

HEP

V J E S N I K

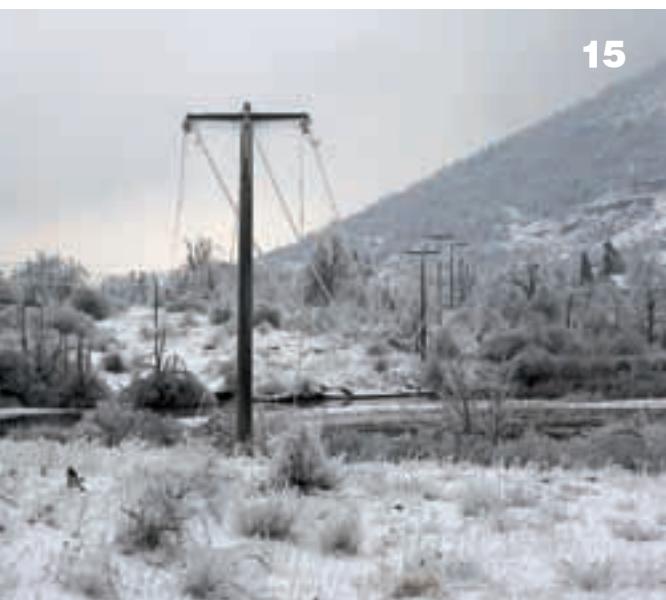
godina XXIII, Zagreb, broj 216 (256), siječanj 2009. godine. <http://www.hep.hr>





Đurđa Sušec
Glavni urednik HEP Vjesnika

HEP popust vojske



U ovom broju:

Članovi Uprave HEP-a d.d. posjetili TE-TO Zagreb	3
Plinska kriza: Hrvatski elektroenergetski sustav ponovno dokazao snagu	4 – 7
Dr. sc. Darko Dvornik: Snaga za investicije i regionalno širenje	8, 9
Nove cijene topline i plina	10
HEP Proizvodnja i HEP Operator prijenosnog sustava: Ugovor o pružanju pomoćnih usluga	11
Organizacijski ustroj: Promjene na strateškoj razini	12
Ralf Blomberg izabran za predsjednika Njemačko-hrvatske industrijske komore	13
Zimska nepogoda u Lici: Veliki teret prizemljio stupove i žicu	14 – 16
Utemeljena Europska mreža operatora prijenosnih sustava - ENTSO-E	17
O Energetskoj strategiji: Struka ne smije prešutjeti!	18, 19
Novi doktori znanosti u HEP-u	25
SAP platforma; Dragocjena potpora poslovanju	26, 27
S lica mjesta: Elektrojug Dubrovnik	32, 33

U ozračju prijetećih informacija o svjetskoj financijskoj krizi, recesiji, otpuštanju ljudi i svim neugodnim popratnim pojavama, uz upozorenja da ni nas neće zaobići *crni dani*, početkom godine dogodila se plinska kriza osobito pogubna za zemlje koje nisu pravodobno – nakon takve plinske krize 2006. godine – osigurale pomoćne dobavne pravce prirodnog plina.

Kao posljedica ovogodišnje ponovljene plinske krize u Hrvatskoj, uobičajeno prvi na popisu redukcija prirodnog plina bili su veliki potrošači – HEP i Petrokemija, koja je tih dana zbog remonta bila izvan pogona.

Poučen ranijim iskustvom, HEP je bio pripravan. Toga jutro, na blagdan Sveta tri kralja 6. siječnja, kada je stigao nalog za smanjenje potrošnje prirodnog plina za rad termoenergetskih postrojenja, obavljani su već uhodani postupci promjene energetskog goriva, odnosno zamjene plina loživim uljem, uz angažiranje autonomnih toplinskih kapaciteta tamo gdje postoje. Premda to izgleda i može biti jednostavno, zapravo uvijek postoji rizik optimalnog rada svih sastavnica procesa u složenim termoenergetskim postrojenjima. Odmah su na poziv, uz postrojenja bili naši ljudi, odgovorni za pojedini njihov segment i tijekom samo nekoliko sati strojevi su u *hodu* premostili tu promjenu. Kupci ni slutili nisu što se događalo na ishodišnoj točki *Ianca* opskrbe toplinskom i električnom energijom. A živa u termometru spuštala se od -7°C do -20°C !

Uz peti i šesti stupanj ograničenja, velikom broju industrijskih potrošača, ali i ureda, poslovnih i uslužno-zabavnih objekata, trgovačkih centara, kao i onih koji imaju mogućnosti plin zamijeniti drugim energentom – zatvoreni su plinski ventili. Svi oni, ali dijelom i kućanstva, sukladno tehničkim mogućnostima posegnuli su za električnom

energijom. U takvim okolnostima HEP je trebao osigurati dovoljne količine doista dragocjene električne energije, poglavito za grijanje. Premda dodatno opterećen, elektroenergetski sustav funkcionirao je uredno.

Nekoliko je važnih čimbenika to omogućavalo. Ponajprije, fleksibilnost naših temeljnih postrojenja – termoelektrana, koje su ponijele najveći teret, a to su mogle jer su osigurane dostatne količine loživog ulja i ugljena. Nadalje, akumulacijske hidroelektrane, koje su maksimalno proizvodile zahvaljujući obilnim oborinama kojima su u prosincu popunjena jezera, dobro pripremljena za prihvata velike vode. I, dakako, pouzdana NE Krško. Jednako tako, superponirana prijenosna mreža bila je visoko raspoloživa, a nije bilo većih kvarova ni na vrelovodima i parovodima centraliziranih toplinskih sustava.

I ono što je najvažnije, a često se uzima kao *zdravo za gotovo* – pogonska spremnost postrojenja! Možemo samo zamisliti kolika je bila odgovornost osoblja koje ih opslužuje u (pre) napregnutim uvjetima, uz spoznaju kako bi tada za sustav mogao biti poguban kvar na, primjerice, jednom ili dva generatora veće snage.

Na sreću, elektroenergetski sustav je u vrijeme kada je to Hrvatskoj bilo najpotrebnije, bio siguran i stabilan. Bezbolno su svladana vrlo visoka ukupna opterećenja, a i rekordna dnevna potrošnja električne energije s više od 61 tisuće MWh, 12. siječnja.

Ponovno su električna i toplinska energija bile više od energija – HEP je bio stožer sigurnosti. Ili jednostavno: HEP poput vojske.

Informacije iz *prve ruke* i izravni *susret* s postrojenjem

Ovogodišnju 3. sjednicu Uprava HEP-a d.d. održala je u prostorima Termoelektrane-toplane Zagreb, a u toj prigodi su direktor HEP Proizvodnje Petar Čubelić te direktor Termoelektrane-toplane Zagreb Perica Jukić sa suradnicima - članove Uprave upoznali s najnovijim okolnostima izgradnje novog Kombi-kogeneracijskog bloka L (snage 100 MW_e i 80 MW_t, s planiranom godišnjom proizvodnjom od 750 GWh električne i 250 GWh toplinske energije).

Nakon kratkog sastanka s čelnicima Termoelektrane-toplane i sjednice Uprave, članovi Uprave obišli su postrojenja. Uz informaciju iz *prve ruke* direktora Perice Jukića i njegovih najbližih suradnika Damira Božičevića, Emila Mrdena, Marina Begovića, ali i direktora Sektora za termoelektrane Damira Kopjara i nadzornog inženjera i koordinatora za osiguranje i kontrolu kvalitete na ovom Projektu Davora Krilića, inače rukovoditelja Odjela proizvodnje spomenutog Sektora - uvaženi gosti ponajprije su obišli parni dio novog Kombi-kogeneracijskog bloka L, odnosno prostor turboagregata negdašnjeg bloka 32 MW u kojem su ugrađeni nova parna turbina i generator. Potom su razgledali strojaricu Bloka C, snage 120 MW koji, uz rad vrelovodnih i parovodnih kotlovnica TE-TO uključenih nakon uskraćivanja isporuke prirodnog plina za pogon termoelektrana HEP-a, od početka ove godine *nosi* najveći teret - osobito potrošača topline (ogrjevna toplina i tehnološka para) istočnog dijela grada Zagreba. Na kraju su članovi Uprave razgledali i plinski dio novog Bloka - plinsku turbinu i kotao.

Kombi-kogeneracijski blok K, koji je također zamijenio rad jednog od starih blokova 32 MW (snage 200 MW električne i 150 MW toplinske energije), i od 2003. godine je pouzdani *oslonac* elektroenergetskom sustavu - uskoro će u radu dobiti *društvo*. Naime, puštanje u probni rad novog Kombi-kogeneracijskog bloka L u Termoelektrani-toplani Zagreb očekuje se tijekom drugog tromjesečja ove godine.

Đurda Sućec
Snimila: Dragica Jurajević



Direktor HEP Proizvodnje Petar Čubelić te direktor Termoelektrane-toplane Perica Jukić i njegovi suradnici Damir Božičević, Emil Mrden i Marin Begović izvijestili su članove Uprave o najnovijim okolnostima izgradnje novog Bloka L



Članovi Uprave HEP-a u parnom dijelu novog Kombi-kogeneracijskog bloka L ...



...uz turbinu Bloka C, koji nakon uskraćivanja isporuke plina za rad termoelektrana HEP-a, od početka ove godine *nosi* najveći teret - osobito potrošača topline istočnog dijela Zagreba i...



... u plinskom dijelu novog Bloka L

Prva potpala plinske turbine obavljena 22. prosinca 2008.

U izgradnji termoenergetskih postrojenja nekoliko je važnih događaja na kritičnom putu. Svakako jedan od najvažnijih je prva potpala plinske turbine, koja je prvi znak *života* postrojenja. Nakon provedenih hladnih proba te vitlanja plinske turbine, ona je prvi put *oživila* 22. prosinca 2008. godine, kada je obavljena prva potpala - u zadanom roku. Daljnji važni događaji u slijedu kritičnog puta su: polaganje i spajanje 110 kV kabela između blok-transformatora plinske turbine i rasklopnog postrojenja 110 kV te radovi na srednje i niskonaponskom razvodu vlastite i opće potrošnje.

Do sada je kotlovsko postrojenje potpuno montirano, provedeno je kiselinsko pranje kotla i on je očišćen i konzerviran. U završnoj fazi su radovi na montaži spojnih cjevovoda kotlovskog postrojenja prema parno-turbinskom za dovod visokotlačne i niskotlačne pare te mimovoda i odvodnjavanja. Provedena je montaža, tlačna proba i ispuhivanje plinovoda do zagrijačke stanice plinske turbine, nakon čega je potekao plin (30 bar). Završeni su ventilacijski kanali plinske turbine, parno grijanje, hidrantski i različiti

drugi cjevovodi u kotlovnici i strojarnici plinske turbine, koji su bili nužno potrebni za prvu potpalu plinske turbine. Zgrada kotlovnice i strojarnice plinske turbine je zatvorena.

Na parnoj turbini i generatoru je preostalo postavljanje izolacije i zatvaranje oplata nakon ispuhivanja parovoda. Nakon montaže rashladnog cjevovoda, na izmjenjivače zatvorenog sustava hlađenja puštena je voda iz rijeke Save, a završena je i montaža zatvorenog sustava rashladne vode.

Prije tehničkog pregleda rasklopnog postrojenja 110 kV, uz odobrenje Elektre Zagreb, započet će završna ispitivanja i to diferencijalne zaštite sabirnica, zaštite od zatajivanja prekidača uzemljenja i elektromagnetske kompatibilnosti.

Pri kraju je montaža sabirnica transformatora vlastite potrošnje, a priprema montaže segmenta generatorskih sabirnica parne turbine je u tijeku. Završeni su radovi na konfiguraciji sustava vođenja Bloka i njegovih funkcija te je uređena središnja upravljačnica.

PREDSTOJI SINKRONIZACIJA TURBINA S MREŽOM

Dalje se nastavlja montaža spojnih cjevovoda kotlovskog postrojenja prema parno-turbinskom te

ostali manji građevni radovi u kotlovnici i strojarnici. Spomenimo da će se na dimnjak kotla postaviti i na sustav vođenja spojiti sustav za kontinuirano mjerenje emisije dimnih plinova.

Tijekom ispuhivanja parovoda od kotla prema parnoj turbini, provest će se veći dio preostalih toplih proba na plinsko-turbinskom postrojenju te će uslijediti prva sinkronizacija plinske turbine s elektroenergetskom mrežom. Prigodom ispuhivanja parovoda pratit će se kvaliteta pare, što je preduvjet za njeno puštanje na parnu turbinu i prvu sinkronizaciju parne turbine s mrežom.

Nakon završnih ispitivanja, primopredaje i tehničkog pregleda rasklopnog postrojenja 110 kV, položit će se energetski kabel 110 kV prema blok-transformatoru plinske turbine, uz sva potrebna ispitivanja. Treba dovršiti i montažu srednje i niskonaponskih razvoda i vlastite i nužne potrošnje, a korekcija konfiguracije sustava vođenja postrojenja i njegovih funkcija obaviti će se u tijeku pogona postrojenja Bloka L.

Naglasimo da rokovi ostvarenja predviđenih događaja na kritičnom putu u idućem razdoblju ponajprije ovise o ugovaranju dodatnih radova prema osnovnim ugovorima.

Hrvatski elektroenergetski sustav ponovno dokazao snagu

Dragica Jurajević

Spor Rusije i Ukrajine obilježio početak 2009.

Dvotjedna plinska kriza potresla Europu

Povijest se ponavlja! Kao i prije dvije godine, europske zemlje ponovno su se suočile s posljedicama spora Rusije i Ukrajine oko isporuke prirodnog plina. Rusija je već 1. siječnja 2009. smanjila njegovu dobavu Ukrajini, zbog neplaćenog duga i spora oko nove, više cijene plina Gazproma (ruskog proizvođača plina), koja se u 2009. godini trebala približiti razini tržišnih cijena. Potom je ruski premijer Vladimir Putin odobrio dodatno smanjenje dostave, pod optužbom da je Ukrajina „ukrala“ dio plina namijenjenog europskim potrošačima.

Hrvatsko Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva je, zbog takvih okolnosti, na tehnološki minimum smanjilo isporuke prirodnog plina HEP-u i još tridesetak velikih tarifnih kupaca. Petrokemija je od početka siječnja bila u redovnom remontu i plin nije trošila.

ISPORUKA PLINA HEP-u SMANJENA NA TEHNIČKI MINIMUM

Ukrajina je objavila da joj je 6. siječnja isporuka iz Rusije smanjena s 221 milijun prostornih metara plina na 92 milijuna te započinju problemi u isporuci, posebice u jugoistočnoj Europi. Prestao je protok plina kroz tri od četiri ukrajinska tranzitna plinovoda te je njegova dostava smanjena BiH, Bugarskoj, Mađarskoj, Turskoj, Rumunjskoj, Austriji, Italiji, Slovačkoj i Makedoniji.

U Hrvatskoj se 5. siječnja primjećuje smanjenje količina dostavljenog plina; potpuni prekid uslijedio je u jutarnjim satima 6. siječnja, da bi ponovno započeo stizati u kasnijim popodnevnim satima tog dana, ali samo 15 posto od ugovorenih količina. Iz INA-e su poručili da njeni kapaciteti na kopnu i moru rade potpunim kapacitetom. Hrvatska Vlada reducirala je dostavu plina velikim potrošačima – HEP-u je 6. siječnja isporuka smanjena na tehnički minimum. Premijer Ivo Sanader je 7. siječnja sazvao sastanak plinskih stručnjaka iz INA-e, Plinacroa, HEP-a i mjerodavnih ministarstava te je objavljeno da opskrba plinom zaštićenih potrošača – kućanstava, bolnica, škola i vrtića u sljedećim danima neće doći u pitanje. Gradani su pozvani na racionalno korištenje plina.

Potvrđeno je da i u iznimno neugodnoj plinskoj epizodi HEP ima rješenja za osiguranje normalne proizvodnje i uredne isporuke toplinske i električne energije u složenim uvjetima, zahvaljujući mogućnosti supstitucije goriva u postrojenjima te pravodobno osiguranim zalihama zamjenskog energetske goriva i pojačanoj proizvodnji hidroelektrana i, dakako, dobro obučanim posadama elektrana, koje su promptno reagirale i provele naloge svojih nadređenih

Hrvatska elektroprivreda veliki je potrošač prirodnog plina, kojeg za proizvodnju električne i toplinske energije koriste njegova termoenergetska postrojenja. Dobava prirodnog plina regulirana je temeljem dugogodišnjeg Ugovora s INA-om, prema kojemu HEP svake godine preuzme približno 700 milijuna prostornih metara prirodnog plina. Svako odstupanje od ugovorenih količina plina znači da HEP manjkajuće energetske gorivo mora nadomjestiti drugim gorivom, odnosno drugim izvorom kako bi se osigurala planirana proizvodnja električne i toplinske energije za opskrbu potrošača u Hrvatskoj.

Kako je HEP premostio obustavu isporuke prirodnog plina u vrijeme inače pojačane potrošnje u zimskoj sezoni, za HEP Vjesnik saznajemo iz razgovora s najodgovornijim ljudima HEP Proizvodnje, HEP Trgovine, HEP Toplinarstva i HEP Plina.

Naš prvi sugovornik je Dubravko Lukačević, pomoćnik direktora HEP Proizvodnje, jer proizvodni objekti – termoelektrane i hidroelektrane i njihove posade, bili su na izravnom udaru posljedica plinske krize.

– HEP već nekoliko posljednjih godina tijekom zimskih mjeseci s vrlo niskim vanjskim temperaturama trpi posljedice redukcije plina, zbog potreba za tim energentom zaštićenih potrošača plina. Istina, u zimskoj sezoni 2006./2007. godine to se nije dogodilo zbog iznimno blage zime. Stoga za nas takve okolnosti nisu ništa nova i na njih smo odavno pripravnici. Ministarstvo

gospodarstva je već tijekom listopada 2008. godine donijelo Uredbu o sigurnosti opskrbe prirodnim plinom za ovu zimu sa sedam stupnjeva redukcije, a HEP je loživim uljem maksimalno napunio svoje spremnike. Na sreću, zahvaljujući obilnim oborinama, u prosincu su se napunila akumulacijska jezera naših hidroelektrana i omogućila njihov maksimalan rad, naglašava D. Lukačević.

BRZI I BEZBOLAN PRELAZAK S PLINA NA LOŽIVO ULJE

U HEP-u je pravodobno imenovan Krizni stožer u sastavu: Mirko Bandalović (savjetnik u Sektoru za termoelektrane), Žarko Mudrović (direktor HEP Trgovine), Pavao Bujas (pomoćnik direktora HEP Trgovine), Nataša Vujec (savjetnica Predsjednika Uprave HEP-a) i naš sugovornik Dubravko Lukačević. S Upravom HEP-a razmotreno je stanje i dogovoreni idući koraci i postupci i prije i tijekom kriznog stanja poput dinamike trošenja plina, zaliha i nabave loživog ulja... Može se reći da se radilo uobičajeno, sve do ranih jutarnjih sati 6. siječnja o.g. – do prekida isporuke plina iz Rusije, od kada su uvedene oštre redukcije plina i u Hrvatskoj. Prvi u HEP-u je tu neugodnu vijest saznao M. Bandalović, ranije imenovan za kontakt osobu iz HEP-a s INA-om i Plinacrom. Naime, prema utvrđenom protokolu – MINGORP, INA i Plinacro toga su ga jutro obavijestili o nužnosti smanjenja potrošnje plina u HEP-u, sukladno najvišem stupnju redukcije. HEP je to učinio tijekom samo nekoliko sati: potrošnja prirodnog plina za pogon termoenergetskih postrojenja je s uobičajenih 87.500 m³/h najprije smanjena na 19 tisuća, a potom na samo 12 m³/h. Odmah je elektranama koje mogu supstituirati gorivo prosljeđen nalog da za proizvodnju, umjesto prirodnog plina, koriste loživo ulje. Za nadomjestak električne energije koja se proizvodila iz plina pojačana je proizvodnja električne energije iz hidroelektrana, a u pogon su ušli TE Plomin 1 na ugljen, oba bloka TE Sisak i TE Rijeka na loživo ulje – termoelektrane koje su u to vrijeme bile izvan pogona. Proizvodnja toplinske energije istodobno je nadomještена puštanjem u pogon svih raspoloživih kapaciteta (vrelovodne i parovodne kotlovnice) za proizvodnju topline na loživo ulje u Zagrebu i Osijeku. U ta dva tjedna plinske krize i iznimno niskih vanjskih temperatura, zbog povećane potrošnje električne energije pojačano se trošilo (i nabavljalo) loživo ulje za pogon naših elektrana. Primjerice, EL-TO Zagreb je dnevno trošila do 600 tona, TE-TO do 700 tona, TE Rijeka do 1.300 tona, a TE Sisak za oba bloka do 1.500 tona. Dobavu loživog ulja željeznicom otežavale su iznimno niske vanjske temperature.

Prema dodatnim objašnjenjima D. Lukačevića o potrošnji plina u HEP-u, saznajemo da se prirodni plin prvenstveno koristi u tzv. spojnim procesima istodobne proizvodnje električne i toplinske energije (kogeneracijska postrojenja) i to u Zagrebu, Osijeku i Sisku. Za takve slučajeve ograničenih količina plina, HEP ima pripremljen scenarij razdvajanja proizvodnje električne i toplinske



Dubravko Lukačević: kupci električne i toplinske energije nisu osjetili posljedice redukcije plina



Robert Krklec: apelirali smo na potrošače da toplinsku energiju koriste odgovorno i što racionalnije

energije u različitim odvojenim postrojenjima što je, dakako, manje učinkovit i skuplji način proizvodnje. Zacijelo će i ta činjenica, kao i korištenje skupljeg goriva - loživog ulja, utjecati na financijske rezultate poslovanja HEP-a, što će se utvrditi detaljnim analizama nakon sezone grijanja.

I U IZNIMNO NEUGODNOJ PLINSKOJ EPIZODI HEP IMA RJEŠENJA

Bilo kakve poteškoće zbog problema s plinom nisu osjetili potrošači toplinske energije, a jednako tako, opskrba električnom energijom bila je u cijelosti ostvarena prema (povećanim) potrebama kupaca. Potvrđeno je da i u iznimno neugodnoj plinskoj epizodi HEP ima rješenja za osiguranje normalne proizvodnje i uredne isporuke toplinske i električne energije u složenim uvjetima, zahvaljujući mogućnosti supstitucije goriva u postrojenjima te pravodobno osiguranim zalihama zamjenskog energetskog goriva i pojačanoj proizvodnji hidroelektrana. Dakako, zahvaljujući i dobro obučanim posadama elektrana, koje su promptno reagirale i provele naloge svojih nadređenih.

Stanje u visokonaponskoj mreži također je bilo uredno i stabilno, dok je na području Like zbog iznimne hladnoće, leda i snijega bilo kvarova na srednjonaponskoj mreži i prekida isporuke električne energije potrošačima.

D. Lukačević nas je upoznao i sa slijedom događaja nakon ukidanja redukcije prirodnog plina. Dogodio se, naime, obrat. Kada je 20. siječnja o.g. iza 17 sati stigao plin, stigao je i nalog HEP-u o hitnom njegovu preuzimanju, jer je potražnja bila značajno smanjena zbog visokih vanjskih temperatura za ovo doba godine, koje su prelazile i 10 °C. Zbog svega toga, HEP je ponovno morao žurno reagirati i preuzeti velike količine prirodnog plina. Napokon se stanje stabiliziralo, a krajem siječnja HEP preuzima približno 50 posto ugovorenih količina plina. Prirodni plin za

sada koristi samo plinska turbina u EL-TO, a ostale količine troše se za toplinske procese.

POHVALE IZNIMNO DOBROJ SURADNJI

D. Lukačević je posebno pohvalio HEP Toplinarstvo i njegovog direktora Roberta Krkleca, s kojim je svakodnevno koordinirao potrebe toplifikacijskih sustava, a stalno su komunicirali s osobljem termoelektrana-toplana radi uravnoteženja sustava isporuke topline. Pohvalio je i cjelokupno osoblje termoelektrana i to: EL-TO, TE-TO, TE Sisak, TE Rijeka i TE Plomin, koji su savjesno i profesionalno obavljali složene zadatke, uz njihovo iznimno zalaganje. Veliki stručni i kolegijalni doprinos uspješnom svladavanju dvotjednog izvanrednog stanja svakako su dali i zaposlenici hidroelektrana, koje su bile pogonski spremne za prihvrat povećanih dotoka.

- Izdvajam vrlo važnu dobru suradnju HEP Proizvodnje, HEP Operatora prijenosnog sustava, ali i HEP Operatora distribucijskog sustava, koja je pridonijela dobroj reakciji svih sudionika u svladavanju izvanrednog stanja. I ovom im prigodom zahvaljujem, kao i svojim suradnicima, koji su pokazali da su dorasli takvim izazovima. Nadam se da je ono najteže u ovom zimskom razdoblju iza nas, poručio je D. Lukačević.

Pritom je naglasio da će HEP i dalje brižljivo raditi na organiziranju i provedbi planirane proizvodnje električne i toplinske energije, jer je moguće očekivati niske temperature tijekom daljnjeg zimskog razdoblja, kada sustav mora biti potpuno spreman za sve opcije. U svemu tomu je najvažnije da kupci HEP-a ne osjete posljedice bilo kakvih poteškoća u tim procesima na vlastitoj koži.

TIJekom VIKENDA REDUCIRANO GRIJANJE U SVIM POSLOVNIM OBJEKTIMA HEP-a

Robert Krklec, direktor HEP Toplinarstva potvrdio je da potrošači priključeni na centralizirane toplinske sustave nisu osjetili posljedice plinske krize, jer su

Opskrba plinom preko Ukrajine potpuno je obustavljena u ponoć 7. siječnja.

Predsjednik Europske komisije Jose Manuel Barroso tog je dana razgovarao s ruskim premijerom Vladimirom Putinom i ukrajinskom premijerkom Julijom Timošenko, potičući ih da odmah obnove potpunu isporuku. Ocijenio je neprihvatljivom sigurnost opskrbe EU plinom činiti taocem pregovora Rusije i Ukrajine. No, ruski predsjednik Dimitrij Medvedev bio je odlučan u svom odgovoru da će Rusija započeti isporučivati plin samo ako Ukrajina pristane na njegovu tržišnu cijenu te ako u procesu dogovora budu sudjelovali europski promatrači i stručnjaci za međunarodno pravo.

Spor između Rusije i Ukrajine snažno je pogodio zemlje srednje i jugoistočne Europe, a najteže Bugarsku, BiH, Makedoniju i Srbiju. Stotine tisuća ljudi ostalo je bez grijanja, a zatvorene su i neke bolnice i tvrtke. Bugarska je najavila ponovno aktiviranje nuklearnih reaktora. Mađarska i Slovačka bitno ograničavaju isporuke svojoj industriji, a Slovačka je uz to proglasila izvanredno stanje. Malo je povoljnije u Austriji, Češkoj i Njemačkoj, jer te zemlje u manjoj mjeri ovise o ruskom plinu.

„Plina ima samo za tri tjedna - INA mora pronaći uvozni plin“ - jedan je od naslova u hrvatskom dnevnom tisku, koji oslikava okolnosti u Hrvatskoj. INA pregovara s talijanskim ENI-jem o prepuštanju dijela plina koji se zajednički crpi na Sjevernom Jadranu, a mogućnosti za izvanredan uvoz traže se u Libiji i Alžiru. Vlada donosi odluku o proglašenju kriznog stanja u opskrbi prirodnim plinom, koja omogućuje Ministarstvu gospodarstva da naloži distributerima isključivanje većih potrošača. Drugog dana bez uvoza ruskog plina, u Hrvatskoj je proglašen peti stupanj kriznog stanja: plin je, osim velikim potrošačima, poput HEP-a, reducirana u industriji. Opskrba zaštićenih potrošača je uobičajena, dok su gospodarski subjekti obaviješteni o nužnosti smanjenja potrošnje.

SPORAZUM I LAŽNE NADE

Nakon što je Europa već šest dana bila bez ruskog plina, činilo se da se približava kraj rusko-ukrajinskog spora i odbojavaju se sati do njegovog dolaska. Ukrajina je 11. siječnja, uz Rusiju i EU, potpisala sporazum o međunarodnom nadzoru tranzita ruskog plina kroz ukrajinske plinovode. Međutim, nade su bile lažne: Moskva ga istoga dana odbacuje - ne pristaje na sporazum sve dok Ukrajina ne ukloni svoje (rukom pisane!) dodatke - o tomu da ona nije uzimala ruski plin i da Gazpromu ništa ne duguje. Rusi i dalje tvrde da su Ukrajinci kralji plin koji je Gazprom preko ukrajinskih plinovoda isporučivao Europi.

INA se s talijanskim ENI-jem dogovorila o dostavi 30 tisuća m³/h iz Sjevernog Jadrana te

HEP i plinska kriza

40 tisuća m³/h iz interventnog uvoza od E.ON Rhurgas-a, ali je naglašeno da su te količine dostatne samo za tzv. stabilizaciju transportnog plinskog sustava (za kućanstva i javne ustanove). U vrlo kratkom vremenu, od ukupno 131.000 m³/h ruskog uvoznog plina koji je manjkao, interventnim uvozom nadoknađeno je čak 70.000 m³/h, što čini 54 posto ukupnih uvoznih količina.

Unatoč tomu, objavljeno je da iz domaće proizvodnje i podzemnog skladišta Okoli u to vrijeme plina ima za još samo otprilike dva tjedna. Plinska kriza je, očito, bila velikog razmjera, a pridodajmo tomu i iznimno niske vanjske temperature. Tako su distributeri 11. siječnja u cijeloj Hrvatskoj započeli isključivati plin tvrtkama, poduzećima, ugostiteljima. Na snazi je šesti stupanj redukcije te se plin isključuje ili maksimalno smanjuje svim gospodarskim subjektima...

NOVI KRIZNI TJEDAN...

Glavni direktor Gazproma najavio je da bi isporuka ruskog plina za zemlje EU trebala biti uspostavljena 13. siječnja. Barroso tvrdi da je potpisano sve što je potrebno te da više nema razloga za odgodu isporuke. Mađarska je ustupila određene količine plina Srbiji i BiH, koje su bile među najvećim žrtvama rusko-ukrajinskog *plinskog rata*. Osim toga, mađarski plinski distributer tužio je ukrajinsku tvrtku Naftogaz sudu u Budimpešti, nakon potpunog prekida dobave ruskog plina i prijavio Ukrajinu Europskoj komisiji, što je prva sudska posljedica plinske krize izvan Ukrajine i Rusije.

Stabilnost sustava u Hrvatskoj omogućavaju skladište plina Okoli, preusmjeravanje dijela proizvodnje s plinskih polja na Sjevernom Jadranu (koji na temelju ugovora o zajedničkoj proizvodnji pripadaju talijanskom Agipu) u hrvatski plinski sustav te nastavak interventnog uvoza, koji su INA i MOL dogovorili s francuskim GdF-om. Početkom novog kriznog tjedna u Hrvatskoj su na snazi redukcije opskrbe plinom petog i šestog stupnja: distribucijske tvrtke i dalje isključuju plin svim potrošačima koji nisu u kategoriji prioritarnih. Bez plina ostaje na stotine tvrtki, obrtnika, trgovina i drugih potrošača. Potrošačima, kojima bi obustava plina prouzročila štete na postrojenjima, isporučuju se količine dovoljne za očuvanje tehničkih značajki postrojenja. Unatoč najavama o mogućoj odgodi, 12. siječnja redovno započinje nastava u hrvatskim školama.

PLIN NE STIŽE U HRVATSKU VEĆ 11 DANA, ALI VANJSKA TEMPERATURA RASTE...

Gazprom otvara plinske ventile 13. siječnja. No, zbog ponovnih nesporazuma na relaciji Moskva-Kijev, plin ne stiže do europskih potrošača. Gazprom tvrdi da ga Ukrajina ne prima u svoj sustav, odnosno da je plinovod i dalje zatvoren. Ukrajinci odgovaraju da je problem u plinskim kompresorskim stanicama, koje su tehnološki vrlo složene. I dalje traju optužbe o tomu tko treba platiti i osigurati tehnički plin, odnosno gorivo za kompresorske stanice za distribuciju plina prema Europi. Moskva smatra da ga moraju osigurati i platiti oni koji se bave tranzitom, a Ukrajina da ga mora dati Gazpromu! Procjenjuje se da su gubici Gazproma, zbog odbijanja Ukrajine da isporuči plin Europi, već dostigli 1,2 milijarda dolara!

toplinski izvori za proizvodnju toplinske energije koristili loživo ulje, uz minimalnu količinu plina dostatnu za potrebe opskrbe zaštićenih kupaca toplinskom energijom, sukladno Uredbi o sigurnosti opskrbe prirodnim plinom. No, zbog uštede goriva, ipak je tijekom vikenda reducirano grijanje u svim poslovnim objektima HEP-a. Također su preko medija apelirali na potrošače da toplinsku energiju koriste odgovorno i što racionalnije, naglašavajući da će na taj način pridonijeti, ne samo uštedi energenata, nego i očuvanju okoliša i smanjenju njihovih računa za grijanje. Jednako tako su informirali svoje potrošače u suvlasništvu starijih zgrada da, radi racionalnije potrošnje energije, mogu u svoje objekte ugraditi elektronske razdjelnike topline, koji u kombinaciji s ugradnjom termostatskih radijatorskih ventila omogućuju kontrolu trošenja i uštedu energije te smanjenje troškova.

U predstojećem razdoblju, uz urednu opskrbu toplinskom energijom, cilj HEP Toplinarstva je sustavno raditi na kvalitetnom upravljanju i održavanju toplinskog sustava, smanjenju gubitaka u distribuciji toplinske energije, poticanju racionalne potrošnje energije i energetske učinkovitosti te promociji novih mogućnosti na području individualne regulacije i mjerenja toplinske energije. Sve svoje aktivnosti će obavljati sukladno Gospodarskom planu i Planu investicija, priopćio nam je na kraju direktor Robert Krklec.

Hrvatska elektroprivreda je, zaključimo, i ovu tešku plinsku krizu uspješno prebrodila, ponajprije zahvaljujući svojim dobro održanim elektroenergetskim postrojenjima, pravodobno osiguranim zalihama goriva, ali i stručnom vodstvu i požrtvornim posadama svih naših elektrana. *I daru s neba*, koje nam je poslalo obilnu kišu.

Električna energija – važan supstitut

Potankosti o radu hrvatskog elektroenergetskog sustava tijekom plinske krize saznali smo od direktora HEP Trgovine Žarka Mudrovčića.

Od 6. do 20. siječnja, zbog redukcije plina za potrebe HEP-ovih proizvodnih jedinica, obustavljena je proizvodnja električne energije u Bloku K u TE-TO Zagreb i jednoj plinskoj turbini u EL-TO Zagreb, čime je svakodnevno od 0 do 24 sata umanjena proizvodnja električne energije za potrebe kupaca za 225 MW. U prvom trenutku manjak električne energije se nadomještao pojačanom proizvodnjom iz akumulacijskih hidroelektrana, a potom i pojačanim angažmanom termoelektrana na loživo ulje – TE Rijeka i TE Sisak.

Zbog redukcije plina tijekom najhladnijeg zimskog razdoblja, kada su se temperature u Hrvatskoj kretale od -7 °C do -20 °C, tako niske temperature i prelazak jednog dijela potrošača plina na električnu energiju (pretežito industrijski potrošači koji nisu imali mogućnost prijeći na loživo ulje, ali dijelom i kućanstva) rezultirali su i vrlo visokom potrošnjom električne energije, osobito 9., 12. i 13. siječnja 2009. godine. Tada su zabilježena vrlo visoka ukupna opterećenja, veća od 60.000 MWh na dan. Tako je 12. siječnja o.g. zabilježena rekordna ukupna dnevna potrošnja električne energije u Hrvatskoj od 61.113 MWh.

U tom je razdoblju dnevna potrošnja radnim danom porasla visokih 9,87 posto (12. siječnja 2009. godine u odnosu na dnevnu potrošnju 5. siječnja 2009. godine), dok je porast potrošnje nedjeljom iznosio 5,3 posto. I ovi podaci potvrđuju, naglašava Ž. Mudrovčić, da je električna energija važan supstitut za manjkajuće vrste energije, jer su se kupci, istina i zbog relativno povoljne cijene, odmah prebacili s plina na električnu energiju.

- U ovom razdoblju vrlo visoke potrošnje, HEP je potrebnu električnu energiju osiguravao iz hidroelektrana (34 posto), iz Nuklearne elektrane Krško (14 posto), iz termoelektrana na ugljen (11 posto), iz termoelektrana na tekuće gorivo (26 posto) i iz uvoza (15 posto). Zahvaljujući iznimno dobrim pripremama za zimsku sezonu 2008./2009. godinu, HEP je u kriznim okolnostima



Žarko Mudrovčić: 12. siječnja ove godine zabilježena je rekordna ukupna dnevna potrošnja električne energije od 61.113 MWh

osigurao dovoljne količine električne energije za sve svoje kupce i, što valja naglasiti, za cijelo vrijeme kriznog stanja osigurao potrebnu pričuvu za moguće povećanje potrošnje i ispad nekog od proizvodnih postrojenja. Pričuve goriva (ugljen i loživo ulje) u HEP-ovim su spremnicima bile veće nego ranijih godina, a zahvaljujući iznimno povoljnim hidrološkim uvjetima tijekom prosinca 2008. godine, raspolagali smo sa značajnim količinama vode u akumulacijskim jezerima. Također je važno naglasiti i visoku raspoloživost svih proizvodnih jedinica i superponirane prijenosne mreže HEP-a tijekom trajanja kriznog stanja. Zahvaljujući svemu tomu, ovo zahtjevno stanje je jako dobro prevladano i bez posljedica za kupce, jer su HEP-ovi stručnjaci u samo dva sata prešli s plina na loživo ulje u termoenergetskim postrojenjima. Posebna su priča financijske posljedice, koje će HEP snositi zbog nemogućnosti optimiranja goriva u tom razdoblju, rekao je Ž. Mudrovčić.

Na kraju saznajemo da je potrošnja električne energije u Hrvatskoj smanjena s porastom vanjskih temperatura i normalizacijom stanja u plinskom sustavu te potkraj siječnja iznosi uobičajenih zimskih 55.000 MWh dnevno.

HEP Plin pokazao odgovornost

Nakon što je Vlada 9. siječnja ove godine proglasila peti i šesti stupanj ograničenja opskrbe prirodnim plinom, distributeri plina su započeli isključivati opću industriju, urede, poslovne i uslužno-zabavne objekte, trgovačke centre, kao i kupce koji raspolažu zamjenskim energentima. Tako je postupio i HEP Plin koji je, među 37 distributera prirodnog plina, drugi po veličini u Hrvatskoj, iza zagrebačke Gradske plinare. Sa sjedištem u Osijeku, podsjetimo da distribucijom prirodnog plina pokriva tri županije – Osječko-baranjsku, Virovitičko-podravsku i Požeško-slavonsku, ukupno 65.394 potrošača, od čega su najveći broj kućanstva, a 1.302 su industrijsko-komunalni potrošači.

HEP Plin je u Osijeku isključio 96 potrošača, a na području tri slavonske županije njih tristotinjak. Nekima je nastavljena minimalna opskrba, dok je desetak imalo alternativno rješenje.

Medijski najzanimljivija osoba na istoku Hrvatske tih dana bio je rukovoditelj Pogona Osijek HEP Plina Damir Fekete. U ovoj prigodi za HEP Vjesnik je rekao:

- S isključivanjem smo započeli 10. siječnja i tijekom dva dana radeći od 7 do 18 sati isključili smo praktično sve one koji su obuhvaćeni 5. i 6. stupnjem redukcije. Naknadno smo isključili još nekoliko potrošača, koji su tijekom vikenda bili nedostupni, a u te neradne dane nismo željeli nasilno ulaziti.

Budući da industrijski potrošači čine manji udjel u ukupnoj potrošnji, bilo je jasno da je ključ uštede u kućanstvima, na koje se 5. i 6. stupanj redukcije ne odnose. Stoga je HEP Plin apelirao da i ti potrošači smanje potrošnju, pazeći da u svojim medijskim istupima ne izazovu dojam ozbiljnije krize nego što je ona to bila.

- Mogli smo isključiti pekare, ali što bi ljudi bez kruha. Zato smo posebno pratili njihovu potrošnju, a

visoki stupanj tolerancije imali smo i s industrijskim potrošačima, kako bi se izbjegle štete u proizvodnji i veći kvarovi. Zbog toga, osim nekih manjih problema na verbalnoj razini, nismo imali potrebu nikoga prijavljivati za nepoštivanje Vladine odluke, rekao je D. Fekete.

O uštedama ostvarenim provedenim mjerama koje su bile na snazi do 20. siječnja i gubicima HEP Plina u tom razdoblju, D. Fekete je rekao:

- Pri temperaturama od -7°C, potrošnja je samo u gradu Osijeku bila 27.400 m³/h, a na cijelom području koje pokriva HEP Plin 55.000. Iskapčanjima smo, kod temperature od -5°C, smanjili potrošnju u Osijeku za 4.000, a na cijelom području za 8.000 m³/h.

Što se tiče gubitaka, oni se mogu procjenjivati kao izmknuta dobit za neisporučenu energiju, što bi činilo približno 20 posto.

D.Karnaš



Damir Fekete, rukovoditelj Pogona Osijek HEP Plina d.o.o., bio je tih dana medijski najzanimljivija osoba na istoku Hrvatske



Zatvaranje ventila na mjerno-redukcijskoj stanici kod osječke Saponije

Ovaj energent već devet dana ne stiže u Hrvatsku te je i nadalje potpuno neizvjesno kada će stići. U skladištu Okoli ima ga, procjenjuje se, za još približno dva tjedna. Vlada intenzivno radi na još nekoliko dobavnih pravaca i interventnom uvozu. Libija je odgovorila da nema slobodnih količina za isporuku Hrvatskoj, čeka se odgovor iz Alžira. Jedanaestog dana zaredom bez ruskog plina u Hrvatskoj, a u Plinacro u smatraju da do *crnog* scenarija – isključivanja svih potrošača – neće doći. Na sreću, vanjska temperatura raste i sedmi stupanj redukcije se ne spominje. U tijeku su pregovori Vlade i MOL-a o izdavanju plinskog posla iz INA-e, kako bi uvoz i opskrba plinom bili pod nadzorom države.

Sprema se *summit* u Moskvi, s predstavnicima Gazproma, na koji su pozvani predstavnici europskih zemalja pogodjenih ovom krizom. Zastupanje hrvatskih interesa Vlada je povjerala Europskoj uniji te je dogovorila uvoz plina iz Njemačke i Mađarske. Na žalost, taj moskovski *summit* ne donosi izlaz iz plinske krize.

RUSKI PLIN ZAPOČEO STIZATI U HRVATSKU 20. SIJEČNJA NAKON 17 SATI

Pritisnuti povjerenicima Europske unije, premijeri Rusije i Ukrajine Vladimir Putin i Julija Timošenko postizu konačno 18. siječnja u Moskvi okvirni dogovor o ponovnoj uspostavi opskrbe plinom. Nakon *maratonskih* pregovora, usuglasili su se da će Ukrajina plaćati njegovu tržišnu cijenu, ove godine 20 posto manju, što je čak 350 dolara za tisuću prostornih metara plina. To je označilo veliko popuštanje Ukrajine, koja je do sada plaćala 179 dolara te tvrdila da zbog manjka proračunskog novca nije u stanju plaćati više od 210 dolara! Punu tržišnu cijenu ruskog plina (400 dolara) Ukrajina se obvezala plaćati od 1. siječnja 2010. godine, dok će Rusija od tog datuma početi plaćati tržišnu vrijednost tranzitnih pristojbi za korištenje ukrajinskih plinovoda.

