cvijet svome gradu, primjerice: *da navik skupa restu i cvitaju u zdravlju, srići i dobroti*. Ova se prigoda nije mogla drukčije iskoristiti nego podjelom cvijeta voljenom gradu, a ovog puta je tvrtka *Kapar* donirala 24 azorska jasmina svim splitskim osnovnim školama. Svi su prihvatili mirisni darak s radošću, jer većina škola već ima svoje male zelene oazice u školskim vrtovima i svoje male velike ekološke programe. Stoga ne čudi da su već danas izrazili želju za sudioništvom u regati iduće godine.

Nakon podjele zahvalnica sudionici i gosti mogli su razgledati izložbu fotografija većine projekata koje je Udruga Split zdravi grad organizirala u protekle tri godine. Voditelj projekta Cvjetne regate, vlasnik tvrtke *Kapar* i naš bivši radnik, dipl. inž. Ratko Kovačević, tada je naglasio da se u spomenutom razdoblju građanima Splita podijelilo više od 20 tisuća sadnica te da se *lice* našeg grada iz dana u dan mijenja. Na bolje i ljepše.

Drago nam jeda je HEP dio takve promjene.

Veročka Garber



TUNIS

U domovini Hanibala i Claudije Cardinale

Republika Tunis, izvorno Al - Gumhuriyah at - Tunisiyah s približno devet milijuna stanovnika, poznata je ponajviše kao turistička zemlja izvanrednih prirodnih kontrasta - od brojnih ljetovališta, parkova i plaža duž Mediterana do jedinstvenih pustinjskih krajobrazza i tajanstvenih nomadskih naselja Berbera na jugu.

Povoljan položaj Tunisa cijenili su još stari Feničani koji su ovdje prije tri tisućljeća podizali gradove, među kojima i Kartagu, tada najveću pomorsko-trgovačku velesilu zapadnog Mediterana i domovinu čuvenog vojskovođe Hanibala koju su, nažalost, razorili (i obnovili!) Rimljani, a kasnije i Arapi. Kroz prošla stoljeća tim su krajevima vladali još i Vandali i Bizant, a nakon Arapa i Normani, Španjolci, Turci i Francuzi.

Po klimi, povijesti i utjecajima Tunis slijedi druge zemlje sjevernoafričko-mediteranskog kruga. Stoga je i tuniska kuhinja u najvećem dijelu slična drugima tog područja uz malo naglašenije elemente talijanske i francuske kuhinje. Naime, u Tunis se ranije doselio i veći broj talijanskih i francuskih iseljenika koji su se bavili vinogradarstvom te uzgojem maslina, voća i povrća.

Malo je poznato da je upravo u obitelji talijanskih doseljenika u Tunisu rođena i slavna glumica Claudia Cardinale, koja je 1957. pobijedila na natjecanju za 'najljepšu talijansku djevojku Tunisa'!

BRISKI (JASTUČIĆI PUNJENI MESOM I ZAČINIMA)

Sastojci: 4 lista tijesta za savijače dimenzija 30 x 40 cm, 250 g mljevene janjetine, 2 glavice luka, 4 jaja, 6 žlica maslaca, 2 žlice nasjeckanog peršina, 2 žlice naribanog parmezana, 1/2 žličice soli, 2 navrška noža papra, maslinovo ulje.

Príprema: Za nadjev zamijesite mljeveno meso, sitno nasjeckajte luk, peršin, sol i papar, a smjesu potom pržite na 3 žlice maslaca da postane rahla. Maknite s vatre i umiješajte naribani parmezan.

Listove tijesta namažite rastopljenim maslacem, dvaput presažite da dobijete pravokutnike 15 x 20 cm, potom još jedanput premažite maslacem. Dulje strane podvijte za 5 cm i na svaki od kvadrata u kut stavite po četvrtinu nadjeva. Na svakoj hrpici nadjeva napravite jamicu i ulijte po jedno jaje. Slobodne kutove oprezno preklopite preko nadjeva i stisnite rubove. U puno vrućeg maslinova ulja s obje ih strane hrustavo smeđe ispržite, ocijedite na kuhinjskom papiru i poslužite vruće kao predjelo.

KUSKUS S GOVEDINOM (KUSKI BIL LHAM)

Sastojci (6 osoba): Za kuskus: 400 g pšenične krupice, 1 žličica soli, 2 žličice maslinova ulja. Za ragu: 250 g luka, 2 mrkve, 2 cikle, 375 g bijelog kupusa, 2 velike rajčice, 250 g tikvica, 250 g tikve, 1/2 kg krumpira, 2 šalice slanuta iz konzerve, 1/2 kg govede lopatice bez kosti, 1,25 dl ulja, po 1/2 žličice mljevenog kajenskog papra i kumina, 2 navrška noža pimenta i 1 žličica soli.

Príprema: Najprije na dasku raširite krupicu, pokapajte s 2,5 dl slane vode i malo ulja. Krupicu protrljajte među dlanovima da nastanu kuglice i ostavite ih da nabubre.

Narežite meso i luk na kockice, krumpir i drugo povrće na komadiće (5 cm), a slanuta ocijedite. U velikom, dubokom loncu zagrijte ulje i uz miješanje pržite meso i luk približno 10 minuta. Dodajte začine, sol i 1,25 dl vode. Na blagoj vatri pirjajte još 30 minuta, dodajte krumpir i drugo povrće i još toliko vode da pokrije sadržaj.

Preko otvora lonca, u kojemu se kuha ragu, stavite cjedilo otporno na toplinu (ako je manjeg promjera međuprostor zabrtvite vlažnom krpom). Između dlanova protrljajte šalicu kuskusa u cjedilo, a kad se počne dizati para na jednaki način protrljajte sljedeću šalicu i tako sve dok ne potrošite sav kuskus. Nakon dvadeset minuta parenja nad otvorenim loncem kuskus prostrite na pladanj.

Omekšano meso i povrće izvadite i stavite na toplo, a nad loncem s tekućinom od pirjanja, ponovno parite kuskus 10 - 15 minuta da omekša ali i ostane zrnat. Složite ga na pladanj, a meso i povrće vratite u lonac, zagrijte i stavite na kuskus. Umak poslužite odvojeno.

Putuje i kuha: **Darjan Zdravec**

U sljedećem nastavku: Tajland

IVO NAKIĆ-ALFIREVIĆ U MIROVINI



SRETAN ZBOG PUNO PUTOVANJA, PRIJATELJA I BEZBROJ UGODNIH TRENUTAKA

IVO NAKIĆ-ALFIREVIĆ JE JEDAN OD NAJSTARIJIH RADNIKA DP-a SPLITSKE ELEKTRODALMACIJE, ALI VEDAR ŠPORTSKI DUH, SPREMNOST NA ŠALU I SMIJEH, A NADASVE ZANIMLJIVA I RAZNOLIKA RADNA BIOGRAFIJA OČUVALI SU DRAGOG NAM KOLEGU U IZVRSNOJ KONDICIJI

OKRUŽEN prijateljima i kolegama, u dobrom raspoloženju (i uz dobru *spizu*), nakon 43 godine *hepovskog* i ponešto učiteljskog staža mr.sc. Ivo Nakić-Alfirević je umirovljen. Prema godinama rada reklo bi se da je Ivo u ovom trenutku bio jedan od najstarijih radnika DP-a splitske Elektrodalmacije, ali vedar športski duh, spremnost na šalu i smijeh, a nadasve zanimljiva i raznolika radna biografija očuvali su dragog nam kolegu u izvrsnoj kondiciji. Nakon tehničara za priključke, referenta za osiguranje objekata i prijenos objekata u naša osnovna sredstva, nakon referenta za nabavu i po završenoj višoj ekonomskoj školi i šefa ovog Odjela u temeljnoj djelatnosti, posljednjih je godina vodio Odsjek nabave u Službi za izgradnju u usluge te bio članom tima za izgradnju TS 110/10(20) KV Dobri.

U međuvremenu je diplomirao na Ekonomskom fakultetu u Splitu, a nekoliko godina kasnije i magistrirao. Neko je vrijeme obavljao poslove zamjenika direktora starog, velikog DP-a. Rekao nam je "da se smatra sretnim čovjekom jer je u svom dugom radnom vijeku jako puno putovao, upoznao mnoge kolege, stekao brojne prijatelje, doživio bezbroj ugodnih trenutaka."

Da će Ivo još dugi niz godina zračiti vedrinom potvrdio nam je tvrdnjom da ima namjeru mirovinu provoditi što aktivnije: radit će ponešto u struci i to kao sudski vještak, a i nadalje će ostati članom uprave Vaterpolškog kluba "Mornar" i potpredsjednikom istoimenog društva.

A, mi se nadamo da će i HEP nositi samo s one strane srca u kojoj su pohranjena ugodna sjećanja.