Devetnaestog siječnja, ruski Gazprom i Ukrajinski Naftogaz potpisali su desetogodišnji Ugovor o isporuci ruskog plina Ukrajini i o uvjetima njegova tranzita preko Ukrajine u Europu, čime je konačno završen dvotjedni rusko-ukrajinski plinski spor, zbog kojeg je bez tog energenta ostao veliki dio Europe.

Nastavljeni su pregovori kojima su hrvatska Vlada i INA nastojali osigurati njegove nužne količine, kao i interventni uvoz iz Njemačke, ali i razgovori s Alžirom. Konačno, 20. siječnja nakon 17 sati, ruski plin počeo je stizati u Hrvatsku. Toga dana Ministarstvo gospodarstva donijelo je odluku o ukidanju mjera smanjenja i obustave isporuke plina i svih stupnjeva redukcije. Prekinut je interventni uvoz od njemačkog E.ON Ruhrgasa te od kompanije *Gaz de France* SUEZ, koji je bio dogovoren uz pomoć mađarskog MOL-a. Započela je opskrba plina potrošača kojima je do tada bila uskraćena.

Napominjemo da bi se, prema prijedlogu Vlade od 29. siječnja o.g., plinski posao trebao izdvojiti iz INA-e i to tako da podzemno skladište prirodnog plina Okoli bude u stopostotnom vlasništvu Plinacroa, a za trgovinu prirodnim plinom bi se utemeljila tvrtka u vlasništvu države, HEP-a, Plinacroa, Petrokemije Kutina i Gradske plinare Zagreb, s tim da bi svaki pojedinačni vlasnik imao po 20 posto udjela u novoosnovanoj tvrtki.

T. Jalušić

Snaga za investicije i regionalno širenje

Đurda Sušec

Uvijek treba naglašavati da HEP sve svoje prihode ostvaruje na liberaliziranom tržištu, da nije proračunski korisnik te je, stoga, naša uloga u prikupljanju i upravljanju financijskim sredstvima drukčija nego u nekih drugih državnih tvrtki

Sukladno najavi iz prošlog broja HEP Vjesnika o bližem predstavljanju modela korporacijskog upravljanja u razgovorima s članovima Uprave koji su preuzeli pojedine korporativne funkcije, u *Našem intervjuu* ovoga broja razgovaramo s dr. sc. Darkom Dvornikom, članom Uprave zaduženim za Korporativnu funkciju financije.

Korporativna funkcija financije usredotočuje se na sposobnost HEP-a da udovoljava potrebama za novčanim sredstvima i *stvara* novac kroz poslovne aktivnosti ili iz vanjskih izvora. Obuhvaća poslove financija, računovodstva i kontrolinga u vladajućem društvu, odnosno HEP-u d.d. s ciljem praćenja i evidentiranja kretanja ukupnih sredstava i izvora sredstava, računovodstvene kontrole rada pojedinih organizacijskih jedinica te pružanja računovodstvenih informacija vanjskim i unutrašnjim korisnicima za donošenje poslovnih odluka, kao i pripremanja donošenja optimalne kombinacije triju vrsta odluka. Riječ je o odlukama o: financiranju, investiranju i kapitalnim prinosima te provedbi financijskih odluka.

Za čitatelje HEP Vjesnika, od D. Dvornika želimo podrobnije saznati o obavljanju financijske funkcije u okviru novog modela upravljanja ponajprije radi osiguranja i ostvarenja ciljeva i provedbe poslovne politike HEP-a, njenoj organizaciji i iznimno važnih aktivnosti, kreditnom rejtingu, stanju na tržištu električne energije te na svjetskim financijskim tržištima, likvidnosti HEP-a te financijskom stanju HEP-a u vremenu koje je pred nama.

HEP Vjesnik: Kako biste pozicionirali Korporativnu funkciju financija koju ste preuzeli u Upravi HEP-a? Koje biste aktivnosti te Funkcije izdvojili kao iznimno važne?

Dr. sc. Darko Dvornik: Korporativna funkcija financije je stožerna funkcija HEP grupe i vrlo važan čimbenik za funkcioniranje i razvoj cijele HEP grupe. Hrvatska elektroprivreda je dioničko društvo sa 14 ovisnih društava koja se bave različitim djelatnostima, s ukupnim godišnjim prihodom ostvarenim u 2008. godini od približno 12 milijarda kuna i s više od 14 tisuća zaposlenih. Po veličini smo četvrta tvrtka u Republici Hrvatskoj i najveća smo državna tvrtka. Uvijek treba naglasiti da sve svoje prihode

ostvarujemo na liberaliziranom tržištu, da nismo proračunski korisnik te je, stoga, naša uloga u prikupljanju i upravljanju financijskim sredstvima drukčija nego u nekih drugih državnih tvrtki. Osim što je tržišno orijentirana kompanija, Hrvatska elektroprivreda ima i vrlo važnu zadaću u hrvatskom društvu. Kroz investicije Hrvatske elektroprivrede osigurava se pouzdana i sigurna opskrba električnom energijom kućanstava i razvoj gospodarstva, ali i egzistencija više desetaka tisuća radnih mjesta.

Vladajuće društvo HEP d.d. vodi financijsku politiku za sva društva HEP grupe te, između niza drugih poslova, ima ustrojenu poslovnu funkciju riznice radi optimiranja troškova financiranja poslovanja, održavanja financijske stabilnosti i likvidnosti, utvrđivanja i provedbe strategije zaduživanja i zaštite od financijskih posljedica poslovnih rizika, vodeći pritom računa o interesima svih društava, ali i interesima svakog društva posebno.

U pripremi je izrada Pravilnika o poslovanju riznice, kojeg će uskoro donijeti Uprava HEP-a d.d., a sadržavat će i određene procedure za primjenu financijskih proizvoda sa svrhom zaštite od identificiranih rizika.

U tijeku je potpuno tehničko opremanje riznice, a tu mislim na potrebne računalne aplikacije i opremu, kako bi se odluke iz područja riznice poput zaduživanja, likvidnosti i upravljanja financijskim rizicima mogle donositi s većom pouzdanošću.

Kako bih potkrijepio važnost uloge riznice, spomenut ću da smo od lipnja prošle godine do danas na jednoj valutnoj tzv. *swap* transakciji zaradili više od 20 milijuna kuna. Bilo je riječ o tomu da smo određena devizna sredstva oročili na određene datume po fiksnom unaprijed ugovorenom tečaju. Prigodom povlačenja tih sredstava uspjeli smo dobiti više novaca u domaćoj valuti za, ponavljam, više od 20 milijuna kuna budući da je tečaj toga dana povlačenja bio znatno veći nego što smo ga mi fiksirali ugovorom. To je dobar pokazatelj da se može „pametnije“ upravljati financijskim sredstvima i da na tomu i dalje treba ustrajno raditi i ulagati u stručnost naših zaposlenika, bez kojih to ne bi bilo moguće napraviti.

HEP Vjesnik: Kako kreditne institucije procjenjuju HEP i kakve su daljnje perspektive HEP-a na financijskom tržištu?

Dr. sc. Darko Dvornik: Već dugi niz godina kreditni rejting HEP-a procjenjuje jedna ugledna međunarodna tvrtka. Time si olakšavamo dobivanje kreditnih sredstava, kako kod domaćih, tako i međunarodnih banaka i institucija.

U financijskim kriznim vremenima od kraja prošle godine, kada je bilo iznimno teško dobiti bilo kakav kredit bez obzira na cijenu, mi smo krajem 2008. godine ugovorili klupski kreditni aranžman s renomiranim bankama u visini 125 milijuna eura i to na pet godina, uz mogućnost prolongiranja na još dvije godine. S obzirom na situaciju kakva je na

financijskim tržištima bila krajem godine i s obzirom na kredite koje su podizale druge tvrtke, uvjeti takvog aranžmana su i u Ministarstvu financija ocijenjeni vrlo povoljnima. To je bio dokaz da HEP i u sljedećem razdoblju može očekivati partnerstvo s bankama u praćenju naših investicijskih aktivnosti.

Usporedo s tim kreditom, ugovorili smo i kredit s njemačkom razvojnom bankom KfW iz njihovog Fonda za poticanje energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora te smo krajem prošle godine potpisali Ugovor na 50 milijuna eura s razdobljem povrata od 15 godina i razdobljem povlačenja od pet godina. Priprema tog posla trajala je dugo i ovom prigodom upućujem pohvale zaposlenicima Sektora korporativnih financija HEP-a d.d. i naših tvrtki HEP ESCO i HEP Obnovljivi izvori energije za njihov doprinos u realizaciji tog kredita.

Želim naglasiti da ćemo se ubuduće maksimalno truditi da prigodom traženja kreditnih sredstava, koliko god je to moguće, ta sredstva vežemo namjenski za određene investicije, odnosno da buduće financiranje bude projektno orijentirano. Takav pristup ima više dobrih strana. Prva je da smo sigurni da je investicija isplativa i da banka to potvrđuje. Drugo, time osiguravamo financijska sredstva za cijelo vrijeme izgradnje, što znači da će izvođači na tim objektima biti promptno plaćeni, odmah nakon ovjere radova i situacije. Treće, širi je raspon banaka koje bi dale potporu takvim projektima, jednostavnije je dobivanje kredita, a uvjeti financiranja su povoljniji.

Poznato je da je u posljednje vrijeme energetika *broj jedan* u svijetu i da će sigurno sljedećih godina tako i ostati. Tko god ima viška energije sigurno će je prodati na domaćem ili na inozemnom tržištu. Najskuplja energija je ona koje nema. Stoga je ekonomska logika graditi proizvodne kapacitete, prvenstveno zbog toga da bi što manje uvozili električnu energiju, a i da bi određeni višak - osobito u vršnim razdobljima, mogli prodati po visokoj cijeni i time ostvarivati ekstra profit.

U tom kontekstu pozdravljam i napore Vlade Republike Hrvatske da se donese Energetska strategija s krajnjim ciljem izgradnje proizvodnih kapaciteta u Hrvatskoj.

HEP Vjesnik: Kakva je perspektiva razvoja domaćeg tržišta električne energije i kako se zaštititi od fluktuacija cijena na svjetskim tržištima kojima je HEP izložen?

Dr. sc. Darko Dvornik: Hrvatska elektroprivreda je kompanija koja ima sigurnu perspektivu i vrlo važnu ulogu u Republici Hrvatskoj. Smatram da je jedan od najvažnijih ciljeva ove Uprave nivelacija prodajnih cijena na tržišnu razinu. Možda zvuči malo apsurdno, ali u postojećim okolnostima kada imamo podcijenjenju cijenu na tržištu, nama je cilj da se tržište što prije otvori na način da cijene električne energije budu na tržišnoj razini. Električna energija je burzovna roba, uostalom kao nafta ili plin, i na internetskim

stranicama EEX burze vrlo je lako doći do podataka o ponudama i cijenama.

S kupcima koji su trenutačno na otvorenom tržištu, a to su povlašteni kupci odnosno gospodarski subjekti, HEP Opskrba sklapa bilateralne ugovore. Uz instrumente osiguranja plaćanja, ti ugovori sadrže i formulu čijom primjenom amortiziramo fluktuaciju cijena energenata koju HEP plaća na svjetskom tržištu. Krajem prošle godine donesenim izmjenama i dopunama Zakona o tržištu električne energije, od 1. srpnja 2009. godine mali i srednji poduzetnici – njih približno 110 tisuća – bit će izloženi otvorenom tržištu, odnosno moći će slobodno izabrati opskrbljivača.

HEP Vjesnik: Kakvo je danas stanje na svjetskim financijskim tržištima i zašto je došlo do krize koja je uzdrmala cijeli svijet?

Dr. sc. Darko Dvornik: Svjetsko gospodarstvo prolazi kroz najtežu financijsku krizu u posljednjih 80 godina. Kriza je krenula iz SAD-a od segmenta kreditiranja nekretnina i proširila se na cijeli financijski sustav, što se poput virusa proširilo i na područje Europe. Davani su krediti lošim platcima, a potom su ti krediti pretvarani u financijske derivate koji su pridonijeli tomu da nije bilo moguće jednostavno procijeniti njihov rizik i vrijednost. Derivati su otežali procjenu rizika. Banke su se rješavale tih kredita tako da su ih pretvarale u derivate i prodavale na tržištu. Njihov interes je bio prodati što više kredita i povećati profit, čime su vlastitu pohlepu stavili ispred interesa društvene zajednice.

Valja naglasiti da je procjena vrijednosti važećih ugovora na tržištu derivata krajem 2007. godine iznosila 600 milijarda dolara. Ako kriza potraje sljedećih nekoliko godina, što argumentira velik broj pokazatelja, to će utjecati i na ulaganja Hrvatske elektroprivrede budući da srednjoročna i dugoročna ulaganja počivaju na pretpostavkama eksternog financiranja.

HEP Vjesnik: Kakvo je stanje HEP-a u pogledu likvidnosti ?

Dr. sc. Darko Dvornik: Sa zadovoljstvom mogu reći da smo uspjeli znatno skratiti razdoblje podmirivanja obveza, tako da je ono danas više od dvostruko kraće u odnosu na prošlu godinu. Stoga smo, glede likvidnosti, danas u dosta boljoj situaciji. To ne bi bilo moguće da nije bilo aktivnog pristupa ove Uprave, a tu prvenstveno mislim na ograničenja koja smo postavili u stvaranju novih, odnosno dodatnih financijskih obveza. Svaki rukovoditelj u našoj tvrtki mora znati da je za svaki izdatak potrebno osigurati financijska sredstva i to zaradom na otvorenom tržištu ili zaduživanjem. U tom kontekstu, osim kriterija realizacije investicija i plana poslovanja, važno je kako će svatko od nas na našim radnim mjestima ostvariti dodatni prihod ili uštedu ili pospješiti naplatu duga, a sve s ciljem da više toga uložimo bilo u objekte, opremu ili ljude. U tom smislu bit će ustrajan u naporima da poboljšamo učinkovitost naplate dugova,

jer moramo znati da od tih novaca, između ostalog i isplaćujemo nama plaće. Ne smije više niti jedan neplaćeni račun otići u zastaru, što znači da gubimo zakonsko pravo da od kupca potražujemo novac. Osobno uvijek volim postavljati stvari na sljedeći način: što bih i kako bih napravio da sam ja investitor i vlasnik tvrtke? Mislim da se na taj način može riješiti veći broj dvojbi. U dogovoru s Vladom Republike Hrvatske, uspjeli smo na zadovoljavajući riješiti pitanje dugovanja TLM-a od 145 milijuna kuna.

Kako bi podigli razinu ekonomske svijesti i potaknuli racionalnost u određenim investicijskim ulaganjima, svaka će nova investicija prigodom predlaganja imati odgovarajuću dokumentaciju kojom će se dokazati njena ekonomska isplativost. Cilj tog programa je da propišemo procedure i kriterije u HEP grupi kako bi pojedini investicijski projekt bio na odgovarajući način ekonomski vrednovan kroz izradu odgovarajućih studija isplativosti. Educirat ćemo naše zaposlenike na svim razinama da prigodom predlaganja investicijskih projekata dostave i odgovarajuću dokumentaciju kako bi mogli donijeti kvalitetnu odluku o investiranju.

Kroz odluku Uprave, propisat ćemo dokumentaciju koju će biti potrebno prethodno izraditi, s ciljem da se dokaže isplativost investicije. Jedino na takav način ćemo moći učinkovitije investirati i ulagati tamo gdje su prioriteti.

HEP Vjesnik: Koje su, prema Vašem viđenju, mogućnosti pozitivnog poslovanja HEP grupe u budućnosti ?

Dr. sc. Darko Dvornik: HEP grupa je na troškovnoj strani u potpunosti otvorena rastu cijena svih ulaznih parametara. Ugljen, loživo ulje, plin i uvoznu električnu energiju plaćamo prema tržišnim cijenama, odnosno cijenama na svjetskim burzama. U razdoblju od četvrtog tromjesečja 2005. do četvrtog tromjesečja 2008. godine, došlo je do porasta cijena loživog ulja od približno 150 posto, ugljena 190 posto, plina 221 posto i uvozne električne energije 273 posto. To znači da za jednake količine energetskog goriva i uvozne električne energije danas plaćamo znatno više. Tako je u 2005. udjel troška goriva i nabave električne energije u ukupnom prihodu od električne energije bio 36 posto, a u 2008. približno 56 posto. To znači da nam manje financijskih sredstava iz ukupnog prihoda ostaje za naše aktivnosti. Cijenu koju smo INA-i plaćali za gorivo 2005., u 2008. godini smo platili dvostruko više.

Jedini i dugoročno najbolji izlaz je u otvaranju tržišta i dostizanja tržišne razine cijena koje HEP obračunava svojim kupcima. To je jedini put koji će nam omogućiti financijsku snagu za investicije, a na taj način istodobno otvoriti put ka regionalnom širenju HEP-a.

Uz velike napore i sinergiju koju imamo u Upravi, uvjeren sam da će HEP grupa iz godine u godinu poslovati sve bolje i stabilnije.



Jedini i dugoročno najbolji izlaz je u otvaranju tržišta i dostizanja tržišne razine cijena, jer to je način koji će nam omogućiti snagu za investicije i otvoriti put ka regionalnom širenju HEP-a

Darko Dvornik je rođen je 15. ožujka 1973. godine u Zadru. Doktorirao je 2006. godine na Ekonomskom fakultetu, Sveučilišta u Splitu. Članom Uprave HEP-a d.d. imenovan je 1. ožujka 2008. godine.

Nakon radnog iskustva u tvrtki SIEMENS d.d. Zagreb kao *Project Managera* u odjelu Informatičkih i komunikacijskih mreža, potom voditelja prodaje projekata u mobilnim mrežama (GSM), voditelja prodaje za ključnog kupca te rukovoditelja Odjela poslovne strategije i razvoja, D. Dvornik je od 2001. do 2004. godine imenovanjem Hrvatskog sabora usporedno obnašao i dužnost člana Vijeća za telekomunikacije. Potom je od 2004. do 2008. godine imenovan pomoćnikom ministra mora, turizma, prometa i razvitka, a 2004. članom Nacionalnog vijeća za informacijsko društvo. Član je Radne skupine za pregovore s EU za 10. poglavlje pregovora „Informacijsko društvo i mediji“, a sudjelovao je i u svim fazama pregovora s Europskom komisijom za to Poglavlje. Autor je i koautor Zakona o elektroničkim komunikacijama i značajnog niza podzakonskih akata iz područja elektroničkih komunikacija i pošte. Autor je 11 objavljenih radova, znanstvenih i stručnih, od čega su tri objavljena u međunarodnim publikacijama i na međunarodnim konferencijama.

Nove cijene topline i plina

Od 1. siječnja 2009. godine HEP Toplinarstvo d.o.o primjenjuje nove cijene toplinske energije (vrela/topla voda i tehnološka para) za potrošače priključene na centralizirane toplinske sustave te potrošače priključene na područne toplane (zasebne kotlovnice), a HEP Plin d.o.o. nove tarifne stavke za prirodni plin.

Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 19. prosinca 2008. godine, temeljem Zakona o energiji, donijela Odluku o visini tarifnih stavki u tarifnom sustavu za usluge energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom. Jednako tako, temeljem ovlaštenja iz Zakona o energiji i pozivom na propisane Tarifne sustave, Vlada je donijela Odluku o povećanju dobavne cijene plina (Narodne novine br. 142/08) te odluku o tarifnim stavkama za distribuciju plina i opskrbu plinom za HEP Plin d.o.o. Osijek (Narodne novine br. 154/08.).

Cijene HEP Toplinarstva d.o.o. za vrelu/toplu vodu određene su po distribucijskim područjima za industriju i poslovne potrošače te kućanstva priključena na centralizirani toplinski sustav, kao i na područne toplane, odnosno zasebne kotlovnice. Jednako tako, određene su cijene za tehnološku paru za industriju i poslovne potrošače priključene na centralizirani toplinski sustav.

Za isporuku plina na opskrbnom području HEP Plina d.o.o. od 1. siječnja o.g. primjenjuju se nove tarifne stavke. Zbog obračuna plina po novim cijenama, HEP Plin je od 1. siječnja 2009. je započeo očitavati plinomjere potrošača na području koje pokriva, odnosno u Osječko-baranjskoj, Virovitičko-podravskoj i Požeško-slavonskoj županiji.

(Ur.)

VRELA/TOPLA VODA

DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE	TARIFNE GRUPE (Tg)	TARIFNI MODELI (TM)	TARIFNI ELEMENTI (Te)		
			Te1 Energija	Te2 Snaga	Te3 Naknada
			(kn/kWh)	(kn/kW/mj.)	(kn)
ZAGREB OSIJEK SISAK	Tg1 – Industrija i poslovni potrošači priključeni na centralizirani toplinski sustav	TM1 – zasebno mjerilo	0,23	14,42	0,00
		TM3 – zajedničko mjerilo	0,23	14,42	0,00
	Tg3 – Kućanstva priključena na centralizirani toplinski sustav	TM7 – zasebno mjerilo	0,12	11,13	0,00
		TM8 – zajedničko mjerilo	0,12	11,13	0,00
VELIKA GORICA SAMOBOR ZAPREŠIĆ	Tg2 – Industrija i poslovni potrošači priključeni na područne toplane (zasebne kotlovnice)	TM5 – zasebno mjerilo	0,23	14,42	0,00
		TM6 – zajedničko mjerilo	0,23	14,42	0,00
	Tg4 – Kućanstva priključena na područne toplane (zasebne kotlovnice)	TM9 – zasebno mjerilo	0,20	14,42	0,00
		TM10 – zajedničko mjerilo	0,20	14,42	0,00

TEHNOLOŠKA PARA

DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE	TARIFNE GRUPE (Tg)	TARIFNI MODELI (TM)	TARIFNI ELEMENTI (Te)		
			Te1 Energija	Te2 Snaga	Te3 Naknada
			(kn/t)	(kn/t/h/mj.)	(kn)
ZAGREB OSIJEK SISAK	Tg1 – Industrija i poslovni potrošači priključeni na centralizirani toplinski sustav	TM2 – zasebno mjerilo	125,70	7.973,60	0,00
		TM4 – zajedničko mjerilo	125,70	7.973,60	0,00

Napomena: navedene cijene su bez PDV-a

NOVE TARIFNE STAVKE ZA PRIRODNI PLIN

TARIFNA GRUPA	TARIFNI MODEL - TM		TARIFNE STAVKE	
			Bez PDV-a (kn/ m ³)	S PDV-om (kn/m ³)
KUĆANSTVO	TM1	Svi korisnici tarifne grupe kućanstvo	1,89	2,31
	TM2	Ukupna godišnja potrošnja prirodnog plina manja ili jednaka 1.000.000 m ³	1,89	2,31
PODUZETNIŠTVO	TM3	Ukupna godišnja potrošnja prirodnog plina veća od 1.000.000 m ³	1,89	2,31



Uprava je svoju sjednicu 29. siječnja o.g. održala u poslovnim prostorijama Termoelektrane-toplane Zagreb

Potpora braniteljima i umirovljenicima HEP-a

U siječnju 2009. godine, Uprava HEP-a d.d. održala je tri sjednice, s kojih izdajamo najznačajnije odluke.

Prvu ovogodišnju sjednicu Uprava je održala 15. siječnja, na kojoj je donijela Odluku o financijskoj pomoći Udruzi hrvatskih branitelja HEP-a 1990. – 1995. i Odluku o financijskoj pomoći Zajednici umirovljeničkih udruga HEP-a. Svojom Odlukom Uprava je odobrila sklapanje Ugovora o sponzorstvu 32. međunarodnog znanstveno-stručnog skupa MIPRO 2009. Na toj je sjednici Uprava prihvatila Informaciju HEP Trgovine d.o.o. o aktualnim elektroenergetskim okolnostima za mjesec prosinac 2008. godine i procjenu ostvarenja za mjesec siječanj 2009. godine.

Na sjednici održanoj 22. siječnja o.g., Uprava je donijela Odluku o obliku, sadržaju i korištenju znaka, obrasca poslovnog papira, pečata i čuvanju pečata Hrvatske elektroprivrede d.d. Također je donijela Uputu o postupku izrade i sklapanja ugovora za HEP d.d. i ovisna društva te Pravilnik o korištenju službenih osobnih automobila u HEP-u d.d. i ovisnim društvima.

Na posljednjoj ovomjesečnoj sjednici koju je Uprava održala u poslovnim prostorima Termoelektrane-toplane Zagreb 29. siječnja, donesena je Odluka o izmjeni Odluke o računovodstvenim politikama u HEP-u d.d., koja se primjenjuje na financijske izvještaje za 2008. godinu. Uprava je na toj sjednici prihvatila Izvješće o stanju projekta HE Lešće na dan 31. prosinca 2008. godine.

(Ur.)

Ugovor o pružanju pomoćnih usluga sustava HEP Proizvodnje HEP Operatoru prijenosnog sustava

Važan korak u reformi elektroenergetskog sustava

Ugovorom se regulira postojeća poslovna suradnja *Proizvodnje i Operatora prijenosnog sustava* radi ostvarenja transparentnog poslovanja te se ne utječe na postojeću cijenu električne energije

Ugovor kojim se regulira pružanje pomoćnih usluga sustava HEP Proizvodnje HEP Operatoru prijenosnog sustava potpisali su 16. siječnja 2009. godine, u sjedištu HEP-a Zagrebu, direktori spomenutih tvrtki - *kćerki* Hrvatske elektroprivrede, Petar Čubelić i dr.sc. Dubravko Sabolić.

Te usluge obuhvaćaju: održavanje frekvencije, upravljanje naponom i proizvodnjom jalove energije, samostalno pokretanje elektrana te otočni rad. Pruža ih korisnik mreže, primjerice, proizvođač ili operator distribucijskog sustava, na zahtjev operatora prijenosnog sustava, koji za njihovu dobavu plaća određenu naknadu.

Sredstva za te usluge prikupljaju se iz mrežarine HEP Operatora prijenosnog sustava, a riječ je o iznosu od 1,5 lpa po krajnje prodanom kWh, što na godišnjoj razini iznosi približno 230 milijuna kuna (bez PDV-a).

Potpisani Ugovor odnosi se na razdoblje od 1. srpnja 2008. do 31. prosinca 2009. godine te je njegova ukupna vrijednost približno 345 milijuna kuna. Njime se, u stvari, regulira postojeća dugogodišnja poslovna suradnja *Proizvodnje i*

Operatora prijenosnog sustava, radi kvantificiranja usluga i ostvarenja transparentnog poslovanja te se ne utječe na postojeću cijenu električne energije.

- Prvi put potpisujemo ovakav ugovor, što predstavlja važan korak u reformi elektroenergetskog sustava Republike Hrvatske, u skladu sa zahtjevima EU, naglasio je D. Sabolić.

P. Čubelić je napomenuo da će HEP Proizvodnja i nadalje HEP Operatoru prijenosnog sustava pružati kvalitetne usluge, zahvalivši pritom svima koji to u proizvodnim jedinicama HEP-a i sada uredno ostvaruju.

Tatjana Jalušić



Direktori HEP Operatora prijenosnog sustava i HEP Proizvodnje, dr. sc. Dubravko Sabolić i Petar Čubelić prigodom potpisivanja Ugovora, kojim se regulira pružanje pomoćnih usluga

Pomoćne usluge sustava

HEP Operator prijenosnog sustava koristi pomoćne usluge sustava za ostvarenje osnovnih usluga sustava - vođenje sustava, održavanje napona i frekvencije te ponovnu uspostavu sustava nakon poremećaja.

Pomoćne usluge sustava obuhvaćaju:

održavanje frekvencije - provodi se primarnom, sekundarnom i tercijarnom regulacijom proizvodnih jedinica; primarna regulacija služi isključivo za regulaciju frekvencije, dok se sekundarna i tercijarna regulacija koriste za regulaciju frekvencije i snage razmjene;

upravljanje naponom i proizvodnjom jalove energije - svrha je održati napone u propisanim granicama i što više smanjiti tokove jalove energije u mreži; održavanje napona i tokova jalove energije u mreži obavlja se regulacijom prijenosnih odnosa transformatora, kompenzacijskim uređajima i proizvodnjom jalove energije u elektranama;

samostalno pokretanje elektrana - predstavlja sposobnost proizvodnog postrojenja da samostalno pokrene agregate bez vanjskog napajanja električnom energijom; ovu pomoćnu uslugu HEP Operator prijenosnog sustava plaća elektranama koje imaju sposobnost za samostalno pokretanje;

otočni rad - usluga kojom se osigurava uspostava otočnog rada pojedinih dijelova elektroenergetskog sustava u slučaju poremećaja ili provođenja većih poslova održavanja i rekonstrukcija; njezina svrha je što više smanjiti vrijeme prekida opskrbe kupaca električnom energijom u izvanrednim okolnostima.

Podsjetnik

Šesnaest godina od rušenja brane Peruća

Srećom, plan vandala nije uspio

Prošlo je šesnaest godina od rušenja brane Peruća! Mi u HEP-u pamtimo tu 1993. godinu i taj dan 28. siječnja kao datum završetka neizvjesne bitke za branu Peruća i njezino okruženje. Prijetnja mogućom i posljedicama nesagledivom katastrofom nizvodno od Sinjskog polja započela je 17. rujna 1991. godine., kada je neprijatelj zaposjeo objekte brane i strojarnice te u injekcijsku galeriju i prelivnu građevinu postavio više od 20 tona eksploziva. Godinu i pol dana brana je bila prijeteća *vodena bomba*. Da su *kucnuli* odlučujući trenuci njezine sudbine postalo je jasno 27. siječnja 1993. godine, kada su četnici ponovno okupirali branu koja je, od srpnja 1992., bila pod međunarodnim nadzorom. Dan poslije, 28. siječnja, snage UNPROFOR-a napustile su Hidroelektranu, a postrojbe Hrvatske vojske u izravnom oružanom sukobu uspjele su potjerati neprijatelja. No, prigodom povlačenja, kao čin odmazde, četnici su aktivirali eksploziv koji je znatno oštetio branu ali,

srećom, nije došlo do plana njenog cjelokupnog urušavanja.

Dvije godine nakon miniranja, 10. siječnja 1995. godine, završena je ugradnja glinene jezgre, a krajem svibnja 1996. godine brana Peruća u cijelosti je obnovljena i ponovo je preuzela svoju stratešku ulogu u Cetinskom slivu.

Kao što je pokušaj rušenja brane Peruća bio jedinstven i do tada neviden vandalski čin, tako je i njezina obnova bio specifičan i do tada neviden graditeljski zahvat, koji je izazvao pozornost naše i svjetske stručne javnosti. O jedinstvenom postupku njezine obnove iscrpno je upoznata domaća i međunarodna stručna javnost na Međunarodnoj konferenciji „Sanacija brane Peruća“, koju su Hrvatska elektroprivreda i Hrvatsko društvo za velike brane (HDVB) organizirali u Brelima od 20. do 23. rujna 1995. godine.

M. Ž. M.



Brana Peruća neposredno nakon aktiviranja eksploziva

Promjene na strateškoj razini

Sukladno poslovnoj odluci Uprave Hrvatske elektroprivrede d.d. da se pristupi izmjenama organizacijskog ustroja Hrvatske elektroprivrede d.d. s ciljem osiguravanja uvjeta za daljnji razvoj i dosljednu primjenu načela korporativnog upravljanja Društvom i ovisnim društvima, nakon provedenog savjetovanja s Radničkim vijećem HEP-a d.d. i upoznavanja registriranih sindikata s namjeranim promjenama, Uprava Hrvatske elektroprivrede d.d. je 11. prosinca 2008. godine donijela novi Pravilnik o organizaciji i sistematizaciji HEP-a d.d. te s njim usklađeni Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o radu HEP-a d.d.

Oba pravilnika objavljena su 12. prosinca 2008. godine (Bilten HEP-a broj 204), a primjenjuju se od 1. siječnja 2009. godine.

Pravilnikom o organizaciji i sistematizaciji utvrđeno je da Društvo upravlja poslovima i obavlja dio poslova iz područja funkcija koje su, sukladno važećim propisima i Statutu Društva, ovim Pravilnikom utvrđene i opisane kao korporativne funkcije i to: strategija poslovanja i međunarodni poslovi; komercijalni poslovi; financije; upravljanje ljudskim potencijalima; pravni poslovi; informatika i telekomunikacije; interna revizija i upravljanje rizicima; obrana i sigurnost; optimiranje proizvodnih objekata i trgovanja energentima te optimiranje rada mrežnih sustava.

HEP d.d., osim kroz korporativne funkcije, usmjerava, koordinira i prati proizvodne i mrežne

te ostale djelatnosti u ovisnim društvima, s ciljem usklađivanja temeljnih poslovnih aktivnosti ovisnih društava, kroz uspostavu najboljih standarda planiranja, odnosno osiguranja kvalitete u proizvodnji, mrežnoj i ostalim djelatnostima te ocjenjivanja uspješnosti poslovanja prema utvrđenim pokazateljima.

Osnovna unutrašnja organizacija HEP-a d.d. uvjetovana je funkcijom korporativnog upravljanja i ovlasti Društva za pojedine funkcije, odnosno djelatnosti. U tom smislu, *ugašene* su direkcije kao organizacijski oblik, a za koordinaciju pojedinih korporativnih funkcija, odnosno organizacijskih jedinica u kojima se obavljaju poslovi pojedine funkcije, zaduženi su i mjerodavni predsjednik i članovi Uprave HEP-a d.d. Osim odgovornosti za koordinaciju korporativnih funkcija, oni su zaduženi i za praćenje djelatnosti pojedinih ovisnih društava.

Sektor, kao temeljne organizacijske jedinice Društva, funkcionalno su mjerodavni i odgovorni za koordinaciju, osiguranje potrebnih uvjeta i kontrolu provedbe korporativnih funkcija u svim društvima HEP grupe.

Posljedično, zbog promjene organizacijske i rukovodne strukture, bilo je potrebno izmijeniti i odgovarajuće odredbe o rukovođenju u Pravilniku o radu.

Bernarda Pejić

NOVI DIREKTORI

Radislav Gulam, direktor Elektre Šibenik



Od 1. siječnja 2009. godine direktorom Elektre Šibenik imenovan je Radislav Gulam. Rođen je 1967. godine u Šibeniku, osmogodišnju školu pohađao je u Pirovcu gdje i danas živi, a Srednju informatičku školu u Šibeniku.

Studij elektrotehnike, smjer energetika, završio je 1994. godine na splitskom Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, a te se godine se zaposlio u Elektri Šibenik na radnom mjestu projektanta. Također je položio i stručni ispit.

Nakon četiri godine projektantskih poslova, idućih šest godina bio je rukovoditelj Odjela za razvoj i investicije, a posljednje dvije godine rukovoditelj istoimene Službe.

Radislav Gulam član je CIGRÉ-a, CIRED-a i Komore arhitekata i inženjera.

V. Garber

Unutrašnji organizacijski ustroj HEP-a d.d.

Donosimo pregled organizacijskih jedinica u okviru korporativnih funkcija, zaduženja predsjednika i članova Uprave i do sada imenovanih njihovih pomoćnika zaduženih za pojedinu korporativnu funkciju te direktore sektora HEP-a d.d.

Potporne funkcije

• Ured Uprave – predstojnik Ureda Marija Modrić.

Korporativna funkcija strategija i međunarodni poslovi, zadužen član Uprave doc. dr. sc. Željko Tomšić:

- Sektor za strategiju, planiranje investicija i korporativni razvoj – direktor dr.sc. Ante Čurković,
- Sektor za održivi razvoj i unaprjeđenje kvalitete – direktor mr.sc. Kažimir Vrankić,
- Sektor za međunarodne poslove i restrukturiranje – direktor Ljubica Cveni.

(Funkcija obuhvaća i HEP-u pripadajući dio NE Krško)

Korporativna funkcija financije, zadužen član Uprave dr. sc. Darko Dvornik:

- Sektor korporativnih financija i riznica – direktor Nikola Mlinarić,

• Sektor za računovodstvo – direktor Vera Knez,

• Sektor kontrolinga – direktor Snježana Pauk.
Korporativna funkcija komercijalni poslovi, zadužen član Uprave Nikola Rukavina:

- Sektor marketinga i korporativnih komunikacija – direktor Mihovil Bogoslav Matković,
- Sektor za nabavu – direktor Ivan Ljubičić,
- Sektor za opće poslove – direktor Jerko Doko.

(Funkcija obuhvaća društva: HEP Odmor i rekreaciju i HEP Opskrbu)

Korporativna funkcija upravljanje ljudskim potencijalima i pravni poslovi, zadužen predsjednik Uprave mr.sc. Ivan Mravak i njegov pomoćnik za upravljanje ljudskim potencijalima i pravne poslove Frane Barbarić:

- Sektor za upravljanje ljudskim potencijalima – direktor Bernarda Pejić,
- Sektor za pravne poslove – direktor Anica Bobetić.

(Predsjednik Uprave zadužen je i za ustanovu HEP Nastavno obrazovni centar)

Korporativna funkcija interna revizija i upravljanje rizicima, zadužen predsjednik Uprave mr.sc. Ivan Mravak:

• Sektor za internu reviziju i upravljanje rizicima – direktor Stanko Tokić;
Korporativna funkcija informatika i telekomunikacije, zadužen predsjednik Uprave mr.sc. Ivan Mravak:

• Sektor za informatiku i telekomunikacije – direktor Tihomir Saić;

Korporativna funkcija obrana i sigurnost, na strateškoj razini zadužen predsjednik Uprave mr.sc. Ivan Mravak:

• Poslovi se dijelom obavljaju u Uredu Uprave – Službi za potporu Upravi HEP-a d.d., a dijelom u Sektoru za opće poslove – Službi za zaštitu na radu, zaštitu od požara i tjelesnu i tehničku zaštitu;

Korporativna funkcija optimiranje proizvodnih objekata i trgovanje energentima, zadužen član Uprave Željko Kljaković Gašpić (Funkcija obuhvaća društva: HEP Proizvodnju, HEP Toplinarstvo, HEP Obnovljive izvore energije, TE Plomin, Plomin Holding, HEP Trgovinu i APO).

Korporativna funkcija optimiranje rada mrežnih sustava, zadužen član Uprave Stjepan Tvrdinić i njegov pomoćnik Davor Sokač (Funkcija obuhvaća društva: HEP Operatora prijenosnog sustava, HEP Operatora distribucijskog sustava, HEP Plin i HEP ESCO).

(Ur.)

Ralf Blomberg, predsjednik Uprave TE Plomin 2, izabran za predsjednika Njemačko-hrvatske industrijske i trgovinske komore

Energetika je veliki potencijal za njemačko-hrvatsku gospodarsku suradnju

Ralf Blomberg, predsjednik Uprave TE Plomin 2, izabran je za predsjednika Njemačko-hrvatske industrijske i trgovinske komore. Mandat je od Uwea Gregoriusa, predsjednika Uprave Siemens, preuzeo na njoj redovnoj skupštini krajem 2008. godine u Zagrebu, koja je označila i prvih pet godina njena postojanja Za HEP Vjesnik, od R. Blomberga saznajemo o zadaćama Komore i mogućnostima (još) bolje suradnje njemačkih i hrvatskih gospodarstvenika.

TURIZAM, GRADITELJSTVO, ZAŠTITA OKOLIŠA I ENERGETIKA

Koje će biti glavne aktivnosti i zadaće Komore u Vašem dvogodišnjem mandatu?

- Komora želi poboljšati razvoj gospodarskih odnosa između Hrvatske i Njemačke, odgovorno i dugoročno graditi te njegovati stabilna partnerstva između tvrtki naših zemalja. To podrazumijeva uključivanje otvorenog dijaloga bez predrasuda. Komora će i dalje intenzivno raditi sa svojim partnerima u Hrvatskoj i Njemačkoj. Naši najvažniji njemački partneri u Hrvatskoj su Njemačko veleposlanstvo i dopisnik društva „Germany Trade and Invest“, a hrvatski Hrvatska gospodarska komora (HGK) i Agencija za promicanje izvoza i ulaganja, s kojima već blisko surađujemo.

Koji je obujam njemačko-hrvatske gospodarske suradnje i koja područja, prema Vašem mišljenju, imaju najveću perspektivu?

- Njemačka će i u 2009. godini biti drugi najvažniji trgovinski partner Hrvatske. Robna razmjena između naše dvije zemlje je relativno stabilna. Prema najnovijim istraživanjima HGK, obujam bilateralnih trgovinskih razmjena između Njemačke i Hrvatske, uključujući studeni 2008. godine, iznosio je 3,5 milijarda eura. Međutim, valja imati u vidu da je dinamika robne razmjene s drugim zemljama u regiji ponegdje znatno veća, stoga smatramo da još ima potencijala u robnoj razmjeni naših zemalja. S gledišta Komore su za suradnju njemačkih i hrvatskih tvrtki posebno zanimljiva područja turizam, graditeljstvo, zaštita okoliša i energetika, koji imaju veliki potencijal.

SURADNJA U ENERGETICI

Možete li se detaljnije osvrnuti na suradnju na područje energetike?

- Energetska strategija Republike Hrvatske pokazuje da za Hrvatsku veliku važnost ima korištenje obnovljivih izvora energije, kao i povećanje energetske učinkovitosti. U tim područjima postoje veliki interesi i njemačkih i hrvatskih poduzetnika. No, i nakon primjene svih mjera za poboljšanje energetske učinkovitosti, ostaje znatna potreba za električnom energijom, zbog čega je nužno izgraditi nove elektrane. Uz gradnju obnovljivih izvora energije, Strategija predviđa i gradnju tri do četiri velike

elektrane, s ukupnom snagom do 2000 MW. Na tom području imamo već dobro poznatu, zajedničku prošlost i dobro iskustvo s TE Plomin 2. Riječ je o joint venture investiciji između HEP-a i njemačkog RWE-a, jer nakon puštanja u pogon 1999. godine, TE Plomin 2 je postao čvrsti oslonac za Hrvatsku za opskrbu sigurnom, povoljnom i, za okoliš, podobnom električnom energijom. Komora podupire sve napore kako bi se taj odnos, na temelju postojećih angažmana i projekata, i dalje razvijao. Kao Komora želimo spojiti zainteresirane njemačke i hrvatske tvrtke za suradnju u tim projektima.

Sigurnost opskrbe plinom je također vrlo važno pitanje. Mi se zalažemo za suradnju na svim područjima opskrbe tekućim plinom, raspoloživosti plina iz plinovoda te za razvoj svih mogućnosti skladištenja plina. Istodobno, potičemo sve sudionike tog procesa da razmisle i o nekonvencionalnim rješenjima za sigurnost opskrbe plinom, koja se mogu brzo realizirati.

RECESIJA I NJENE POSLJEDICE

Očekujete li posljedice na poslovanje njemačkih tvrtki u Hrvatskoj, s obzirom na globalnu recesiju, koja pogađa i Njemačku?

- Može se očekivati da će ona utjecati i na robnu razmjenu između naših zemalja, posebice kada su u pitanju nove investicije i investicije u ekspanziji. Stoga je posebno važno poželeti realizaciju projekata kod kojih je način financiranja već osiguran. Općenito govoreći, sigurno će u vanjskoj trgovini prevladati manja spremnost banaka da odobravaju kredite. Vjerojatno će područje investicijskih dobara i „srednjih“ luksuznih roba široke potrošnje biti najteže pogodeno – ako se nešto baš ne mora kupiti, kupnja će se odgoditi. Jednako vrijedi i za područje usluga, primjerice, putovanja na odmor. Ali, moram priznati da će Nijemac sve odgoditi, ali svoj odmor neće! Pritom je jako važno u kojoj mjeri hrvatski turizam uspio naglasiti svoje prednosti i uvjerljivo prezentirati svoju ponudu.

Osim banaka, koje su u središtu pozornosti, trenutačno se puno govori i o automobilske industriji i njezinim dobavljačima iz svih sektora, ali i brodari su suočeni s velikim problemima zbog drastičnog pada cijena transporta, što naravno utječe i na knjige narudžbi u brodogradnji.

S druge strane, već spomenuta Energetska strategija sadrži cijeli niz projekata, čije bi ostvarenje moglo imati trajan utjecaj i djelovati poticajno i na bilateralne gospodarske odnose i na robnu razmjenu. Naravno da postoje razne djelatnosti, koje i u sadašnjim složenim uvjetima nude zanimljiv razvojni potencijal. Njemačko-hrvatska komora upravo intenzivno radi i djeluje na tim područjima.

Pripremila: Tatjana Jalušić



Rekordna proizvodnja termoelektrana Plomin Plominskim postrojenjima ponovno čista petica!

Sa 752.423 MWh električne energije proizvedene 2008. godine na pragu TE Plomin 1, ta je termoelektrana u 38 godina postojanja ostvarila do sada najveću proizvodnju. Istodobno, TE Plomin 2 u prošloj je godini proizvela, također na pragu, 1,5 milijuna MWh, što je do sada drugi najbolji rezultat od početka rada 2000. godine. Istina, da je TE Plomin 2 radio punom snagom umjesto što je 25 dana bio na minimumu, proizveo bi dodatnih 40 tisuća MWh, a da TE Plomin 1 nije 13 dana bio u rezervi – proizvodnja bi bila veća za 30 tisuća MWh.

No, za rekordne lanjske proizvodne rezultate, postrojenja TE Plomin 1 bila su u pogonu 7.396, a TE Plomin 2 čak 8.513 sati. Takvi rezultati potvrda su sve bolje pripremljenosti i održavanja postrojenja, ali i stručnosti, obučeniosti i zalaganja zaposlenika.

Zanimljivi su i statistički podaci koji se odnose na cjelokupnu povijest rada obje elektrane. Primjerice, TE Plomin 1 od 1970. do 2008. godine radila je na mreži 186.832, 11 sati, proizvevši za to vrijeme više od 17 milijuna MWh električne energije. Za 38 godina postojanja, postrojenja su zaustavljena i ponovno započinjala proizvodnju čak 825 puta, a potrošila su više od osam milijuna tona ugljena i više od 20 tisuća tona loživog ulja.

Mnogo mlada TE Plomin 2, tijekom deset godina rada provela je u radu na mreži 66.513 sati i za to vrijeme proizvela malo manje od 12 milijuna MWh električne energije. Za tu proizvodnju potrošeno je malo manje od pet milijuna tona ugljena i 29 tisuća tona loživa ulja. Što se tiče zaustavljanja i ponovnog aktiviranja postrojenja, TE Plomin 2 bilježi ukupno 218 takvih manevara.

I. Tomić

Veliki teret prizemljio stupove i žice

Ivica Tomić

Najveće štete dogodile su se na najnepristupačnijem terenu, nedostupnom mehanizaciji pa su ljudi svu opremu, alat i dijelove morali nositi na leđima, kroz duboki snijeg ili preko zaleđenog terena, po kojemu je vrlo teško hodati i bez ikakvoga tereta

Zahvaljujući nadljudskim naporima zaposlenika Elektrolike Gospić, koji su nakon vremenske nepogode 14. siječnja o.g. tijekom pet dana radili u okrutnim zimskim uvjetima, od jutra do večeri i otklanjali posljedice koje je led izazvao na elektroenergetskim postrojenjima – sva naselja u Lici su do 20. siječnja o.g. bila ponovno pod naponom. Da bi kupcima što prije bila omogućena isporuka električne energije, morala su se primijeniti privremena rješenja, a kvarovi su se događali i dalje. Dok monter i vraćaju napon Ličanima, komisije na terenu utvrđuju štete.

Što se dogodilo u Lici?

Zbog kiše koja se ledila na vodovima i stablima, 14. siječnja o.g. bez napona je ostao DV 35 kV i TS 35/10 kV Ličko Cerje – TS Sveti Rok, a u

ranim jutarnjim satima 15. siječnja pao je i DV 35 kV Lički Osik – Gospić. U takvim okolnostima, tunel Sveti Rok napojen je iz Obrovca, a TS Gospić iz TS Lički Osik.

BEZ ELEKTRIČNE ENERGIJE 14. SIJEČNJA PRIBLIŽNO 1.100 KUPACA

Međutim, zbog brojnih kvarova na 10 kV mreži, bez električne energije su ostala naselja: Ploča, Štikada, Brušane, Medak, Ribnik, Raduč, Vrebac, Mogorič te dio naselja Široka Kula, područje naselja Klanac, Pazarišta, Mušaluk, Prvan selo, Podlapača, Srednja Gora, Mazin i Zrmanja. Znači, u tom trenutku 14. siječnja, približno 1.100 kupaca ostalo je bez električne energije. Već drugoga dana, 15. siječnja, DV 35 kV Ličko Cerje – Tunel Sveti Rok



Električari pripremaju nove vodiče...



... počinje njihovo razvlačenje



Intervencija u duboku snijegu oko čelično-rešetkastog stupa



Pomoć mehanizacije ovdje prestaje, dalje samo čovjek, teret na leđima i puno snage za probijanje kroz duboki snijeg



Vodiči pod teretom leda i snijega izduljeni skoro do tla...



...a ovi su na tlu



Stabla pokunjenih grana zarobila žicu



Ovi su vodiči imali sreću da ih nije povuklo srušeno stablo...



...a ovi nisu

i DV 35 kV Lički Osik – Gospić, stavljeni su pod napon te su privremenim rješenjima otklonjeni kvarovi na 10 kV vodovima na području grada Gospića. Zahvaljujući tomu, električnom energijom je bilo moguće napojiti Brušane, Medak, Raduč, Klanac, Pazarišta, Mušaluk, Prvan Selo i Široku Kulu, ali i naselja Podlapača i Srednja Gora u općini Udbina. Tako je broj kupaca, kojima je zbog opisanih okolnosti bila uskraćena opskrba električnom energijom, smanjen na približno 500.

NOVI KVAROVI ZBOG SNIJEGA I LEDA NA TEK POPRAVLJENIM VODOVIMA

I sljedećih dana, odnosno u petak, subotu i nedjelju – 16., 17., i 18. siječnja – svi raspoloživi zaposlenici Elektrolike bili su na terenu i otklanjali kvarove, ali uz velike probleme zbog nepristupačnosti terena te brojnih novih kvarova,

koji su nastali zbog naslaga snijega i leda na vodičima na tek popravljenim vodovima. Unatoč tomu, početak novog radnoga tjedna, 19. siječnja, Lika je dočekala s 90 posto mreže pod naponom, s 300 kupaca bez električne energije i to u naseljima Zrmanja i Srednja Gora kod Udbine. No, u danima koji su slijedili i na tom području kvarovi su otklonjeni i kupcima je nastavljena isporuka električne energije.

Nakon toga, uz ekipe koje otklanjaju kvarove, na teren su krenuli i stručnjaci koji će pokušati procijeniti štetu na objektima i mreži koja će, sigurno je, biti golema. Uništeno je mnogo vodova, porušen je veliki broj drvenih i betonskih stupova, izolatora i druge opreme.

Takva elementarna nepogoda je bez električne energije ostavila više od tisuću kupaca, ali u Elektrolici su angažirali sve svoje ljudske i

materijalne resurse i uložili maksimalne napore da privremenim rješenjima što prije normaliziraju stanje. Potpuno otklanjanje šteta i saniranje posljedica elementarne nepogode vjerojatno će potrajati mjesecima.

PONUDE POMOĆI ELEKTROLICI

Direktor Elektrolike Josip Lemić, uz zahvalu svojim ljudima koji su, ne pitajući za radno vrijeme, u iznimno nepovoljnim vremenskim uvjetima i na nepristupačnom terenu danima marljivo radili, posebno želi zahvaliti direktorima Elektroprimorja Vitomiru Komenu, Elektroistre Davoru Miškoviću, Elektre Zadar Tomislavu Dražiću, Elektre Karlovac Borislavu Mlikanu, Elektre Slavonski Brod Zdenku Veiru i Elektre Požega Slavku Periću, koji su ponudili pomoć u otklanjanju posljedica zimske katastrofalne nepogode u Lici.

Led prouzročio goleme štete na elektroenergetskim postrojenjima Elektrolike



Direktor Elektrolike Josip Lemić u blizini vodozahvata, gdje je najprije trebalo otkloniti kvar zbog crpki pitke vode za Gračac



Stalno prisutan sa svojim ljudima, rukovoditelj Pogona Plitvička jezera, Robert Orešković

J. Lemić također naglašava da je Elektrolika, tijekom svih dana borbe za što skorije ponovno uspostavljanje naponskog stanja, imala cjelodnevnu pomoć i potporu direktora HEP Operatora distribucijskog sustava Miše Jurkovića.

Ovakve informacije o štetama koje je izazvao led na mreži i elektroenergetskim objektima u Lici mogu stvoriti samo djelomičan uvid, jer se prava slika o štetama i naporima za sanaciju koje su uložili zaposlenici Elektrolike mogla steći samo na terenu.

Kiša se, zbog iznimno niskih temperatura, ledila na zemlji, na krošnjama drveća, na stupovima, izolatorima i vodovima. Led golemo tereta lomio je grane drveća, a nisu izdržala ni najdeblja stabla. Prizemljeni su, ne samo drveni, već i armirano-betonski stupovi, a o vodovima da

i ne govorimo. Zbog velika tereta, uništeni vodovi popadali su na tlo, druge su povukla iz korijena izvaljena stabla. Najveće štete dogodile su se na najnepristupačnijem terenu, nedostupnom mehanizaciji pa su ljudi svu opremu, alat i dijelove morali nositi na leđima kroz duboki snijeg ili preko zaleđenog terena po kojemu je vrlo teško hodati i bez ikakvog tereta. Na dijelu Like, koji je zahvatila ledena kiša, nije očuvan niti jedan voćnjak i zbog toga su neke općine već prvih dana nakon nepogode proglasile stanje elementarne nepogode.

Kako je tih dana bilo u Lici, osobito za naše *Elektroličane*, prenosimo čitateljima HEP Vjesnika fotografijama, koje smo snimili 15. i 16. siječnja ove, 2009. godine.

Snimili: Ivica Tomić i Marko Stilinović

Zimske intervencije na Papuku

Na dojavu o ispadu Markovca znamo što slijedi

Poznato je da u zimskom razdoblju snijeg i led u Lici i Gorskom kotaru ekipama za održavanje elektroenergetskih objekata stvara velike probleme. Premda je teško povjerovati, ali ekipu za održavanje 10 kV dalekovoda muče jednaki problemi i na području Elektre Požega.

Kroz Park prirode Papuk prolaze dva zračna dalekovoda i završavaju na skoro tisuću metara nadmorske visine, gdje tijekom zime vladaju ekstremni planinski uvjeti. Kada dispečerski centar javi da je *ispao Markovac*, članovima ekipe za održavanje *diže se kosa na glavi* (Stipe Božić u svojoj reportaži s poštovanjem govori o Papuku!).

Prije polaska na tako zahtjevan teren valja se dobro obući i uzeti odgovarajuću opremu, jer bit će teškoga planinarenja. Naime, na *landrover* možemo računati samo dokle ima puta, a uz strmu i zaleđenu dionicu može samo čovjek. Snijeg i ledena kiša lijepo se po vodičima i svojim teretom lome vezove, a još kada otežaju grane drveća – kvar je neizbježan.

Kako se popeti po zaleđenu drvetu da bi odsjekli granje koje leži na vodičima, osobito ako je riječ o divovskim bukvama i hrastovima?

Dotadni problem stvaraju nam zaostale mine, jer trasa prolazi kroz još uvijek minirano područje. Ipak, raznoraznim pomagalicama i uz puno napora, dobro uvježbani monter i na kraju ipak pobjede te na opće zadovoljstvo svih – potrošača i montera – električna energija ponovo proteče „debelim“ vodičima.

Mirko Veić



Landrover može samo dokle ima puta, dalje uz strmu i zaleđenu dionicu – samo čovjek



Dotadni teret žica teško podnosi

Vodeća uloga operatora u izazovnim ciljevima Europe

Osnovni cilj ENTSO-E jest uskladiti aktivnosti operatora prijenosnih sustava sa svrhom sigurnog i pouzdanog pogona, učinkovitijeg povezivanja tržišta električne energije te razvoja mrežne regulative

Četrdeset i dva operatora prijenosnog sustava iz 34 europske zemlje, 19. prosinca 2008. godine u Bruxellesu utemeljili su udrugu ENTSO-E (*European Network of Transmission System Operators for Electricity*) - Europsku mrežu operatora prijenosnih sustava - za električnu energiju.

Ova nova Udruga predstavlja iskorak europskih operatora prijenosnih sustava prema *Trećem paketu* energetske propisa Europske unije, čije se donošenje očekuje u prvoj polovici ove godine te predviđa osnivanje organizacije operatora prijenosnih sustava pod nazivom ENTSO-E.

Osnovni cilj ENTSO-E jest uskladiti aktivnosti operatora prijenosnih sustava, sa svrhom sigurnog i pouzdanog pogona, učinkovitijeg povezivanja tržišta električne energije te razvoja mrežne regulative.

Uz sve operatore iz država članica EU, osnivači ENTSO-E su i operatori iz onih država koje još nisu u EU, ali su bili članovi neke od postojećih udruga europskih operatora prijenosnih sustava (ETSO, UCTE, Nordel, UKTSOA, BALTISO i ATSOI). Predviđen je postupni prijenos aktivnosti s tih dosadašnjih udruga na ENTSO-E, a potom i njihovo raspuštanje.

DAMJAN MEDIMOREC - ČLAN UPRAVNOG ODBORA ENTSO-E

Jedan od utemeljitelja ENTSO-E je i HEP Operator prijenosnog sustava d.o.o., u ime kojeg je njegov direktor dr. sc. Dubravko Sabolić potpisao osnivački akt, uz ostale direktore članova utemeljitelja (uz prisutnost javnog bilježnika, u skladu s belgijskim propisima za međunarodnu neprofitnu organizaciju). Osim toga, HEP Operator prijenosnog sustava je kandidirao

svog predstavnika Damjana Medimorca za člana Upravnog odbora ENTSO-E, što je na konstituirajućoj sjednici Skupštine aklamacijom prihvaćeno, zajedno s kandidaturama za druge funkcije u ENTSO-E.

Za predsjednika ENTSO-E (odnosno njegove Skupštine) izabran je direktor belgijskog operatora Daniel Dobbeni, a za njegovog zamjenika direktor finskog operatora Juka Ruusunen. Izabrani su i predsjednik te zamjenica predsjednika Upravnog odbora (Graeme Steele iz britanskog te Malgorzata Klawe iz poljskog operatora), kao i deset članova Upravnog odbora, među kojima i D. Medimorec.

Skupština ENTSO-E održavat će se nekoliko puta godišnje prema potrebi, a između njenih sjednica radom će koordinirati Upravni odbor. U Skupštini članove predstavljaju, u pravilu, glavni direktori svih operatora prijenosnog sustava te njihovi zamjenski predstavnici. Tako je direktor HEP Operatora prijenosnog sustava D. Sabolić član Skupštine po dužnosti, a zamjenski član je D. Medimorec.

Glavni tajnik bit će izabran na drugoj sjednici Skupštine, koja je najavljena za početak veljače 2009. godine, kada se očekuje i prihvaćanje privremenog proračuna.

Temeljnu organizaciju ENTSO-E, uz Skupštinu i Upravni odbor te Tajništvo sa sjedištem u Bruxellesu, čine i tri odbora: za pogon sustava, razvoj sustava i tržišni okvir te grupa za regulatorna i pravna pitanja. Unutar te strukture predviđene su brojne radne grupe za specifične teme, ali i pojedine regije.

POVEĆANJE KAPACITETA MREŽE - JEDNA OD ZADAČA ENTSO-E

U priopćenju Europske komisije, izdanom povodom osnivanja ENTSO-E, Andris Piebalgs - povjerenik EU za energetiku, pozdravio je taj događaj, naglasivši:

- Postavljajući izazovne ciljeve, Europa se upravo složila u borbi protiv klimatskih promjena i za povećanje udjela obnovljivih izvora energije te se sada trebamo usredotočiti na njihovo ostvarenje. U velikoj mjeri potrebni su nadogradnja postojeće mreže, izgradnja nove infrastrukture te uvođenje novih tehnologija, kako bi se električna energija prenijela s mjesta proizvodnje tamo gdje je potrebna potrošačima. Operatori prijenosnih sustava u tomu imaju vodeću ulogu.



Konstituirajuća sjednica Skupštine ENTSO-E, na kojoj su izabrani predsjednik Skupštine i njegov zamjenik, predsjednik i zamjenica predsjednika Upravnog odbora, kao i deset članova Upravnog odbora, među kojima i naš Damjan Medimorec

Izazovi za prijenosnu mrežu, navodi se, proizlaze iz priključivanja velikog broja vjetroelektrana, koje su često smještene daleko od potrošača, veće promjenjivosti proizvodnje te povećanog udjela proizvodnje u distribucijskim mrežama.

Osim povećanja kapaciteta mreže, sa svrhom udovoljavanja ovim izazovima, moraju se preoblikovati sustavi vođenja, a i tržišta električne energije, kako bi se omogućilo sigurno, učinkovito i ekonomski optimalno funkcioniranje europskog elektroenergetskog sustava.

Kao zadaće ENTSO-E, predviđene u *Trećem paketu* energetske propisa EU, navode se, između ostalih: planiranje europske prijenosne mreže, analiziranje dostatnosti proizvodnje i mrežne infrastrukture i u izvanrednim okolnostima, razvijanje zajedničkih alata i koordinacija istraživačkih aktivnosti u području prijenosa, kao i priprema regulative u uskoj suradnji s Agencijom za suradnju energetske regulatora (*Agency for Cooperation of the Energy Regulators - ACER*), novom institucijom EU, čije je osnivanje također predviđeno u *Trećem paketu*. Kada se prihvati *Treći paket*, Europska komisija i spomenuta Agencija očitovat će se o popisu članova i statutu ENTSO-E. Komisija tako pozdravlja osnivanje ENTSO-E, koje će ubrzati odlučivanje te početak rada potrebnih institucija sa svrhom učinkovitog funkcioniranja unutrašnjeg tržišta električne energije.

Tatjana Jalušić

Priznanje HEP Operatoru prijenosnog sustava

Povodom osnivanja ENTSO-E te izbora za člana Upravnog odbora, D. Medimorec je rekao:

- Utemeljenje ENTSO-E je vrlo značajan događaj za sve europske operatore prijenosnih sustava, ali i za europsku elektroenergetiku. Ono bi trebalo unaprijediti suradnju i uvjete rada operatora prijenosnih sustava, ali i njihovih korisnika.

Za HEP Operator prijenosnog sustava dodatni značaj predstavlja činjenica da smo osigurali ravnopravan utemeljiteljski status s partnerima iz zemalja članica EU, u dosad najširem (pan-europskom) opsegu za operatore prijenosnih sustava. Time se još jedanput dokazuje da elektroenergetika prethodi drugim, pa i političkim, integracijskim procesima u

Europi. Novoizabrani predsjednik ENTSO-E izrazio je nadu da će ENTSO-E predstavljati most prema nečlanicama EU, čemu bih dodao da je nama vrlo bitno da taj most bude otvoren, odnosno propustan u oba smjera.

Moje imenovanje u Upravni odbor ove nove organizacije smatram priznanjem HEP Operatoru prijenosnog sustava i prepoznavanjem kontinuiteta naših aktivnosti. One su i do sada bile na tom tragu, kako u postojećim organizacijama (prije svega u UCTE), tako i u proteklih skoro godinu dana pripreme utemeljenja ENTSO-E. Također, to je i izazov za mene osobno, pri čemu bih posebiće zahvalio na potpori i povjerenju HEP Operatoru prijenosnog sustava. Kako ću u Upravnom odboru predstavljati i regiju, želio bih zahvaliti i partnerima u regiji, koji su također dali potporu mojoj kandidaturi.



Damjan Medimorec iz HEP Operatora prijenosnog sustava, član Upravnog odbora ENTSO-E

Struka ne smije prešutjeti!

Marijan Kalea

U javnoj raspravi o strategiji energetske razvoja Hrvatske bilo je puno neutemeljenih tvrdnji i pogleda objavljenih u tisku, za koje naš dugogodišnji elektroprivrednik i poštovani stručnjak Marijan Kalea drži da moraju biti argumentirano komentirani i opovrgnuti. U ovom broju, za čitatelje HEP Vjesnika donosimo pojedine najeklatantnije takve neprihvatljive tvrdnje i njihov komentar.

Trebali bismo sve karte baciti na vodni potencijal, obnovljive izvore i plin. Budemo li se okrenuli tomu, već za petnaest godina mogli bismo biti energetski neovisni (Novi list, 12. prosinca 2008.).

U Nacrtu *Zelene knjige* imamo podatke za 2020. godinu, nemamo podatke za točno 15 godina od danas. Ukupno će nam u 2020. godini trebati približno 595 PJ primarne energije. Pretpostavimo još racionalniju potrošnju od one kakva je predviđena Nacrtom *Zelene knjige* (jer se i još naglašenije povećanje energetske učinkovitosti provlači pretežito svim stajalištima o strategiji), tako da se uštedi još deset posto primarne energije, tada bi ukupno bilo potrebno u toj godini približno 535 PJ. Pridobivanje domaće nafte prema procjeni iz Nacrta *Zelene knjige* smanjit će se u toj godini na 23 PJ, a domaće plina na 62 PJ. U Nacrtu *Zelene knjige* predviđa se ukupno pridobivanje iz obnovljivih izvora energije (uključivo male i velike hidroelektrane) od 88 PJ. Znači, ukupno domaće pridobivanje svih oblika energije u 2020. godini bit će predvidivo 173 PJ. Ostaje razlika od 535–173 = 362 PJ. Kako to namiriti domaćim izvorima?

Najprije, trebalo bi svakako osigurati 2,65 milijuna tona ekvivalentne nafte za predvidive potrebe prometa, što predstavlja 111 PJ. Uz predvidivo pridobivanje domaće nafte od 23 PJ, ostaje da se 111–23 = 88 PJ pokrije domaćom proizvodnjom biogoriva, nema drugoga! Uz 40 GJ/toni tekućeg goriva, to znači godišnju proizvodnju od 2.200 tisuća tona takvog goriva. Uz godišnji prinos od približno 2,5 tone uljane repice po hektaru i 40 posto sadržaja ulja, proizlazi da bismo trebali uljanom repicom zaposjesti površinu od 2.200 tisuća hektara; *veće površje od ukupnog površja svih hrvatskih oranica i vrtova (približno 1.500 tisuća*

hektara). No, premda je to nemoguće, time bismo samo pokrili manje od približno trećine ukupno nepokrivenih energetskih potreba u 2020. godini, a svu potrebnu hranu morali bismo riješiti uvozom!

Što preostaje? Naglašenije korištenje vjetra, Sunca i biomase! Uzmimo da pokrijemo iz svakog od tih izvora trećinu (to je površ onoga što je obnovljivim izvorima energije predviđeno pokriti Nacrtom *Zelene knjige*), dakako samo da dobijemo *sliku* o tomu što bi to značilo, neovisno o tomu što time postignuta struktura neposredne potrošnje energije najvjerojatnije ne bi odgovarala oblicima potražnje energije. Znači, iz vjetra, Sunca i biomase pretpostavljamo ostvariti po (362–88)/3, odnosno po 91 PJ.

Idemo prvo na vjetar; 91 PJ podijeljen s 3,6 PJ/TWh daje 25 TWh. Uz godišnje trajanje instalirane snage od 2.000 sati, trebalo bi instalirati 12.500 MW u vjetroelektranama. Ili, uz jediničnu snagu od 2,5 MW, trebalo bi postaviti 5.000 takvih vjetroagregata. Znamo li da je duljina svih hrvatskih autocesta približno 1.500 kilometara, proizlazi da bi uz te autoceste na *svakih 300 metara morali postavljati po jedan vjetroagregat* na tornju visine 100 metara! (A proizvodnja električne energije bila bi u ritmu vjetra, potpuno neusklađena s potražnjom!)

Za namirenje toplinskih potreba predvidimo ugradnju sunčanih kolektora. Ako iz primarne energije od 25 TWh želimo ostvariti toplinu, uzmimo 70 posto kao prosječni stupanj pretvorbe u neposredno korištenu toplinu, znači kolektorima trebamo ostvariti 17,5 TWh topline. Pretpostavimo godišnju srednju dozačenost Sunca na površinu Hrvatske od 1.300 kWh po četvornom metru i stupanj djelovanja kolektora od 50 posto. Proizlazi da bismo trebali instalirati 27 milijuna četvornih metara kolektora do 2020. godine, koji bi funkcionirali samo za obdanice i malo nakon obdanice. Kako u Hrvatskoj ima približno 1,5 milijun kućanstava, to bi predstavljalo ekvivalent od *18 četvornih metara po prosječnom kućanstvu*, dakako instalirano u stvarnim kućanstvima, ali i ustanovama, hotelima, gospodarstvu... Teško dostižno!

Preostaje još biomasa. Nju bi trebalo iskoristiti za pretvorbu 25 TWh u toplinu. Uzmemo li prosječni toplinski sadržaj biomase od visokih 5 kWh/kg, proizlazi da bismo godišnje trebali spaliti pet milijarda kilograma biomase ili pet milijuna tona, a procijenjeni potencijal biomase u Hrvatskoj prema Nacrtu *Zelene knjige* je 5,3 milijuna tona godišnje, u tomu 0,7 milijuna tona iz smišljeno sađenih energetskih šuma. Međutim, približno 40 posto tog potencijala uzima se rezerviranim već u planiranom korištenju obnovljivih izvora u 2020. godini, tako da toliko potencijala manjka za dopunsko korištenje. Trebalo bi znači doći do *140 postotnog iskorištenja potencijala biomase*, što dakako nije ostvarivo.

Doista: potpuno je *nerrealno da ćemo ikada postati energetski neovisni*, barem na sada sagledivoj globalnoj strukturi primarne energetske opskrbe.

Strategija je temeljena na 30 posto rezerve, što je previše, jer europske zemlje imaju predviđenu rezervu od desetak posto (Večernji list, 11. prosinca 2008.).

Premda to nije napisano, vjerojatno se misli na rezervu od 30 posto u instaliranoj snazi elektrana u hrvatskom elektroenergetskom sustavu, kakvu autori Nacrta *Zelene knjige* predviđaju za naš sustav u 2020. godini. Odakle doista potpuno neistiniti podatak da europske zemlje imaju predviđenu rezervu od desetak posto!?

Prema godišnjem izvješću interkonekcije UCTE za 2007. godinu, u 25 zemalja koje su obuhvaćene interkonekcijom UCTE-a, ta rezerva je prosječno znatno veća, a ima zemalja (s visokim udjelom hidroenergije i, u današnje vrijeme, vjetroenergije u proizvodnji električne energije) u kojih ta rezerva doseže čak 100 posto. Omjer ukupne instalirane snage elektrana i vršnog opterećenja elektroenergetskog sustava za cijelu UCTE je 1,57 (znači, prosječna rezerva u Europi je 57 posto!), a u pojedinim zemljama taj omjer je: zapadna Danska 2,07; Austrija 2,04; Španjolska 1,94; Rumunjska 1,86; Švicarska 1,73; Italija 1,70; Slovačka 1,70; Njemačka 1,59 i tako dalje. Hrvatska u tom pregledu UCTE-a u 2007. godini ima taj omjer 1,25 (u što, dakako, nije uračunata polovica snage NE Krško jer se ona nalazi u Sloveniji).

Hrvatska je idealna za uporabu Sunca kojim se može zamijeniti čak i tisuću megavata iz nuklearke (Večernji list, 11. prosinca 2008.).

Za izgradnju i razgradnju nuklearne elektrane od 1.000 megavata treba osigurati približno tri milijarda eura i ta bi nuklearna elektrana proizvodila godišnje približno sedam milijarda kilovatsati električne energije. U prvih šest mjeseci njezina rada, „vratila“ bi energiju utrošenu za proizvodnju njezine opreme i građenje te razgradnju. Emisija iz takve elektrane bila bi približno 40 grama ekvivalenta ugljikova dioksida po svakom kilovatsatu tijekom njezina vijeka trajanja (opet uzevši u obzir emisiju prigodom proizvodnje opreme i građenje te razgradnju).

Za izgradnju sunčane elektrane od 1.000 megavata, trebalo bi uložiti 6–10 milijarda eura, a proizvela bi godišnje najviše približno dvije milijarde kilovatsati (osunčanje nije stalno, a noću ga uopće nema). Čak 40 prvih mjeseci, sunčana elektrana morala bi raditi da „vrati“ energiju utrošenu za proizvodnju čelija, čelika, betona i drugih materijala potrebnih za njezinu uspostavu. Emisija (opet zahvaljujući golemoj količini tih materijala) bila bi prosječno 200 grama ekvivalenta ugljikova dioksida po svakom proizvedenom kilovatsatu, tijekom vijeka trajanja te elektrane.

Ali, ako bismo željeli napraviti sunčanu elektranu koja bi proizvela jednako električne energije kao i

nuklearna elektrana od 1.000 megavata (znači sedam milijarda kilovatsati), morali bismo izgraditi sunčanu elektranu od 3.500 megavata, što bi stajalo 20–35 milijarda eura. To je sumjerljivo ukupnom jednogodišnjem bruto domaćem proizvodu Hrvatske! Opet bi ta elektrana radila prvih 40 mjeseci da „vrati“ energiju utrošenu za njezinu uspostavu i opet bi emisija iz te elektrane bila približno 200 grama CO₂-ekivalenta.

Sunčane ćelije takve sunčane elektrane imale bi površje od 35 milijuna četvornih metara; stupanj djelovanja razumno skupih sunčanih ćelija je približno deset posto. Pomnožimo li to s jedan i pol da dodamo do reda veličine zauzete površine tla (zasjenjena površina tla, prostor za nosače i temelje sunčanih ćelija, prometnice, potrebne zgrade), proizlazi da bi bila riječ o zauzetom pravokutniku duljine deset i širine pet kilometara, što je sumjerljivo površju otoka Ugljana ili desetini površja Baranje!

Tu su i vjetroelektrane koje su „hit“ i vjerojatno jedino rješenje bez problema (Večernji list, 11. prosinca 2008.).

Doista, ima problema! Vjetroelektranama se proizvodi električna energija samo kada ima vjetra, točnije kada je njegova brzina iznad neke minimalne i ispod neke maksimalne vrijednosti. U drugim se razdobljima vjetroelektrana mora obustaviti. U njemačkim okolnostima (ovdje se referiramo na njemačke okolnosti, jer su one utemeljeno reprezentativne, barem kvalitativno – ta u Njemačkoj se krajem 2007. godine vrtjelo 22.247 MW vjetroelektrana, najviše na svijetu), godišnje trajanje iskorištenja instalirane snage vjetroelektrana je malo iznad 1.840 sati. Znači, kada bi vjetroelektrane radile punom snagom, tijekom 21 posto ukupnog godišnjeg trajanja (godina traje 8.760 sati), u njemačkim bi se vjetroelektranama proizvela sva godišnja proizvodnja vjetroelektrana. Ili, još slikovitije: kada bi svaki peti dan vjetroelektrane radile punom snagom, četiri dana bi potpuno mirovale.

U tim razdobljima mora se potražnja pokriti konvencionalnim elektranama (točnije termoelektranama i akumulacijskim hidroelektranama). Njemačko je iskustvo da se na jedan megavat u vjetroelektranama mora instalirati još 0,85 megavata u konvencionalnim elektranama, dakako računajući se s jednakom sigurnošću opskrbe kupaca. Znači, treba li naredne godine – radi pokrivanja stalno rastuće potražnje električne energije – sustavu dodati novih 100 MW elektrana i namjeravamo li to učiniti vjetroelektranama, morat ćemo izgraditi 100 MW u vjetroelektranama i dograditi još 85 MW u konvencionalnim elektranama. Ne dogradi li se sustav tim konvencionalnim elektranama, sigurnost opskrbe kupaca iz vlastitoga elektroenergetskog sustava bitno će se smanjiti.

Ako je tomu tako, a tako jest, zašto uopće gradimo vjetroelektrane? Pa, ostvaruje se ušteda goriva za konvencionalne elektrane i – s tim u svezi – smanjenje opterećenja okoliša stakleničkim plinovima. Točno govoreći, ne baš u mjerilu jedan–prema–jedan, ta ušteda ne odgovara baš potpuno cjelokupnoj proizvodnji u vjetroelektranama. Naime, dio konvencionalnih elektrana koje trebaju biti neprestano spremne da preuzmu iznenada izostalu proizvodnju vjetroelektrana, ne smiju prije toga raditi blizu punog opterećenja – jer u tom slučaju ne mogu preuzeti dodatno opterećenje. Radit će, znači, u području nižeg stupnja djelovanja od optimalnog te će se u njima za takav rad utrošiti više goriva po jedinici proizvedene električne energije, nego li bi se utrošilo da rade u optimalnom području.

Nepotrebno je kazati da se proizvodnja vjetroelektrana mora preuzimati u potpunom *dosluhu* s brzinom vjetra. U svezi s promjenjivom a teško predvidljivom brzinom vjetra – praktično u nekoliko minuta uvjeti se mogu znatno promijeniti – još jedna važna okolnost. Naime, snaga vjetroelektrane mijenja se s trećom potencijom brzine vjetra. Da bude do kraja jasno: smanji li se brzina vjetra na polovicu, ali tako da to bude još uvijek iznad minimalne brzine – snaga vjetroelektrane padne na osminu. Takav, zapravo teško predvidljivi, debalans trenutno moraju svladati regulacijske konvencionalne elektrane, osobito namijenjene toj svrsi, neprekidno u vrtnji. Inače bi došlo do raspada elektroenergetskog sustava. Ostvaruje se jedna potpuno nova dinamika opterećenja brojnih regulacijskih agregata u sustavu, kao i nova dinamika vrijednosti i smjera opterećenja vodova u prijenosnoj mreži, vodova koji međusobno povezuju područja s vjetroelektranama i regulacijske elektrane.

Ako danas Njemačka ima četiri tisuće megavata u solarnoj energiji, onda bi Hrvatska po takvim trendovima trebala imati približno 400 megavata u fotonaponima (Večernji list, 11. prosinca 2008.).

Prema kojem kriteriju usporedbe bismo mi trebali imati jednu desetinu sunčevih fotonaponskih elektrana od Njemačke? Njemačka ukupna godišnja proizvodnja električne energije 2007. godine je 584 TWh, a hrvatska ukupna proizvodnja je te godine bila 11,1 TWh. Znači, omjer proizvodnja je 50. Istodobno, Njemačka je ostvarila bruto domaći proizvod u toj godini od 28.100 eura/stanovniku, a mi 13.900 eura/stanovniku – Nijemci su dva puta produktivniji od nas, računato paritetom kupovne moći domaće valute pri tomu, a ne primjenom tečaja. Da računamo po službenom tečaju, omjer bi bio znatno nepovoljniji za nas. Znači, eventualno razumno prihvatljiv omjer sunčanih elektrana u Njemačkoj spram tih elektrana u Hrvatskoj bio bi 50x2 jednako 100. Znači, uz 4.000 MW u Njemačkoj proizlazi da je, recimo, prihvatljivo 40 MW u Hrvatskoj. (Međutim, fotoelektrična proizvodnja je danas još vrlo skupa te se mora poticati otkupnom cijenom značajno višom nego li to hrvatski kupci mogu podnijeti – tako da je danas važećim podzakonskim aktom ograničena ukupna instalirana snaga fotoelektrana u Hrvatskoj, čija se proizvodnja potiče, na 1 MW.)

Naglašena je potreba za maksimalnim iskorištenjem LNG-terminala u Omišlju, prvenstveno prelaskom termoelektrane Rijeka na plin (Novi list, 10. prosinca 2008.).

Nikako nije razumno zamišljati preuređenje termoelektrane Rijeka s tekućeg goriva na prirodni plin (kao niti termoelektrane Plomin 2 s ugljena na prirodni plin), jer kada bi to i bilo tehnički jednostavno izvedivo, nema smisla. Kako su te elektrane predviđene da rade u parnom procesu, to bi se njihovim preuređenjem na plin ostvarivao stupanj djelovanja od približno 40 posto. Ako bi se tako snažne elektrane danas gradile na prirodni plin, izgradile bi se svakako kombi-elektrane (plinsko-parne elektrane) kojima je današnji dostižni stupanj djelovanja približno 60 posto te bi bila riječ o značajnom povećanju iskorištenja goriva. Te postojeće termoelektrane ne mogu se preurediti na plinsko-parni proces (osim,

dakako, rušenjem i izgradnjom potpuno novih elektrana na tim lokacijama i određenim korištenjem zatečene infrastrukture) te do isteka njihova vijeka trajanja trebaju koristiti gorivo i turbinski sustav za koje su projektirane.

Faktor iskoristivosti elektrana na ugljen i nuklearnih elektrana je nizak (Vjesnik, 10. prosinca 2008.).

Ako se misli na stupanj iskorištenja instalirane snage, tada to nije istina – taj stupanj iskorištenja tih dvaju tipova elektrana najveći je među svim tipovima elektrana: iznosi približno 7000–7500 sati godišnje. Misli li se na stupanj djelovanja elektrana, on je doista relativno nizak (od 35 do 40 posto) – ali je svojstven današnjim takvim elektranama u čitavu svijetu (više od 55 posto svekolike svjetske električne energije proizvodi se u takvim elektranama uz takav stupanj djelovanja!) i ne može se povećati nekom drugom tehnologijom energetskega iskorištavanja ugljena ili nuklearnog goriva.

Ako Vlada želi graditi nuklearku u Hrvatskoj, o tomu treba raspisati referendum. Riječ je o ekonomski i ekološki neprihvatljivoj opciji u koju bi se uložilo novca kao u palaču, da bi se u energetske smislu dobila koliba (Slobodna Dalmacija, 26. studenog 2008.).

Referendum o bilo kojem energetskega rješenju teško bi u nas bio pozitivan, osim dakako o rješenju koje bi se oslanjalo isključivo na „zelenu“ energiju, ali ostvarenu postrojenjima u susjedovu dvorištu i uz ulaganje susjedova novca. Nuklearna elektrana investicijski stoji mnogo, ali kod korištenja je najjeftinija, ekološki s neznatnim opterećenjem okoliša stakleničkim plinovima, a energetske najiskoristivija – više od 7.500 sati godišnje je ostvarivi stupanj iskorištenja njezine instalirane snage. Znači, stoji kao palača, ali i pri korištenju je doista palača.

Nizozemska iz smeća proizvodi energiju snage 5.000 megavata, ali ondje je smeće na jednom mjestu, a ne kao kod nas na 25 županijskih smetlišta (Business, 3. studenog 2008.).

To jednostavno nije realno. Moguće je u Nizozemskoj koncentrirana proizvodnja električne energije iz spaljivog dijela smeća, ali prethodna obrada smeća – u kojoj se razdvajaju pojedini iskoristivi sastojci smeća te njihovo čišćenje i otprema na korištenje a osobito komprimiranje spaljivog dijela smeća radi transporta – sigurno je disperzirana, jer bi energija za transport izvornog smeća jednostavno pojela proizvedenu električnu energiju. Kako autori te teze zamišljaju da bi se smeće našlo „na jednom mjestu“ u Nizozemskoj (bez golemog utroška energije za transport izvornog smeća)? Doduše, Nizozemska je manja po površini i tlocrtno okupljenija (zauzima romboidni prostor, čije su dijagonale otprilike 150x300 kilometara) od naše zemlje, ali ipak...

Inače, 2005. godine u Nizozemskoj je iz smeća proizveden približno jedan TWh električne energije. Uz 5.000 sati godišnjeg trajanja instalirane snage, proizlazi da bi ukupna instalirana snaga svih nizozemskih elektrana na smeće (ili jedne) bila otprilike 200 MW, a ne 5.000 MW.

Novi izazovi i obveze

Priredila: M. Ž. Malenica

Nakon što je u Cavtatu od 9. do 12. studenoga 2008. godine održan 8. simpozij o sustavu vođenja elektroenergetskog sustava, o čemu smo izvijestili u prošlom broju HEP Vjesnika, u ovom broju donosimo najvažnije zaključke definirane nakon prezentiranih referata i rasprava kroz tri preferencijalne teme.

Tema 1 – Moderna rješenja centara vođenja elektroenergetskog sustava

Prva sadržajna cjelina – *Informacijski sustavi i aplikacije u centrima vođenja elektroenergetskog sustava*

- Stalan razvoj novih aplikacija i funkcija u elektroprivredama sve je izraženiji i brži te sve više prati trendove IT tehnologija;
- U kontekstu stvaranja otvorenog tržišta električne energije mijenjaju se modeli vođenja i organizacija poslovnih procesa, što zahtijeva i sve češće izmjene programske potpore;
- Sve je više zahtjeva za razmjenom i dostupnošću podataka te je nužno postaviti težište na standardizaciju, otvorenost, proširivost i jednostavniju integraciju aplikacija u elektroprivredama.

Druga sadržajna cjelina – *Napredne funkcije u vođenju elektroenergetskog sustava*

- Važnost trajnog praćenja napretka u tehnologijama;
- Otvorenost centara vođenja prema novim funkcijama u budućnosti;
- Unaprijedenje rada elektroenergetskog sustava primjenom naprednih funkcija;
- Poboljšanje rada dispečerske službe korištenjem naprednih funkcija;
- Napredne funkcije centara vođenja i usluge sustava u tržišnim okolnostima (vjetroelektrane, trgovina jalovom energijom);
- Optimiranje rada sustava u slučaju zagušenja i lociranje kvarova u elektroenergetskom sustavu (termički nadzor, GIS sustav).

Treća sadržajna cjelina – *Telekomunikacijska i mrežna rješenja u procesnim sustavima*

Zajedničko svim referatima je da se na jednoj strani prikazuju zahtjevi sustava vođenja elektroenergetskog sustava glede brzine, raspoloživosti, vremena osvježavanja podataka, sigurnosti..., a na drugoj strani se pokazuje u kojoj mjeri IP mreža zadovoljava te uvjete. Kao najvažniji zahtjev postavlja se pitanje je li postignuta odgovarajuća sigurnost potrebna za sigurno i pouzdano upravljanje elektroenergetskim sustavom. Uz sveto, postoji i pitanje fizičke odvojenosti IP mreže za potrebe sustava vođenja elektroenergetskog sustava od mreže poslovne informatike HEP-a. Uz konkretnija saznanja u svezi s parametarima HEP-ove IP mreže i zahtjeva korisnika, mogu se dati i kvalitetniji odgovori na navedena pitanja.

Tema 2 – Naknade za korištenje prijenosne i distribucijske mreže i pomoćne usluge sustava

- Siguran i pouzdan elektroenergetskog sustava je osnovni uvjet za uspostavu tržišta električne energije, odnosno osnovni uvjet za sigurnu i pouzdanu opskrbu kupaca električnom energijom. Takve parametre elektroenergetskog sustava treba zadržati i u budućnosti, što iziskuje značajne napore u znanstvenom, stručnom, tehničkom, ali i ekonomskom smislu;
- Nužan je novi i primjereniji, odnosno učinkovitiji sustav regulacije naknada za prijenos, ali i utvrđivanje naknada za uravnoteženje sustava, koji će na razvidan i utemeljen način također voditi opravdanom prihodu operatora prijenosnog sustava. U tom smislu predlažemo organiziranje rasprave o svim ključnim aspektima razvoja i izgradnje elektroenergetskog sustava, pružanja pomoćnih usluga i energije uravnoteženja, kao i ostalim mehanizmima potrebnim za funkcioniranje tržišta električne energije;
- Regionalne aktivnosti oko formiranja tržišta električne energije zemalja jugoistočne Europe donosi nove izazove i obveze, za koje se može očekivati da će vremenom postajati samo veći. Uključivanje u regionalne procese imat će značajan utjecaj, ne samo na Operatora prijenosnog sustava, nego i na ostale segmente u lancu vrijednosti električne energije, proizvodnju, distribuciju i opskrbu te posebice trgovinu električnom energijom;
- Sva prijelazna rješenja moraju se brzo i sveobuhvatno stručno preispitivati, budući da mogu biti i najčešće jesu ograničavajući faktori za efikasan razvoj tržišta električne energije i unose sumnju u razvidan i nepristran rad operatora prijenosnog sustava;
- Procesi deregulacije i restrukturiranja elektroenergetskog sustava te uvođenja tržišta postavljaju sve veće zahtjeve i izazove, kako pred sve

sudionike u radu elektroenergetskog sustava i tržišta električne energije, tako i institucije i poduzeća u Republici Hrvatskoj, što za struku predstavlja veliki izazov. I HRO CIGRÉ, poglavito njezini studijski odbori C1 i C5, pozvani su i obvezni svojim djelovanjem pridonijeti unaprijeđenju, razvoju i predlaganju novih rješenja i metodologija utvrđivanja, odnosno regulacije naknada za prijenos, pomoćnih usluga sustava i usluga uravnoteženja, općenito razvoju i uvođenju novih rješenja koji će dovesti do umanjenja svih rizika pogona, rizika uvođenja tržišta električne energije, na kraju i ne manje važno, i umanjenja sveukupnih troškova za operatore mreže i njene korisnike.