Veročka Garber

MIRJANA CRNČIĆ: TIHO TEKU RIJEKE

DATI SMISAO VREMENU

LIJEPO JE MOĆI U GODINAMA KADA IMAMO SVE MANJE ADUTA U RUKAVU, A SVE VIŠE OTKRIVENIH KARATA NA STOLU, VJEROVATI DA SAMO JEDNA KAP DOBROTE MOŽE SPASITI ŽIVOTE

KADA je naša kolegica Mirjana Crnčić otišla u mirovinu, onda je već točno znala što i kako dalje. A to dalje bilo je ono čemu je ona oduvijek bila sklona: pisanje. S njom smo razgovarali prije dvije godine kada je, nakon nekoliko stručnih brošura, objavljeno i nešto potpuno osobno, njena prva zbirka pjesama *Doviđenja u životu*. Kako je poezija očito izričaj u kojem je Mirjana našla sebe, nismo dugo čekali na njenu drugu zbirku *Tiho teku rijeke* (Graphis, Zagreb, 2003). Poput rijeka teku tiho i njeni stihovi, smireni i s nanosima iskustva koje donosi zrelost i distanca prema osnovnim sadržajima i vrijednostima života.

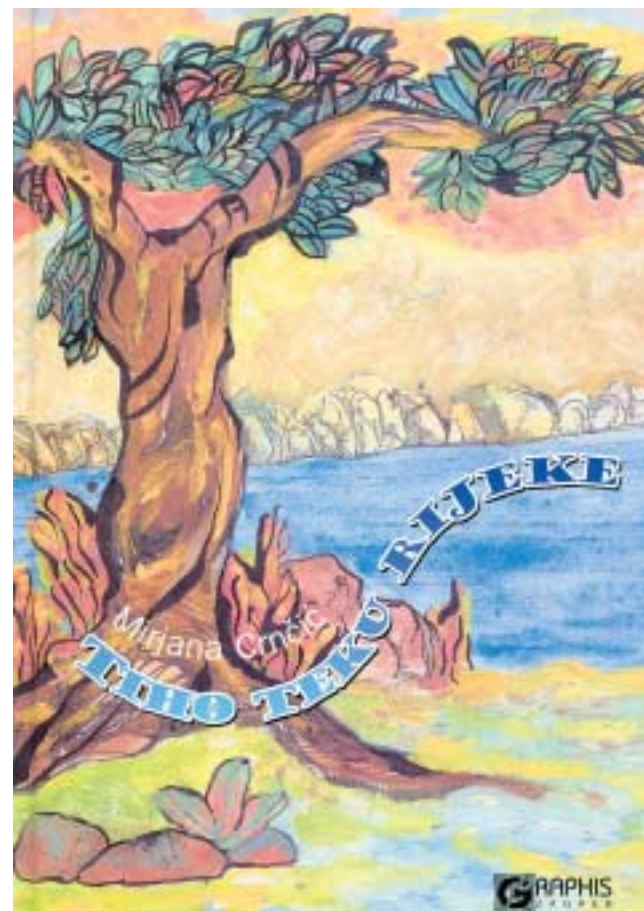
Premda svjesna da je već sve ispjevano i da su tisuće priča odavno pohranjene na dnu mora, autorica ipak prihvaća izazov da i ona progovori, koristeći kako zna i umije pravo svoje duše da ponudi mogući odgovor na *otiske* koje na nju ostavljaju svi oni i sve ono što je izvan nje, kako dobro, tako i loše. I treba ga dati, ako to nagon u njoj traži. A u Mirjaninoj duši nemir je, izgleda, sve veći što godine prolaze. Tako, *dok životi tiho teku oko nje*, ona zastaje kako bi zavirila u *vrt nečije duše*, zapjevala moru, popila čašu vina... Kako bi se *smijala i onome što nije smiješno, ljubila onoga kog ne smije* i tražila oči u sumraku, i to one *koje više nikad neće moći zaboraviti*. I promatrala Janu kako ide u školu, ili Zagreb koji *čeka Božić svoj*. Tematski i jezični *miks* ove zbirke samo je još jedan dokaz njene spontanosti, kao i variranje u rodu. Naime, neke od njenih pjesama izriče on, neke ona, a neke *ono*.