Tema 3 – Mjesto i uloga distribuirane proizvodnje u elektroenergetskom sustavu s naglaskom na vjetroelektrane

- Nužna su daljnja istraživanja brzine vjetra na potencijalnim lokacijama te varijabilnosti proizvodnje izgrađenih vjetroelektrana zbog utjecaja na planiranje i vođenje elektroenergetskog sustava, osiguranja pomoćnih usluga, rezervi snaga, energije uravnoteženja...;
- Unatoč velikom broju projekta u razvoju, njihova realizacija provodi se sporo i traje do sedam godina;
- Potrebno je transparentno definirati operativne procedure i ekonomske odnose u svezi s varijabilnošću i nesigurnošću proizvodnje vjetroelektrana;
- Nužno je razmotriti vrste priključaka vjetroelektrana na elektroenergetski sustav, uz osiguranje uvjeta za njihov siguran i stabilan pogon;
- Uz aktivnu raspravu, osobito predstavnika investitora i HEP-a traži se, osim implementacije priključka vjetroelektrana na postojeće transformacijske stanice – radijalnog priključka, još i mogućnost tzv. 'T' priključka kao jeftinije varijante;
- Potrebne su, također, razrade tehničkih i ekonomskih valorizacija postojećih klasičnih izvora za rad na uravnoteženju varijabilne proizvodnje vjetroelektrana;
- Potrebne su detaljne razrade uputa investitorima glede postupaka i procedura razvoja i projekata vjetroelektrana;
- Nužno se moraju definirati kvote mogućeg prihvata vjetroelektrana, kao i ostalih vrsta obnovljivih izvora;
- Trebalo bi razmotriti potrebne izmjene i dopune podzakonskih akata i to Općih uvjeta opskrbe električne energije i Mrežnih pravila.

Društveno odgovorno poslovanje – slika uspjeha i ugleda

Mihovil Bogoslav Matković

Na prigodnoj svečanosti održanoj u Kongresnoj dvorani Zagrebačkog velesajma, uz predstavnike Vlade Republike Hrvatske, HGK, HR PSORA, UNDP, sindikata, poduzetnika – po prvi put su 16. prosinca 2008. dodijeljene nagrade najboljim tvrtkama u području društveno odgovornog poslovanja u Hrvatskoj.

Što je „Index DOP-a“?

O klasifikaciji "Index DOP-a" govorio je Ruder Friganović, direktor Sektora za industriju HGK. Naime, „Index DOP-a“ je zajednički projekt HGK i HR PSOR započet prije dvije godine. Cilj je projekta omogućiti otvoreni uvid u primjenu dragovoljnih društveno odgovornih praksi poslovno najuspješnijih malih, srednjih i velikih hrvatskih tvrtki prema kriterijima Zlatne kune. „Index DOP-a“ je metodologija koja hrvatskim tvrtkama omogućuje procjenu društveno odgovornih praksi i njihovu usporedbu u odnosu na druge tvrtke. Metodologija definira niz kriterija za ocjenjivanje u šest osnovnih područja: ekonomska održivost, uključenost društveno odgovornog poslovanja u poslovnu strategiju, radna okolina, zaštita okoliša, tržišni odnosi i odnosi sa zajednicom. Radena je po uzoru na slične metodologije, kao što su *Dow Jones Sustainability* i *Business in the Community CR Index*. Ispunjavanje upitnika je dragovoljno, a upućen je na 1364 tvrtke te sadrži 119 pitanja za velike i srednje tvrtke i 61 pitanje za male tvrtke iz navedenih šest područja DOP-a. Projekt su financijski i stručno poduprli USAID (kroz AED) i UNDP. Upitnik je tvrtkama bio dostupan na internetskim stranicama HGK, gdje su ga one ispunjavale *on-line*. Upitnik su otvorile 152 tvrtke, a 32 tvrtke su ga uspješno ispunile i zaključile. Od 32 tvrtke, 11 ih spada u kategoriju velikih (250 i više zaposlenika), 12 srednjih (od 50 do 249 zaposlenika) i devet malih (do 49 zaposlenika) tvrtki.

TVRTKE U INOZEMNOM VLASNIŠTVU

Kada se pogleda malo statistike prvog iskustva s dodjelom nagrade „Index DOP-a“ u Hrvatskoj, vidimo da je on korektno prihvaćen među gospodarskim subjektima. Naravno, treba svakako uzeti u obzir nedostatak tradicije i nepoznavanja značenja te klasifikacije i njenih referenca. Sigurno, kada se razumijevanje ove nagrade i promocija njene ukupne vrijednosti malo snažnije pokaže poslovnoj, medijskoj, financijskoj i općenito društvenoj javnosti, interes za „Index DOP-a“ će porasti. Prije toga, odnosno istodobno, mnogi će potencijalni sudionici za ovaj vrijedni naslov, trebati mijenjati svoju poslovnu praksu, donijeti u tom smislu nove poslovne odluke o promjeni poslovne filozofije prema kojoj nije samo profit cilj postojanja neke tvrtke ili jednostavnije – cilj rada konkretnih, živih ljudi. Život, ili bolje reći poslovni život, složen je, osjetljiv, rafinirani sadržaj različitih čimbenika, sastavnica koje treba imati u svijesti pa ih egzaktno i implementirati. Usputno, slobodno je primjetiti jednu očitu činjenicu, da su ovogodišnji dobitnici nagrade „Index DOP-a“, pretežito tvrtke u inozemnom vlasništvu. One jesu hrvatski poslovni sustavi, ali je vidljivo da menadžment koji je donosio odluke u sferi DOP-a ima taj specifični

dodatni senzibilitet. Vrijeme koje je pred nama će pokazati da je ta vrsta svijesti, i ta praksa, organski bliska svim poslovnim sustavima u Hrvatskoj. Naravno, među takvima je svakako mjesto i Hrvatskoj elektroprivredi, što ćemo i pokazati u godinama koje su pred nama.

DOP ĆE GOSPODARSTVO ČINITI PREPOZNATLJIVIM U ZAJEDNICI

Čestitavši nagrađenima te svim tvrtkama koje su sudjelovale u ovom projektu, predsjednik HGK Nadan Vidošević naglasio je kako će se rezultati ove prve godine projekta vidjeti u godinama koje slijede. Kako je rekao, ovo je svojevrsan povratak u budućnost. Negdašnje je socijalističko gospodarstvo imalo razvijene elemente društveno odgovornog poslovanja, ali za razliku od tog doba – poslovna učinkovitost je preduvjet koji se danas traži u ocjenjivanju DOP-a. Uslijedilo je vrijeme tranzicije iz kojega tek izlazimo, rekao je N. Vidošević te napomenuo kako DOP znači stvaranje uvjeta kakve bismo željeli imati. Usporedio je to sa željom i načinom kako želimo imati uređene privatne okolnosti u vlastitom domu, da tako treba imati i u poslovnom segmentu. Predsjednik HGK zahvalio je partnerima u projektu, poslovnoj zajednici, Ericssonu Nikoli Tesli (koji je donirao aplikaciju za *on-line* popunjavanje upitnika) te Vladi, koja je dala potporu projektu.

Predsjednik Upravnog vijeća Hrvatskoga poslovnog savjeta za održivi razvoj (HRPSOR) Žarko Horvat nazvao je odluke tvrtki da sudjeluju u projektu nagrade DOP-a hrabrim potezom, naglasio kako je ovaj projekt temeljni kamen budućih odnosa u hrvatskom gospodarstvu, a društveno odgovorno poslovanje postaje njegov strateški pristup. DOP je ono što će činiti gospodarstvo prepoznatljivim u zajednici, napomenuo je Ž. Horvat.

Stalni predstavnik UNDP-a Yuri Afanasiev naglasio je kako smo u teškom, ali zanimljivom trenutku, u vremenu krize koja će završiti, no pitanje je kada i tko će je poslovno preživjeti. Nakon ove krize dolazi i kriza uzrokovana klimatskim promjenama. Stoga danas ulazimo u promjene paradigme života koji se ubrzano mijenja. Za dvadesetak godina Planet će biti drukčiji, a tvrtke koje će preživjeti razmišljat će unaprijed. Hrvatska je preživjela rat, a razmišljanje i promocija DOP-a znak je njezina napretka, rekao je Y. Afanasiev te čestitao tvrtkama koje razmišljaju o DOP-u, koji će postati važan za njih i njihov *brand*.

Državni tajnik za gospodarstvo u Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva Leo Begović naglasio je kako Vlada Republike Hrvatske podupire razvoj društveno odgovornog poslovanja, a hrvatske će tvrtke u svom radu sve više pozornosti morati pridavati DOP-u. Tvrtkama treba biti poticaj da, osim na profit, budu usmjerene i prema zajednici u kojoj posluju, rekao je L. Begović te napomenuo kako će „Index DOP-a“ postati koristan *alat* za poticanje natjecanja u poslovnoj zajednici. L. Begović je naglasio važnost DOP-a u procesu restrukturiranja tvrtki, koje se provodi u dogovoru sa socijalnim partnerima, a koje mora biti pažljivo planirano. Također je najavio i za sljedeću godinu 500 milijuna kuna



Predstavnici tvrtki dobitnica nagrade "Index DOP-a" u društvu s predsjednikom HGK N. Vidoševićom (navodimo abecednim redom): Coca-Cola HBC Hrvatska d.o.o., Dalmacijacement d.d., Ericsson Nikola Tesla d.d., Hauska & Partner d.o.o., Holcim (Hrvatska) d.d., Končar Institut za elektrotehniku d.o.o. i Vetropack straža d.d.



Državni tajnik za gospodarstvo u Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva Leo Begović: Vlada RH podupire razvoj društveno odgovornog poslovanja, a tvrtkama treba biti poticaj da, osim na profit, budu usmjerene i prema zajednici u kojoj posluju

bespovratnih sredstava za gospodarstvo, koja mogu unaprijediti i zajednicu u kojoj tvrtke posluju.

Osim spomenutih nagrada za najbolje tvrtke u području DOP-a, Stručno povjerenstvo projekta donijelo je odluku da će se priznanja dodijeliti svim tvrtkama koje su uspješno ispunile upitnik. Posebna nagrada dodijeljena je onim tvrtkama koje su, skupivši više od 75 posto bodova, pokazale zavidan stupanj integracije prakse DOP-a u njihovo poslovanje. Želja organizatora je potaknuti što veći broj hrvatskih tvrtki na sudjelovanje u „Indexu DOP-a“ i nastaviti razvoj društveno odgovornih i dugoročno održivih poslovnih praksi u Hrvatskoj. Napomenimo da se dodjela nagrada održala pod pokroviteljstvom Vlade Republike Hrvatske.

Nakon svečane dodjele nagrada održana je rasprava u okviru *okruglog stola* s temom "Društveno odgovorno poslovanje i održivi razvoj". Sudjelovali su državni tajnik Leo Begović, Susan Bird iz Europske komisije (DG Employment), predsjednica Uprave Ericsson Nikola Tesla d.d. Gordana Kovačević, pomoćnik direktora tvrtke Hartmann d.o.o. Marko Štefan, član Nacionalnog vijeća za konkurentnost Ivan Vidaković, predsjednica Udruge *Zelena Istra* Dušica Radojčić te Domagoj Ferdebar iz Saveza samostalnih sindikata Hrvatske.

Ohrabrujuće veliko zanimanje za preporučene teme

Doc.dr.sc. Srđan Žutobradić

S obzirom na usko područje rada Studijskog odbora 5, prezentiran je relativno veliki broj referata koji su privukli pozornost sudionika Savjetovanja te rezultirali žustrom raspravom i s tog stanovišta – Prvo savjetovanje CIRED-a bilo je vrlo uspješno, a za iduće će preporučene teme obuhvatiti aktualne probleme planiranja distribucijskog sustava

Studijski odbor 5 „Razvoj sustava“ je tijekom prvog savjetovanja CIRED-a, održanog u svibnju o.g., razmotrio tri preporučene teme i to: Priprema planova razvoja i izgradnje (šest referata), Organizacijski i financijski čimbenici u provedbi planova izgradnje (četiri referata) i Investicije za zamjenu dotrajale opreme (jedan referat). Javno je prezentirano svih 11 recenziranih referata.

Zasjedanje SO 5 vodio je predsjednik Odbora doc. dr.sc. Srđan Žutobradić, tajnik je bio Goran Strmečki, a oni su, uz Anđelka Tunjića, i stručni izvjestitelji.

PRIPREMA PLANOVA RAZVOJA I IZGRADNJE

U okviru ove teme, obrađene su podteme: Korištene metode te iskustva u izradi trogodišnjih planova razvoja i izgradnje distribucijske mreže u Republici Hrvatskoj (tri referata), Planiranje distribucijske mreže i regulatorni okvir (dva referata) i Planiranje voda 110 kV (jedan referat).

Na temelju izlaganja autora o referatima, odgovora na recenzentska pitanja i pitanja postavljenih nakon izlaganja referata, doneseni su zaključci kako slijedi.

1. Za sve kategorije ulaganja u distribucijsku mrežu treba definirati dugoročne ciljeve te provesti simulacije ostvarivanja pojedinačnih ciljeva u vremenu.

2. Priključak distribuirane proizvodnje na distribucijsku mrežu uvjetovan je različitim interesima i pogledima sudionika te nameće određene dvojbe. Potrebno je provesti istraživanja u realnim uvjetima, s ciljem da se dode do rješenja koja će biti prihvatljiva za sve sudionike tog procesa.

3. AHP metoda se pokazuje kao perspektivan pristup u planiranju distribucijskog sustava, uz stalnu doradu metodoloških utemeljenja i korištenih kriterija.

4. Primjena poticajne regulacije je opravdana, ali prethodno treba stvoriti odgovarajući zakonodavni okvir.

5. Potrebno je poraditi na utvrđivanju međusobnog utjecaja troškova poslovanja (s naglaskom na troškovima održavanja), tzv. OPEX te investicijskih troškova, tzv. CAPEX.

6. Polaganje kabela 110 kV postaje realna i opravdana opcija i izvan gradskih središta.

ORGANIZACIJSKI I FINANCIJSKI ČIMBENICI U PROVEDBI PLANOVA IZGRADNJE

U okviru te teme, s po jednim referatom obrađeni su različiti problemi iz prakse vezani za proces planiranja i izgradnje distribucijskog sustava, kao što su: interna mreža u vjetroelektrani, proračuni distribucijske mreže, baze podataka mjernih podataka o opterećenjima i iskustva u pripremi izrade projektne dokumentacije.

Na temelju izlaganja autora o referatima, odgovora na recenzentska pitanja i pitanja postavljenih nakon izlaganja referata, doneseni su zaključci kako slijedi.

1. Priključak velikih vjetroelektrana zahtijeva primjenu nestandardnih rješenja, koja treba istražiti u našim uvjetima.

2. U terenskim uvjetima opravdana je primjena jednostavnih računalnih programa za džepna računala.

3. Baze podataka su nužan preduvjet za učinkovito poslovanje svakog operatora distribucijskog sustava pa treba poduprijeti njihovu primjenu u praksi.

Baza opterećenja TS 10(20)/0,4 kV Elektre Zagreb je dobar primjer implementacije.

4. Odstupanje ulaznih podloga za projektiranje od stvarnog stanja je veliki problem u procesu projektiranja elektroenergetskih objekata. Potrebno je sustavno raditi na sređivanju svih relevantnih ulaznih podloga kako bi se ubrzao postupak projektiranja i izgradnje.

U okviru te teme, obrađena je jedna tema vezana za obnovu dotrajalih kablskih mreža srednjeg napona. Na temelju izlaganja autora o referatima, odgovora na recenzentska pitanja i pitanja postavljenih nakon izlaganja referata, zaključeno je:

- nužno je definirati kriterije za zamjenu dotrajalih kabela 10(20) kV na razini HEP Operatora distribucijskog sustava, osobito stoga jer je riječ o dugotrajnim i skupim aktivnostima.

RELATIVNO VELIKI BROJ REFERATA USKOG PODRUČJA RADA SO 5

S obzirom na usko područje rada ovog Studijskog odbora, može se zaključiti da je prezentiran relativno veliki broj referata koji su privukli pozornost sudionika Savjetovanja te rezultirali žustrom raspravom. S tog stanovišta, Prvo savjetovanje bilo je vrlo uspješno. Ohrabrujuće je veliko zanimanje autora i sudionika Savjetovanja za predložene preporučene teme.

SO 5 će naknadno predložiti preporučene teme za sljedeće savjetovanje HO CIRED-a, s tim što će naglasak biti na aktualnim problemima planiranja distribucijskog sustava, poput tema:

- izrada i provedba planova razvoja HEP Operatora distribucijskog sustava, s naglaskom na kriterijima za planiranje;

- regulatorni okvir kod planiranja distribucijskog sustava, uključujući i interakciju s tarifnim sustavom za distribuciju;

- metode za planiranje distribucijskog sustava;
- planiranje distribucijske mreže u uvjetima značajnog udjela priključenih distribuiranih izvora.

FOTOZAPAZAJ

Veliki prasak

Čudan je taj otočni život. Deset dugih mjeseci *hibernacije*, tijekom koje se skuplja snaga za ljetna *stampeda* s kopna. Razmišljam o tomu dok *osvajam* dugu bolsku šetnicu što vodi do Zlatnog rata. Okrećem se oko svoje osi: nikog pokraj mene, nikog iza, nikog desno, nikog lijevo...

Kad ono, tri kamene glave ispred mene stale. Zapravo, stala ja ispred njih i pitam se što simboliziraju one tri (ova s ondulacijom, ova obrijana i ova neodlučna)?! A onda mi pogled padne na malu metalnu pločicu koja rješava sve moje dvojbe. To kameno trojstvo zove se, ni više ni manje, nego *Big Bang*, po poznatoj teoriji o nastanku Svemira. Zanimljivo je da ju je takvim imenom (*Veliki prasak*) krstio upravo njen veliki protivnik, poznati britanski astrofizičar Fred Hoyle još 1949. godine, rugajući se na njen račun u jednoj radio-emisiji. *Krsna* kuma, pak, ovog bračkog *praska* je akademska kiparica Anđela Nikolić, koja ga je tu postavila kako bi osamljenim šetačima i čuvarima plaže u zimskom razdoblju *pravio društvo*.

M.Ž.M.



Dodatna kvaliteta

Tatjana Jalušić

Energetski institut „Hrvoje Požar“ uspostavlja se kao regionalni referentni centar za energetske preglede i planiranja, koja se odnose na energetska učinkovitost, proračun energetske značajki zgrada, energetska certificiranje zgrada, izradu energetske bilance, planiranje u energetici, edukaciju i informiranje

Krajem 2008. godine, Hrvatski institut za tehnologiju (HIT) i Energetski institut „Hrvoje Požar“ (EIHP) potpisali su Ugovor o financiranju projekta "EIHP-Regionalni referentni centar za energetske preglede, učinkovitost i planiranje", u vrijednosti od približno dva milijuna kuna. Projekt će financirati HIT u razdoblju od 27 mjeseci, kao dio svog programa TEST, kojim se financiraju pretkomercijalne istraživačke djelatnosti razvoja novih tehnologija do faze izrade prototipa.

Cilj Projekta je uspostavljanje EIHP-a kao regionalnog referentnog centra za energetske preglede i planiranja, koja se odnose na energetska učinkovitost, proračun energetske značajki zgrada, energetska certificiranje zgrada te izradu energetske bilance. Tim Projektom, institucije i pojedinci osposobit će se za izvođenje energetske preglede i certificiranje zgrada. Njime će se usavršiti energetska planiranje na lokalnoj, regionalnoj i državnoj razini te nastojati kvalitetno informirati građane. Projekt, osim toga, uključuje i osposobljavanje za savjetovanje kod izgradnje obiteljskih kuća.

Spomenuti ugovor je u ime HIT-a potpisao direktor HIT-a Pero Munivrana, a u ime IHP-a njegov ravnatelj dr. sc. Goran Granić, koji je i voditelj Projekta. Podrobnije smo o tom projektu saznali od G. Granića.

ZA ISTU USLUGU POTROŠITI MANJE ENERGIJE!

Na pitanje tko je i zbog kojih razloga pokrenuo spomenuti Projekt, G. Granić odgovara:

- Mi smo, kao Institut, pokrenuli takvu zamisao, a prepoznajući njenu vrijednost, HIT je odlučio financirati takav projekt. Ponajprije bih objasnio zadaću HIT-a koji, ustvari, potiče dijalog znanosti i gospodarstva. Financiranjem određenih znanstveno-istraživačkih projekata, on stvara uvjete za novu tehnološku politiku, odnosno za novu gospodarsku aktivnost. Takvim projektom Institut „Hrvoje Požar“ će osposobiti niz pojedinaca i institucija za poslove koji će u budućnosti prerasti u važnu gospodarsku aktivnost u Hrvatskoj.

Nekoliko je razloga koji su potaknuli Institut na pokretanje Projekta. Prvi i temeljni jest rast cijene energije, zbog čega u fokus dolazi način njena korištenja na svakoj razini, od pojedinca do države. Drugi su razlog klimatske promjene, gdje je najdjelotvornija mjera smanjenje potrošnje energije, odnosno povećanje energetske učinkovitosti (za istu uslugu potrošiti manje



U poslovnoj zgradi energetskog instituta "Hrvoje Požar" koncipirano novo energetska rješenje - GUK sustav za grijanje, ventilaciju i hlađenje, a sastoji se od toplinske podstanice, dizalice topline s bankom leda te trigeneracijskog sustava

energije). Nadalje, Hrvatska je na pragu članstva u EU, što znači da mora preuzeti njene stečevine. Kako je u našoj zemlji započela implementacija europskog zakonodavstva, to podrazumijeva i certificiranje zgrada, uvođenje energetske preglede...

Za takve poslove u Hrvatskoj je potrebno osposobiti veliki broj ljudi i institucija. Procjenjuje se da će za energetske preglede trebati osposobiti približno 500 ljudi - tehničkih kadrova, iz građevinske, strojarke, elektro, naftne i plinske struke. Prvi je korak priprema kvalitetne dokumentacije za educiranje. S obzirom na to da Institut može provoditi energetske preglede - od pojedine zgrade do države, u cijelom tom opsegu planira pripremiti priručnike i to za energetske preglede, planiranje i bilance te osposobiti ljude koji će to provoditi.

Ta zadaća, napominje G. Granić, logičan je slijed niza aktivnosti Instituta, koji je prije desetak godina pokrenuo nacionalne energetske projekte. Obnovljivi izvori, energetska učinkovitost... to su bila pitanja o kojima se tada vrlo malo govorilo. Danas je stanje na tom području u Hrvatskoj bitno drukčije:

- U Hrvatskoj ipak dobivamo zakonski okvir sličan onomu u zemljama EU, bez obzira na to jesmo li zadovoljni brzinom njegova donošenja ili nismo. Sada je učinjen i jedan iskorak te unosimo dodatnu kvalitetu u područje energetske učinkovitosti, ocjenjuje G. Granić.

Institut ovime, naglašava G. Granić, ne osniva novi centar, već svom nazivu pridodaje novu djelatnost.

EIPH, kaže njegov ravnatelj, ne želi biti jedini, ali želi biti najbolji u spomenutim poslovima. Osim toga, planira takve usluge pružiti i zemljama u regiji, u čemu je prednost poznavanje jezika. Institut je već aktivan u Bosni i Hercegovini, Crnoj Gori te na Kosovu, a priprema se za rad u Srbiji, Makedoniji i Albaniji.

NAJVEĆE MOGUĆNOSTI POVEĆANJA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U ZGRADARSTVU

Zar nije neobično da se, kupujući vozilo, raspitujemo koliko će trošiti energije, a kad je riječ

o kući, stanu ili poslovnom prostoru, to nam - čini se - nije važna stavka, jer taj podatak rijetko tko traži, a teško da ga i možemo saznati? Uskoro će se i to promijeniti prihvatiti li se i u našoj zemlji načelo energetske učinkovitosti kao dio svakodnevnih prakse, bilo pojedinca ili tvrtke.

Zakonska regulativa, kao temelj, u Hrvatskoj još nije do kraja „posložena“. Ipak, može se reći da se u pogledu energetske učinkovitosti stvara pozitivno okruženje, prije svega zakonodavno, ali sve više i poslovno. EIPH je upravo za Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izradio metodologiju energetske preglede. U budućnosti će, primjerice, svaka tvrtka morati obaviti energetska *audit*.

Najveće mogućnosti za smanjenje potrošnje energije i povećanje energetske učinkovitosti su u zgradarstvu, na koje otpada približno 40 posto potrošene energije.

- To je realan potencijal. Tu ne trebamo nove tehnologije niti nove materijale - sve već postoji. Prema našem iskustvu, odnosno na temelju pilot projekata - sve zgrade izgrađene od 1945. do 1987. godine imaju mogućnost smanjenja potrošnje energije za 65 posto, a neke i više.

Međutim, postojeće zgrade sa „socijaliziranim“ troškovima bit će, smatra G. Granić, veliki izazov za primjenu načela energetske učinkovitosti. U gospodarenju energijom, ključna je izravna veza korisnika i njegovih troškova što u takvim objektima često ne postoji, jer se pri njihovoj izgradnji o tomu nije vodilo računa. Stoga će one puno teže postati energetska štedljive, u odnosu na nove zgrade. Premda danas malo zaostajemo „za svijetom“, regulativa koja se odnosi na energetska učinkovitost kod izgradnje znatno je bolja od negdašnje. U Hrvatskoj je energetska učinkovita izgradnja moguća, a za to ne postoje prepreke ni u znanju niti u potrebnim materijalima. Dokaz tomu je i zgrada Energetskog instituta „Hrvoje Požar“ u Savskoj ulici u Zagrebu, u kojoj je mudrom rekonstrukcijom potrošnja energije smanjena za 65 posto!

Zakonito i uredno poslovanje u 2008.



Članovi Nadzornog odbora ROZH-a zaokružili su 2008. godinu

Poslovanje Regionalnog odbora zapadne Hrvatske, UHB HEP-a 1990. -1995. u 2008. godini bilo je uredno i zakonito, zaključeno je na sjednici Nadzornog odbora ROZH-a, održanoj u prostorijama Elektroprimorja u Rijeci.

Nadzorni odbor je, nakon pregleda financijskih dokumenata, utvrdio kako su financijske transakcije i dokumenti vođeni prema zakonskoj regulativi i propisima o knjigovodstvenim ispravama. Proračun za 2008. godinu je poštovan, a s prihodima i rashodima se postupalo planski.

Također je utvrđeno da je tijekom prošle godine premješteno sjedište ROZH-a iz Gospića u Rijeku pa je, sukladno tomu, zatvoren stari i otvoren novi žiro račun ROZH-a.

Sjednici su, osim članova Nadzornoga odbora, nazočili i predsjednik Nadzornog odbora UHB HEP-a Josip Čop, predsjednik i tajnik ROZH-a Davor Tomljanović i Neven Cuculić te predsjednik Podružnice Elektroprimorja Dubravko Beretin.

I. Tomić

Regionalni odbor zapadne Hrvatske Udruge hrvatskih branitelja HEP-a

Pomoć prijateljima

Dvojica branitelja, članova UHB HEP-a 1990. - 1995. iz ROZH-a, koji su zbog zdravstvenih tegoba potražili pomoć prijatelja iz Udruge, ovih dana su tu pomoć i dobili.

Jedan je branitelj morao kupiti iznimno skupi medicinski aparat. ROZH je zatražio pomoć središnjice Udruge i ona nije izostala. U akciju za pomoć uključili su se svi regionalni odbori i omogućili nabavu branitelju nužnog aparata.

Drugi je branitelj, također iz ROZH-a, zbog teških zdravstvenih tegoba u obitelji trebao znatna novčana sredstva. U akciju pomoći uključili su se branitelji ROZH-a i drugi zaposlenici Elektroprimorja pa su potrebna sredstva ubrzo prikupljena. Ovom prigodom dvojica branitelja, koji su dobili pomoć, i čelnništvo ROZH-a zahvaljuju središnjici Udruge te svim regionalnim odborima, kao i braniteljima ROZH-a te zaposlenicima HEP-a koji su se uključili u akciju te pomogli prijateljima.

I. Tomić

Radničko vijeće Prijenosnog područja Osijek održalo skup radnika

Za poštivanje kolektivnog ugovora



Skup radnika PrP Osijek

Radničko vijeće HEP OPS PrP Osijek održalo je 16. prosinca 2008. godine, u prostorijama Elektroslavonije, redoviti godišnji skup radnika. Izvješće o radu Radničkog vijeća Prijenosnog područja Osijek podnio je predsjednik Saša Šošarić, koji trenutno obnaša i dužnost predsjednika Glavnog radničkog vijeća HEP OPS-a. Na skupu je naglašeno odlična suradnja Radničkog vijeća s direktorom PrP-a Osijek Nikolom Jamanom, koja bi, rečeno je, trebala biti primjerom i drugim direktorima te

njihovom ozbiljnijem shvaćanju radnika i radničkih prava.

Izvješće o stanju i rezultatima poslovanja, razvojne planove i njihov utjecaj na gospodarski i socijalni položaj radnika, kretanje i promjene u plaćama te izvješće o zaštiti i sigurnosti na radu i mjerama za poboljšanje uvjeta rada podnio je direktor Nikola Jaman.

U ime Hrvatskog elektrogospodarskog sindikata govorio je Dinko Andabaka, koji je naglasio kako će se sindikati boriti da ne dođe do promjena Kolektivnog



Direktor PrP Osijek Nikola Jaman izvjestio je Radničko vijeće o poslovanju, razvoju i uvjetima rada

ugovora, odnosno do smanjivanja prava radnika, zbog gospodarske krize, najavivši sindikalne akcije bude li do toga došlo.

Na skupu je pročitano i prosvjed predstavnika Nezavisnog sindikata radnika HEP-a. Smatrajući da nisu na zadovoljavajući način obaviješteni o vremenu i mjestu sastanka, zatražili su odgodu ili izvanrednu sjednicu Radničkog vijeća PrP-a Osijek.

D.Karnaš

Sandra Hutter, prva žena s naslovom doktora znanosti u Elektri Zagreb

Svestrana znanstvenica i zaljubljenik u prirodu

Od 14. studenog prošle godine, kadrovska slika Elektre Zagreb bogatija je za jedan znanstveni naslov doktora znanosti. Sandra Hutter doktorirala je na *Technische Universität Graz, Austria Institut für Hochspannungstechnik und Systemmanagement* s temom "Numerički model električnog luka za proračune sklopnih operacija" i stekla stručni naziv doktora tehničkih znanosti. Znanstveni doprinos dizertacije je prepoznat u razvoju univerzalnog *black box* modela električnog luka primjenjivog za simulacije sklapanja prekidača pri kratkom spoju u mreži, prekidanju malih induktivnih struja, proračunima sklopnih prenapona i vrlo brzih prijelaznih prenapona u GIS-u, za koje su dani i praktični primjeri metoda proračuna.

Naša kolegica S. Hutter je osnovnu i srednju školu pohađala u Zagrebu, a završnu godinu Matematičke gimnazije pohađala je na *Lyman High School* na Floridi u SAD. Dodiplomski studij elektroenergetike završila je na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, kao i poslijediplomski magistarski studij s temom: "Model tropsko oklopljenog plinom izoliranog rasklopnog postrojenja za proračune vrlo brzih prijelaznih prenapona".

U Elektri Zagreb zaposlena je od 2006. godine, u Službi za vođenje pogona – Odjelu za zaštitu i mjerenja. Prije toga radila je u Zavodu za visoki napon i energetiku pri Fakultetu elektrotehnike i računarstva u Zagrebu te u tvrtki Končar Generatori d.d. Zagreb, kao projektant asinkronih strojeva. Pohađala je brojne tečajeve i stručno se usavršavala u Hrvatskoj i u inozemstvu. Za svoja znanstvena dostignuća primila je i nekoliko priznanja, od kojih izdajamo Srebrnu plaketu Nagrade "Josip Lončar" za istaknuti magistarski rad 2003. godine i "Presidential Award" – nagradu za izvrstan uspjeh. Također je dobitnica stipendije za usavršavanje njemačkog jezika ÖAD – neprofitne međunarodne organizacije za suradnju u obrazovanju i istraživanju, s fokusom na akademsku mobilnost studenata.

Osim respektabilnih znanstvenih referenci, valja naglasiti da je dr. sc. S. Hutter pasionirana putnica, o čemu svjedoče i njeni putopisi objavljeni u HEP Vjesniku. Aktivno se bavi planinarstvom, ronjenjem i fotografijom. Da je svoje hobije uspješno spojila u jedinstvenu cjelinu svjedoče i njene fotografije koje je izlagala na izložbama "Djelatnici FER-u za Božić" u galeriji FER-a i Književnom klubu *Booksa*, a putopise je objavljivala i u Hrvatskom



Sandra Hutter nakon svečanosti potvrde stečenog stručnog naziva doktora tehničkih znanosti na *Technische Universität Graz, Austria Institut für Hochspannungstechnik und Systemmanagement*

zemljopisu i Vjesniku. Dobitnica je diploma i nagrada Fotokluba Zagreb i Fotokluba Kukuljica, a osvojila je i nagradu na *Weltweitwandern* natječaju.

Ivana Brnada

Zlatko Tonković, novi doktor znanosti u HEP Plinu

Okrunjeno dugogodišnje iskustvo i znanje

Hrvatska elektroprivreda je od 12. prosinca 2008. godine bogatija je za još jednog doktora znanosti. Na Strojarskom fakultetu u Slavonskom Brodu, Sveučilišta Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku, doktorat je obranio Zlatko Tonković, direktor Sektora za pogon i održavanje HEP Plina d.o.o. s temom „Procjena preostalog vremena uporabe oštećenih polietilenskih plinovodnih cijevi“.

Dr. sc. Z. Tonković je rođen 1954. godine u Osijeku, gdje je završio Tehničku strojaršku školu 1973. godine, a diplomirao 1979. godine na Fakultetu strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Zagrebu. Magistrirao je 2002. na Strojarskom fakultetu u Slavonskom Brodu, Sveučilišta Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku s radom „Prilog istraživanju brtvljenja cijevnih navojnih spojeva gradskih plinovoda s pomoću anaerobnih brtvenih smjesa“.

U HEP Plinu dr.sc. Z. Tonković radi od 1984. godine. Jedan je od utemeljitelja konferencije plinara "Skup o prirodnom plinu", koja se od 2003. svake godine održava u Osijeku. Od početka obnaša dužnost voditelja Organizacijskog odbora.

Član je Skupštine Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu te je ovlašten strojarški inženjer za sve stručne smjerove u graditeljstvu. U Hrvatskom zavodu za norme član je Tehničkog odbora TO502 (plinski aparati). Bio je član Savjeta za tehnička pitanja pri Vijeću za regulaciju energetskih djelatnosti. Dopredsjednik je Hrvatske stručne udruge za plin. Bio je suradnik na tehnolojskom projektu TP-03/152-03 „Brtvljenje cijevnih navoja gradskih plinovoda“ (voditelj prof. dr. sc. Pero Raos). Suradnik je na znanstvenim projektima 152-1521473-1474 „Napredni postupci izravne izradbe polimernih proizvoda“ (voditelj prof. dr. sc. Pero Raos)

i 152-1521473-1476 „Suvremene tehnologije spajanja lakih strojarških konstrukcija“ (voditelj prof. dr. sc. Ivan Samardžić), oba financirana od Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske.

Tijekom svog bogatog stručnog rada u gospodarstvu, osmislio je i proveo više tehničkih poboljšanja, od kojih valja izdvojiti konstrukciju uređaja za zavarivanje pod tlakom čeličnih kućnih priključaka plinovoda.

Koautor je ukupno 11 znanstvenih i stručnih radova objavljenih u časopisima i zbornicima radova sa znanstveno-stručnih skupova.

POLIMERNI MATERIJALI ZA IZRADU PLINOVODNIH CIJEVI – SIGURNOSNI I GOSPODARSKI IMPERATIV KVALITETE CJEVOVODA

Njegov doktorski rad bavi se problemom procjene preostalog vremena uporabe oštećenih polietilenskih plinovodnih cijevi. Stanje plinovodnog sustava utječe na pouzdanost i sigurnost uporabe prirodnog plina. Pritom se kvaliteta cjevovoda nameće kao sigurnosni i gospodarski imperativ. Razmotreni su polimerni materijali za izradbu cijevi. Zbog okvira rada, posebice je razmotrena dostupna literatura o istraživanjima trajnosti polietilenskih cijevi. U eksperimentalnom dijelu rada ponajprije su provedena ispitivanja karakterističnih svojstava odabranih tipova polietilena od kojih se izrađuju plinovodne cijevi PE 80 i PE 100. To su gustoća, rastezna čvrstoća, modul rasteznosti, maseni protok taljevine, talište i stupanj kristalnosti. Na temelju rezultata provedenih ispitivanja, uočene su značajne razlike u svojstvima materijala.

Glavni dio eksperimentalnih istraživanja obuhvatio je ispitivanje utjecajnih faktora na procjenu preostalog vremena uporabe oštećenih polietilenskih plinovodnih cijevi. Analizirana su tri utjecajna faktora: duljina zarez, dubina zarez i tlak u cijevi. Rezultati koji su izvedeni iz provedenog plana pokusa ispitanih cijevi do loma pokazuju da je trajnost uvelike smanjena što su dubina zarez i tlak u cijevima veći. Odzivne funkcije loma cijevi u području ispitivanja utjecajnih faktora pokazuju da postoji razlika u postojanosti na lom između polietilena PE 100 i PE 80. Bolja postojanost na lom polietilena PE 100 u odnosu na PE 80 posljedica je veće molekularne mase i višeg stupnja kristalnosti PE 100.

Denis Karnaš



Dekan Strojarskog fakulteta u Slavonskom Brodu dr.sc. Ivan Samardžić čestita Zlatku Tonkoviću nakon obrane doktorata

Dragocjena potpora poslovanju

SAP isporučuje poslovnu platformu, koja koristi važne informatičke resurse, poboljšava učinkovitost nabavnog *lanca* i gradi snažne odnose s korisnicima.

SAP primjenjuje približno 15 milijuna korisnika u više od 130 država, kako bi integrirali svoje poslovne procese, povećali kompetitivne mogućnosti, ostvarili bolji povrat ulaganja uz niži ukupni trošak.

Za informatičku potporu efikasnog, transparentnog i nediskriminirajućeg poslovanja operatora mreže HEP Operatora distribucijskog sustava u okolnostima potpuno otvorenog tržišta električne energije te što kvalitetnije pripreme i mogućnosti komercijalno uspješnog nastupa HEP Opskrbe na liberaliziranom tržištu električne energije pojavila se potreba za implementacijom rješenja informacijskog sustava za upravljanje energetskim podacima te implementacijom rješenja informacijskog sustava za upravljanje poslovima vezanim za povlaštene kupce električne energije.

Rješenje, koje je obuhvaćeno ovim projektom, je SAP *Industry Solution for Utilities* (IS-U). Stoga, Voditelj SAP Projekta Jozo Berečić čitateljima HEP Vjesnika, poglavito zaposlenicima HEP-a, u ovom broju iscrpno predstavlja korporaciju SAP AG, SAP d.o.o. Hrvatska, navodi brojne prednosti SAP rješenja te objašnjava SAP industrijsko rješenje za energetiku (SAP IS-U). U idućem broju nastavljamo s prikazom Projekta implementacije SAP IS-U rješenja u HEP-u..

SAP AG – KORPORACIJA S VIŠE OD 40 TISUĆA ZAPOSLENIH

Utemeljen 1972. godine, SAP (*Systems Applications and Products... in Data Processing*) je prepoznat kao *lider* u osiguravanju kolaborativnog poslovanja za sve tipove industrija i za sva veća tržišta pa tako i hrvatsko. Uporabom najboljih tehnologija, usluga i razvojnih resursa, SAP isporučuje poslovnu platformu, koja koristi važne informatičke resurse, poboljšava učinkovitost nabavnog *lanca* i gradi snažne odnose s korisnicima. Sjedište korporacije je u Walldorfu, u Njemačkoj. SAP je kotiran na nekoliko svjetskih burzi pod simbolom "SAP", među kojima su frankfurtska i njujorška.

Danas više od 45.000 tvrtki koristi SAP, kao potporu svom poslovanju. Rješenja su prilagođena za više od 25 industrija. Približno 15 milijuna korisnika u više od 130 država koristi SAP, kako bi integrirali svoje poslovne procese, povećali svoje kompetitivne mogućnosti, ostvarili bolji povrat ulaganja (ROI) uz niži ukupni trošak vlasništva (TCO).

SAP zaposlenika je više od 40.000, s tim da više od 12.500 radi na razvoju (31. prosinac 2006.). Postoji i jedinstveni ekosustav partnera, kojih je danas više od 1.600, što ukupno čini više od 180.000 SAP konzultanata.

SAP U HRVATSKOJ

SAP d.o.o. Hrvatska predstavnik je SAP AG-a u našoj zemlji, utemeljen 1995. godine. Hrvatska lokalna verzija SAP-a postoji od 1996. godine i danas obuhvaća:

- 24.000 prevedenih termina i izraza, verificiranih unutar SAP korisničke zajednice,
- više od dva milijuna prevedenih linija komponenti grafičkog korisničkog sučelja (GUI-a),

- održavanje pravnih elemenata (poreza, zakonskih izvješća, programa plaćanja, izračuna plaća i drugog).

SAP podupire sve vodeće jezike poslovanja, uključujući i hrvatski. Temelj prevodenja SAP rješenja je terminološki, na koji se nadograđuju jezični elementi, koji predstavljaju interakcije korisnika s računalom. Pitanje jezika i prevodenja je dinamično, s obzirom na razvoj i promjene jezika, kao i potrebu uvođenja nove terminologije diktirane svjetskim tehnološkim i poslovnim trendovima.

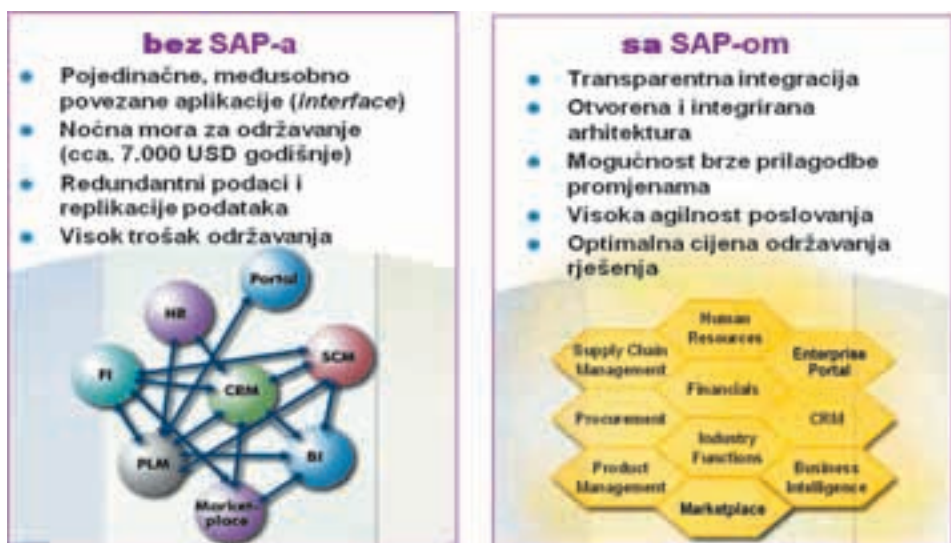
Zajednički zakonodavni propisi odnose se na zakonske elemente koji vrijede za većinu ili za sve tvrtke. Zbog izrade i održavanja programskih segmenata za potporu tim elementima poslovanja, SAP s neovisnim stručnjacima prati skup zajednički primjenjivih zakonskih propisa te verificira njihovo značenje i praksu provedbe. Ugradnjom uobičajenih poslovnih praksi u hrvatsku inačicu svojih rješenja, SAP izlazi u susret korisnicima, podupirući funkcije i prakse koje su ustaljene na hrvatskom tržištu. Ključni element za lokalnu inačicu rješenja je komunikacija s tržištem i pojedinačnim korisnicima. Ona omogućuje najbolje pristupe za planiranje i uvođenje novih inačica rješenja (nove inačice nastaju praćenjem novih SAP rješenja) te za planiranje poboljšanja ili promjene inačice zbog zakonskih ili jezičnih promjena. U Hrvatskoj je aktivna i korisnička udruga – HRUSKO (<http://www.open.hr/hiz/hrusko/>). Ona povezuje korisnike SAP rješenja, koji svojim iskustvom mogu i žele pridonijeti njihovom kvalitetnom korištenju te istodobno biti u korak s aktualnim realizacijama projekata, kako bi saznali iskustva drugih tvrtki koja ih koriste. SAP d.o.o. Hrvatska usko surađuje s tom udrugom, *oslušujući* želje i probleme korisnika pri njihovom svakodnevnom radu sa SAP rješenjima te proaktivno nudi poboljšanja postojećih i/ili nova rješenja.

BROJNE PREDNOSTI SAP RJEŠENJA

SAP pruža sveobuhvatan skup poslovnih prednosti, uključujući:

- **bolje donošenje odluka** - pristup pravim informacijama u stvarnom vremenu kako bi se pravodobno pristupilo izazovima i proaktivno iskoristile sve mogućnosti;
- **povećanu produktivnost**, učinkovitost i razumijevanje - prošireni doseg poslovnih procesa omogućuje uključivanje više ljudi u stvarnom vremenu, kako vlastitih zaposlenika, tako i vanjskih suradnika; omogućuje jednostavan, konsolidiran i konzistentan pogled na poslovne procese;
- **smanjivanje troškova većom fleksibilnošću** - korištenjem dodatnih poslovnih funkcionalnosti, sukladno razvoju potreba i zahtjeva; SAP se temelji na SAP *NetWeaver* tehnološkoj platformi, što omogućuje integraciju SAP aplikacija s aplikacijama drugih dobavljača, čime se štite i maksimalno koriste prijašnje IT investicije;
- **prilagodljivost poslovnim promjenama** - neograničena integracija cjelokupnih procesa i iskorištavanje najnovijih web tehnologija;
- **smanjeni rizik** - implementacija SAP rješenja s minimalnim poremećajima aktualnih poslovnih procesa; korištenjem SAP-a kao strateškog partnera za dugoročni rast i razvoj;
- **bolje financijsko i korporativno upravljanje** - veća transparentnost organizacije te pridržavanje globalnih i lokalnih zakonskih regulativa;
- **optimiran IT trošak** - eliminiira visoki trošak integracije i potreba za nabavom dodatnih IT rješenja; inkrementalno dodavanje rješenja ovisno o potrebama i zahtjevima;
- **brži i veći ROI** - instalacija SAP rješenja korištenjem brzih implementacijskih tehnika omogućuje veće uštede nego u tradicionalnim pristupima;
- **povećan moral i produktivnost zaposlenika** - pruža zaposlenicima samouslužne aplikacije, čime povećava njihovu produktivnost i moral.

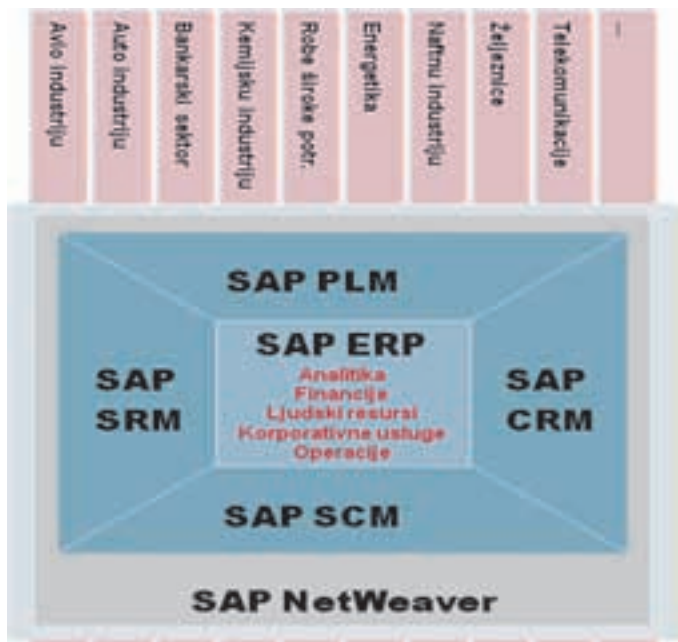
Integracija kao značajka SAP-ovih rješenja



SAP INDUSTRIJSKO RJEŠENJE ZA ENERGETIKU

SAP rješenje poboljšano je industrijski-specifičnim funkcionalnostima i najboljim poslovnim praksama, utemeljenim na SAP poslovnom iskustvu, duljem od 30 godina. SAP razumije specifičnost i važnost svake pojedine industrije te upravo zbog toga u SAP svijetu ne postoji generičko rješenje za industrije. SAP industrijska rješenja temelje se na iscrpnom poznavanju procesa koji pokreću poslovanje tvrtke. Na taj način, SAP pomaže pri donošenju kvalitetnih strateških odluka utemeljenih na pravodobnim i točnim informacijama sa svrhom postizanja veće transparentnosti, boljeg poznavanja korisnika i povećanja učinkovitosti.

SAP rješenje danas je optimirano za više od 25 industrija



SAP industrijsko rješenje za energetiku (SAP IS-U) danas koristi više od 1.800 tvrtki, koje obrađuju više od 560 milijuna ugovora. SAP iskustvo u radu s tim tvrtkama dokazuje da je riječ o rješenju koje zadovoljava zahtjeve korisnika koji rade s električnom energijom, prirodnim plinom, nuklearnom energijom, vodom, otpadom i obradom otpada diljem svijeta. Rješenje je učinkovito te podupire poslovna kretanja i promjene na tržištu za svako od ovih energetskih područja.

Navedeno SAP rješenje podupire procese optimizacije osnovnih sredstava te prilagodbe poslovnih procesa promjenama na tržištu. SAP rješenja omogućuju praćenje troškova i održavanje infrastrukture, brzo uvođenje novih usluga te automatizaciju procesa deregulacije.

SAP IS-U rješenje obuhvaća poslovne procese u sustavu kako slijedi.

- **Grid maintenance and operations** – Korištenjem SAP IS-U funkcionalnosti definiraju se i održavaju procesi transmisije i distribucije, uz potporu infrastrukturi u pozadini. Jednako tako, oblikuju se procesi nabave i održavanja, procesi radnih naloga. Radnici mogu svoje poslovanje na terenu lako pratiti u sustavu, od poslova održavanja, popravaka, inspekcije uređaja, očitavanja mjerenja i različitih usluga korisnicima.

- **Energy data management** – U IS-U sustavu postoji središnje mjesto različitih vrsta očitavanja mjerenja i postoji mogućnost obrade tih očitavanja u različitim vremenskim intervalima predefiniranim od korisnika, neovisno o jedinici mjerenja. Također, postoji mogućnost kompleksnih kalkulacija na temelju tih parametara.

- **Reconciliation and settlement** – SAP IS-U rješenje sadrži procese za obračune, što je temeljna komponenta dereguliranog tržišta električne energije.

- **Sales management for commercial and industrial customers** – Rješenje sadrži funkcionalnosti za potporu cjelokupnom procesu ugovaranja, od zahtjeva za ponudom do standardnih CRM funkcionalnosti. Kako je riječ o integriranom rješenju, može se na jednostavan način doći do mjernih podataka korisnika te s lakoćom baratati kalkulacijama, ponudama, sve do složenih aktivnosti naplate tih usluga.

- **Billing for commercial and industrial customers** – SAP IS-U rješenje nudi niz procesa naplate, uključujući promjene parametara za naplatu, razne tarifne parametre, simulaciju naplate, ispis računa i povrate.

- **Call center services** – Sa SAP IS-U rješenjem, poslovanje tvrtke dobiva specifične procese vezane za ovu granu industrije sa svrhom obrade korisnika kroz uslužni servisni centar. Kroz taj centar ostvaruje se potpora procesima, kao što su prijava (*move-in*), odjava (*move-out*), mjerna očitavanja, korekcija računa i slično.

- **Supplier-switch management** – Kroz SAP IS-U rješenje omogućen je proces promjene dobavljača, što je standardni proces dereguliranog tržišta električne energije. To je iznimno važan proces za poslovanje na tržištu električne energije, a vezan je za distributere i opskrbljivače električne energije. Rješenje podupire i popratne procese u skladu s tržišnim pravilima kao, primjerice, praćenje naplate i plaćanja računa, fleksibilne validacije, razmjenu raznih poruka između distributera i opskrbljivača i slično. Procesni vezani za naplatu i praćenje korisnika i njihovih računa vrlo je iscrpno i kvalitetno omogućeno kroz SAP CRM rješenje (*Customer Relationship Management*).

U idućem broju: „Projekt implementacije SAP IS-U rješenja u HEP-u“.

"Dani Nikole Tesle" u Zagrebu

Izumiteljski, znanstveni i literarni genij

U Tehničkom muzeju u Zagrebu, od 20. do 23. siječnja o.g., održani su "Dani Nikole Tesle", čime se i ove godine prigodno obilježio život i rad jednog od najvećih izumitelja u povijesti čovječanstva. Čovjek, koji je otkrićem magnetske indukcije čovječanstvu poklonio izmjeničnu struju kao temelj svijeta kakvog danas poznamo, nedvojbeno je zaslužio godišnju manifestaciju kojom mu se odaje počast. Organizatori su ove godine program zamislili kroz četiri zanimljiva predavanja kako bi Teslu prikazali u njegovoj ukupnosti – kao izumiteljskog, znanstvenog i literarnog genija.

TESLINA VELIKA, ALI NEPRIZNATA, OTKRIĆA U FIZICI

Višednevnu manifestaciju otvorio je akademik Vladimir Paar, ugledni hrvatski fizičar i česti govornik o Tesli, predavanjem s temom o nepriznatim velikim otkrićima Tesle u fizici. Više od stotinu posjetitelja sa zanimanjem je slušalo o brojnim značajnim Teslinim otkrićima, koja su kasnije pripisana drugim znanstvenicima i na račun kojih su dodijeljene brojne Nobelove nagrade. Tesla je, primjerice, prvi već 1891. godine objavio članak o elektronu, za čije je otkriće

Thomson dobio Nobelovu nagradu 1897. godine. Tesla je otkrio rengenske zrake 1894., za što je *Nobela* dobio Roentgen godinu dana kasnije i to je bila prva Nobelova nagrada dodijeljena za fiziku. Tesla je otkrio i načelo radara 1903. godine, više od tri desetljeća prije nego što je radar otkriven, rekao je V. Paar i dodao da je Tesla dokazao i postojanje kozmičkih zraka još 1897., a one su eksperimentalno otkrivene 1912. godine. Spomenuo je da danas postoje dokumenti koji mogu potvrditi da je Tesla već 1893., odnosno skoro šest desetljeća prije konstrukcije lasera, imao uređaj sličan laseru. Akademik V. Paar ponovio je kako Teslinim otkrićima čovječanstvo, kakvo danas postoji, duguje iznimno mnogo, a znanstvena zajednica odužila mu se posthumno s dva vrhunska priznanja. Po Tesli je nazvana mjerna jedinica u fizici za magnetsku indukciju, što je privilegij koji uživa tek desetak znanstvenika u povijesti. Također je po njemu nazvano brdo na Mjesecu promjera 70 kilometara što je, također, priznanje najvišeg ranga.

VJEŠTINA PROMJENE PRIRODNE STVARNOSTI

Sljedeća dva predavanja održala je viša kustosica Zorica Civrić iz Beograda. „Nikola Tesla, William

Shakespeare i Prospero" prvo je predavanje kojim se povezoao genij izumitelja i slavnog engleskog pisca, odnosno njegov junak s kojim Tesla dijeli važnu osobinu – obojica posjeduju vještinu da izmjene prirodnu stvarnost. Teslino povezivanje s literarnim svijetom ponajviše proizlazi iz njegova strastvenog odnosa prema književnosti. Primjerice, poznata je zanimljivost da je napamet znao čitavog Geotheovog "Fausta".

Drugo predavanje Z. Civrić bilo je o Teslinim predavanjima u Londonu 1892. godine, koja su bila osobito značajna za elektroenergetiku jer se tiču Teslinih izuma na području visokih frekvencija i visokog napona, poput Teslina transformatora.

TVORAC BEŽIČNOG PRIJENOSA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Posljednji dan Teslinih dana bio je i najatraktivniji, jer je organiziran u demonstracijskom kabinetu Nikole Tesle, koji je obnovljen prije dvije godine uz veliku financijsku potporu HEP-a. Na pomičnim tračnicama je Renato Filipin, viši kustos Tehničkog muzeja u Zagrebu, na stručan ali pristupačan način predstavio najpoznatije Tesline izume – od otkrića magnetske indukcije, odnosno izmjenične struje, do spektakularnih pokusa s visokim naponima i visokim frekvencijama.

Tesla je tvorac možda najatraktivnijeg izazova u znanosti do danas – bežičnog prijenosa električne energije s visokim tornjevima s bakrenim kuglama na vrhu, koristeći slojeve atmosfere kao vodiče. Na taj bi način električna energija bila dostupna u svakom kutku svijeta i to besplatno! Premda je postigao vrlo obećavajuće rezultate na to području, zbog financijskih poteškoća pokusi su obustavljeni.

Jedan drugi suvremeni hrvatski znanstvenik Marin Soljačić nastavlja tamo gdje je Tesla stao i njegova otkrića na tom području pobuđuju veliki interes javnosti, osobito znanstvene zajednice.

Ovogodišnji Dani Nikole Tesle privukli su mnogobrojnu publiku koja kao da sluti da je dublje poznavanje osobe i djela velikog znanstvenika ključ za razumijevanje svijeta u kojem živimo, jer ga je u velikoj mjeri oblikovao upravo genij Nikole Tesle.

Tomislav Šnidarić



Ravnatelj Tehničkog muzeja Davor Fulanović otvorio je „Dane Nikole Tesle“, a potom je uslijedilo zanimljivo predavanje akademika Vladimira Paara o nepriznatim Teslinim otkrićima u fizici

FOTOZAPAJAJ

Mali veliki herojski brod

Ako vas put nanese do gruške luke i prelijepog kamenog zdanja upravne zgrade dubrovačkog Elektrojuga, nemojte propustiti običi jedan mali spomen-vrt, tek dvadesetak metara udaljen od njena ulaza. U vrtu je samo jedan izložak – obnovljeni brod „Sveti Vlaho“, prvo plovilo HRM Dubrovnik koje je, nakon preinaka i dodatka oklopljenih dijelova, u rujnu 1991. probilo pomorsku blokadu i uspostavilo morski koridor za dopremu naoružanja, hrane, lijekova i svega nužnog za normalizaciju života u ratom okruženom i od ostatka zemlje odsječenom Dubrovniku. Za ovim su brodom krenuli i drugi. Osnovan je Odred naoružanih brodova, koji je u svom sastavu imao 22 brodice s više od stotinu dragovoljaca. U razdoblju do ožujka 1992. godine Odred je preveo šest tisuća vojnika i civila, koji su iz svih krajeva Hrvatske stizali u obranu, stotine ranjenika i više od dvije tisuće tona oružja, goriva i hrane. Ta je mala dragovoljna postrojba i doslovce održala na životu izmučene branitelje. U prigodi 15. obljetnice deblokade Grada, njihovi su pripadnici odlikovani za iskazano junaštvo. Uz herojski brod stoje i herojska imena – spomen ploča poginulim pripadnicima HRM Dubrovnik, kako bi i u vječnost plovili pod zajedničkim stijegom ponosa i otpora.

Veročka Garber



Ciljani rast pričuva

Za spremnike pohranjenog plina otvara se zanimljivo strategijsko područje poslovanja u vrijeme kada opada pridobivanje prirodnog plina u Europi i na raspolaganju će biti još samo količine plina dovoljne za pokrivanje osnovnog opterećenja – plina dopremljenog plinovodima iz Rusije, ukapljenog prirodnog plina (LNG) dopremljenog tankerima morskim putovima, kao i bioplina

Gradsko komunalno poduzeće *Stadtwerke Hannover* (SWH) planira ulaganja u spremnike pričuva prirodnog plina. Gradnja takvih spremnika u podzemnim šupljinama (kavernama) za njih nije ništa neobično. Jer, još od 1982. godine *Stadtwerke Hannover* koristi za to tri podzemne šupljine zajedničke tvrtke GHG* u Empeldu kod Hannovera. Sada je dovršen novi – četvrti podzemni spremnik K4 i već se puni plinom. On će zajedno s dodatnim otapanjem soli u već od prije postojećim spremnicima povećati ukupni kapacitet pohrane za 100 posto. U planu je da se s daljnja tri podzemna spremnika taj opseg spremnika udvostruči. Razlog: *Stadtwerke Hannover* vidi u njima zanimljivo strategijsko poslovno područje, koje postaje svaki dan sva važnije.

SPREMNICI – ZANIMLJIVO PODRUČJE POSLOVANJA

Nekad su podzemni spremnici u Empeldu poslužili SWH-u prije svega za izravnavanje između ljetne i zimske potrošnje plina i povećanje sigurnosti opskrbe, a sada ti kapaciteti pričuve dobivaju dodatno značenje na nacionalnom i europskom natjecateljskom tržištu. A ono će u sljedećim godinama biti još veće.

- Za naše spremnike pohranjenog plina otvaraju se zanimljiva područja poslovanja u vrijeme kada opada pridobivanje prirodnog plina u Europi i na raspolaganju će biti još samo količine plina dovoljne za osnovno opterećenje, objašnjava tehnički direktor Harald Noske, koji zastupa interese *Stadtwerke Hannover* u skupštini društva GHG. Pod spremnošću za pokrivanje osnovnog opterećenja on smatra plin dopremljen plinovodima iz Rusije, ukapljeni prirodni plin (LNG) dopremljen morskim putovima tankerima, kao i bioplina. Prema njegovu mišljenju, spremnici s pričuvama plina ubuduće neće služiti samo kao tehničko i komercijalno najbolje moguće rješenje za pokrivanje vlastitih potreba, nego

sigurnosni doprinosi mogu dati i u vanjskim poslovima.

Pri gradnji podzemnih spremnika treba ispunjavati nekoliko uvjeta. Naravno da mora postojati prikladno ležište soli, a treba osigurati i dopremu svježe vode za postupak otapanja soli. Konačno i velike količine slatine (slana voda) predstavljaju veliki logistički zalogaj. Naime, na kopnu postoji jedina mogućnost za otpremu – slatine cjevovodima u napuštene rudnike, a na morskoj obali u obzir dolazi i odvođenje slane vode u more. Dugi prijenosni putovi znatno ugrožavaju gospodarstvenost projekta gradnje podzemnih spremnika. Za planirane podzemne spremnike K5, K6 i K7 GHG će koristiti rješenje već izvedeno za slatinu iz spremnika K4. Odnosno, cijevi koje će se kasnije koristiti za transport prirodnog plina već godinama prenose slatinu iz Empeldea do Sehndea, gdje se crpkama ubacuje u podzemne hodnike negdašnjeg rudnika kalija i tako podupire svodove rovova u dubinama Zemlje. To je najbolje moguće rješenje za vlasnike rudnika i za GHG.

ČETIRI PUTA VEĆI OBUJAM POHRANJENOG PLINA

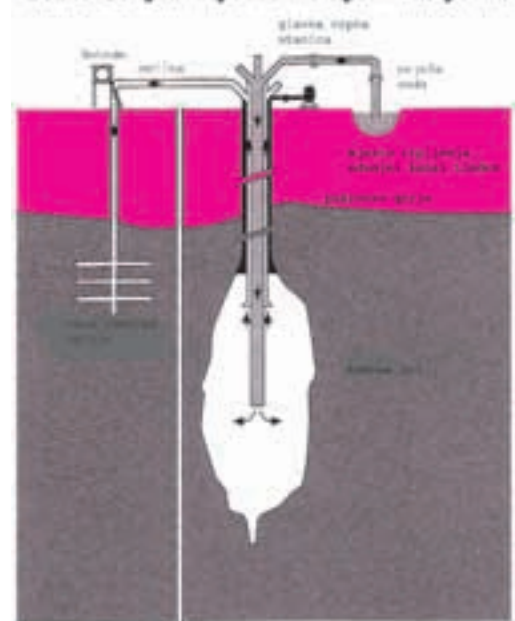
Postojeća tri spremnika K1, K2 i K3 imaju geometrijski obujam od 0,8 milijuna prostornih metara i radni obujam od približno 150 milijuna prostornih metara – plin se, naime, pohranjuje pod tlakom do 200 bara. S prvim stupnjem dogradnje, koji obuhvaća novi spremnik K4 i naknadno otapanje soli u prijašnjim spremnicima, kapacitet je udvostručen na približno 300 milijuna prostornih metara. Podzemni spremnici nalaze se na dubini od 1.300 do 1.700 metara. S novo planiranim spremnicima K5, K6 i K7 povećat će se radni obujam na približno 700 milijuna prostornih metara plina. Koji će se obujam točno ostvariti ovisi o geološkim okolnostima. Podzemne šupljine odsoljavat će se jedna za drugom, a završetak radova predviđen je za 2018. godinu.

Podzemne šupljine (kaverne) grade se postupkom otapanja soli u bogatim ležištima soli. U bušotinu se nadzirano tlači voda koja otapa sol. Tako nastala slatina (slana voda) izlazi pod tlakom na površinu kroz drugu cijev. Na oblik budućeg spremnika plina može se utjecati upravljanjem postupkom dizanja i spuštanja cijevi za izbacivanje slatine i količinom utisnute svježe vode. Za gradnju spremnika u Empeldu, svježa voda se doprema sedam kilometara dugim cjevovodom iz Mittellandkanala (MLK, kanal koji je svojom duljinom od 325,7 kilometara najdulji umjetni vodeni put u Njemačkoj). Voda zasićena solju – slatina – prenosi se cjevovodom u 40 kilometara udaljeni negdašnji rudnik kalija "Schacht Friedrichshall".

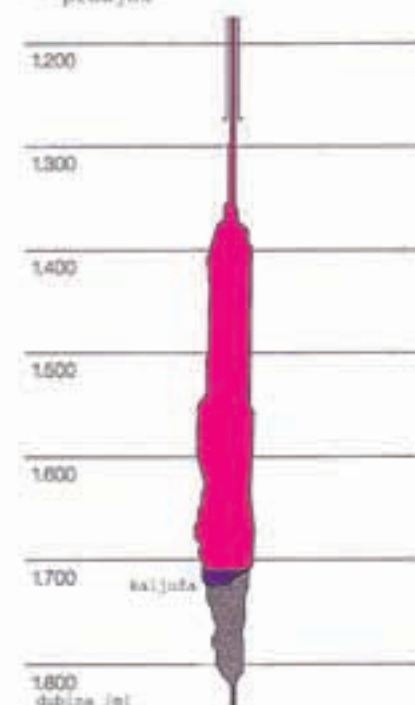
Izvornik: energiequelle br. 84, rujan 2008.

Pripremio: Željko Medvešek

Ovako se gradi podzemni spremnik plina



Podzemni spremnik K4 - presjek



* GHG (Gespeicher Hannover GmbH) upravlja podzemnim spremnicima prirodnog plina u Ronnenberg-Empeldu kod Hannovera. GHG je zajedničko poduzeće tvrtke *Erdgas Münster GmbH* (Münster), *E.ON Ruhrgas AG* i *Stadtwerke Hannover AG*. Poduzeće je osnovano 1977. ciljano za gradnju spremnika prirodnog plina jugozapadno od Hannovera.

Svi mali komadići daju učinak

Marija Petrić zamijenila je svoj terenski automobil s automobilom Mazda 3, koji troši devet litara benzina na 100 km u gradu i sedam litara na otvorenoj cesti. Svakodnevno putuje iz svog doma u Kutini na fakultet u Zagrebu gdje obavlja posao predavača. Ima običaj reciklirati svoj otpad.

Natalija i Robert Mandić, putujući u posjet svojoj kćerki iz Zagreba u Sjedinjene Američke Države kupili su dobrovoljne poticajne CO₂ kredite u iznosu od 100 kuna, a nakon rekonstrukcije starog krova na 104 godine staroj kući razmatraju instaliranje solarnih panela.

Edita Bartolić svoje rublje - većinom dječje majice, hlače i pidžame, suši na užetu razapetom između njene kuće i obližnjeg drveta. Sušenje rublja na otvorenom je kršenje međususjedskih pravila, ali ovih dana lelujanje majica, hlača i pidžama na laganom vjetru predstavlja zastave koje ukazuju na zeleniji način života u Hrvatskoj.

Baš kao i drvo u proljeće, znanje, poduzetnost i aktivnosti stanovnika Zagreba vezane za okoliš listaju i pretvaraju se u zelenilo. Sve više i više, pojedinci i obitelji pri kupnji namirnica, kupnji automobila, renoviranja ili kupnje stana ili kuće,

sadnje vrta ili bilo koje druge dnevne aktivnosti – u obzir uzimaju i brigu za okoliš.

Ovo su primjeri iz života tri obitelji koje su već krenule na put prema zelenom i tražili su jednostavan način da postanu još zeleniji. Sa svakom obitelji se razgovaralo o dosadašnjim koracima te akcijama koje namjeravaju poduzeti kako bi učinili još više. Zahvaljujući iskustvu, jedna neprofitna organizacija, koja je do 1978. godine provela više od 50 tisuća energetske procjene kućanstava, predložila je načine/savjete za smanjivanje daljnjeg negativnog utjecaja na okoliš.

25 SAVJETA ZA ZELENIJI DOM

Prema nekim izvješćima, provođenje 25 razumnih i relativno jeftinih koraka za smanjivanje potrošnje energije i vode u vašem domu može smanjiti troškove grijanja, rashlađivanja i električne energije za čak 75 posto i očuvati više od 30 tisuća litara vode godišnje.

Svi baš ne provode sve korake, tako da uštede mogu biti različite. Premda su potrebna određena ulaganja – jednostavno započnite!

U popisu jedne nacionalne organizacije za testiranje i informaciju potrošača predlaže se 25 koraka, a vi neke od njih pokušajte primijeniti.

1. Dodajte izolaciju - procjenjuje se da 80 posto starijih domova imaju neprikladnu izolaciju, a prikladna izolacija i hermetizacija može vaše račune za grijanje i hlađenje smanjiti za 10 posto.
2. Posadite bjegorično sjenovito drvo na zapadnu i jugozapadnu stranu kuće za uštedu energije.
3. Rastvorite zavjese i rolete tijekom hladnijih dana kako bi Sunčeva energija značajno povišala temperaturu interijera, ali ih zatvorite tijekom noći kako bi minimizirali gubitak topline.
4. Ugasite vaše osobno računalo i uštedite 75 dolara korištenjem *sleep* i *hibernite* funkcije.
5. Spojite vaše elektroničke uređaje na električnu mrežu preko produžnog kabela s prekidačem, kako bi ih mogli isključiti sve odjedanput.
6. Postavite visoko-účinkovitu glavu tuša i smanjit ćete potrošnju tople vode čak do 50 posto.
7. Zamijenite vašu WC školjku s niskoprotočnim kotličem, kako bi uštedjeli više od 12.000 litara vode godišnje.
8. Postavite senzore ili *timere* za upravljanje vanjskom rasvjetom, kako bi tijekom dana bila isključena.
9. Vaše božićne ukrase složite od LED žarulja - traju dulje, a testovi pokazuju kako bi tijekom blagdanske sezone mogli uštedjeti do 100 kuna.

10. Zabrtvite stare prozore i vrata, jer to je najsigurniji način zatvaranja procjepa po rubovima, što smanjuje troškove grijanja i hlađenja za 15 do 30 posto.

11. Prije dolaska gostiju smanjite temperaturu za stupanj ili dva, jer puno ljudi znači puno tjelesne topline u kući.

12. Termostat postavite na unutrašnji zid dalje od prozora i vrata, kako bi izbjegli nepotrebno cirkuliranje u toplinskom sustavu.

13. Pametno rasporedite toplinske zone - prijenosni grijač u sobi štedi novac samo ako namjeravate ostatak kuće ostaviti hladnom, a kamini mogu usisati više topline iz vašeg doma nego što vraćaju natrag.

14. Iz ormara izvadite staro kuhalo, jer ćete potrošiti manje energije nego pripremanjem jela na nekoliko kola štednjaka ili u pećnici.

15. Preskočite predpranje suda - testiranja pokazuju da je nepotrebno, a uštedjet ćete do 20.000 litara vode godišnje.

16. Pomoću zašiljene žičane četke očistite namote iza i ispod vaših frižidera kako bi omogućili učinkoviti protok.

17. Na automobilima koristite dobre i prikladno popunjene gume, jer testiranja pokazuju da na taj način možete uštedjeti i do 10 posto goriva.

18. Raspitajte se za određene popuste i poticaje pri zamjeni starih naprava energetski učinkovitijim modelima (u nekim državama postoje „porezni blagdani“ za kupnju učinkovitih naprava).

19. Odlučite se za pranje hladnom vodom i uštedite približno 400 kuna godišnje.

20. Ne preopterećujte sušilicu, jer ako to činite sušenje odjeće će trajati dulje i ostatak će smežurana - kada je toplo, sušite rublje na vanjskom užetu.

21. Izolirajte i zabrtvite vaše cijevi, jer to može pomoći u smanjivanju troškova za 30 posto.

22. Tijekom sezone grijanja čistite i zamjenjujte filtre peći svakog mjeseca, jer začepljeni filtri iziskuju dulji rad ventilatora, što povećava račun za električnu energiju.

23. Smanjite temperaturu bojlera sa 50 na 40 °C, a izolacijom cjevovoda skinite pet posto s vaših računa.

24. Nekoliko puta godišnje ispustite vodu iz vašeg bojlera kako bi uklonili naslage, koje izazivaju smanjenje učinkovitosti.

25. Redovito provodite energetske preglede vaših domova, kojima se infracrvenim fotografijama i posebnim aparatima otkriva curenje energije iz prostorija. Informacije o energetskim pregledima možete naći na internetskim stranicama ESCO kompanija.

Izvornik: Pittsburgh Post-Gazette
Preveo i prilagodio: Domagoj Puzak



Rastimo, rastimo...

Logično bi bilo da povećani rast donese i bolju kvalitetu življenja sve većem broju ljudi, ipak, nacionalne ekonomije svake godine troše sve više resursa, proizvođači sve manje zadovoljstva, sreće i blagostanja

„Dvjesto najbogatijih ljudi na svijetu ima novca koliko i 40 posto ukupne svjetske populacije, a ipak 850 milijuna ljudi svake večeri na počinak odlazi gladno. Ova je nesreća jedna od najgorih povreda ljudskog dostojanstva.“

Kofi Annan

Nedavno se na jednom edukacijskom programu za menadžere na pitanje: koja je svrha korporacije/ poduzeća, od hrvatskih *poslovnjaka* mogao čuti gotovo jednoglasan odgovor – profit. To je točan odgovor želimo li konkurirati na surovom području tržišne ekonomije, gdje svaka kompanija donosi svoje poslovne odluke ne bi li si osigurala opstanak i stalni rast. Upravo je „rast“ omiljeni pojam gospodarstvenih analitičara, poduzetnika, investitora te statistika koje ocjenjuju napredak pojedinih nacionalnih gospodarstava. Ipak, riječima koje neprestano ponavljamo često zaboravimo pravo značenje. Što je rast? Čemu služi? Je li nužno dobar? U svezi s još jednim, gospodarstvu bliskim pojmom – blagostanju, na tragu smo onoga što bi nam rast trebao osigurati, a možemo to nazvati i zadovoljstvo, socijalna sigurnost, sreća...

Bruto nacionalni proizvod, kao novčana vrijednost proizvedenih usluga i dobara neke države, sadrži promet i dobrih, korisnih usluga i dobara, ali i onih koje su nastale za sanaciju štete nastale u procesu rasta i razvoja (primjerice, podizanje akustičnih prepreka na autocestama, čišćenje naftnih mrlja i slično). BDP nam, pak, ništa ne govori o prirodnom kapitalu kojeg koristimo kako bismo rasli – erozija tla, primjerice, ne "odbija" se od BDP-a. Analitičari pokušavaju riješiti taj problem uvodeći druge pokazatelje, poput Indeksa održive ekonomske dobrobiti (ISEW), koji utvrđuje donosi li BDP uistinu dobrobit. Početkom sedamdesetih godina prošlog stoljeća testirali su ga ekonomist nobelovac James Tobin i William Nordhaus te su zaključili kako su

vrijednosti tog indeksa poprilično bliske vrijednostima BDP-a pa nema svrhe mučiti se s računanjem ISEW-a. Ipak, nove analize pokazuju da su se od tada stvari u mnogome promijenile, a gospodarstvo funkcionira na drukčiji način – ISEW je u stalnom padu u odnosu na BDP.

KOJA JE UISTINU SVRHA KOMPANIJA ILI SVRHA PROFITA, RASTA...?

Bilo bi logično da povećani rast donese i bolju kvalitetu življenja sve većem broju ljudi. Ipak, nacionalna gospodarstva tako svake godine troše sve više resursa, proizvođači sve manje zadovoljstva, sreće i blagostanja. Vratimo na pitanje s početka: koja je uistinu svrha kompanija ili svrha profita, rasta...?

Proces globalizacije je vladama onemogućilo balansiranje između interesa kompanija i blagostanja građana, a prilagodavanje zakonitostima tržišta i proces rasta smanjuju kvalitetu življenja većine populacije. Rast tako, suprotno logici, ne rješava problem siromaštva, već ga zbog neodgovarajuće raspodjele dobara – produbljuje. Poslovne ambicije i pohlepa zanemaruju smisao rasta, ali i samu narav rasta. U želji da bude stalan i progresivan, rast postaje patogen i nesretan (poput karcinoma ili pretilosti na organskoj razini).

Jednu negativnu posljedicu globalizacije već neko vrijeme pratimo pri svakom odlasku na tržištu – hrana je znatno poskupjela. U mnogim je zemljama svijeta velika kriza izazvala socijalne i političke nemire, a broj ljudi koji doslovno gladuju popeo se na 854 milijuna. Vidljivo je da su neki od izravnih uzroka povezani s životnim stilom bogatijeg dijela svijeta. Primjerice, plodno tlo koristi se za uzgoj uljarica za biogoriva, a žitaricama se hrani sve više životinja za sve veću potrošnju mesa. (Ne zaboravljamo, naravno, niti visoke cijene nafte.) K tomu, UN procjenjuje da se zbog globalnog zatopljenja svake godine u svijetu izgubi plodno tlo veličine Ukrajine. Kako za britanski Guardian slikovito kaže John Vidal: "Natjecanje za usjeve između 800 milijuna vozača u svijetu, koji žele voziti, i dvije milijarde najsiromašnijih ljudi, koji jednostavno žele preživjeti, poprima epske razmjere".

Visoke cijene hrane prijetnja su i političkoj stabilnosti i zato je ova kriza dospjela na vrh popisa prioriteta. Na konferenciji FAO-a u lipnju prošle godine, njen direktor Jacques Diouf zatražio je donacije u iznosu od 30 milijuna dolara, koje će se investirati u svjetsku poljoprivredu. No, čak niti taj novac neće riješiti izvore krize, koji leže u ekonomskim i političkim procesima privatizacije i špekulacijama cijenama, koje se u posljednjim desetljećima provode pod okriljem globalizacije kapitalističke poljoprivrede, a koji mnogi ljudi podupiru svojim stilom življenja. Hoćemo li nešto promijeniti ili ćemo se prikloniti vjerovanju da alternative nema samo zato što nam je tako lakše?

Izvornik: Makronova glasilo, jesen 2008.

Sanja Bosančić

Život prema novim standardima

Ekološka, pametna i jeftina: *Lighthouse* je prototip "kuće budućnosti", veličine 100 četvornih metara, u kojoj godišnje održavanje stoji samo 310 kuna

S novim stambenim propisima koji u Velikoj Britaniji stupaju na snagu, a nalagat će svim kućama u zemlji da do 2016. godine imaju nultu emisiju ugljičnog dioksida, pred projektantima i graditeljima je velik izazov – izraditi prototip kuće koja će udovoljavati takvim strogim zahtjevima.

Čini se da je britanska tvrtka *Potton* uspjela ostvariti sve što nalaže novi Zakon. Naime, nedavno su osmislili pomno razradenu, suvremenu i neškodljivu kuću za okoliš – *Lighthouse* (svjetionik) koja, zahvaljujući jedinstvenom spoju različitih tehnologija, predstavlja novu generaciju dizajna kuća. Projektirao ju je arhitektonski studio *Sheppard Robson*, a proteže se na 100 četvornih metara, ima dvije sobe na dva kata, a izvorno je namijenjena za četiri osobe. Za razliku od standardne kuće, *Lighthouse* ima drukčiji raspored prostorija.

Primjerice, spavaća soba smještena je u prizemlju (kao i kupaonica i toalet), a dnevni boravak na vrhu, što omogućava korištenje prirodnog svjetla koje ne ulazi samo kroz uobičajene prozore, već i kroz one na krovu. Zaobljeni krov svijeta se prema dolje pa dnevni boravak ima dvostruko viši strop. Zbog toga se onima koji borave u *Lighthouseu* čini kao da se nalaze u širokom i otvorenom prostoru.

ODRŽIVOST I EKOLOGIJA

Projektanti su imali na umu održivost. S tim jasnim ciljem, projektni tim je osigurao da se u projekt integriraju raspoložive tehnologije, što je bolje nego da se retroaktivno ugrađuju u zgradu. Kuća ima odličnu izolaciju s konstrukcijskim izolacijskim pločama, a na krovu nakošenom 40 stupnjeva, fotonaponski su paneli za proizvodnju električne energije.

– *Lighthouse* udovoljava dosad nevidenim energetskim standardima (štedljive slavine, bojleri na biomasu, mehanička ventilacija bez gubitka topline, mala vjetroelektrana na vrhu kuće...), a najbolji podatak je da njeno održavanje stoji samo 31 funtu godišnje. *Lighthouse* nije samo budućnost u izgradnji kuća koje neće ispuštati štetni CO₂, već je i jeftina, što u ovom vremenu financijskih kriza puno znači – rekao je Joe Martoccia, direktor marketinga i prodaje u *Pottonu*.

(Iva Novak, Jutarnji list, 10. siječnja 2009. godine, Prilog Nekretnine)



Lighthouse (svjetionik) suvremena i neškodljiva kuća za okoliš je, jedinstvenim spojem različitih tehnologija, nova generacija dizajna kuća

Bolja elektroenergetska slika – u svakom pogledu

Veročka Garber

Izgradnjom novih i obnovom postojećih postrojenja smanjeni su gubici, a u odnosu na ranije stanje kada je godišnje bilo do petnaestak većih prekida u isporuci električne energije, sustav je stabiliziran i protekle dvije godine nije bilo značajnijih prekida

U dugogodišnjem reporterskom stažu za Dubrovnik sam putovala u svim mogućim okolnostima, u vremenima rata i vremenima mira, u svim godišnjim razdobljima i klimatskim uvjetima i svakakvim autobusima. No, nikada kao do sada, putovanje nije tako dugo trajalo. Blizu šest sati puta do Dubrovnika... Zato, molim vas, izgradite most, da jedan od najljepših kutaka naše zemlje (a možda i svijeta) više ne bi bio tako nedostupan.

Ipak, malo kada sam svoj radni zadatak obavila s tolikim zadovoljstvom i u tako ugodnom društvu, a ispunila mi se i želja da obidem Prevlaku. Sada mogu reći da sam boravila na najjužnijoj točki naše Domovine i tamo snimila najjužniju TS 10/0,4 kV Vitaljina 2.

Ali krenimo redom.

POUZDANO NAPAJANJE KUPACA

Uz toplu dobrodošlicu naših kolega u dubrovačkom Elektrojugu razgovaram o *domaćim* temama: što su i koliko izgradili u razdoblju od našeg zadnjeg posjeta te što namjeravaju izgraditi u bližoj ili daljnjoj budućnosti.

Od direktora mr.sc Milivoja Bendera saznajem da su neki kapitalni zahvati (barem prema značaju za elektroenergetsko stanje ovog područja) privedeni kraju, nekoliko ih je u tijeku, a neki će tek započeti za

koji mjesec. Ponajprije treba napomenuti nekoliko općih točaka, važnih za ovo zemljopisno zanimljivo područje uskog obalnog pojasa, širokog pomorskog dobra i blizine dviju granica. Posljednjih godina dubrovačko područje doživljava svekoliki procvat, a usporedo s njim raste potrošnja približno 10 posto godišnje. Potreba potrošača nužno je udovoljiti izgradnjom i obnovom postrojenja i mreže. Upravo takvi zahvati pridonijeli su smanjenju gubitaka (komercijalnih i tehničkih) na 6,5 posto i izostanku značajnijih prekida u isporuci tijekom protekle dvije godine. Ranijih godina većih prekida (u trajanju duljem od pola sata) bilo je godišnje do petnaestak, a to što ih danas nema govori o velikom unaprjeđenju i stabilizaciji elektroenergetskog sustava.

VRIJEDNA ULAGANJA U KOMOLCU I LAPADU

Najvrjednije ulaganje iz HEP-ove riznice (blizu 25 milijuna kuna) je završena rekonstrukcija rasklopišta u Komolcu, gdje su na zajedničkom terenu sa splitskim PrP-om izgradili novo 35 i 10 kV postrojenje. Uz dva nova transformatora od 8 MVA svaki, 18 novih vodnih polja u 10 kV bloku, rekonstrukciju i djelomično kabliranje 35 kV dalekovoda Komolac – Mlini te izmještanje 35 kV trafostanice u objekt kontejnerskog tipa (OPS) - osigurali su znatno pouzdanije napajanje i u velikoj mjeri riješili glavnu napojnu točku Grada i okolnog područja - sve do Prevlake.

Budući da se opterećenje objekata Elektrojuga najviše osjeti od listopada, kada ljetne špice dosegnu i često nadmaše prosinačke vrijednosti, svake je godine sve potrebnije obnoviti i pojačati postojeće trafostanice i mrežu. Jedno od najugroženijih gradskih područja, u smislu godišnjeg rasta opterećenja i potrošnje, je područje Lapada. Tamo su, naime, smješteni brojni hotelski kompleksi (Babin kuk, Palace, Neptun, Libertas), Bolnica, brojni individualni objekti apartmanskog tipa... Sve to dovodi do toga da od 60 MW,

kolike su potrebe grada i okolice u *špicama*, za područje Lapada treba 16 MW. Zbog takvih potreba u tijeku je rekonstrukcija TS 35/10 kV Lapad, započeta krajem 2008. godine, s očekivanim završetkom tijekom travnja o.g. Trafostanica će dobiti 2 x 16 MVA, nova vodna polja, unaprijediti daljinsko upravljanje i, što je najznačajnije, osigurati pouzdano i kvalitetno napajanje potrošača tog velikog gradskog područja. Treba naglasiti da su poslovali krajnje štedljivo i ovu investiciju *srezali* na polovicu, jer su im oba transformatora ustupili splitska Elektrodalmacija i tamošnja TS Dujmovača.