Lijepo je moći u godinama, kada imamo sve manje *aduta* u rukavu, a sve više otkrivenih karata na stolu, vjerovati da samo *jedna kap dobrote može spasiti živote*. Mirjana ima snage, vremena i, što je najvažnije, donijela je odluku da svoje umirovljeničke sate oplemeni na način koji njoj odgovara, a nama pomaže da se nakratko opustimo i izvučemo iz sebe tragove romantike koju smo, u nekoj drugoj i svakako vedrijoj dobi, imali u znatno većim količinama. Vjerujem da se uz pjesme u duši i suho cvijeće u ruci, od kojeg nastaju njene ljupke ikebane, Mirjani dani čine kao nježni i manje bolni povratka u smisao postojanja, gdje ljubav caruje, ma koje vrsti bila.

Marica Žanetić Malenica

RUKE

Volio sam ruke tvoje
ruke nježne ruke bijele



Volio sam ruke tvoje
kad me grle od radosti
kad me tješe u žalosti

Volio sam ruke tvoje
bez prstenja i bez zlata
samo njihov nježan dodir
oko mojeg toplog vrata

Volio sam ruke tvoje
i na njima sve je lijepo
volio sam njihov dodir
tako snažno, tako slijepo!

JANA

Gledal sem
malu Janu
kak hodi vu školu
niz Šestine
svaki den sem ju čekal
dok sunce za Sljeme ne mine!

Jeden den ni bilo Jane
ni hodéla niz Šestine!
Na Zrinjevcu
kraj platana
hodela je mala Jana
ali već ni bila sama.

Zakésnil sem
dojti bliže
dok sem čekal
kraj svoje hiže
da Jana projde
niz Šestine!



Autor: STJEPAN OREŠIĆ	VOZAČ "F-1" (momčad JORDAN)	IME SLIKARA KOKOSCHKE	DIO SJEDAČEG NAMJE- ŠTAJA	AUTOR DJELA "DRUŽINA SINJEGA GALEBA"	IZVRŠITI OČITANJE	"PARQUE NACIONAL TIJUCA"	GRČKI GRADITELJ I SLIKAR	UREĐAJI KOJI VRŠE IONIZACIJU	RIMSKIM BROJKAMA: 1.500	ŽENA KOJU PRATI SREĆA	HITAC, METAK (zb.im.)	ZARUČI- VANJE, VJERIDBA	ZLOGLASNA FRANCUSKA ORGANI- ZACIJA
SUSRET- LJIVOST, GOSTOLJU- BIVOST													
FILM ELIE KAZANA S JAMESOM DEANOM													
OTROVNI ALKALOID U BILJCI NALIJEP									PJESNIK KIŠEVIĆ JAPANSKI NOVAC				
IZNENADAN NAPAD					IZRAĐIVAČ KISTOVA LUŽNA SOL (grč.)								DEVETE- ROKUT (grč.)
STARIJI RUMUNJSKI NOGO- METAŠ, ZOLTAN							POZNATI NIZOZEMSKI NOGOMETAŠ KOJI PRI- PADA NJOJ						
PRVI SAMO- GLASNIK		ŽITELJI CETINSKE KRAJINE RIJEKA NA PIRENEJIMA									UZASTOPNA SLOVA ABECEDE METALNA ODJEĆA		
ČINJE- NIČNO STANJE, STVARNOST									GRAD U AUSTRAL- LIJI KRHOTINA, RBINA				
LUKA BONACIĆ			ITALIJA DIV IZ GRČKE MITOLOGIJE		ESKIMSKA VJETROVKA FILMSKI REDATELJ SPELLING							AUGSBURG IME GLUMICE THURMAN	
PUH KOJI SE HRANI ORASIMA							RADEK BRODAREC GALIJ			GAJ, ŠUMICA, ŠUMARAK KROM			
SLIKA, FOTOGRA- FIJA U ŽARGONU						TAL. SKLA- DATELJ PUCCINI POSTAJATI BROJNJI							
"ISTOK"		BUKA, LUPNJAVA ŽENSKI DIO KUĆE KOD MUSLIMANA						NAPADAČ "HAJDUKA", PETAR					
IME FILMSKE GLUMICE STONE													
PLIVAČ THORPE				NOBELIJ ORGANIZMI KOJI TROŠE KISIK									
LINIJA					POČETAK ŽIVOTA DIRIGENT, OSKAR								
HELIJ			GLAZBENIK MOROŽIN AUSTRIJSKI GRADIĆ U TIROLU										
PODRUČJE KOJIM UPRAVLJA EMIR													
LUKSEM- BURG		RANIJA PJEVAČICA KOVAČIĆ EMIL NOLDE											
OTOK U EGEJSKOM MORU, LESVOS													
ČULNI ORGANI ZGLAV- KARA, PIPCI													