UPRAVNA ZGRADA ZA OGLED

Prije nego što nastavimo našu *šetnju* dijelovima Elektrojuga, zadržat ćemo se samo na trenutak pred njihovom upravnom zgradom. Naime, nakon dugo godina čekanja, lijepo je kameno zdanje konačno riješilo poteškoće s prokišnjavanjem. Bivša električna centrala s golemim dimnjakom, kako je zgrada izgledala početkom 20. stoljeća, imala je ravnu krovnu plohu, koja je neprekidno uzrokovala svakojake poteškoće. Nadogradnjom, uz vrlo štedljivo ponašanje i iznimno male troškove, dobili su novi krov, novih 500 četvornih metara radnog prostora i zaštitili ovu vrijednu zgradu od daljnjeg propadanja. Brojni građani vrlo su lijepo komentirali ovaj zahvat, a jedan od njih je čak direktoru čestitao uz napomenu da su „u moru običnosti pronašli novu ljepotu i sačuvali autentičnost i vizualni identitet ovog područja“. Autorica tog zahvata je domaća arhitektica Dubravka Beković.

HEP ĆE OSVIJETLITI I NAJUŽNIJU HRVATSKU TOČKU

U obilasku terena pridružio nam se i Jero Krile, rukovoditelj Službe za razvoj i investicije pa smo se nakon razgledavanja spomenutih novih objekata zaputili prema Konavlima i još dublje prema jugu i Prevlaci. Tamo je od



Rasklopište u Komolcu dobilo je i novo 35 kV postrojenje (lijeva zgrada kontejnerskog tipa)



Rukovoditelj Službe za razvoj i investicije Jero Krile, uz novo 10 kV postrojenje u TS Komolac



Trasa DV 35 kV Pločice – Prevlaka i čelično-rešetkasti stupovi koji su započeli *nicati*



U TS Lapad jedan novi transformator od 16 MVA već je postavljen, a ubrzo će biti i drugi

kraja prošle godine i s očekivanjem završetkom u travnju ove, započela izgradnja dvostrukog 35 kV dalekovoda Pločice – Prevlaka dugog 20 kilometara, s odcjepom 10 kV za Molunat (zadnje priobalno naselje prema Prevlaci), s vrijednošću ulaganja od 18 milijuna kuna.

- Nakon niza višegodišnjih priprema, otkako su snage UN-a boraveći ovdje punih deset godina napustile ovo područje 2002. godine i gdje je trebalo riješiti povratak, ne samo teritorija Prevlake Republici Hrvatskoj, nego i njegovog ponovnog spajanja na naš elektroenergetski sustav, nedavno smo započeli spomenutu gradnju. U prvo vrijeme dalekovod će biti pod 10 kV naponom, a kako se prostornim planom općine Konavle na ovom mjestu predviđa izgradnja turističkih sadržaja, to bi se sustav prebacio na 35 kV napon. Tako će HEP osvijetliti i ovu krajnju točku našeg tla, objašnjava nam M. Bender.

Možda će zvučati kao zanimljivost, ali iz podatka da je za ucrtavanje ove dalekovodne trase trebalo ishoditi i riješiti blizu 500 imovinsko-pravnih slučajeva, možemo samo zaključiti da je riječ o iznimno složenom i dobro odrađenom poslu. Pritom smo čuli da su upravo takva rješenja jedna od najvećih teškoća u svakodnevnom radu i da je postala prava *lutrija* pronaći parcelu za izgradnju. Razlog tomu je dijelom u vrlo visokoj cijeni terena na hrvatskom jugu, dijelom u nemogućnosti rješenja imovinsko-pravnih pitanja (velik broj vlasnika, ponekad i po stotine njih diljem svijeta), a dobrim dijelom i zbog zaštitara kulturne baštine koji se pri svakom zahvatu moraju konzultirati u Gradu, a i na višim razinama. Ima slučajeva da čak i vlasnici parcela, na kojima su naši objekti već 30 godina, traže njihovo izmiještanje, kao da je to jednostavan i lako rješiv

postupak. Sve to život naših elektrodistributera ne čini baš lagodnim.

NASTAVAK PROGRAMA DUBROVNIK

Zbog vrlo lošeg vremena smo skratili obilazak zanimljive ulazne točke bokokotorskog zaljeva, zvane Ponta Oštra, a zbog kiše na trasi nismo zatekli *dečke* iz zagrebačkog Dalekovoda, koji su izvođači naših radova. U Vitaljini smo snimili naš najjužniji objekt i uputili se natrag, prema Gradu. Putem saznajemo o pripremama za nastavak Programa Dubrovnik i izgradnju TS 110/20 (10) kV Srd te pripadajućeg 20 kV raspleta. Pri završetku je glavni projekt, kojeg izrađuje Projektni biro Split i do kraja lipnja očekuju zgotoviti svu dokumentaciju za ishođenje građevne dozvole. O elektroenergetskom značaju ovog objekta, kako za potrošače istočnog dijela područja, tako i za budući športsko-rekreativni kompleks na padinama brda, kao i o jedinstvenosti projektnog rješenja u zemlju ukopane trafostanice - bit će još dosta riječi. Zato ćemo više o tomu drugom prigodom. Za sada je dovoljno ako kažemo da nam je osobito zadovoljstvo vidjeti kako ovaj dio HEP-a svim raspoloživim snagama sudjeluje u životu svog kraja.

POPRAVITI NAPONSKE OKOLNOSTI I UBLAŽITI KRITIČNE TOČKE U POGONSKIM UREDIMA

Usput saznajem o još nekim poteškoćama, koje uvijek prate poslovanje. Moji sugovornici naglašavaju ostvarenu vrlo dobru naplatu, u kojoj je jedini *kamen spoticanja* plaćanje sa zakašnjenjem potrošača Opće bolnice. Pritom objašnjavaju da bi njihova naplata bila među najboljima kada bi se to kašnjenje svelo na samo dva mjeseca. Očekuju i poteškoće u razgraničenju s

tvrtkom HEP Opskrba, gdje će trebati odraditi cijeli niz novih, poglavito *papirnatih* poslova, a sve s postojećim i već nedostatnim kadrom. Osim svih tih spomenutih aktivnosti, radi se i na pripremama za predstojeću sezonu, prije svega na sanaciji naponskih okolnosti i ublažavanju kritičnih točaka u napajanju na područjima njihovih pogonskih ureda u Korčuli, Blatu, Konavlima, Pijavičinu i Stonu. Tako će se obnoviti niskonaponska mreža na Mljetu i Lastovu, provest će se prosijecanje koridora na svim područjima, a sve to vodeći računa o ograničenim sredstvima kojima raspolažu. Najlošije je stanje na području Stona i stoga im je najveća želja započeti s rekonstrukcijom 25 kilometara dugog pelješkog 10 kV dalekovoda od Česvinice do Brijeste, gdje bi stare *drvenjake* zamijenili čelično-rešetkastim stupovima, smanjili česte ispade i povećali zadovoljstvo svojih potrošača. Imaju i planove o poboljšanju i rješavanju stanja na području Orebića i Blata (zajedno s PrP Split), a nekako s proljeća ih očekuje značajniji angažman pri rješavanju nužne infrastrukture na područjima uz buduću autocestu.

Zbog svega toga, u Elektrojugu su iznimno zahvalni čelništvu HEP-a i HEP Operatora distribucijskog sustava što su spoznali značaj i potrebe dubrovačkog područja te im posvetili doista nužnu pozornost.

Putovanje je završilo kako je i započelo - cijelim nizom nepremostivih i nenadanih zapletaja. U jednom trenutku nebo nas je zasulo svime što je imalo na raspolaganju: kišom, snažnom tučom, grmljavinom i Suncem na zalazu i sve to skoro istodobno. A, kada je stalo, ukazala se sva ljepota ovog nadnaravnog okoliša i nepovratno se nastanila u naše duše.



Nadogradena i obnovljena poslovna zgrada Elektrojuga, uz očuvanu autentičnost i vizualni identitet dubrovačkog područja



Direktor Elektrojuga mr. sc. Mилојој Bender ispred najjužnijeg objekta HEP-a - TS Vitaljina 2

Španjolska ima šest i planira tri nova LNG terminala

Španjolska je jedna od zemalja *pionira* u razvoju LNG tržišta, a razvoj LNG industrije i uvoza LNG-a prvenstveno je uvjetovan integralnim projektima razvoja plinske infrastrukture i termoelektrana za proizvodnju električne energije na prirodni plin

LNG terminali ili prihvatni terminali za LNG, predstavljaju posljednju poveznicu u LNG lancu sa transportnim sustavom prirodnog plina. Uloga terminala je iskrcaj LNG-a iz brodova, njegovo skladištenje, pretvaranje u plinsko agregatno stanje i komprimiranje na potreban tlak sustava, kao dio nužne pripreme za transport prirodnog plina do krajnjih korisnika.

PREMDA IMAJU JEDNAKE PROCESNE JEDINICE, LNG TERMINALI SE BITNO RAZLIKUJU

Svaki LNG terminal sastoji se od: pristaništa za LNG tankere, spremnika za LNG, postrojenja za uplinjavanje (isparivač) i kompresorskih jedinica za dizanje tlaka uplinjenog plina na potreban tlak transportnog sustava. Premda imaju jednake procesne jedinice, terminali izgrađeni u Europi i svijetu međusobno se bitno razlikuju. Razlike postoje ovisno o konfiguraciji terena na kojem se terminal gradi. Tako veličina LNG tankera za pristupanje ovisi o konfiguraciji obale i dubini mora, veličina i broj spremnika ovisi o raspoloživom terenu u blizini terminala za njihovu izgradnju, a odabir procesa isparivanja, odnosno uplinjavanja plina ovisi o nizu parametara na lokaciji. Zbog toga se idejni projekt terminala izrađuje ovisno o spomenutim objektivnim okolnostima na zadanom prostoru predviđenom za izgradnju, ali i o komercijalnoj namjeni prirodnog plina koji će biti dopreman.

Veličina spremnika za LNG na terminalu i kapacitet transportnog sustava za evakuaciju prirodnog plina s terminala ovisi o značajkama tržišta prirodnog plina, za koje se LNG nabavlja. Ako terminal ima ulogu i skladišta plina (*peak-shaving* postrojenje), kapaciteti spremnika za LNG i kapacitet isparivača i evakuacijskih plinovoda je i bitno veći od prosječne godišnje isporuke prirodnog plina brodovima. Osim takvih, LNG terminali mogu biti projektirani i za kontinuirani rad u kojem svi dijelovi procesnog postrojenja rade sa skoro maksimalnim kapacitetom. Takvi terminali namijenjeni su baznoj potrošnji prirodnog plina na nekom tržištu.

Primjerice, na tržištima kao što su japansko i korejsko, gdje potrebe za prirodnim plinom skoro 100 posto pokriva LNG, veličina i broj spremnika na svakom terminalu imaju važnu ulogu. Nasuprot tomu, na liberaliziranim tržištima poput SAD-a, Velike Britanije i Europe, spremnici, odnosno skladišni prostor u obliku LNG spremnika - vlasnicima LNG-a daju dodatnu konkurentsku prednost na tržištu. Mnogi terminali, prvenstveno u SAD-u, imaju instalirano postrojenje za punjenje cisterni za prijevoz LNG-a do udaljenih spremnika LNG-a (*peak-shaving* postrojenja), koji su izgrađeni u blizini većih gradova ili postrojenja, odnosno tržišta na kojem potrošnja varira sezonski, mjesečno, tjedno ili dnevno. Takvi LNG spremnici su najčešće manjeg kapaciteta, ali imaju važnu ulogu u kriznim okolnostima u smislu pokrivanja zimske vršne potrošnje i/ili drugim interventnim okolnostima neplanirane povećane potrošnje plina.

Osim toga, LNG terminali mogu biti projektirani za kontinuirani rad i uplinjavanje plina koji se potom skladišti u podzemna skladišta plina za pokrivanje sezonskih potreba.

ŠPANJOLSKA – PRVA U EUROPI I TREĆA U SVIJETU PREMA UVOZU LNG-a

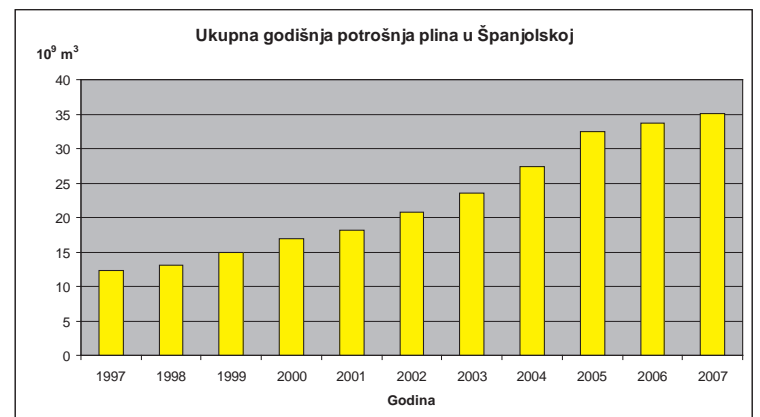
Španjolska je jedna od zemalja *pionira* u razvoju LNG tržišta. Zbog male domaće proizvodnje prirodnog plina, Španjolska je značajan uvoznik plina, a prema uvozu LNG-a je na prvom mjestu u Europi i trećem u svijetu, iza Japana i Južne Koreje. Razvoj LNG industrije i uvoza LNG-a u Španjolskoj je prvenstveno uvjetovan integralnim projektima razvoja plinske infrastrukture i termoelektrana za proizvodnju električne energije na prirodni plin.

Liberalizacija tržišta električne energije i prirodnog plina dogodila se skoro istodobno i to donošenjem Zakona o električnoj energiji 1997. i Zakona o ugljikovodicima 1998. godine. Ta dva zakona usporedno su potaknula konkurentnost i na španjolsko energetske tržište privukla nove igrače.

Želja za smanjenjem emisija SO_2 , NO_x i ostalih štetnih tvari sa svrhom zaštite okoliša te potpisivanja Kyoto protokola 1997. godine i s obvezom smanjenja emisija CO_2 – svakako su bili odlučujući za donošenje odluka o daljnjem energetskom razvoju zemlje. Plin je, kao najčišće fosilno gorivo, dobio značajnu ulogu i danas se za proizvodnju električne energije u kombi-kogeneracijskim blokovima (CCGT) troši približno 30 posto ukupne potrošnje prirodnog plina u Španjolskoj.

Ukupna potrošnja plina u Španjolskoj danas iznosi više od 35 milijarda, a od toga približno 30 posto otpada na uvoz plina plinovodima. Uvozi se iz Alžira na razini 8,8 milijarda m^3 /godišnje i iz Norveške (preko Francuske) približno 2,15 milijarda m^3 /godišnje.

Uvoz plina LNG terminalima u ukupnoj potrošnji sudjeluje sa 70 posto ukupnih količina. U Španjolskoj je izgrađeno šest LNG terminala, a plin se uvozi iz osam zemalja: Oman, Qatar, Trinidad & Tobago, Norveška, Alžir, Egipat, Libija i Nigerija. U 2007. godini uvezeno je 24,2 milijarda m^3 plina preko LNG terminala.



STALNA DOGRADNJA LNG TERMINALA U ŠPANJOLSKOJ

U Španjolskoj je izgrađeno šest LNG terminala na kopnu, a od planirana tri nova terminala, dva su na otocima Gran Canaria i Tenerife. LNG terminal Tenerife predviđen je za potrebe potrošnje plina u termoelektrani na plin. Zajedničko obilježje svih terminala u Španjolskoj je da se u kontinuitetu dograđuju i to prvenstveno povećanjem kapaciteta i broja spremnika LNG-a. Na priloženim grafikonima prikazano je planirano povećanje kapaciteta uplinjavanja, broja spremnika a time i skladišnog kapaciteta. Najveći pojedinačni vlasnik LNG terminala je kompanija Enagas, koja uvozom pokriva 75 posto španjolskih potreba za plinom, ali budući da je tržište liberalizirano, velike kompanije poput *British Petroleum* (u okviru konzorcija BBG - *The Bahia de Bizakaia Group*) kao vlasnika terminala u Bilbauu, pronašle su svoj interes. Najveći terminal u Španjolskoj izgrađen je 1969. godine u Barceloni i od tada se kontinuirano modernizira i dograđuje i danas je njegov kapacitet 9,9 milijarda m^3 godišnje.

LNG TERMINAL HUELVA PRATI POTREBE TRŽIŠTA

Tvrtka Adria LNG d.o.o. organizirala je studijsko putovanje u Huelvu, u Španjolskoj, odnosno posjet industrijskoj zoni, ponajprije LNG terminala. U izravnom susretu s predstavnicima španjolske LNG industrije i uz obilazak postrojenja, željelo se predstavnik lokalne županijske vlasti, novinare pa i buduće hrvatske partnere u konzorciju zaduženom za izgradnju LNG terminala u Hrvatskoj upoznati s dobrim iskustvom drugih.



LNG terminali u zapadnoj Europi
Izvor: BP, Statistical review of world energy, 2008.

Kompanija	LNG terminal	Investicija	Status	Planirani završetak
Enagas	Barcelona	Proširenje kapaciteta	u tijeku	do 2011
Enagas	Huelva	Proširenje kapaciteta	u tijeku	do 2011
Enagas	Cartagena	Proširenje kapaciteta	u tijeku	do 2010
BBG	Bilbao	Proširenje kapaciteta	u tijeku	do 2012
Saggas	Sagunto	Proširenje kapaciteta	plan	do 2012
Enagas	Musel (Gijon)	Novi terminal	plan	do 2015
Reganosa	Ferrol			
Gascan	Gran Canaria	Novi terminal	plan	do 2012
Gascan	Tenerife	Novi terminal	plan	do 2011

Plan aktivnosti proširenja kapaciteta i izgradnje novih LNG terminala u Španjolskoj
Izvor: GIE LNG, lipanj, 2008

LNG terminal – Huelva, izgrađen 1988. godine na ušću rijeka Tinto i Odiel na Atlantskom oceanu vrlo blizu granice s Portugalom, u vlasništvu je tvrtke Enagas. Terminal se prostire na 200 tisuća četvornih metara i nalazi se na području industrijske zone, gdje je i naftni terminal te rafinerija nafte, petrokemijska industrija i kogeneracijske termoelektrane za proizvodnju električne energije. Čitav kompleks industrijske zone okružen je poljoprivrednim zemljištem. Sustav zaštite okoliša s raspoređenim mjerno-kontrolnim uređajima za nadzor i mjerenje emisija u realnom vremenu pod kontrolom je regionalne Vlade.

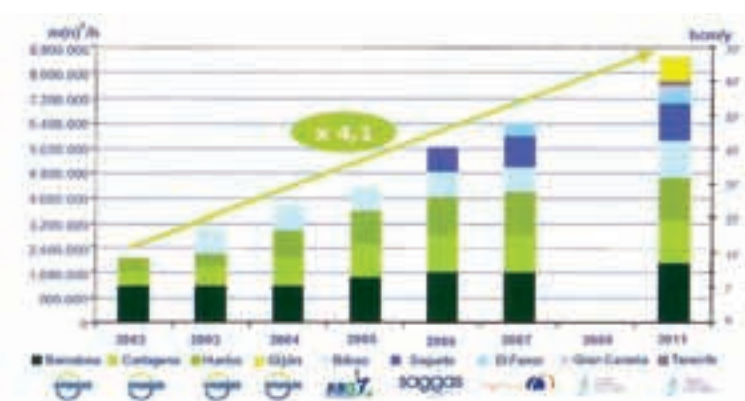
Kapacitet LNG terminala je 6,3 milijarda m³ plina godišnje, a kapacitet spremnika za LNG je 460 tisuća m³. Nakon izgradnje terminala i njegova puštanja u rad bio je izgrađen samo jedan spremnik od 60 tisuća m³, a postupno prema potrebama tržišta izgrađeno ih je još tri, a izgradnja petog spremnika kapaciteta od 150 tisuća m³, još je u tijeku.



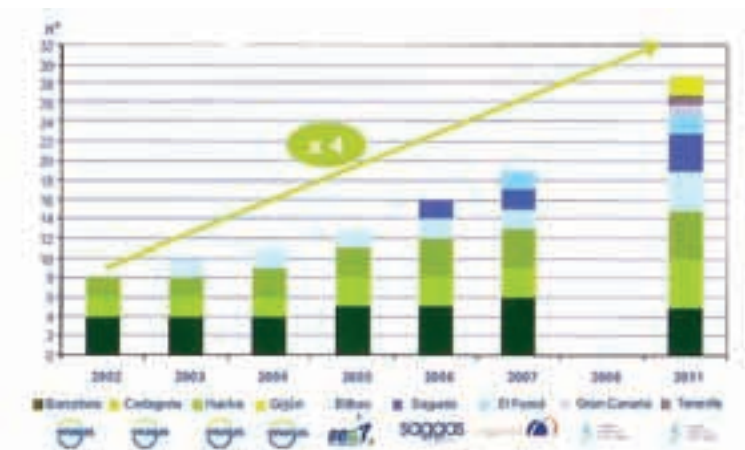
LNG terminal Huelva, pristan za brodove



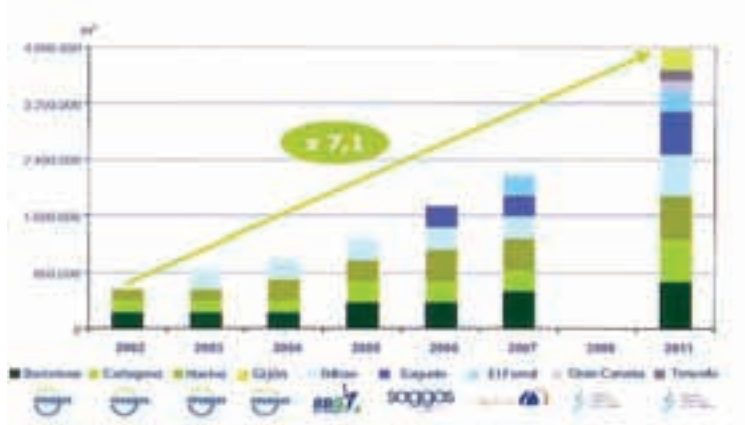
LNG se iskrcava iz metanijera pri terminalu Huelva



Sadašnji i planirani porast kapaciteta uplinjavanja po LNG terminalima



Sadašnji i planirani broj spremnika za LNG po terminalima



Sadašnji i planirani kapacitet spremnika za LNG po terminalima



Spremnici LNG-a kapaciteta 150 tisuća m³, isparivač za uplinjavanje, a u pozadini je novi spremnik LNG terminal Huelva u izgradnji

Končar – Montažni inženjering u najambicioznijem suvremenom svjetskom znanstvenom projektu CERN-a, izgradnji LHC akceleratora (2)

Izazov za najbolje

Marica Žanetić Malenica

Končar-Montažni inženjering, važan poslovni partner HEP-a, *zlatnim slovima* upisao se u povijest izrade najvećeg i tehnološki najsloženijeg znanstvenog uređaja na svijetu – Velikog hadronskog sudarivača (*Large Hadron Collider* – LHC) Europskog centra za nuklearna istraživanja (CERN)

Uz brojne poslovne reference Končar – Montažnog inženjeringa u Hrvatskoj i inozemstvu, od kojih mi u HEP-u možemo posvjedočiti projektima, primjerice, prelaska 35 kV veze TS Buje-TS Buzet-TS Butoriga-TS Pazin na 110 kV u Istri i zamjene visokonaponskih prekidača 110 kV u TS 400/110/30 kV Tumbri te 400 kV u TS 400/220/110 kV Melina – posebnu pozornost svakako privlači njihovo sudjelovanje u jednom neobičnom, nesvakidašnjem i, može se reći, najambicioznijem suvremenom svjetskom znanstvenom projektu – izgradnji Velikog hadronskog sudarivača (*Large Hadron Collider* – LHC) Europskog centra za nuklearna istraživanja (CERN).

O znanstvenim činjenicama tog pothvata opširno smo pisali u prošlom broju HEP Vjesnika. U ovom broju izvješćujemo o sudjelovanju tvrtke Končar – Montažni inženjering u tom projektu, a sve pojedinosti saznajem od, s razlogom, ponosnog predsjednika Uprave Branimira Vujčića i Zlatka Završkog, rukovoditelja PJ Proizvodnja.

Suradnja društava Končar i CERN-a iz Ženeve nije od jučer pa i ne iznenađuje podatak da se upravo tvrtka iz tog koncerna našla na popisu dobavljača opreme. Jer, suradnja je započela prije pola stoljeća, kada je tadašnja tvornica Rade Končar isporučila CERN-u magnetske leće i sustav regulacije programiranih strujnih udara visoke učinkovitosti za upravljanje magnetskim lećama protonskog sinkotrona. Za istog naručitelja, 1961. godine izrađuju i specijalna automatizirana postrojenja, motorgeneratorski sklop s cjelovitom automatskom regulacijom za davanje strujnih impulsa visoke točnosti u magnetske leće, a sljedeće godine započinju i s isporukom 46 kvadrupolnih magnetskih leća, otklonskih magneta i ispitnog magneta. Treba napomenuti da je tadašnja Jugoslavija bila članica CERN-a, što je i tvrtkama s područja bivše države omogućavalo sudjelovanje u projektima i istraživanjima.

OBNOVLJENA SURADNJA ZAHVALJUJUĆI ZALAGANJU BIVŠEG KONČAREVCA I HEPOVCA DR. SC. ALFREDA AŠNERA

Poslije zatišja uspješne suradnje Rade Končara i CERN-a, koje je potrajalo skoro četiri desetljeća, početkom ovog stoljeća uslijedio je njen nastavak, sada koncerna Končar-Elektroindustrija. Tomu je uvelike pridonio znanstvenik našeg podrijetla, dr.sc. Alfred Ašner, koji je svojim entuzijazmom i domoljubljem pomogao

ponovnom uključivanju hrvatskog znanja i iskustva u velike projekte CERN-a. Zanimljiv je podatak da je dr.sc. A. Ašner diplomirao na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu, radio je i u Končaru i u HEP-u, a nakon dolaska u Švicarsku, prije nego što se zaposlio u CERN-u, radio je u tvrtki Brown Boveri. Njegovim zalaganjem, a pod okriljem Ministarstva znanosti, jedno izaslanstvo znanstvenika CERN-a 2001. godine posjetilo je nekoliko znanstvenih institucija i tvrtki u Hrvatskoj poput Instituta Rudera Boškovića, KONČAR – Instituta za elektrotehniku i još nekoliko tvrtki unutar Končar – Elektroindustrije, Elku te Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu i Splitu.

– Prigodom posjeta proizvodnim pogonima i ispitnim laboratorijima Končara, znanstvenici su prepoznali velike mogućnosti za znanstvenu i tehničku suradnju, nakon čega su započeli učestali razgovori o uključivanju u svjetski projekt Velikog sudarivača čestica hadrona, tzv. LHC akceleratora. Ponosni smo jer smo jedina hrvatska tvrtka za koju je spomenuti inicijalni susret rezultirao konkretnom narudžbom, u srpnju 2003. godine. U tom velikom i jedinstvenom projektu, naš Montažni inženjering je bio zadužen za proizvodnju, ispitivanje, transport i ugradnju sabirničkog sustava od 20 kA za napajanje CMS (Compact Muon Solenoid) – supravodljivog magneta. Za ilustraciju, spomenimo da ukupna masa cijelog CMS-a iznosi više od 12.500 tona i predstavlja najveći do sada izgrađeni magnet u svijetu, kaže B. Vujčić.

REKONSTRUIRATI UVJETE OD PRIJE 13 MILIJARDA GODINA

Ukratko podsjetimo – akcelerator je zapravo podzemni tunel na dubini od 100 metara ispod zemljine površine u blizini Ženeve (područje između Švicarske i Francuske), opsega 27 kilometara. Od nekoliko eksperimenata koji se obavljaju u sklopu LHC akceleratora, CMS je najveći pa sam detektor, za koji je izrađen već spomenuti najveći magnet na svijetu, i oprema teže više od 20 tisuća tona. Njegova glavna zadaća je uhvatiti bozon, česticu koja je ključ za razumijevanje mase. Cilj fizičara bio je rekonstruirati uvjete kakvi su postojali prije 13 milijarda godina u trenutku stvaranja Svemira, odnosno tzv. Velikog praska (*Big Bang*), jedne od teorija nastanka Svemira.

VISOKI ZAHTJEVI KVALITETE, IZNIMNO NEPOVOLJNI UVJETI RADA U PODZEMNOJ KAVERNI

Nakon što smo od predsjednika Uprave B. Vujčića saznali o zadatku Montažnog inženjeringa, odnosno o proizvodnji, ispitivanju, transportu i ugradnji sabirničkog sustava od 20 kA za napajanje CMS magneta, o pojedinostima tog vrlo zahtjevnog posla razgovaramo s rukovoditeljem PJ Proizvodnja Z. Završkim, koji je i specijalist za zavarivanja, što je u ostvarenju tog posla – kako se pokazalo – bilo iznimno dragocjeno znanje.

– U prvoj fazi posla trebalo je izraditi ravni dio sabirnica od bakrenih cijevi (bakar je morao biti posebne

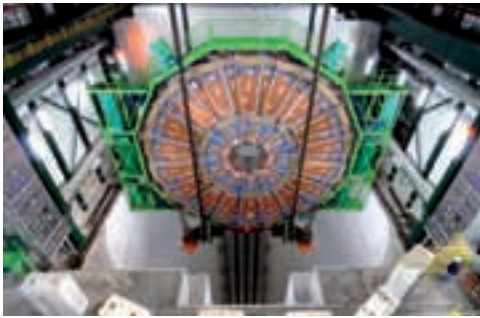
kvalitete) vanjskog promjera 100, a unutrašnjeg 60 mm. U početku, a to je bila veljača 2005. godine, bilo je važno te velike gabarite spustiti u podzemlje. Tada smo bili među prvim dobavljačima opreme i montažerima na terenu. Kod izrade sabirnica od 27 metara, pri postupku zavarivanja bilo je puno razvojnih problema. Na terenu je radila ekipa od desetak zaposlenika PJ Proizvodnja koji su, zbog visokih zahtjeva kvalitete, koristili specijalnu opremu za zavarivanje, pomoću koje su parametre zavarivanja mogli prilagoditi vrlo nepovoljnim uvjetima u kaverni. Ono što bi se napravilo danju, stručnjaci za nadzor kontrolirali bi tijekom noći, nakon čega su uslijedili njihovi savjeti i komentari. Taj dio posla trajao je približno mjesec dana, naši ljudi obavljali su ga u iznimno teškim uvjetima rada, znači stotinjak metara ispod zemlje, na propuhu i pri temperaturi od samo 1°C. Na, takav izazovan i neponovljiv posao krijepio nas je dodatnom izdržljivošću i motivacijom. Prva faza bila je završena ispitivanjem mehaničkih i električnih veličina te uvlačenjem kompozicije u tunel između prostora.

Druga faza uslijedila je 2007. godine, izradom i isporukom savinutih sabirnica duljine devet metara. One su montirane kada je postavljen glavni magnet. Kolega Leopold Klaužer, rukovoditelj PJ Tehnički sektor i ja smo osobno nadgledali rad naših ljudi na terenu. Oni su doista dali sve od sebe da posao obavimo kako valja. Premda je naš Institut za elektrotehniku izradio i ovjerio postupke zavarivanja, pri provođenju tih uputa na terenu često smo se suočavali s dvojabama koje je trebalo riješiti brzo i učinkovito. Upravo u takvim okolnostima, dragocjena je bila obučenost i bogato iskustvo naših ekipa. Naši su ljudi tada, u drugoj fazi posla, u tunelu proveli petnaestak dana, saznajemo od Z. Završkog.

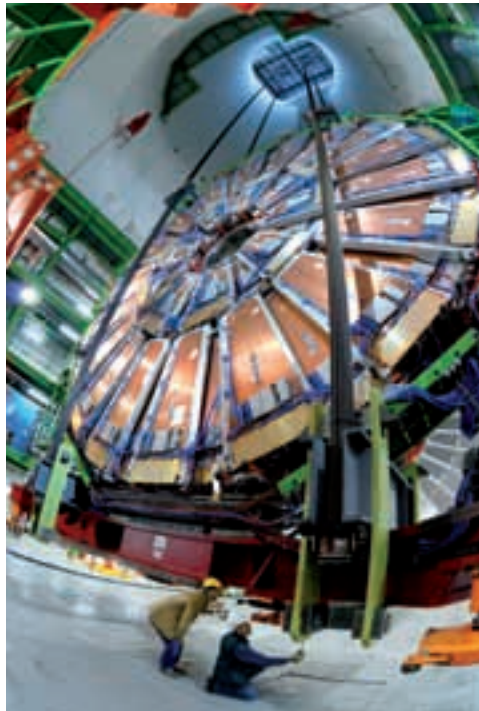
ZNAMO I MOŽEMO!

Kao potvrda dobro obavljenom poslu je tvrtki Končar – Montažni inženjering dodijeljena Zlatna plaketa CMS-a za 2006. godinu i to za postignutu kvalitetu u proizvodnji i ugradnji sabirničkog sustava 20 kA za napajanje supravodljivog magneta.

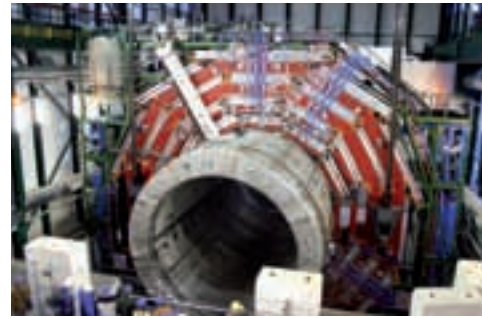
– Taj posao je bio veliki izazov, budući da je bila riječ o za nas netipičnom proizvodu – specifičnom i jedinstvenom. Puno smo vremena i truda uložili u razradu ideje, izradu izvedbene dokumentacije, obilazak lokacije... Nije se mogao poistovjetiti s drugim poslovima, jer ne postoje sustavna rješenja, a puno toga bilo je prepušteno inicijativi i djelovanju na licu mjesta. Snašli smo se odlično, mogu reći i prikladnije i vještije od mnogih drugih izvođača. U pripremu tog posla puno smo uložili, kako u uređaje i aparate za zavarivanje, tako i u školovanje ljudi za nove postupke zavarivanja. Stoga je naše zadovoljstvo što smo uspjeli još veće. Htjeli smo pokazati i dokazati da i ta mala Hrvatska ukazano povjerenje i posao na tako važnom svjetskom projektu može obaviti kvalitetno, pravodobno i na zadovoljstvo kupca. Dokazali smo da znamo i možemo! To nam je velika referenca, jer raditi po nalogu svjetski poznatog instituta kakav je CERN,



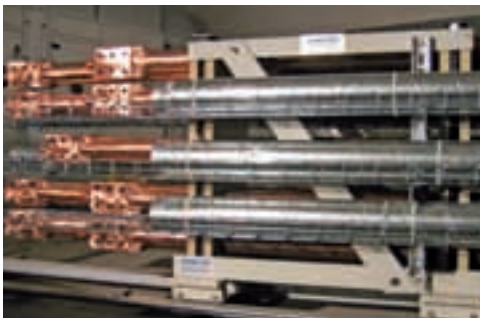
Početak spuštanja CMS magneta u kavernu...



...još malo...



... središnji dio je na mjestu, a i publika je ovdje



Uvlačenje sabirnica



U drugoj fazi su vodom hladene, svinute sabirnice duljine devet metara, montirane kada je postavljen glavni magnet



Dobro obučena ekipa iskusnih montažera Končar - Montažnog inženjeringa *odradila* je posao kvalitetno, pravodobno i na zadovoljstvo kupca



Zlatko Završki, rukovoditelj PJ Proizvodnja i Leopold Klauzer, rukovoditelj PJ Tehnički sektor osobno su nadgledali rad njihovih ljudi na terenu i suočavali se sa stručnim dvojabama koje je trebalo riješiti brzo i učinkovito



Predsjednik Uprave Končar - Montažnog inženjeringa Branimir Vujčić: dokazali smo da znamo i možemo i stekli smo veliku referencu, jer raditi po nalogu svjetski poznatog instituta kakav je CERN, za nas je posebna privilegija i priznanje

za nas je posebna privilegija i priznanje, naglasio je predsjednik Uprave B. Vujčić.

HRVATSKA (JOŠ) NIJE ČLANICA CERN-a

Tako se naš Končar-Montažni inženjering, važan poslovni partner HEP-a, zlatnim slovima upisao u povijest izrade najvećeg i tehnološki najsloženijeg znanstvenog

uredaja na svijetu. Međutim, kako Hrvatska nije članica CERN-a, suradnja je bila moguća samo unutar okvira ograničenih finansijskim udjelom Hrvatske:

- Srećom da je Hrvatska prije nekoliko godina uplatila određena sredstva pa smo mi mogli prihvatiti i provesti naručene poslove. Ako i nismo bili jedina hrvatska tvrtka, sigurno smo bili tvrtka s najvrijednijim

ugovorom. Činjenica što naša zemlja nije članica CERN-a svakako je zapreka za naše znanstvenike, a tijekom godine u Centru se okupi i do deset tisuća istraživača iz cijelog svijeta. Zbog toga naši znanstvenici mogu s CERN-om surađivati tek pojedinačno, a sudjelovanje za industriju je ograničeno ili, pak, potpuno onemogućeno, poručio je na kraju B. Vujčić.

Formuliranje strategije

Priprema: mr. sc. Vlatko Ečimović

Za svaki pojedini *biznis* u kompleksnoj organizaciji potreban je strateški plan, odnosno kompetitivna strategija koja se temelji na razumijevanju naravi industrije i izvorima kompetitivnih prednosti

U prethodnim brojevima HEP Vjesnika bilo je govora o analiziranju okruženja organizacije te definiranju misije, vizije i ciljeva. U ovom nastavku tekstova iz područja menadžmenta, devetom po redu, pozabavit ćemo se problematikom formuliranja strategije. Određeni stručni pojmovi korišteni u tekstu objašnjeni su u ranijim tekstovima te ako postoji određeno nerazumijevanje, upućujemo ga na ranije brojeve HEP Vjesnika.

ČETIRI KORAKA

Između stvaranja konkurentne prilike i ostvarenja rezultata, treba poduzeti četiri opsežna koraka kako bi formulirali strategiju.

1. korak: Analizirati okolinu te pronaći i identificirati prilike i prijetnje

Mnogi čimbenici utječu na budući razvoj bilo kojeg poslovnog pothvata. Znanstvena istraživanja i dostignuća, socijalna kretanja i društveni razvoj, ekonomski programi na različitim razinama, inflacija, ratovi, energetske krize... i drugi čimbenici – utječu na moguće prilike i prijetnje koje donosi okolina. Način na koji se može uvesti određeni red, unatoč promjenama koje dolaze iz okoline, je usredotočiti se na specifičnu industriju. Pod industrijom se podrazumijeva kompanija koja je već prisutna ili kompanija koja tek namjerava ući na ciljano tržište. Cilj analize industrije je predvidjeti rast, profitabilnost te posebno ključne čimbenike budućeg uspjeha.

Potrebno je dobro procijeniti snage i ograničenja pojedine kompanije u odnosu na konkurenciju. Usporedbom snaga kompanije s ključnim čimbenicima uspjeha u toj industriji, može se predvidjeti perspektiva kompanije. Cilj je predvidjeti prilike i prijetnje okoline tako da korporacija može stvoriti prednosti iz dinamičnih promjena, umjesto da bude pod negativnim utjecajem tih promjena.

2. korak: Stvoriti strategije i programe djelovanja

Pomoću predviđanja okruženja u budućnosti, menadžeri mogu pozitivno razmišljati o pravcu djelovanja, o misiji poslovnog pothvata, te o potrebnim koracima koje trebaju poduzeti da bi ispunili zadane ciljeve. Osnovno je izabrati pravu misiju, što baš i nije jednostavno kako se čini na prvi pogled. Da bi bila korisna, strategija i strateški program moraju pokriti u prethodnim tekstovima objašnjena četiri elementa strategije.

Svaka kompanija posjeduje ograničene resurse te mora biti oprezna pri formuliranju strategije, kako bi postavljeni ciljevi bili ostvarivi. Da bi ocijenio buduću priliku, menadžment mora realno prosuditi trošak prihvaćanja tih prilika od strane zaposlenika, vanjsku pomoć, potreban novac te predvidjeti odgovore konkurencije. Potom treba odlučiti može li se uhvatiti u koštac s takvom prilikom.

3. korak: Izgradnja organizacije kao potpore strategije

Strateški programi se provode kroz organizaciju. Ako ta organizacija nije dobro dizajnirana za ostvarenje svojih zadataka, bez obzira kakvi bili planovi, oni mogu stvoriti samo osrednje rezultate. Ako se strategija temelji na pionirskim pothvatima u novom području, neefikasnost može prouzročiti propast organizacije. Način na koji su aktivnosti organizacije ustrojene u sekcije i odjele utjecat će na prioritet rješavanja problema, brzinu koordinacije i troškove pružanja usluga. Decentralizacija je dobra za strategiju koja preferira lokalne usluge, ali donosi teškoće kod kompjutorizirane proizvodnje. Strateška odluka za međunarodno širenje mijenja optimum snaga i lokacije dijelova kompanije. Diverzifikacija proizvoda obično mijenja opseg odluka koje je donio stariji iskusniji menadžment. Zbog toga, menadžment mora procijeniti organizaciju kompanije tako da se zadaci, koji su kritični za uspjeh strategije, mogu najefikasnije provesti.

Još osjetljiviji od organizacijske strukture su zaposlenici na ključnim pozicijama. Nužna je sposobnost obavljanja posla i predanost zadatku. Zaposlenici, ne samo da provode planove, već stvaraju ideje i obavljaju revizije poslovanja kako nailaze neočekivani vanjski događaji. Zbog toga, strategija često traži pomak od prethodne

prakse te je posebno važna dobra volja ključnih zaposlenika da entuzijazmom krenu u novim smjerovima.

4. korak: Vođenje provedbe strategije

Uz definiranu strategiju i programe te postavljenu organizaciju, potrebno je djelovati kako bi se ostvarili određeni rezultati. Središnji menadžment mora se osloniti na mlade menadžere za neposredan nadzor operacija. Stariji izvršni menadžeri ne mogu se nikada potpuno osloboditi vođenja u izvršnoj fazi. Ta faza uključuje programiranje specifičnih poslova koji se ne ponavljaju, komuniciranje i motiviranje, povremenu primjenu kontrole i procjene te kvalitetu izvođenja posla.

Za provedbu strategije nužno je dosta vremena. Mnogi zaposlenici, unutar i izvan kompanije, moraju osobno kontaktirati, a neočekivane poteškoće zahtijevaju pravodobno prilagođavanje strategije. Tijekom procesa provedbe strategije, menadžeri akumuliraju informacije i subjektivne osjećaje za aktualnu provedbu usluga kompanije, što ima veliku vrijednost u planiranju sljedećih ciklusa aktivnosti.

Tablica 1. Proces formuliranja i provedbe strategije (tijek s lijeva na desno):

Okolina	Strategija	Programi odjela:	Organizacija	Provedba
- Prilike - Prijetnje	- Glavno područje poslovanja - Razlikovne prednosti - Strateški napadi - Ciljni rezultati	- Marketing - Proizvodnja - Financije itd.	- Struktura - Ključni kadrovi	- Programiranje - Djelovanje - Kontroliranje

Pregledom izloženih koraka, može se primijetiti da je proces strateškog upravljanja znatno složeniji u praksi. Solidno utemeljene organizacije predloženu strategiju mogu učiniti jednostavnom (ili složenom) za primjenu i u tom slučaju organizacija utječe na odabir strategije.