Odgonetka križaljke iz prošlog broja (vodoravno):

Drago Mlinarec, razobličavati, usud, Iračanin, škrip, Anita, i, trimer, INA, A(ngelina) J(olie), vitičar, Irska, E(lvira) V(oća), cementare, neženja, OI, krš, ona, Azis, ljama, Vondraček, tak, LS, Anna, Karina, atomi, S, Sica, Nansen, irit, T, šav, žc, trapez, vanjuga, otežak.

FOTORAPORT S ČETVRTOG ŠPORTSKOG MEMORIJALA "BRANKO ANDROŠ"

NAJVIŠE ZLATA BRANITELJIMA S JUGA

S OBZIROM na to da su se zbog različitih okolnosti, koje ovom prigodom nećemo opisivati, zagubile fotografije sa sportskih terena natjecanja Udruge hrvatskih branitelja HEP-a 90.-95. organiziranog prigodom Četvrtog športskog memorijala "Branko Androš", u ovom broju donosimo fotoraport o nadmetanjima i - pobjednicima.

Kao što smo pisali u prošlom broju HEP Vjesnika, ukupni pobjednik je Regionalni odbor južna Hrvatska čiji su sportaši, osim u malom nogometu, stolnom tenisu i tenisu, što znači u: košarci, streljaštvu, šahu, kuglanju, bočanju i plivanju - pokazali da su bolji od drugih. Tko su najbolji, fotografije govore.



Odlučujući susret između momčadi Regionalnog odbora središnje Hrvatske i Regionalnog odbora južne Hrvatske završio je u korist prvog spomenutog



U plivačkim disciplinama ove godine branitelji su se nadmetali prvi put, a najbolje rezultate postigli su Nenad Matošić (Split) i Daniel Vuković (Elektrojug Dubrovnik)



Bočari ROJH-a - osvajači zlatne medalje



I kuglači ROJH-a bili su najbolji



Zlatni košarkaši ROJH-a



U tenisu su Miro Stanišić (HE Plat) i Mario Đerek (Elektrojug Dubrovnik) osvojili broncu

A da branitelji HEP-a iz Regionalnog odbora južne Hrvatske nisu samo dobri sportaši nego i pjevači pokazao je njihov predsjednik Tiho Lasić, kojemu je - daka - ko u pjesmi - pomagao Miro Stanišić iz Dubrovnika

Nogometna momčad ROJH-a sa srebrnom medaljom oko vrata



JOSIP PECIGOŠ, PRVAK SVIJETA U IZLOVU ŠARANA I AMURA

RIBU NADMUDRITI I PODARITI JOJ ŽIVOT

JOSIP Pecigoš je naš mladi kolega iz zagrebačke EL-TO, gdje radi već devet godina, sada na radnom mjestu pomoćnika strojara. Josip Pecigoš je, naime, odnedavno i *svjetski zlatni ribič*, što je i povod da ga predstavimo elektroprivrednoj javnosti.

Ribičijom je inficiran, kaže, još od ranoga djetinjstva, kada je njega i njegove prijatelje susjed-ribič vodio na vodu. Zadnje dvije godine, zajedno sa Željkom Vedernjakom, sudjeluje i na brojnim šaranskim kupovima Hrvatske te u Hrvatskoj šaranskoj ligi, koja ima četiri kola i 20 ekipa. Zašto je za šaranski ribolov potreban dvojac, začuđeno nezalaski pitamo. Odgovor leži u činjenici što Hrvatsko šaransko prvenstvo traje tri dana i dvije noći, a Svjetsko šaransko prvenstvo čak četiri dana i tri noći, što bez odmora nitko ne bi mogao izdržati sam uz štapove.

Tomislav puno slobodnog vremena provodi uz vodu - rijeke, jezera i more. Peca sve i svašta, a natječe se samo u ulovu šarana i amura. Puno vremena troši na prihranjivanje ribe, *pecanje za vlastiti dušu* i na natjecanja. Zanima nas je li riječ o skupom športu? Prema riječima našeg ribiča i jest. Jer, treba imati s čime i na što pecati, pa valja izdvojiti za benzin, kotizacije za sudjelovanja u natjecanjima... Ribe *mami* kukuruzom, konopljom, peletama (sušena hrana), boilama (kuglice različitih dimenzija, a za kilogram treba izdvojiti od 200 do 400 kuna). Dakako da je važna i dobra oprema. Za natjecanja trebaju svakomu barem po četiri štapa (po dva u vodi, plus štap za *markere* i štap za *rakete* kojima love na daljinu i do 120 metara). I to nije sve. Trebaju imati *role* za štapove, mrežicu na štapu za vađenje ribe, pa *jastuke* za vađenje ribe iz vode te *čuvarice* za njihovo čuvanje u vodi dok se ne izvažu. Saznajemo da je amur puno osjetljiviji od šarana, pa ga moraju što prije vratiti u vodu, dok šarane do vaganja čuvaju u *čuvarici* uronjenoj u vodi. Zanimljivo je da Josip svu ulovljenu ribu, osim one morske, i bez obzira na takav natjecateljski propis inače *vrača vodi* i to bez *tri ispunjene želje*. Kaže, *najveće je zadovoljstvo nadmudriti ribu, a potom joj poštedjeti život*.

ZLATO OSIGURALO 42.050 GRAMA ULOVLJENE RIBE

No, vratimo se našem najvažnijem povodu - osvajanju zlatne medalje, zajedno sa Željkom Vedernjakom, na Petom svjetskom prvenstvu u šaranolovu, održanom u listopadu ove godine na umjetnom jezeru u blizini Milana. Josip nam opisuje taj *put* do svjetskog prvenstva. Naime, Hrvatska već četiri godine sudjeluje na svjetskim prvenstvima u šaranolovu, s tim da se mogu natjecati tri najbolje plasirane ekipe

od ukupno njih 20, koliko ih danas ima Hrvatska šaranska liga. Upravo zahvaljujući osvojenom drugom mjestu u Hrvatskoj, Josip i Željko su se izborili za ovogodišnje natjecanje u *svjetskoj klasi*. Od ukupno 36 ekipa (po tri iz 12 zemalja) njih dvojica su pojedinačno osvojili zlato sa 42.050 grama ulovljene ribe, koliko je težilo njihovih pet *kapitalaca* (dva amura svaki više od 10 kilograma i tri šarana). Time su *pretekli* talijanske šaranolovce, koji su pak osvojili prvo ekipno mjesto (zbroj sve tri ekipe) i *potisnuli* naše na drugo mjesto. Tako su se naši šaranolovci ponosno vratili kući s jednom zlatnom i jednom srebrnom medaljom. Poseban užitak bio im je stajati na pobjedničkom postolju i slušati hrvatsku himnu.

Zanima nas što je bilo odlučujuće u njihovoj odluci za sudjelovanje u natjecanjima u šaranolovu. Tomislav kaže da je njihov osnovni motiv bio inat, jer su htjeli dokazati da se i s malo novca može, ne samo dobro loviti nego i uspješno natjecati. Pa čak i na ovom Svjetskom prvenstvu morali su posuditi opremu (šator, ležaljke i slično). Pa što je onda presudno? Rad, disciplina i jaka volja. Potrebna je i dobra fizička kondicija, jer valja svaka dva - tri sata *prebacivati* štapove u potrazi za ribom. Nekada se ona *upeca* uz obalu, nekada na velikim udaljenostima (koje nisu ograničene). Valja, dakako, imati i čelične živce. Istina, katkad oni i *popuste*, dođe i do disonantnih tonova među *dvojcem*, ali, kako kaže Tomislav, nakon svake *svađe* imali su bolje uspjehe. Kolege im kažu da su sretni ruke, jer su mladi, a postigli su takve velike uspjehe. Ipak, nije u pitanju samo sreća. Valja *osjetiti* ribu, promatrati vodu, postavljati po tri hranilišta, držati se dogovorene taktike...

ČETIRI DANA I TRI NOĆI U POTRAZI ZA RIBOM

Od Tomislava doznajemo i pojedinosti o tomu kako izgleda ribolov od četiri dana i tri noći. Svaka dvočlana ekipa nalazi se u svom *boksu* veličine osam puta osam metara i tu borave cijelo vrijeme. Tamo postavje šator, unesu svu opremu i tijekom natjecanja ništa se osim hrane i pića za natjecatelje ne smije unositi. Nakon obavljenih iznimno važnih priprema započinje *lov* na ribe. Na smjenu odspavaju koji sat, jer itekako je važno da je jedan od njih uvijek budan. Njihov je *recept* urodio plodom.