PROMJENE – IZVOR PRILIKA I PRIJETNJI

Turbulentno okruženje ne omogućuje brzi razvoj. Predviđanja u mnogim industrijama vrlo su kompleksna, s neizvjesnom i maglovitom slikom. Današnje razvijene zemlje imaju gospodarstvo koje često obilježava zrelost, spor razvoj ili recesija. Ti pojmovi pokrivaju oštre promjene koje se događaju u mnogim industrijama. Okruženje pojedinih kompanija daleko je od stabilnog. Turbulentnost je velika te je potrebna nova strategija za opstanak.

Slika 1. promjena strategije



Neki od utjecaja koji čine posao nesigurnim su sljedeći:

- **Zastarjelost industrije** – mnoge industrije su zastarjele, njihovi visoki troškovi podupiru uvoz jeftinijih proizvoda iz inozemstva, kapacitet se tada reducira, a zaposlenost opada. Stanje se dodatno komplicira s visokim plaćama zaposlenih, novim zahtjevima kontrole zagađenja, koji traže investiranje bez povećanja proizvodnje ili snižavanje troškova i cijena. Da bi prerasli zastarjelost, temeljne industrije redizajniraju proizvode, tehnologije, pogone, usluge i načine upravljanja.

Na primjeru automobilske industrije, prije pedesetak godina proizvodnja automobila i povezane aktivnosti bile su glavni pokretač rasta gospodarstva. Menadžerske tehnike velikih auto kompanija postale su model kojeg su slijedili ostali.

- **Deregulacija** – čak i u sustavu slobodnog tržišta, godinama su državna tijela, ministarstva i vlade regulirale konkurenciju u određenim industrijama, primjerice, financijama, transportu, električnoj energiji, telekomunikacijama i slično. Tijekom osamdesetih godina prošlog stoljeća započinjeregulacija takvih sektora industrije.

Kao posljedica se javlja proces restrukturiranja, sa širenjem, padovima i spajanjima kompanija. Svaka takva promjena stvara prijetnje i prilike za pojedine kompanije.

- **Novi izvori konkurentnosti** – tradicionalne granice industrije nestaju, nije uvijek jasno tko se može pojaviti kao potencijalna konkurencija. Međunarodna konkurencija je u stalnom porastu. Poboljšanja u satelitskoj komunikaciji i aviotransportu omogućili su svjetsku trgovinu kroz široki opseg proizvoda. To izravno pogada domaću proizvodnju i njene zaposlene. Uvoz iz inozemstva brzo raste i niskim cijenama uništava domaće tržište.

- **Zaštita okoliša** – razne grupe i organizacije promoviraju zaštitu okoliša te automobilski ispuh, ugrožene životinjske vrste, toksični otpad i slično, moraju biti pod kontrolom. Nije uvijek jasno koja su ograničenja prikladna.

- **Demografski pomoci** – atraktivnost industrije može biti pod utjecajem broja ljudi u različitim demografskim kategorijama. Primjerice, dok raste udjel stanovništva starijeg od 65 godina, raste i potreba za uslugama pomaganja starijim osobama, kao i broj umirovljeničkih domova. Značajan je rast udjela žena u ukupnom zaposlenom stanovništvu. Dok je u prošlosti žena imala ulogu domaćice i majke, danas je udjel obitelji sa zaposlenim ženama velik, što je stvorilo potrebu za pakiranom hranom, konzumiranjem hrane u restoranima, mogućnostima kupovanja skupljih kuća i stanova i drugo.

- **Nove tehnologije** – napredak u tehnologiji postavlja nove industrijske standarde, a klasičan primjer su kompjutori, čije korištenje ima i imat će najveći utjecaj na promjene u budućnosti. Dramatične promjene poslovanja doživjelo je bankarstvo, medicinska dijagnostika, kontrola prometa, kemijske analize i drugo.

PERSPEKTIVA INDUSTRIJE I PLANIRANJE STRATEGIJE

– Planiranje u odnosu na razvoj i profit

Za strateško planiranje vrlo je korisno poznavati perspektivu industrije. Analiza potražnje, opskrbe i konkurencije daje niz važnih podataka. Najvažnija su dva zaključka. Jedan je predviđanje budućeg opsega aktivnosti u industriji, u jedinicama outputa i novčanim iznosima. Drugi je moguća profitabilnost kompanije u industriji, izražena kao omjer prema bruto prihodu i omjer prema ukupno potrebnoj imovini. Ti zaključci o rastu ili opadanju industrije utjecat će na formuliranje strategije poslovne jedinice na različite načine, određujući intenzitet napora za povećanje tržišnog udjela, širenja ili smanjivanja proizvodnog kapaciteta, investiranje u razvoj kadrova i istraživanje i slično. Opseg i perspektiva profita industrije važna je za formuliranje strategije korporacije.

– Redefiniranje industrije

Razmišljanje o industriji je sredstvo za stvaranje zaključaka o kompleksnom okruženju, a zaključci će pomoći menadžerima pri kreiranju strategije kompanije. Rizik takvog razmišljanja proizlazi iz načina na koji se definira industrija. Pojam industrija može varirati u granicama koje uključuju proizvode i usluge, zemljopisno područje, tip potrošača uzetih u obzir, veličinu vertikalne integracije te obuhvaćene tehnologije. Strateško planiranje specifične kompanije treba obuhvatiti nekoliko definicija, uz analizu industrije temeljenu na integriranoj strukturi. Atraktivnost i perspektivnost industrije te ključni čimbenici uspjeha variraju, što će sugerirati koje povoljne strateške postavke kompanija treba prihvatiti. Konačni odabir industrije u koju se kompanija želi uključiti ovisi o njenoj snazi u odnosu na konkurenciju i vrijednostima vodstva.

– Pronalaženje pogodne niše

Ozbiljna analiza industrije prema proizvodima pomaže u lociranju atraktivnih segmenata unutar te industrije. Bez obzira na to kako definirana, ni jedna industrija nije homogena. Postojat će skup potrošača ili dobavljača koji se razlikuju od općeg stanja na tržištu. Barem jedna od dvije kompanije ima nišu koja je atraktivnija od industrije u cijelosti. Niša može biti atraktivna jer raste brže od cijele industrije ili zato što je potražnija u toj niši stabilnija. Neke niše imaju veći profit zbog toga što su zaštićene od konkurentnosti velikih tvrtki. Male tvrtke mogu biti profitabilne jer opslužuju specifičnu nišu. Velike kompanije mogu djelovati u nekoliko različitih niša. Pronalaženje pogodne niše u kojoj će kompanija moći efikasno funkcionirati zahtijeva dobro razumijevanje konkurencije. Ako kompanija želi zadržati dominantnu poziciju u takvom segmentu, mora prepoznati i prilagoditi svoje djelovanje jedinstvenim uslugama koje se traže u toj niši.

– Korporativno planiranje

Strateški menadžment obuhvaća sljedeće:

- odlučivanje o budućem usmjerenju i opsegu poslovanja, zajedno sa zapaženim prilikama i prijetnjama, što zahtijeva svjesnost i planiranje, a ono može biti misaono i vizionarsko ili detaljno, formalno i kvantitativno;
- osiguranje potrebnih resursa, kako bi se odabrane strategije mogle primijeniti;
- osiguranje uvjeta za stvaranje inovacija i promjena, pritom promjene mogu biti vezane za korporativnu, kompetitivnu ili funkcionalnu strategiju, a inovacije mogu zauzeti značajan položaj u organizaciji, ako postoji prikladna organizacijska struktura i kultura.

Za svaki pojedini biznis u kompleksnoj organizaciji potreban je strateški plan, odnosno kompetitivna strategija koja se temelji na razumijevanju naravi industrije i izvorima kompetitivnih prednosti. Odabrane strategije moraju imati i planove aktivnosti za njihovo implementiranje.

Korporativni planovi obuhvaćaju različita tržišta proizvoda i usluga, na kojima se organizacija natječe, te razvoj nužnih resursa (kadrovi, proizvodni kapaciteti, financije, istraživanje i drugo) potrebnih za potporu kompetitivnih strategija. Korporativni planovi odnose se na cijelu organizaciju i pokrivaju razdoblje od nekoliko godina, a obuhvaćaju buduće ciljeve i potrebe organizacije, kako ih ostvariti i kako razviti željeni biznis ili resurs.

Korporativno planiranje temelji se na upravi organizacije, a obuhvaća planere i analitičare. Analitičari su odgovorni za praćenje vanjskog okruženja, tražeći nove prilike i prijetnje. Planeri sjedinjuju individualne planove za svaki biznis u organizaciji, kako bi stvorili ukupni korporativni plan. Planeri kontinuirano prate i vrednuju opći napredak organizacije prema planu.

Kreiranje strategije općenito obuhvaća tri segmenta.

- Planiranje; sistematično i formalno strateško planiranje te neformalno misaono planiranje;
- Vizija; vizionarsko vodstvo;
- Proizašle strategije; male promjene u namjeranim strategijama, prilagodavanje prilikama i prijetnjama kroz učenje.

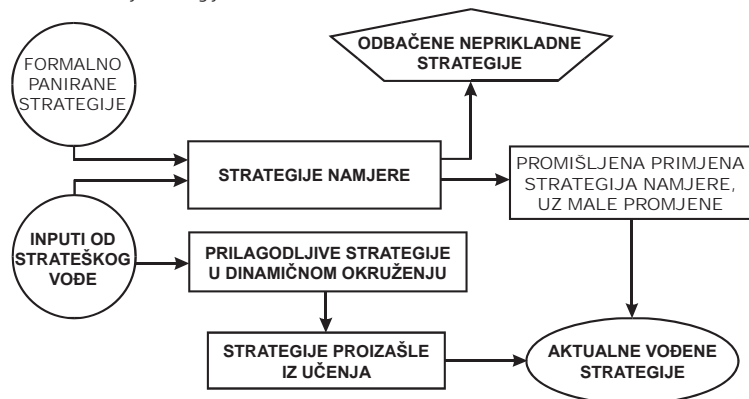
- Glavni kreator strategije je strateški vođa, povezan s planerima korporativnih planova. Proces kreiranja strategije započinje od analize strateških planova, preko odabira strategije i završava implementacijom strategije.

Vizionarski ili poduzetnički pristup pretpostavlja da je strateški vođa svjestan snaga, slabosti i sposobnosti organizacije, aktualnog podudaranja s okruženjem te mogućih prilika za promjenama. Kada strateški vođa predaje ideju ostalim menadžerima, strategija se implementira te prilagodava i mijenja tijekom vremena s prikupljenim iskustvom. Pod okriljem vizije donose se pojedine odluke, koje stvaraju proizašle strategije. Uspjeh takvog pristupa dugoročno ovisi o strateškoj svjesnosti strateškog vođe, jer organizacija postaje ovisna o njemu. Ljudi mogu biti vizionari samo određeno vrijeme, jer postaju zaslijepljeni uspjehom aktualnih strategija te gube sposobnost određivanja dobrih novih prilika.

Strategije se formiraju i kroz prilagodavanje i male promjene, što obuhvaća utjecaj menadžera u organizaciji koji uče iz iskustva i prilagodavanja turbulentnom okruženju. Menadžeri zapažaju kako se uz određene promjene zadaci mogu efektivnije izvesti. Promjene mogu biti postupne, spontane, kolektivne i mogu poboljšavati konkurentnu poziciju organizacije. Jesu li odluke menadžera uspješne ili nisu, oni uče iz implementacije svojih odluka. U ovom slučaju, proces kreiranja strategije započinje određenom analizom koja prethodi integriranom pristupu odabira i implementacije strategije te završava prikladnom analizom kroz vrednovanje relativnog uspjeha strategije.

Pristup prilagodavanja strategije kroz male promjene traži decentralizaciju organizacije i jasnu potporu strateškog vođe. Temelji se na prilagodavanju menadžera promjenama, kroz izazove novih ciljeva i poboljšanje kompetitivnosti. Prema kaskadnoj shemi, menadžeri trebaju brzo i sistematično komunicirati informacije prema dolje kroz organizaciju, kontaktirajući odgovorne timove ljudi. Uspjeh leži u korištenju timskog izvješćivanja komuniciranjem informacija prema gore, prenošenjem novih strateških ideja i načina njihovog provođenja.

Slika 2. Kreiranje strategije



Slika 2. prikazuje kako strategije namjere mogu biti ishod formalnog planiranja i vizionarskog vodstva. Neke strategije namjere su neizvedive, jer se temelje na pogrešnim i neprikladnim predodžbama. U dinamičnom okruženju, kada se pojavi nova prilika, prilagodavanjem strategije organizacija formulira novu strategiju na temelju učenja. Također, dolazi do malih promjena u strategijama namjere prigodom njihove primjene. Posljedica toga je da će se aktualne strategije razlikovati od strategija namjere.

U idućem nastavku o kriterijima izbora između alternativnih strategija.

Kako postići zadovoljstvo u životu i radu?

Tihana Malenica Bilandžija, prof. psih.

Od svog postanka, psihologija kao znanstvena disciplina proučava sve ono što je povezano s ljudskim doživljavanjem i ponašanjem. Od fizioloških temelja osjetila, emocija, pamćenja i mišljenja preko njihovih funkcionalnih obilježja do načina na koje se manifestiraju u ponašanju čovjeka. S vremenom su se razvile brojne primijenjene grane psihologije, koje su se iscrpno bavile samo pojedinim segmentom čovjekovog „unutarnjeg svijeta“, poput psihologije učenja i pamćenja, fiziološke ili kliničke psihologije ili, pak, one koje su proučavale čovjekovo psihičko funkcioniranje u interakciji s drugima (socijalna psihologija), odnosno kako se čovjek ponaša i reagira u određenim područjima života (športska, vojna ili školska psihologija).

Ipak se kao primarna funkcija psihologije nametnula ona vezana uz identificiranje, razumijevanje i tretman negativnih stanja i ponašanja na razini pojedinca, grupe ili čitavog društva. Pritom se to posebno odnosi na kliničku psihologiju, koja se pretežito usmjerila na istraživanje i liječenje psihičkih poremećaja i bolesti. Kako su vrijeme, novac i napori psihologa pretežito bili „utrošeni“ na suočavanje sa psihičkom disfunkcionalnošću i njezino ublažavanje, po strani je ostao interes za izučavanjem i poticanjem pozitivnih načina doživljavanja i ponašanja. Međutim, još početkom 20. stoljeća provedeno je nekoliko istraživanja koja su se bavila zadovoljstvom u braku i nadarenošću (Terman, 1938. i 1939.), uspješnim roditeljstvom (Watson, 1928.) te smislom života (Jung, 1933.). Dodatni poticaj usmjeravanju pozornosti psihologa na pozitivne aspekte ljudske naravi ponudili su Abraham Maslow i Carl Rogers razvojem tzv. humanističke psihologije, čiji je interes bio okrenut prema ljudskom rastu, razvoju i pozitivnim potencijalima. Manjak istraživanja, a time i empirijskih dokaza o utemeljenosti pretpostavki humanističke psihologije, onemogućio je značajnije jačanje njenog utjecaja unutar matične znanosti psihologije. Tako je nastavljen trend intenzivnog bavljenja psihologa mentalnim bolestima i njihovim suzbijanjem, premda je psihologija u cjelini, osim liječenja mentalnih bolesti, kao svoje važne ciljeve imala i učiniti život ljudi zadovoljnjim i produktivnijim te identificirati i poticati nadarene pojedince.

PRONALAZENJE SMISLA I DUBLJEG ZNAČENJA U ŽIVOTU, ZAOKUPLJENOŠĆU POSLOM ILI AKTIVNOŠĆU I SUBJEKTIVNI OSJEĆAJ ZADOVOLJSTVA

Dolaskom Martina Seligmana, profesora na Sveučilištu u Pennsylvaniji, na mjesto predsjednika Američkog psihološkog društva 1998. godine, započinje aktivni razvoj pozitivne psihologije – grane koja ispituje optimalno ljudsko funkcioniranje. Njena je težnja istražiti pozitivne pojave i ponašanja u međuljudskim interakcijama kako bi odnosi koje izgrađujemo i održavamo s drugima bili harmonični i kako bismo uopće izbjegli situaciju da postanu loši. No, prije svega, ona proučava individualne osobine – potencijale, snage i vrline koje svakom pojedincu omogućavaju da ostvari veću kvalitetu života i poveća svoje zadovoljstvo životom. Ukratko se predmet interesa pozitivne psihologije može

razvrstati u tri kategorije: pozitivna subjektivna iskustva, pozitivne individualne osobine i pozitivnu zajednicu.

Pozitivna subjektivna iskustva obuhvaćaju zadovoljstvo prošlosti, znači onim što je čovjek dosad proživio, a potom osjećaj zadovoljstva u sadašnjosti te optimizam, nadu i vjeru u budućnost. Dosadašnja istraživanja i pokušaji identifikacije pozitivnih individualnih osobina rezultirali su izdvajanjem šest grupa temeljnih ljudskih vrlina, a one su: mudrost, hrabrost, humanost, pravednost, umjerenost i transcendentnost. Za njih je utvrđeno da ih se poštuje u različitim kulturama i vremenskim razdobljima. Pojam pozitivne zajednice odnosi se na proučavanje obilježja zdrave obitelji, susjedstva, učinkovite škole, društveno odgovornih medija i civilnog dijaloga. Glavni cilj istraživanja na ovom području jest spoznati načine koje škole, zakonodavne institucije, medijske kuće i javne ustanove mogu upotrijebiti u svrhu promicanja poželjnih društvenih osobina i obrazaca ponašanja poput jednakosti i jednakih mogućnosti za sve, ljubaznosti, tolerancije...

Dosadašnje spoznaje pozitivne psihologije o tomu što možemo smatrati *dobitnom kombinacijom* ili *formulom* za zadovoljstvo u životu mogu se pojednostavljeno sažeti na pronalaženje smisla i dubljeg značenja u životu, zaokupljenošću nekim poslom ili aktivnošću i subjektivni osjećaj zadovoljstva. Osjećaj smisla se, u pravilu, javlja u čovjeku kada se bavi nekom zanimljivom aktivnošću koja mu daje osjećaj korisnosti i u čiju svrhu doista vjeruje.

ZADOVOLJSTVO U BRAKU ILI BLISKOM ODNOSU

Istražujući zadovoljstvo u braku i bliskim odnosima, psiholozi su češće proučavali ponašanje partnera u narušenim vezama ili kriznim stanjima, a znatno manje kako se ponašaju partneri u uspješnim vezama. Raširena je pretpostavka da „malo lošeg može uništiti puno dobrog“, što ukazuje na to da i povremene negativne reakcije prema partneru mogu dugoročno narušiti dobar odnos dok, s druge strane, da bi se brak ili bliski odnos održao – potrebno je pet puta više pozitivnih nego negativnih interakcija između partnera (tzv. Gottmanov odnos). U skladu s tim, može se zaključiti da se narušeni odnosi mogu poboljšati izbjegavanjem novih negativnih interakcija, ali i većom učestalošću onih pozitivnih.

POZITIVNA RADNA SREDINA

Svaka organizacija postoji kako bi ostvarivala određene ciljeve, a to će joj u najvećoj mjeri uspijevati ako njezini zaposlenici optimalno obavljaju svoj posao. Idealno stanje će biti postignuto ako, uz maksimalnu učinkovitost, osjećaju visoki stupanj zadovoljstva i dobrobiti. No, organizacije često muku muče i s postizanjem željenog radnog učinka pa se pretežito ne stignu baviti i brigom, odnosno kreiranjem uvjeta za postizanje osobnog zadovoljstva i dobrobiti zaposlenika.

Ipak, jedan od prokušanih načina poticanja zaposlenika da postiču visoki učinak jest uspostavljanje pozitivne organizacijske klime kroz osmišljavanje pozitivnog i smislenog radnog mjesta. Pozitivno radno mjesto znači da je organizacija ugodno mjesto za rad, gdje se ljudi slažu i poštuju, a smisleno znači da su odluke

menadžmenta i sam posao koji zaposlenik obavlja njemu smisleni, odnosno da razumije zašto postoji organizacija u kojoj radi i zašto je važno da obavlja posao koji mu je dodijeljen. Upravljanje organizacijskom klimom na taj način, uz visoki učinak, povećava i zadovoljstvo zaposlenika poslom.

Premda je zadatak menadžmenta uspostavljanje i uvođenje određene poslovne politike, prakse i navike koje će pridonijeti stvaranju pozitivne klime, njihova svakodnevna primjena u cijeloj organizaciji zahtijeva potpuno angažiranje svih zaposlenika, bez obzira na hijerarhijsku razinu na kojoj djeluju. Zaposlenike treba obučiti da pozitivna grupna dinamika i sinergijski učinci timskog rada ne nastaju spontano i slučajno, već su rezultat znanja i uloženog truda.

Razvoj pozitivne klime bi trebao potaknuti zaposlenike da ne misle samo na sebe i svoje osobne potrebe i interese, već da uvažavaju i druge ljude te zajedničke ciljeve. U skladu s tim, klima bi trebala biti osnažujuća, podupirajuća, otvorena, povjerljiva, poštivajuća, ujedinjujuća i profesionalna. Radna sredina u kojoj vlada pozitivna klima ne predstavlja mjesto zabave i opuštanja za zaposlenike pa da zato ima pozitivan predznak, već zato jer im ona pruža potporu u radu, daje prostor za iskazivanje kreativnosti i samostalnost, odaje priznanje i poštovanje za ono što rade dobro i podupire vrijednosti kao što su kompetentnost, stručnost i etičnost u radu.

OTKRIVANJE SNAGA I POTENCIJALA

Pozitivna organizacijska klima potiče upravo one osobine koje je pozitivna psihologija izdvojila kao snage pojedinca u poslovnom okruženju. Buckingham i Clifton su 2001. godine pobrojali i opisali njih 34, a predstavljaju specifičnu kombinaciju prirodnih obrazaca mišljenja, osjećaja, ponašanja te znanja i vještina i iznimno su korisne za postizanje visokog radnog učinka. Među njima su: analitičnost, prilagodljivost, stalna potreba za postignućem, organiziranost, discipliniranost, komunikativnost, usmjerenost na budućnost i drugo.

Mogućnost da razvija svoje potencijale, neovisno o tomu koji oni bili i na koji način i u kojem se području djelovanja očitovali, svakom pojedincu predstavlja intrinzični, odnosno unutrašnji poticaj za ostvarivanje određenih ciljeva. Stoga je povezivanje poslovnih ciljeva s prigodom da zaposlenik iskaže i potvrdi neke svoje kvalitete – pravo rješenje za postizanje visokog učinka. Na taj način se vanjski ciljevi organizacije povezuju s osobnim ciljevima zaposlenika i potiču ga na djelovanje.

Rezultati svjetskih istraživanja pokazuju da postojanje i ostvarivanje intrinzičnih životnih ciljeva povećava osjećaj zadovoljstva i psihološke dobrobiti pojedinca, dok vanjski ili ekstrinzični ciljevi to ne čine. Ipak, hrvatsko istraživanje psihologinje Majde Rijavec i suradnika, provedeno 2005. godine na studentskoj populaciji, ukazuje na to da je za osjećaj zadovoljstva i psihološke dobrobiti najbolja kombinacija visoko postavljenih intrinzičnih i ekstrinzičnih ciljeva. Znači, pozitivna psihologija, na temelju prikupljenih spoznaja, pokušava dati smjernice kako živjeti zadovoljan i ispunjen život. No, svaki pojedinac mora pronaći svoj vlastiti recept za zadovoljstvo.

M. Andrassy, I. Boras, S. Švaić:
„Osnove termografije s primjenom“

Prvi broj Biltena
Hrvatske pošte

Pomoć pri otkrivanju oku nevidljivih pojava

Knjiga predstavlja značajan doprinos široj znanstvenoj i stručnoj javnosti i doprinos, ne samo širenju znanja u području primjene infracrvene termografije, već i promociji i obrazovanju u području energetske učinkovitosti, zaštite okoliša i održivog razvoja

„Osnove termografije s primjenom“, novi naslov izdavačke tvrtke KIGEN, tiskan u srpnju 2008. godine, promoviran je 14. studenog prošle godine na Fakultetu strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Zagrebu. Tom prigodom, knjigu su predstavili autori, prof.dr.sc. Mladen Andrassy, prof.dr.sc. Ivanka Boras i prof.dr.sc. Srećko Švaić, recenzenti te Nenad Lihtar u ime izdavača.

Autorski trojac imao je cilj upoznati korisnike te stručne knjige s načinom rada termografskih uređaja i njihovim ustrojem te uputiti ih na mogućnosti primjene termografije u različitim područjima. Kažu da je namijenjena širokom krugu čitatelja kojima su potrebna tek temeljna znanja iz fizike, ali vjerojatno će je koristiti, prije ostalih, termografisti, odnosno oni koji će termografiju primjenjivati u praksi. Bit će korisna i studentima kao dopunska literatura za kolegije koji se bave mjerenjima u toplinskoj i procesnoj tehnici. Recenzenti, doc.dr.sc. Damir Dović, Željka Hrs Borković i prof.dr.sc. Anica Trp složili su se da objava ove knjige predstavlja značajan doprinos široj znanstvenoj i stručnoj javnosti i doprinos, ne samo širenju znanja u području primjene infracrvene termografije, već i promociji i obrazovanju u području energetske učinkovitosti, zaštite okoliša i održivog razvoja.

Infracrvena termografija je mjerna metoda određivanja temperature na površini objekta i to mjerenjem intenziteta zračenja u infracrvenom području

elektromagnetskog spektra. Termografska mjerenja mogu biti: kvalitativna (primjenjuju se tamo gdje točna vrijednost temperature nije važna) i kvantitativna (koja kao rezultat daje stvarnu temperaturu promatranog objekta). Najčešća područja primjene kvalitativne i kvantitativne termografije su: graditeljstvo (gubici topline, izolacije, vlaga, izmjene zraka); elektroenergetska postrojenja (transformatori, rasklopna postrojenja, distribucija); energetska postrojenja (motori, prijenosnici,...); spremnici, cjevovodi, izolacije i ostalo. Posebno je važna u poslovima održavanja i preventivnog održavanja (inspekcija elektroenergetskih sustava i opreme; inspekcija strojarških komponenti; graditeljstvo; zrakoplovstvo; industrija; peći; generatori pare; spremnici tekućina i plinova...), kao i u kontroli procesa u: kemiji i petrokemiji, industriji (auto, elektronskoj, prehrambenoj, staklarskoj, metalnoj, gumarskoj, papirnoj); preradi umjetnih masa i ljevarstvu.

Ta metoda se već dugo primjenjuje u medicinskoj, a u posljednje vrijeme i veterinarskoj dijagnostici, a svoje mjesto sve više dobiva i u istraživačkom radu, gdje joj je osobita vrijednost što omogućuje prikazivanje inače oku nevidljive pojave, kao i u razvoju novih proizvoda (znatno skraćuje vrijeme funkcionalnih ispitivanja tijekom izrade prototipa).

Kako je termografija početno razvijena za vojne potrebe, među njezinim posebnim namjenama vojne su, svakako, na prvom mjestu. Civilne posebne namjene su brojne pa ćemo spomenuti tek nekoliko primjera kao što je: traganje za izgubljenim osobama, zaštita od požara, detekcija plinova, očuvanje kulturne baštine...

ENERGETSKO CERTIFICIRANJE ZGRADA

Metoda infracrvene termografije pokazala se kao iznimno korisna pri ustanovljavanju energetskog stanja zgrada, toplinske kvalitete vanjske ovojnice te problema s toplinskim mostovima. Upravo zbog toga, infracrvena termografija danas postaje nezaobilazna metoda u kontroli izvedbe novih zgrada prije uporabne dozvole, u energetskim pregledima zgrada, kao i u redovitom nadzoru i održavanju. Hrvatska je također prepoznala veliki potencijal energetskih ušteda u sektoru zgradarstva te započela s implementacijom energetskog certificiranja zgrada (klasifikacije i ocjenjivanja zgrada prema potrošnji energije) kroz nedavno prihvaćene propise. Stoga će ova knjiga biti dragocjeni priručnik i onima koji će provoditi takva mjerenja, kao i onima koji će ih naručivati.

Knjiga je podijeljena u osam tematskih cjelina i to: Uvod u infracrvenu termografiju; Mogućnosti primjene termografije; Termodinamičke osnove; Termografski sustavi; Termogram i tehnike analize termograma; Primjena; Postupak termografskog mjerenja i Izobrazba osoblja te četiri priloga (Podloga za izradu postupnika; Primjer obrasca za unos rezultata mjerenja; Pregled važnijih pojmova iz termografije i Emisijski faktori nekih važnijih materijala).

Zanimljivo je napomenuti da je Hrvatska udruga za infracrvenu termografiju (HUICT) u travnju 2008. godine postala punopravna članica Europskog udruženja termografista.

Marica Žanetić Malenica



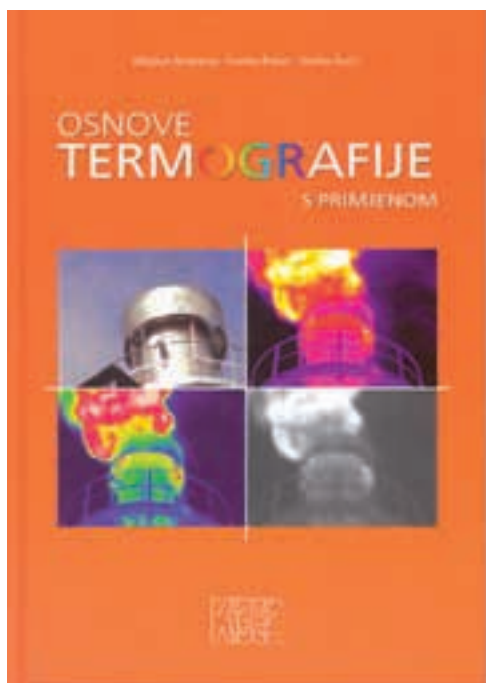
Novost za ljubitelje poštanskih maraka

Ljubav prema poštanskim markama, njihovo skupljanje i proučavanje te skupljanje omotnica, žigova i drugog poštanskog materijala svakim danom dobiva jednu novu dimenziju te se smišljaju novi načini kako bi brojni filatelisti mogli dobiti što više informacija o svom zanimljivom hobi. Sukladno tomu, Hrvatska pošta predstavila je nakladničku novost – dvojezični informativni Bilten, u kojem će znatizeljnik izvješćivati o aktualnim zbivanjima u svijetu poštanskih maraka.

Prvi broj Biltena ugledao je svjetlo dana 19. prosinca 2008. godine, a napisi su objavljeni na hrvatskom i engleskom jeziku. Na 15 stranica Biltena vizualnog izgleda poput poštanske marke (prepoznatljivi rubovi marke), saznajemo o pobjedniku natječaja *Kreiraj marku bajnu i osvoji nagradu sjajnu* te možemo upotpuniti svoje znanje uz *Malu školu filatelije*. Predstavljena je zanimljiva promocija poštanskih maraka s temom svjetionika, a objavljen je kratak pregled s tri filatelistička sajma. Na kraju Biltena je predstavljeno Filatelističko društvo „Rijeka“ i prva prozirna marka na svijetu – *Ledena noć*.

Naklada Biltena je tri tisuće primjeraka, a izlazit će dva puta godišnje. Znači, drugi broj Biltena možemo očekivati u svibnju o.g. Ako smo vas uspješno zainteresirati za zanimljivo štivo Biltena, možete ga pronaći na adresi www.posta.hr.

Jelena Vučić



Zagreb je mogao imati električnu rasvjetu prije mnogih drugih

Antun Fagarazzi

Slojevita je uloga Ise Kršnjavoga u hrvatskoj kulturi i politici. On je uvijek tražio mjeru između univerzalnog i lokalnog, pragmatike i etike. Kršnjavi, po kojem je davno nazvana jedna zagrebačka ulica, bio je doista svestran: povjesničar umjetnosti i slikar, pisac i prevoditelj Dantea, doktor filozofije i prava, sveučilišni profesor, saborski i gradski zastupnik... U hrvatskoj se javnosti Kršnjavi prvenstveno pamti kao predstojnik Odjela za bogoštovlje i nastavu zemaljske vlade, što je bio relativno kratko – od 16. studenog 1891. do 5. travnja 1896. godine. Kršnjavi je smatrao da su jedino njegovi uspjesi prouzročili njegov pad (a ne studentski nemiri 1895.). O tomu on kaže: "Stajao sam pred slobodnim izborom da ništa ne radim i dugo vladam ili da kratko vladam i mnogo učinim. Izabrao sam posljednje." Tako je postupio i kada je bila riječ o ranoj elektrifikaciji Zagreba, kada je bio na najboljem putu da obavi povijesnu zadaću. U tom slučaju Zagreb bi dobio električnu rasvjetu prije mnogih drugih europskih gradova.

ZAGREB KRAJEM 19. STOLJEĆA

Ovim povodom valja se podsjetiti na dva susreta Zagrepčana s električnom rasvjetom. Simbolički početak modernizacije Zagreba označila je velika i sjajna Gospodarsko-šumarska jubilarna izložba (preteča Zagrebačkog velesajma) održana u ljeto 1891. godine. Tada je, između ostalog, pušten u promet konjski tramvaj i otvoren Botanički vrt. Prava senzacija bila je električna rasvjeta izložbe postavljene na Sveučilišnom trgu, gdje su dva parna stroja snage po 20 KS pokretala dinamno strojeve tvrtke *Siemens & Halske* iz Beča: "Svjetlo je intenzivno, a ipak blago, gori mirno i tiho te se razlijeva izložbenim prostorom more svjetla. Ima 30 kružnih svjetiljaka s jakošću od 60.000 sviećah i uz to 60 žaruljah. (...) Može se slobodno tvrditi, da je jedva koja izložba u našoj monarkiji, u svojoj cjelini bila tako sjajno razsvjetljena."

Zagreb je 1. siječnja 1891. godine brojio 40.268 duša. U to se doba započelo intenzivno graditi. Godine 1892. dovršen je novi željeznički kolodvor pa je čitavo područje do željezničke pruge postalo veliko gradilište, koje se do kraja stoljeća preobrazilo u moderni dio grada. Kršnjavi "kao da je slutio, da mu nema duga boravka na tom mjestu (...) poradio je i on grozničavo, da izgradi što više u što kraće vrijeme", napisao je Gjuro Szabo u djelu *Stari Zagreb* (1941.). Kada je 1895. godine dovršeno Hrvatsko narodno kazalište, koje je projektirala bečka tvrtka *Fellner i Helmer*, bilo je instalirano 1.200 žarulja sa žarnom niti i pet lučnih svjetiljki. U tu je svrhu u posebnoj zgradi smještena elektrana istosmjerne struje s dva plinska motora snage po 50 KS i dva dinamno stroja po 30 KS te akumulatorska baterija od 645 Ah. Postrojenje je izvela tvrtka *Egger & Co.* iz Beča.

POVIJESNA VAŽNOST REFERATA O ELEKTRIČNOJ RASVJETI

Referat Prof. Dr. Kršnjavoga o električnoj rasvjeti naslov je vrlo iscrpnog izvješća izrađenog u drugoj

polovici 1890. godine. Taj litografski umnožen rukopis (krasopis!) ima povijesni značaj, jer je to prvi hrvatski tekst iz kojeg se može steći cjeloviti uvid o razvoju elektrotehnike. (Napomenimo da je Gradsko zastupstvo upravo 1890. godine odlučilo nabaviti litografsku prešu i zaposliti jednog litografa.)

Za usporedbu se može uzeti knjiga *Crte o magnetizmu i elektricitetu* (1891.) Otona Kučere (1857.–1931.), gdje o izmjeničnom sustavu ništa ne piše. *Viesti Društva inžinira i arhitekata* samo su ponekad iz inozemnih časopisa prenosile kratke informacije o elektrotehnici. Godine 1898. je konačno objavljen poučan stručni članak pod naslovom *O električnoj rasvjeti u Zemunu*. Autor Stanko Plivelić (1868.–1925.) bio je gimnazijski profesor u Zemunu, a 1900. godine doktorirao je u Grazu. On opširno opisuje jednofazni izmjenični sustav tvrtke *Ganz & Co.* u Budimpešti, odabran za elektrifikaciju Zemuna; također spominje Edisonov istosmjerni sustav (ali ne i trofazni izmjenični sustav, premda je postojao već sedmu godinu).

Referat Kršnjavoga o električnoj rasvjeti u Zagrebu do sada nije bio dovoljno poznat. Jedan se trag nalazi u predgovoru *Izabranim djelima* Ise Kršnjavoga (1980.): "(...) a koliko mu je poslovno-praktični duh bio prisutan u neposrednom životu svjedoči i njegov elaborat o električnoj rasvjeti u Zagrebu." Drugi trag o referatu nalazi se u monografiji *70 godina elektrifikacije grada Zagreba* (1977.). Inženjer Miroslav Balling (1920.–1988.) je tom prigodom napisao: "Godine 1899. dvojica privrednika (jedan iz Beča, drugi iz Zagreba) podnijela su molbe gradskom poglavarstvu da im se odobri koncesija za uvođenje električnog svjetla u Zagrebu. O tome postoji djelomičan, s tehničkog i općeg stajališta, zanimljiv dokument i to u obliku izvještaja 'gradskog stručnjaka' o spomenutim molbama." Budući da su se ponude odnosile na dva konkurentna električna sustava (istosmjerni i izmjenični), autor Monografije zaključuje da se "iz izvještaja vidi kako su tadašnje rasprave u tehničkom svijetu bile prenesene i u Zagreb".

Godine 1977. nije do kraja istraženo pitanje višegodišnjeg kašnjenja s gradnjom zagrebačke elektrane. Nekoliko rečenica citiranih u Monografiji potječu iz referata Kršnjavoga, ali navedeni autor predstavlja ga kao "gradskog stručnjaka".

KONKURENTSKE PONUDE FISCHERA I BOTHEA

Prvi dio referata o javnoj rasvjeti u Zagrebu sadrži prikaz događaja do lipnja 1890. Tada se uključio Kršnjavi: "Meni je u dio pala častna zadaća, da o tom pitanju referiram." Odmah mu je "u oči udarilo upravo sistematično razvlačenje tog pitanja". Jednako tako se začudio zašto nikad nije postavljeno pitanje "nebi li sam grad načinio centralu u vlastitoj režiji".

Kršnjavi se osobno obratio Fischeru i Botheu kako bi stvorio podloge za usporedbu njihovih ponuda. Od Fischera je saznao da električnu rasvjetu namjerava izvesti istosmjernim sustavom s akumulatorima, dok mu je Bothe kazao da kani primijeniti izmjenični

sustav s transformatorima. On to ovako komentira: "Tim nam se oba konkurenta predstavljaju ujedno kao reprezentanti dvaju systemah električne rasvjete, koji su medju sobom u najvećoj oprieci, te se posvuda bore za gospodstvo. Govorio sam sa strukovnjacima jednog i drugog tabora, oni si protuslove diametralno tako da ovim putem nisam došao do rezultata."

Spoznaje do kojih je došao Kršnjavi u kontaktima sa stranim stručnjacima sada je trebalo proširiti. Daljnje informacije crpio je iz časopisa *Elektrotechnische Zeitschrift*, glasila Elektrotehničkog društva u Berlinu, koji slovi kao pouzdan izvor za povijest elektrotehnike. Ako se usporedi tekst Kršnjavoga s člancima na koje se poziva, vidi se da je on shvatio tehnička pitanja i vjerno ih predočio na hrvatskom jeziku.

Nakon tehničke usporedbe slijedi usporedba ponuda s pravnog i ekonomskog gledišta. Prema Ugovoru s Fischerom, traži se za električne vodove pravo služenja gradskim zemljištem na 50 godina, dok je prema Ugovoru s Botheom to 30 godina; nakon tog roka sve instalacije prelaze u vlasništvo Grada. Osim toga, "Fischer se obvezuje graditi čim je osiguran potrošak od 1.200 svjetiljakah u krugu od 600 metara oko centrale, Bothe u krugu 1.000 metara". To je samo prividno povoljnije, jer "Bothe sa svojom centralom kani dalje od grada poći jer će se služiti Ganzovim systemom", smatra Kršnjavi.

NAJČEŠĆE NEPOVOLJNI UGOVORI GRADA S PLINARSKIM DRUŠTVOM

On posebno obraduje odnos električne i plinske rasvjete, jer je Zagreb već uživao blagodati plina. "Pošto se svakako mora uzeti u obzir mogućnost da bi grad htjeo sam sebi uvesti mjesto plina ljepšu, bolju pa za gradske zgrade sigurniju, za zavode zdraviju električnu rasvjetu mjesto plinske", valja istražiti koje su obveze Grada prema Plinari. Kršnjavi konstatira da "ugovor sa Riedingerom od 5. srpnja 1862. za poduzeće je vrlo povoljan", i u tom smislu opširno navodi daljnje ugovore grada s Plinarskim društvom, koji su u pravilu uvijek bili povoljniji za Plinaru nego za Grad. Kršnjavi zaključuje: "Po mom mnjenju je dakle grad Zagreb obvezan samo na to, da nikome drugome nepodijeli pravo javne rasvjete, ali su mu slobodne ruke pogledom na rasvjetu elektricitetom." Ali, "nemože za gradsku rasvjetu uzeti isključivo elektricitet već mora toliko plina trošiti na koliko se je ugovorom obvezao".

Na kraju Kršnjavi još jedanput postavlja ključno pitanje: "Je li grad može uz plinsku rasvjetu uvadjeti i električno svjetlo?" Ako se Pravni odbor izjasni potvrdno, onda Gradsko zastupstvo treba odlučiti hoće li Grad sagraditi vlastitu elektranu ili će taj posao prepustiti nekom poduzetniku. U ovom drugom slučaju treba nastaviti pregovore s Fischerom i Botheom pa "nek se podijeli onome koncesija, koji će gradu davati jeftinije svjetlo".

TRANSFORMATORI PROTIV AKUMULATORA

Kršnjavi je u svom referatu usporedio izmjenični i istosmjerni sustav, koje kratko naziva "system Ganz"

i "system Edison". Uvodno kratko objašnjava glavne pojmove (a ponekad navodi njemačke nazive za bolje razumijevanje hrvatskih): "Ima dvie vrsti centralah za električnu razsvjetu: prva vrst radi sa strujami malog opsega koje su vrlo napete; druga vrst radi sa strujami širokog opsega koje vode mnogo ali manje napetog elektriciteta. (...) Pošto je za indukciju prekidana struja (Wechselstrom) prikladnija već neprekidana struja (Gleichstrom) to se kod centralah prve vrsti upotrebljavaju poglavito prekidane struje."

Zbog "velike pogibelji i za kuće i za stanovnike, centrale prve vrsti moraju dakle preinačiti struju koju uvadaju te ju moraju pretvoriti u slabo napete struje", a za to služi aparat koji se naziva transformator. Tvrte proizvode raznovrsne transformatore, "ali je sve nadmašio system Ganz-a u Budimpešti, koji je prisvojio patent Zipernowsky-Déri-Bláthy".

Kršnjavi dalje piše: "Centrale koje rade sa slabo napetim strujami, uvadaju električnu struju neposredno, bez transformacije u kuće, te se služe načinom neprekinutimi strujami rado upotrebljujuć accumulare; to su aparati u kojih sakupljaju elektricitet te ga iz njih konstantno izvode i onda kad motori nerade. (...) Glavni reprezentanti ovog systema jesu Edison u Americi, te Siemens et Halske u Berlinu". (Nije spomenuta njemačka tvrtka AEG, koja je izgradila prva istosmjerna postrojenja u Berlinu, jer je tada već bila među pristašama izmjeničnog sustava.)

Borba pristaša izmjenične i istosmjerne struje, koja se započela voditi u Americi 1887., odnosno u Engleskoj 1888. godine, dosegla je vrhunac u Frankfurtu na Majni. Neki inženjeri su to nazivali borbom "transformatora protiv akumulatora". Kao glavna prednost izmjenične struje navodila se transformacija napona, a istosmjerne struje pohranjivanje energije u akumulatorima.