I što dalje? Planiraju ponovno sudjelovati na sljedećem svjetskom prvenstvu. Tomislavu je izazov lov šarana na snijegu, a planira sudjelovati i na unatjecanju u ribolovu s umjetnim mamcima (*varaličarenje*), koje se priprema u Hrvatskoj. Jedino što im treba jesu sponzori, jer su zbog



Josip Pecigoš i Željko Vedernjak na ovogodišnjem Petom svjetskom prvenstvu u šaranolovu, održanom u listopadu ove godine na umjetnom jezeru u blizini Milana okićeni odličijima

dosadašnjih natjecanja *upali u debeli minus*. Tomislav se nada sponzorstvu svoje tvrtke - Hrvatske elektroprivrede, a ove godine jedinu pomoć u iznosu od 1.000 kuna dobio je od *hepovog* sindikata TEHNOS.

Josip je veliki ljubitelj prirode, dakako one uz vodu, pa će i ovaj vikend u Rakitje. Ne smetaju ga niti vrućina niti hladnoća, važno mu je *pobjeći* u ribolov gdje se *nadmudruje* s ribama.

Dragica Jurajević

AMBIJENT

Jedanput nas je, Mariju i mene, pozvao u posjetu jedan vrlo ugledni i vrlo imućni postariji bračni par, nama otprije poznat kao vrlo ugladeni, vrlo fini ljudi. Prostrani stan je bio na prvom katu obiteljske dvokatnice u mirnom kvartu s pogledom na javni park.

Posjeta je bila kurtoazna no unatoč tomu ugodna, pa su prošla skoro dva sata uz crnu kavu, piće i ponešto slatkog, u razgovoru o ranijim susretima, o zajedničkim poznanicima i o događajima. Potom nam je bilo ponuđeno da razgledamo stan. To nismo mogli odbiti. Već smo u prostranoj sobi gdje smo do tada boravili uočili solidni, skupi namještaj, stilski uskladen s dobi naših domaćina. U drugim prostorijama zatekli smo približno jednako. U vitrinama skupocjeni kristal i keramika. Slika po zidovima nije bilo puno, no očito su vrijedne, obješene na oku ugodnoj visini. Sve uredno, ništa nametljivo, nigdje ništa pretrpano, nigdje trunke prašine pa smo Marija i ja, koji smo u našem stanu odgajali dva živahna dječaka, sve to, tu harmoniju i red, gledali sa zavišću.

Srdačno smo se oprostili s našim domaćinima uz obećanje da ćemo se uskoro opet sresti što se, dakako, nikad nije ostvarilo.

Nakon povratka kući u pameti sam *preživao* i *preživakao* potankosti tog u biti ugodnog i zanimljivog susreta, prizivao sam u sjećanje onaj lijepi namještaj, slike, kristal i keramiku u vitrinama, svaki komad posebno, dok konačno nisam shvatio da u tom ambijentu ima jedna pogreška. Nisam odmah mogao shvatiti koja. A, onda sam shvatio.

U tom lijepom, prostranom, urednom stanu s pogledom na park, nije bilo ni jedne knjige.

Iz radionice Karla Ožegovića

FOTUZAPAZAJ ZADOVOLJAN KORISNIK MREŽE

IMAM dva sata poslijepodnevnog odmora nakon dobra objeda. Mreža je spas. Bila je dostupna i drugima, ali ja sam znao pravila. Koristiš i, dakako, platiš. Znam da ću morati zabavljati ukućane, a i glumiti dobrog psa - čuvara. Takva su pravila. Ako su vlasnici zadovoljni, mrežu će mi ustupiti i kada odradim svoje. Mreža mi je ugodna, sigurna i pouzdano služi svrsi - služi meni i drugima preko mene.



NIKAD NITKO NIJE FOTOGRAFIJE NAPRAVIO NA TAKAV NAČIN I TOLIKO DOBRE

SJEVERNOAMERIČKO indijansko pleme Hopi vjeruje da ptice imaju moć komuniciranja s bogovima. Pojedine druge kulture pripisivale su pticama posredničku ulogu između neba i zemlje. Možda zato oduvijek u čovjeku postoji čežnja za letenjem. Od voskom lijepljenih Ikarovih krila do međuplanetarnih letjelica čovjek je tražio i nalazio svoj put ka oblacima.

Jedna nas je zanimljiva izložba fotografija snimljenih iz ptičje perspektive upoznala s Denisom Fistanićem, koji je istodobno i fotograf i paraglider. Za paraglidere, odnosno padobranske jedriličare kažu da su najmlađi letači nebom. Kod Denisa je mladost neupitna, premda je u Elektrodalmacijinu Pogonu Omiš odradio već dvanaest godina na poslovima tehničara i informatičara u Odsjeku održavanja. Uz informatiku, pri obilascima terena uvijek nosi i fotoaparat, pa je tako Pogon opskrbi vrijednom arhivom. Zahvaljujući toj navici - dobili smo izložbu.

POSTIGLI APSOLUTNI REKORD OMISKOG LETJELIŠTA

Sredinom kolovoza, točnije 13. njegova dana (a puno je toga vezano baš za brojku trinaest), tandemskim letom Denis i njegov prijatelj i pilot paraglidera Jurica Žitko, inače profesor tjelesnog odgoja i časnik u HV-u, poletjeli su s omiškog uzletišta Borak koje je 220 metara iznad grada. Nakon dva sata leta dosegli su visinu od 1.113 metara i apsolutni rekord letjelišta, a najbolje fotografije nastale su u 15 sati i 13 minuta. Spustili su se na sletište Vrisovci, iznad zgrade Pogona.

- Kada se poleti traže se termalni stupovi zračnih struja na kojima stojimo kao ptice u zraku - objašnjava Denis - a toga su dana bili upravo idealni uvjeti, jako vruć dan i jaki maestral. Ali treba znati da je Ministarstvo prometa i veza izdalo rješenje s oznakom C3 za naše letjelište, a to znači da je ono iznimno zahtjevno i da pri najmanjoj pogreški - nema spasa. (Jedan se smrtni slučaj dogodio prošle godine, op.p.) Naime, rijetko gdje na svijetu može se naći takva kombinacija mora, rijeke i planine. Ona je za gledanje lijepa, ali su strujanja vjetrova golema. Svi se klone Omiša upravo zbog brda.

Brda i turbulencije nisu draga ni helikopterskim letačima, pa se - kako me uvjeravaju - najbolje fotografije Omiša, ušća Cetine, poljičko-brdskog predjela mogu napraviti baš ovako kako su ih napravili oni - padobranski tandem jedrenjem. I u tomu su prvi, jer takve fotografije nikada nitko nije napravio na takav način i toliko dobre.

Izložba, koja se u omiškom Gradskom muzeju održala sredinom studenog, a u Splitu tijekom posljednjeg njegova tjedna nosi naziv "Iznad Omiša". U zanimljivom osvrtu književnika i novinara Jakše Fiamenga između ostalog stoji: "S visine od tisuću metara sve viđeno gubi imena i stapa se u uzbudljivu slitinu. Prepoznati detalji, kuće, ljudi, vozila, raslinje, kamen, gube svojstvo samoće, zorni su signali cjeline."

Denisa posebno veseli da je splitsku izložbu preuzeo Foto klub čiji su, kako kaže, kriteriji doista strogi... Inače, kao zanimljivost mogu reći da je omišku izložbu posjetilo 1.300 ljudi, što je 20 posto ukupnog stanovništva Omiša, zaključio je uz osmijeh.



Najbolje fotografije Omiša, ušća Cetine, poljičko-brdskog predjela mogu se baš ovako snimiti



Denis Fistanić, padobranski jedriličar, letač nebom

Denis i njegov prijatelj i pilot paraglider Jurica Žitko prvi su napravili fotografije padobranskim jedrenjem i - pripremili izložbu

Nekako smo od ovog simpatičnog mladog čovjeka uspjeli izmamiti priznanje da mu supruga baš nije oduševljena ovim letačkim aktivnostima, posebice kada joj ispriča koju od svojih zračnih zgoda. Primjerice onu kada su nadlijetali ušće Cetine, a pod njih je mirno ušetala mala Cesna vukući promidžbenu poruku poznatog pjevača.

- A, mi bez motornih pogona, kao ptice, s opremom koja jedva teži 20 kilograma. I strujanje zraka bi nas dovelo u opasnost... Srećom, uz fotoaparat Denis nosi i mobitel, nazvali su operatera letjelišta u Klubu padobranskog jedrenja "Maestral" Split (čiji su članovi) i oni su zrakoplov uklonili sa zračne ceste. Tko kaže da i gore nema gužve? A, bude li se neustrašivost mjerila po hepovcima - uvjereni smo da će je biti i više.

Veročka Garber