SLUČAJ GRADA FRANKFURTA KAO VRHUNAC BORBE SUSTAVA

Kršnjavi je proučio slučaj Frankfurta, gdje se od 1889. godine planirala izgradnja gradske elektrane, ali se zbog pitanja izbora sustava nije mogla donijeti odluka. Stoga je Grad Frankfurt uložio velika sredstva u izgradnju laboratorija, u kojem su pripremljeni najnoviji elektrotehnički izumi tvrtki *Ganz & Co*, *Helios*, *Müller & Einbeck*, *Schuckert & Co.* i *Siemens & Halske*. Ispitivanje strojeva i aparata proveli su predstavnici pojedinih tvrtki, primjerice M. Déri i O. T. Bláthy (*Ganz & Co.*). Promatranje i bilježenje povjeren je međunarodnoj znanstvenoj komisiji u sastavu: prof. G. Ferraris iz Torina, prof. dr. E. Kittler iz Darmstata, W. H. Lindley iz Frankfurta, F. Uppenborn iz Münchena i prof. dr. H. F. Weber iz Züricha.

To su, naime, bile poznate osobe tog pionirskog doba elektrotehnike. Galileo Ferraris (1847.–1897) među prvima je prepoznao važnost izmjenične struje i (neovisno o Tesli) opisao načelo okretnog magnetskog polja (1888.). Erasmus Kittler (1852.–1929.) zaslužan je za priznavanje elektrotehnike kao samostalne znanstvene discipline i osnivanje prve katedre na Visokoj tehničkoj školi u Darmstadtu (1882.). Friedrich Uppenborn (1859.–1907.) bio je od 1890. do 1894. urednik časopisa *Elektrotechnische Zeitschrift*. Heinrich Friedrich Weber (1843.–1912.) bio je profesor na Politehničkoj školi u Zürichu i pozvan kao stručnjak pri istosmjernom prijenosu Kriegstetten–Solothurn (1886.). Iznimka je bio William Heerlein Lindley (1853.–1917), iskusni građevni savjetnik Grada Frankfurta, koji se tek tada započeo zanimati za elektrotehniku. (Spomenimo zanimljivost da je u rujnu 1881. godine W. H. Lindley,

na poziv gradonačelnika, boravio u Zagrebu i izradio tehnički elaborat prelaganja potoka Medveščak i izvedbe gradske kanalizacije, u to doba glavnih komunalnih pothvata.)

Nakon opsežne i savjesne obrade, utvrđene su prednosti i nedostaci postrojenja pojedinih tvrtki. Kada je Komisija 2. veljače 1890. godine zaključila svoje stručno mišljenje, oni koji su očekivali konačan odgovor bili su razočarani, jer nije preporučena primjena konkretnog sustava. Premda su u općem interesu rezultati bili objavljeni u časopisu *Elektrotechnische Zeitschrift*, ta laboratorijska ispitivanja danas su zaboravljena epizoda. Mišljenje da frankfurtska ekspertiza ima trajnu vrijednost ubrzo je potpuno zasjenio drugi događaj – povijesna Međunarodna elektrotehnička izložba u Frankfurtu (1891.).

Stručno mišljenje frankfurtske Komisije sastoji se od niza tematskih cjelina: opasnost za pogonsko osoblje i potrošače, izmjenični motori, transformatori, lučne svjetiljke, električna brojila, akumulatori, istosmjerni sustav s pet vodiča, opskrba elektrokemijskih tvornica i električni pogon tramvaja.

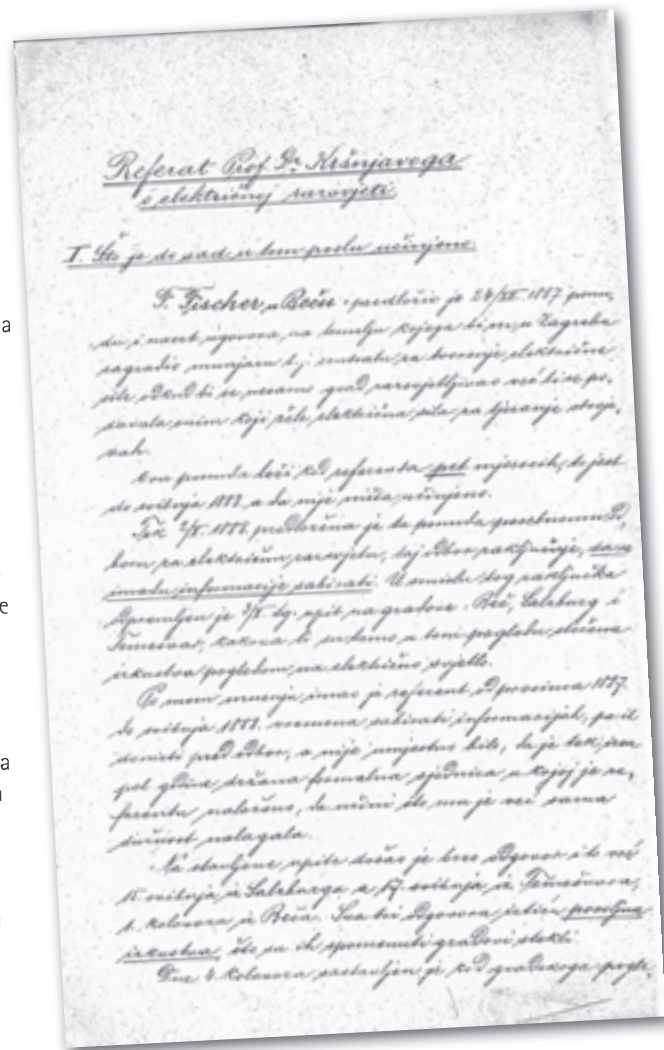
Kršnjavi u svom referatu donosi taj pregled stanja elektrotehnike, ali pretežito prilagodeno mogućnostima čitatelja. U referatu nisu navedena opsežna ispitivanja jednofaznih motora tvrtke *Ganz & Co*, čija svojstva pokazuju da izmjenični motori zaostaju za istosmjernima. Međutim, kada je elektrana namijenjena prvenstveno za rasvjetu, to ne mora biti odlučujuće za izbor sustava.

Članovi frankfurtske Komisije imali su naglašeno različita mišljenja u pogledu trajnosti i korisnosti Tudorovih akumulatora, koje je proizvodila tvrtka *Müller & Einbeck*. G. Ferraris se izjasnio protiv široke primjene akumulatora, jer još nije bilo dovoljno pogonskog iskustva. E. Kittler je bio za primjenu akumulatora, a djelomice i F. Uppenborn i H. F. Weber, dok se W. H. Lindley suzdržao od izricanja suda. To nije išlo u prilog pristašama istosmjernog sustava pa u tom smislu Kršnjavi citira dr. P. Nordmanna (*Siemens & Halske*), koji smatra da "je od velikog značaja za elektrotehniku da komisija izrazi superiornost istosmjerne struje nad izmjeničnom u većini odnosa."

PREPORUKA KRŠNJAVOGA I ZANIMLJIV PRIMJER GRADA BEČA

I. Kršnjavi je u pogledu izbora sustava zaključio: "Čitajući izvješća frankfurtske komisije i polemike koje su se vodile iz publikacije, došao sam od tog uvjerenja da je system Ganzov u nekih točkah podređen systemu Edisonovom, ali ga nadmašuje znamenito u tom pogledu, da se iz velikih daljina može putem elektriciteta dovajati sila na mjesto, koje se razasvjetliti hoće. (...) Kad bi u Zagrebu bilo moguće poslužiti se silom Save (...) tad bi bez svake sumnje, kraj svih malih nestašica ipak Ganzov system bio jedino moguć za Zagreb."

U slučaju da se elektrana može izgraditi u gradu (Savska cesta ili Ilica) "neimamo nikakvoga tehničkoga razloga da dademo Ganzovom systemu prednost pred Edisonovim". Međutim, ako investitor ne bude Grad Zagreb, nego taj posao dobiju privatni poduzetnici "tad nam može biti posve ravnodušno, hoće li grad razsvjetliti po Ganzovom ili Edisonovom systemu, pošto razlike nisu bitne". "Hoće li se upotrebiti električna sila za električne tramway-e to je system Edisonov bolji", piše Kršnjavi. Frankfurtska Komisija preporučuje za pogon električnog tramvaja "separatnu mrežu za razsvjetu a separatnu za tramway, ali mašine u centrali mogu biti jedinstvene", kao i "da se rieši pitanje razsvjete bez obzira na tramway".



Najvažnije je da se električni vodovi postave podzemno, a ne nadzemno, "jer bi to za občinstvo opasno bilo", poručuje Kršnjavi. "Pogibelji za konsumente kod jednog i drugog systema nema ako se dovoljno oprezno postupa. U Frankfurtu nek se slobodno dopusti uvadjanje strujah od 100 voltah jakosti u kuće. Ako se transformatori izvan kućah smjeste, pogibelj je upravo izključena."

Za bolje razumijevanje zagrebačkog slučaja valja navesti zanimljive podatke iz Beča. Naime, povodom zaključenja Ugovora o izgradnji bečke elektrane, s predviđenom lokacijom u srcu grada, u Gradskom vijeću vođene su burne rasprave. Posao je povjeren tvrtki *Siemens & Halske*, kojoj je inženjer Fischer ustupio koncesiju. Na putu ostvarenja tog projekta postojale su brojne prepreke – od zakonske regulative do nesprenosti predstavnika krupnog kapitala za ulaganje u neizvjesnu investiciju. Nakon početne elektrifikacije Beča istosmjernom električnom strujom, na red je došla izmjenična. Ta elektrana građena je temeljem koncesije, koja je 1889. godine bila dodijeljena tvrtki *Ganz & Co.* i Union banki. Za tu je svrhu utemeljeno novo društvo – *Internationale Electricitäts-Gesellschaft*, kojom je rukovodio Miksa Déri (1854.–1903.). Elektrana na parni pogon smještena je izvan grada, u neposrednoj blizini Dunava, a započela je radom 15. studenog 1890. godine.

Ali, u Beču se ubrzo pokazalo da je i za grad i za potrošače nepovoljno što je elektrifikacija bila prepuštena privatnim poduzetnicima. Stoga je utemeljeno gradsko poduzeće, čija je djelatnost, između ostaloga, bila i opskrba električnom energijom. Komunalizacija je provedena otkupom privatnih tvrtki nakon 1900. godine, što je bila zasluga bečkog gradonačelnika Karla Luegera (1844.–1910.), koji je tijekom 13 godina upravljanja stekao veliku popularnost.

Marija Ožegović (1926. –2008.)

Zbogom i draga Marijo!



Vijest je izabrala baš trenutak u kojem sam bio sâm kod svoje kuće, tako sam mogao tugovati jedno vrijeme u tišini i blagosti – onako kako to gospoda Marija čitavim svojim životom zaslužuje: 21. prosinca 2008. godine umrla je Marija Ožegović. Samo trećinu godine nakon Karla, u vječnost nam ode i Marija.

Gospoda Marija rođena je 1926. godine u Sutivanu na otoku Braču, bila je studentica na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu, gdje je diplomirala i nakon diplome dobila je raspored za rad u Dispečerskom centru Split. U to vrijeme bilo je uobičajeno kada se diplomira da se dobije raspored na radno mjesto; doba je nakon Drugog svjetskog rata i visokoobrazovane kadrove na taj se način usmjeravalo tamo gdje su bili najpotrebniji. Tako su tri bliske studentske prijateljice, a tada diplomirane inženjerke elektrotehnike Mare Božin, Ljiljana Mudrinić i naša Marija dobile raspored da svaka ode u jedan regionalni dispečerski centar: gospoda Mare u Rijeku, gospoda Ljiljana u Osijek i gospoda Marija u Split. Nekako je gospoda Marija ostala najzapanjenija kao dispečer pa je mnogi mladi ljudi iz elektroprivrede danas doživljavaju kao jedinu ženu dispečerku iz tog vremena.

Gospoda Marija ubrzo se usmjerava ka znanstveno-nastavnom radu pa 1964. godine prelazi na Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu, četiri godine nakon osnutka Fakulteta. Disertacijom *Optimalni tretman zvjezdista visokonaponske mreže s obzirom na struju kratkog spoja*, kod profesorâ Božidara Stefaninija i Hrvoja Požara, naših najuglednijih profesora za prijenos električne energije i energetiku, doktorira 1976. godine. Između 1983. i 1986. godine bila je prvim predstojnikom Zavoda za elektroenergetiku na Fakultetu.

ODMAH PRIHVATILA PRESUDNU NOVOST U TEHNOLOGIJI ZNANSTVENOG PRISTUPA

Profesorica Marija Ožegović krajem šezdesetih godina prošlog stoljeća, na samome početku primjene računala u svijetu i u nas, okreće se toj presudnoj novosti u tehnologiji znanstvenog pristupa, koja će obilježiti svjetsku tehnološku povijest druge polovice tog stoljeća. Razvija odgovarajuće matematske podloge i računalne programe za analize električnih mreža u stacionarnim i nestacionarnim okolnostima: tokovi snaga i naponske okolnosti, kratki spojevi u mrežama, proračuni stabilnosti, a sve primjenom matičnog pristupa uz precizno matematsko modeliranje generatora, a osobito različitih izvedbi transformatora i vodova. Objavljuje svoje stručne radove u znanstvenim časopisima.

Zajedno sa svojim suprugom Karlom, između 1977. i 1982. godine izdaje skripte *Električne mreže* u tri sveska s ukupno približno 1.500 stranica, koja su korištena na sva četiri elektrotehnička fakulteta u Hrvatskoj. Na Fakultetu ostaje sve do umirovljenja 1992. godine, a nakon te godine vanjski je suradnik. Od tada pa, rekao bih, sve do dana smrti svoga supruga Karla, neumorno i marljivo radi na knjizi *Električne energetske mreže*, koju su njih dvoje zamislili da izađe u osam svezaka, od kojih je do danas izašlo šest. U rukopisu su očuvana i u dobroj mjeri dovršena poglavlja posljednje dvije knjige te se nadamo da će i te dvije knjige, trudom Marijina i Karlova sina Julija, ugledati svoja konačna izdanja.

Godine 1997. profesorica Ožegović, zajedno sa svojim suprugom, dobiva najviše hrvatsko priznanje u energetici: nagradu „Hrvoje Požar“ za stručni i znanstveni doprinos razvoju energetike.

KONKRETNA, UTEMELJENA I SAVJESNA NA NASTAVI, ODLUČNA I STROGA, ALI PRAVEDNA NA ISPITIMA

Teško mi je sada pisati o gospodi Mariji, nekoliko mjeseci nakon Karlove smrti, kada sam se zapravo otvorio njima oboma. Možda da izdvojim razgovor, kojega sam ovoga ljeta vodio s jednim dosta mladim inženjerom od sebe.

Gdje je studirao? – U Splitu, kaže. Koji ga je profesor najviše dojmio iz doba njegova studija? – Profesorica Marija Ožegović, bez razmišljanja i odlučno odgovara. Zašto? – Zato što je bila konkretna, utemeljena i savjesna na nastavi, odlučna i stroga, ali i pravedna na ispitima! Naravno, taj moj sugovornik nije mogao niti pomisliti koliko mi je to bilo drago čuti za osobu koju sam toliko poštovao.

Zajednički višegodišnji rad na pisanju posljednje knjige (pazite: ta knjiga, za sada u šest svezaka, sadrži približno 1.800 stranica!) najljepše oslikava odnos gospode Marije i gospodina Karla. Marija je bila više okrenuta znanstveno-teorijskom pristupu, a Karlo praktično-izvedbenom pristupu. Oboje je u svojem potpodručju imalo bogato iskustvo. Uporno iz dana u

dan, ujutro uz kavu, raspravljali su i bistrili zahvaćeno područje, potom se razdvojili da bi svatko radio na svom dogovorenu dijelu te su postupno napredovali.

Gospoda Marija bila je nježna, blaga, tiha i zamozatajna, nekako bi radije prema van izdvajala svoga supruga, ako je za takvo što bila prigoda. Prema unutra, znala je biti rezolutna, često bi odmahivala rukom i *nije-htjela-da-zna* za izlete gospodina Karla u područja koja joj nisu bila po volji, a tih je bilo. Bila je puna uspomena na živote i okolnosti u kojima su živjeli njezini mnogobrojni rođaci i prijatelji u vrlo dugom životnom svom vijeku. Imala je kritički stav prema zbivanjima kroz koja je u životu prošla i svježe i oštroumno ih je znala komentirati. Bila je brižna baka svojoj unučadi, niti jedan naš susret ili telefonski razgovor nije prošao bez da se ne ispriča što ima nova kod njih. I moje je unučice obožavala, premda ih je vidjela samo na fotografijama: uoči svake svete Lucije (to je 13. prosinca, kada je u Dalmaciji običaj da se darivaju djeca) pristigao bi iz Splita paket s darovima za njih, jedino je ove godine paket izostao...

Zbogom, draga i mila gospodo Marijo, ostajete u najtoplijoj uspomeni mnogima u Hrvatskoj elektroprivredi, hrvatskim elektroenergetičarima i brojnim svojim splitskim studentima!

Marijan Kalea

VLADIMIR BREZ (1933. – 2008.)

Početkom listopada prošle godine preminuo je Vladimir Brez, umirovljenik Prijenosnog područja Zagreb. Rođen je u Zagrebu 1933. godine, a zanat elektromontera je završio u elektromonterskoj zadruzi „Vlado Četković“. U tadašnji Elektroprijenos Zagreb je došao 1975. godine na radno mjesto uklopničara u TS Resnik, a nakon nekoliko godina preuzeo je mjesto uklopničara u TS Rakitje. Zalaganjem na radu te svojom stručnošću postao je šef grupe trafostanica.

Vladimir Brez je bio odličan športaš te je svojim sudjelovanjem na natjecanjima (*Prenosijadama*) u kuglanju, šahu, nogometu i tenisu dao veliki doprinos. Vlado će ostati u sjećanju velikom broju kolega i prijatelja kao dobar čovjek i stručan radnik.

BOŽIDAR NOVAK (1937. – 2008.)

Devetog prosinca 2008. godine u 72. godini života preminuo je umirovljenik Božidar Novak. Rođen je u Klanjcu 25. listopada 1937. godine. U Elektri Zabok je radio od 15. travnja 1960. godine pa do 31. ožujka 1994. godine, kada je umirovljen.

Svima poseban događaj



Uz predsjednika osječke Podružnice Ferdinanda Vickovića, umirovljenicima su se obratili direktor Elektroslavonije dr. sc. Damir Pečvarac i direktor PrP Osijek Nikola Jaman



Naši negdašnji kolege, pa i dugogodišnji novinar HEP Vjesnika Julije Huremović, iskoristili su ovu prigodu za reguliranje članarine i ažuriranje podataka s tajništvom Udruge

U prostorima Elektroslavonije Osijek HEP Operatora distribucijskog sustava, u Osijeku je 13. prosinca 2008. godine organiziran tradicionalni predblagdanski susret umirovljenika – članova Udruge umirovljenika HEP-a Slavonije i Baranje, Podružnice Osijek.

Predsjednik osječke Podružnice Ferdinand Vicković izrazio je zadovoljstvo zbog spremnosti HEP-a u omogućavanju nastavka takvih susreta. Pritom je

rekao da se nada da će se Hrvatska i HEP znati boriti s kriznim okolnostima te da neće biti poteškoća koje bi onemogućile okupljanje umirovljenika i u predbožićno vrijeme 2009. godine.

Malo više od stotinu okupljenih umirovljenika, direktor Elektroslavonije dr. sc. Damir Pečvarac tom je prigodom upoznao s najnovijim događajima, provedenim poslovima i projektima za sljedeću godinu. Direktor Prijenosnog područja Osijek HEP

Operatora prijenosnog sustava Nikola Jaman je najavio tešku poslovnu godinu, uz nadu za njezin uspješan završetak te umirovljenike upoznao s događajima vezanim za elektroenergetska postrojenja o kojima skrbi to Područje. Okupljeni umirovljenici, uz sve ono što donosi susret s negdašnjim radnim kolegama, iskoristili su prigodu za reguliranje članarine i ažuriranje podataka s tajništvom Udruge.

D.Karnaš

Doček 2009. godine Podružnice umirovljenika HE Vinodol

Sve prolazi samo sjećanja ostaju

Već četrdesetak godina, koliko se mogu sjetiti, uoči Nove godine susrećemo se s našim umirovljenicima. Bilo je to nekih ranih godina u *menzi* poduzeća, uz desetak željeznih stolova s takvim stolicama i glasnom škripom kod njihova pomicanja. Uvijek je moralo gorjeti svjetlo, jer su prozori bili mali i visoki, prekriveni jeftinim žutim plastičnim zavjesama, zidovi obloženi drvenom oblogom, a betonski pod od crno bijelog kulira izlizan od silnog hodanja. Prostorija mala, nas puno – zapara, zbog čega se teško disalo.

Kasnije smo u prozore ugradili *klima* uređaje, od čije buke nisi mogao čuti sam sebe, a kamoli susjeda. Tada sam bio u "drugoj životnoj dobi". Skromna *marenda*, kalendar i puno, puno priče, uz obvezno: "sjećaš li se..."

Bile su i neke bolje godine pa smo novogodišnje svečanosti održavali u prostorima hotela (vjerojatno s jednom zvjezdicom), i ponovno *marenda*, kalendar i poljupci, priče, druženja, uz obvezno: "sjećaš li se..."

Već pet – šest godina, u "trećoj životnoj dobi" ili u najboljim godinama, velim Martinu, Joži, Zlatku, Stanku i ...svima do broja 73 – sjećam se. Sjećam se inicijala koje sam kao dijete upisao u podest ulaza u kući naselja kada je građena i nogometa na Katrici. I izleta kamionima (jer autobusa nije bilo) i starog prijatelja Slavka koji mi je 30. srpnja 1952. godine na odlasku s montaže u HE Vinodol poklonio knjigu "Tisuću i jedna noć" i velikog

broja dasaka od sanduka u kojima je dolazila oprema za Elektranu i Švobove sale s kinom i "Bucea" *mežnjara* i vrlo cijenjenog inženjera koji je s obitelji došao i spavao na željeznim krevetima, pod zelenim dekama. I konačno, sjećam se puštanja u pogon naše HE Vinodol.

Ovu godinu stežemo remen, razmišljamo treba li organizirati susret s umirovljenicima, jer to je postalo skupo. Smišljamo kako *zatvoriti* financijsku konstrukciju susreta. Poštujući odluku HEP-a o štednji na domjencima i darovima, pokušali smo to sami. Neki stari prijatelji, premda i sami u "stisci", prihvatili su pružiti pomoć kod tiskanja kalendara. Po prvi put tiskamo i naš logo "Podružnica umirovljenika HE Vinodol", tako da svaki naš umirovljenik dobiva po jedan. Čak smo tiskali i nekoliko malo boljih primjeraka za naše poslovne prijatelje. Javna hvala našem donatoru. Zakusku i piće financiramo sami, što ne smije stajati puno.

Od našeg umirovljenika, bivšeg automehaničara sada vrsnog proizvođača vina, dobili smo nekoliko litara crnoga vina nagrađenog zlatnom medaljom u Općini Vinodolskoj. Njegova supruga ispekla je veliku tortu u obliku pauna, s kojom smo počastili svih četrdesetak pristiglih umirovljenika, a i ženski dio iz Pogona. Domaćim vinom počastila nas je i naša Katica, uvijek prisutna prigodom bilo koje akcije.

Ali, zar je uopće važno što ćemo jesti ili popiti – važno je da se barem jedanput godišnje vidimo i popričamo i izgubimo među milijun i sto tisuća sličnih nama, ali ne i toliko dragih i bliskih.

Dok Oliver pjeva "karoča gre kroz vrime ča je prošlo", sjećaš li se... kako je to bilo lani? Netko je rekao, "sve prolazi samo sjećanja ostaju".

Čedomil Vučić



Jedan od najstarijih umirovljenika Podružnice HE Vinodol, ali i najveseliji na fešti – naš Zlatkić

Studentska populacija prepoznala svoj medij

Matija Trupinović



Desk Radio Studenta



Promocijski plakat za "Homo Politicus"



Urednik ciklusa političkih emisija "Homo Politicus" Matija Trupinović dobio je Rektorovu nagradu Sveučilišta u Zagrebu

Studentske radijske postaje nisu osobita novost u obrazovnim sustavima visokih učilišta u zemljama razvijenih demokracija. Najčešće su utemeljene pri fakultetima za novinarstvo ili pri sveučilištu, označene kao nekomercijalne i služe za dopunsku izobrazbu studenata. Poznavanje načina rada na elektroničkim medijima sve je prisutniji element u obrazovanju mladih naraštaja, što je i logično kada znamo da su elektronički mediji postali sastavni dio naše svakodnevnice. Istraživanja provedena na Sveučilištu u Zagrebu pokazala su snažnu zainteresiranost studenata za stručno (praktično) osposobljavanje već tijekom studiranja. Tržišno usmjerenje brojnih medija u Hrvatskoj ne ostavlja dovoljno vremena ni prostora za početničko naukovanje i stoga je značaj Radio Studenta za buduće profesionalne novinare iznimno velik.

PROBLEMI – ČUJNOST I KVALITETA SIGNALA

Fakultet političkih znanosti i Ministarstvo pomorstva, prometa i veza Republike Hrvatske su 24. rujna 1996. godine potpisali Ugovor za ostvarivanje koncesionarske djelatnosti radija na razini dijela grada Zagreba. Opremu za emitiranje donirala je američka organizacija *International Media Fund* i USAID-a (*American Agency for International Development*). Vlasnik radijske postaje je Fakultet političkih znanosti. Radio Student emitira iz prostorija na petom katu fakultetske zgrade u Lepušićevoj 6, gdje mu se nalazi i antena. U početnim danima emitiranja, Radio Student je imao samo 50 W snage. Nakon godinu dana krajem 1997., snaga mu je Odlukom spomenutog Ministarstva povećana na 300 W. Vertikalni antenski sustav se nalazi na ravnom krovu fakultetske zgrade, na visini od šest metara iznad krova.

Prema koncesiji, područje čujnosti je dio grada Zagreba, a uz manja odstupanja mogla bi se definirati krajnjim točkama tramvajske pruge u Zagrebu. Čujnost i kvaliteta signala su jedni od glavnih problema Radio Studenta, ali valja imati na umu da je riječ o studentskoj postaji koja nema nikakvih prihoda i na kojoj studenti rade bez ikakve novčane naknade.

PREPOZNTALJIV I DRUKČIJI OD DRUGIH RADIJSKIH PROGRAMA

Radio Student je utemeljen s ciljem stručne i praktične izobrazbe studenata novinarstva FPZ-a. Postao je sastavnim dijelom redovnih kolegija Studija novinarstva (Radio, III godina i Radijski praktikum, IV godina), obveznih seminara i seminarskih radnji te kolokvija iz predmeta Radijski praktikum. Odlukom Senata, taj je predmet 1998. uvršten među izborne predmete na Sveučilištu.

Ubrzo je prerastao zadane okvire *workshopa* i postao prvom studentskom radijskom postajom u Hrvatskoj. Naime, zahvaljujući sve većem odzivu slušatelja, sve češćoj medijskoj nazočnosti u javnosti te brojnom slušateljstvu – Radio Student stekao je zavidni status slušanog radija u Zagrebu. S obzirom na svoj specifičan izričaj (glazbeni i govorni te potpuno odsustvo

svake vrste komercijalnih i reklamnih sadržaja, prema Zakonu) njegov program postao je prepoznatljiv i drukčiji od programa drugih radijskih programa u Zagrebu.

Program se redovito emitira više od tri godine, što je svojevrsni uspjeh u postojanju i redovitosti studentskog medija i okuplja sve više studenata. Studentska je populacija u njemu prepoznala svoj medij. Pokrovitelj je brojnih akcija, organizator glazbenih večeri u popularnim okupljalištima, promotor kvalitetne glazbe i brojnih tema koje zanimaju upravo studente.

Krajnji je cilj osigurati studentima kvalitetnu praktičnu nastavu u skladu s očekivanjima na tržištu rada i pripremiti ih na rad s novim tehnologijama.

ZA STUDENTE DRAGOCJEN PRAKTIČNI RAD

Program se emitira 24 sata, od čega se govorni program uživo ostvaruje od 9 do 20 sati. Može se podijeliti u pet cjelina: informativni, glazbeni i športski program, kulturni program te autorske emisije

Kako se Radio obraća prvenstveno studentima, izbor tema je prilagođen njihovim interesima (studentske organizacije i udruge, tribine, slušaonice, studentski standard, stipendije, knjige i slično).

Za program su odgovorni glavni urednik Ivan Vlašić, prof. sociologije te uređivački kolegij kojeg čine tri demonstratora, dakako, uz suradnju sa studentima zaduženima za određene sadržajne cjeline. Vrijedno je naglasiti da, uz obvezan nastavni plan pri Studiju novinarstva, na Radio Studentu volontiraju i studenti drugih visokih učilišta u Zagrebu.

Danas program Radio Studenta tijekom jedne akademske godine okuplja približno 80 stalnih i brojne povremene suradnike. Koliko je dragocjen praktični rad koji Radio Student omogućuje potvrđuje podatak da su se mnogi suradnici uspješno honorarno zaposlili na zagrebačkim komercijalnim radijskim postajama, gdje su postali vrlo uspješni.

Postoje i područja koja je potrebno unaprijediti kako bi se Radio mogao razvijati, a to su prije svega izrada web stranice, kupnja radijske opreme i izrada promotivnih materijala. Web stranica kao najmoderniji i najrašireniji medijski alat osobito je važna, jer je studentska populacija naglašeno okrenuta novim tehnologijama. Na taj bi se način omogućila ponuda velikog dijela sadržaja na internetu, a studentima bi se pružila mogućnost učenja i praktičnog rada na kreiranju sadržaja prema posebnim zahtjevima tog medija.

U lipnju je 1998. godine, Radio Student je na festivalu "IV. dana lokalnih radija" održanom u organizaciji Udruge lokalnih javnih glasila Republike Hrvatske osvojio nagradu za "Najbolji audio image", što je doista vrijedno priznanje s obzirom na veliku konkurenciju.

Najnovije priznanje je Rektorova nagrada Sveučilišta u Zagrebu za ciklus političkih emisija "Homo Politicus", koju uređuje autor ovog teksta Matija Trupinović.

Središnja utvrda zime

Priprema: mr.sc. Milan Sijerković

Mraz i njegove šare na prozorskim staklima, ledenice što vise s krova, snježna brda na kojima uživaju razdragana djeca – idilične su slike povezane sa siječanjskom hladnoćom i snijegom

Siječanj je u Hrvatskoj najhladniji i najsnježniji mjesec u godini. Ukratko i sažeto: to je najzimskiji mjesec u hrvatskom podneblju, srce ili srž zime. Siječanj je sigurno najrazvidniji predstavnik naše zime – onakve kakva jest, neovisno o tomu je li nam draga ili nije.

Takva tvrdnja nije utemeljena na inače nepouzdanim dojmovima, nego na službenim podacima vremenskih motrenja. Siječanj je u Zagrebu, primjerice, hladniji od prosinca 1,7 °C, od veljače čak 2,6 °C, a od drugih mjeseci mnogo više. Naravno, posrijedi su dugogodišnji prosjeci. Slično je i u drugim kopnenim krajevima Hrvatske. Morsko podneblje i ono na najvišim hrvatskim gorama djelomice remeti takvu zimsku raspodjelu temperature, odnosno najhladnije doba godine malo je pomaknuto prema veljači.

ODLUČUJUĆE ČUDLJIVO PONAŠANJE ATMOSFERSKIH STRUJA

Spomenimo usput da se raspodjela zimske temperature po mjesecima razlikuje od godine do godine, a zamalo svake godine od iznosa prosjeka. To je zato što je ponašanje atmosferskih struja, koje premještaju hladne i tople zračne mase diljem našeg Planeta, čudljivo s obzirom na svoje usmjerenje i jakost, što itekako utječe na toplinske okolnosti svakoga područja na Zemlji.

To što je siječanj najhladniji mjesec u godini ne znači da je doista i hladan. Prigoda je da potkrijepimo podacima kako bi se uvjerali je li siječanj u našem podneblju hladan mjesec ili nije.

Na najvišoj meteorološkoj postaji u Hrvatskoj, na sjevernovelebitskom Zavižanu, na visini od približno 1.600 metara, siječanjska je temperatura -4 °C. U Gorskom kotaru temperatura je od -2,5 do -1°C, a u Lici od -1,5 do -0,5 °C. U nizinama središnje Hrvatske i Slavonije tek je malo viša od toga. U Dalmatinskoj je zagori siječanj topao s približno 3,5 °C, u obalnom dijelu sjevernog Jadrana otprilike 5 °C, a u Dalmaciji (vanjski otoci) od 6,5 do 9 °C.

Široki je raspon siječanjske temperature na toliko malom području kao što je to Hrvatska, zar ne? No, za one koji žive u bilo kojem njezinu kutku, siječanj je uvijek središnja utvrda zime, onakve kakvu im je priroda namijenila i na kakvu su naviknuti živjeti.

HLADNOĆA KOJA SIJEČE DAH ILI SJEČA DRVA KUMOVALI NAZIVU PRVOG MJESECA U GODINI?

No, srednja mjesečna temperatura je više zanimljiva statističarima nego običnom puku, koji zornije i jače doživljava ugodaje najniže zimske temperature. Mraz, mraz – to je ono od čega zimi ruke zebu, uši bride, a obrazi se crvene. A u iznimno hladnim zimama živa se u toplomjerima može sniziti i podno -30 °C. Dana 13. siječnja 1968. u glasovitom gorskokotarskom "mrazištu" Zalesini, temperatura je bila -35,2 °C!

U takvim okolnostima hladnoća "ledi" i doista siječe dah. Nije li takva "sječa" kumovala nazivu siječnja? "Sičanj misec od sičenja ima/svoje ime; to je znano svima,/ koji gradu sikirama ore/il za vatru drveće obore". Tako je Josip Stjepan Reljković u svom prosvjetiteljskom *Kučniku*, objavljenom 1796. godine u Osijeku, protumačio podrijetlo imena prvoga mjeseca u godini.

Reljković, znači, sa siječnjem i njegovom hladnoćom povezuje sječu drva po okolnim šumama u koju se upuštaju brižni gospodari. Svrha je toga nekad bila ugrijati domove i staje s blagom, kad bi zbog duge i oštre zime ponestalo drva za ogrjev. No, ipak se pretpostavlja da je ime siječnja nadjenula praksa sječe drva za gradnju, jer hladnoća uništava štetnike skrivene u stablima drveća pa takva drva manje podliježu crvotočini i zato su poželjan građevni materijal.

U svakom slučaju, ime siječnja povezano je s hladnoćom, a u bliskoj vezi s njom i sa snijegom.

AKO NIJE SIJEČANJ U SNIJEGU, TEŠKO NJIVI, VRTU, DOLU I BRIJEGU!

Mraz i njegove šare na prozorskim staklima, ledenice što vise s krova, snježna brda na kojima uživaju razdragana djeca – idilične su slike povezane sa siječanjskom hladnoćom i snijegom. O nevoljama, ovom zgodom – ni riječi. Uz djecu, hladnoći se i snijegu vesele i poljodjelci.

Hladnoća će uništiti različite nametnike, štetonosne kukce i druge životinjice, a debeo je snježni pokrivač dobra zaštita poljskim kulturama od štetnog utjecaja vrlo niske temperature zraka. Poljodjelci itekako zaziru od "golomrazice" i "suhomrazice". Debljina snježnog pokrivača od približno deset centimetara, pod

uvjetom da je snijeg rastresit i jednolično raspodijeljen po polju, učinkovita je zaštita ozimim usjevima i od vrlo jakoga mraza.

Stara medimurska izreka jasno kazuje kakvo je zimsko vrijeme dobro za poljodjelce: "Kaj v januaru od zime poka, to na jesen dobro rodi!"

Ako nije tako, e, onda će prije ili poslije nastati nevolje koje će utjecati na plodnost godine. Preživi li bilje zimsku studen, možda neće kasnoproljetni mraz. A tko zna što ga čeka u ljeto ili u jesen, prije žetve ili berbe. Jer, ako zima nije kako treba i "Bog zapovijeda", onda će i druga godišnja doba biti neprikladna, vremenski uznemirena i čudna. To sigurno neće koristiti poljoprivrednim kulturama, koje su svoj životni ciklus tijekom godine uvelike uskladile s uobičajenim klimatskim okolnostima.

Poljodjelca na to upozorava iskustvena pučka izreka: "Ako nije siječanj u snijegu, teško njivi, vrtu, dolu i brijegu!" Neznani će pučki meteorolog rado žrtvovati jasnost izreke (zašto će zbog izostanka snijega trpjeti bilje na njivama i u vrtovima?), na račun njezine sažetosti i rime ("dol i brijeg" lijepo se rimuju s riječi "snijeg"!). No, razumijemo se zar ne?

PUČKI PRORICATELJ SVE ZNA

U Dalmaciji će pučki vremenar biti malo određeniji. Odgovorit će na neizrečeno pitanje o tomu što će se dogoditi s vremenom ako je siječanj proljetno "ugoden":

"Lijepi dani u denaru, grubo vrime u februaru!" – ako zbog lijepa vremena u siječnju od veselja skačeš, zbog ružne veljače od žalosti plačeš! Je li to jasnije?

Što će nam školovani stručnjaci, prognostičari, kad pučki proricateelj sve zna bolje od njih?

Slavonci neće mnogo tratiti vrijeme na tumačenja općepoznatih činjenica nego će, na temelju dugogodišnjeg iskustva, samo zaključivati. Nemaju oni vremena za mudrovanje! Takvo su svoje mišljenje pretočili i u razigrani bečarac. Evo jednoga iz pera Tomislava Krpana:

*Preko žita napadalo sniga,
sretan bača, nema više briga!*

Iskustvo je pokazalo, a to potkrijepuju i meteorološki podaci, da najveća hladnoća obično nastupa tek u drugoj polovici prvog siječanjskog desetodnevlja. U pučkoj se meteorologiji to obično povezuje s blagdanom Sveta tri kralja (Bogojavljanje, Vodokršće), 6. siječnja.

Hladnoća je katkad toliko jaka (osobito ako se niskoj temperaturi pridruži i vjetar) da zebu i svećenici koji tada blagoslivljaju domove, polja (radi plodnosti) i drugu imovinu vjernika.

U Dalmaciji je kolala izreka: "Vodokršće – i pop dršće!", a u Slavoniji ta izreka ima malo drukčiji oblik: "Vodokršće – i pas dršće!"

I na kraju, dražesna Domjanićeva pjesmica "Stare hiže v snegu":

Kak ste mi lepe i bele/ v bunde oblečene cele, / v kapi prek vuh vam je lice, / kaj vam je zima, starice?



Hrvatska mlada sopranistica Lana Kos uspješno debitirala na premijeri Verdieve *Traviate* Slovenskog narodnog gledališta Maribor

Uvijek otvorena vrata suradnji, samo s jedne strane

Verdi je sa *La Traviatom* oblikovao jedinstveni tip žene u svom kazalištu, stvarajući snažnu sopransku ulogu u kojoj su sve glasovne mogućnosti bogato iskorištene i prilagođene brojnim nijansama pojedinih psiholoških stanja - od razbuktale strasti ili umilne nježnosti, očajničke boli ili teškog razočaranja sve do tragične smrti Violette - a to je bio zahtjevan umjetnički zadatak za mladu umjetnicu

Znate li tko je Andro Mitrović? Ako to pitanje postavite, primjerice, nekom Varaždinu, sumnjam da će vam znati odgovoriti. Pitajte li, pak, Osječanina je li čuo za Andru Mitrovića - također će odgovoriti negativno. U Mariboru će vam i dijete školskog uzrasta reći da je to čovjek koji je osnovao Operu i Balet u tom gradu, a uz to će vas informirati da se u foajeu Slovenskog narodnog gledališta nalazi tri metra visoka bista koju su tom Dubrovčaninu podigli zahvalni mještani grada. Uzalud ćete u Varaždinu tražiti barem neku pločicu u tamošnjem foajeu koja će vas obavijestiti da je taj dubrovački dirigent od postojeće gostujuće družine formirao profesionalni teatar, a u Osijeku, nakon pet godina *mrtvila*, početkom 20. stoljeća obnovio tamošnje kazalište. Na žalost, to je naša loša navada da ne poštujemo svoje velikane.



Lana Kos u ulozi Violette

Mene, međutim, žalosti nešto drugo. Moram se zapitati: zašto nikada do sada nismo ni pokušali uspostaviti stalne prijateljske odnose s Mariborskom operom, premda imamo brojnih dobrih razloga za taj odnos. Spomenut ću ih samo nekoliko.

Mariborski teatar uskoro obilježava 90. obljetnicu kontinuiranog rada i već dulje vrijeme je među najrenomiranijim teatrima u jugoistočnoj Europi. Čitavo to razdoblje mnogi hrvatski umjetnici nastupali su na njegovoj pozornici, štoviše Mariborčani su im uvijek široko otvarali vrata suradnje, čak su mnogi započinjali umjetničku karijeru na njihovim *daskama*. Spomenut ću ih samo nekoliko: Ante Ivić, Hrid Matić, Josip Lešaja, Ferdinand Radovan, Ivica Trubić, Nada Sirišćević, Vinko Paić, ali i dugogodišnja kostimografkinja Vlasta Hegedušić pa velika balerina Maja Srbljenović, čija kćerka Valentina Turku i sada pleše. Važna činjenica, koju moram spomenuti, jest da je SNG Maribor, odmah nakon Splitskog HNK koji je bio prvi, svojoj donacijom pomogao osječkom HNK koji je izgorio u Domovinskom ratu.

LANA KOS I SVI ANSAMBLI ODUŠEVILI PUBLIKU

Sve to spominjem stoga što su Mariborčani i krajem studenog 2008. godine, na nedavnoj premijeri *Traviate*, pružili mogućnost afirmacije jednoj Hrvatici dodijelivši joj naslovnu ulogu Violette. Riječ je o Lani Kos, mladoj sopranistici, kojoj je spomenuta uloga čak bila debi.

Lana Kos je diplomirala u klasi prof. Lidije Horvat Dunjko, a trenutačno je solistica u Bavarskoj državnoj operi u Münchenu. Imamo li na umu da je Verdi sa *La Traviatom* oblikovao jedinstveni tip žene u svom kazalištu, stvarajući snažnu sopransku ulogu u kojoj su sve glasovne mogućnosti bogato iskorištene i prilagođene brojnim nijansama pojedinih psiholoških stanja - a od razbuktale strasti ili umilne nježnosti, očajničke boli ili teškog razočaranja sve do tragične smrti Violette, razumljiv nam je umjetnički zadatak pred kojim se našla mlada umjetnica. Valja priznati da je imala potpunu pomoć redatelja, scenografa i kostimografa Huga de Ane, dirigenta Francesca Rose, kao i cijelog solističkog ansambla: Irene Petkove, Svetlane Čursine, Mariusa Manea, Roberta Servilea, Matjaža Stopinška, Jakija Jurgeca, kao i cijelog orkestra, zbora i baleta SNG Maribor. Stoga nisu neobične ni ovacije koje je dobila Lana Kos i svi ansamblu na završetku, uz devet izlazaka pred oduševljenu publiku.

Nameće se pitanje: kako to da, primjerice, engleski dirigent Simon Robinson koji je prije 30 godina došao u Maribor i šef je dirigent tamošnjeg orkestra, nikad nije gostovao u zagrebačkom HNK, a jednako tako ni SNG Maribor?

Ratko Čangalović

Snimio: Ivan Vinovrški

FOTOZAPAJAJ



Ljudi-pauci

Posjećujući ostatke Starog grada Kalnika, uživali smo u besplatnoj predstavi snalažljivosti, okretnosti, izdržljivosti, spretnosti, snazi, hrabrosti virtuozna na stijenama. Njih tridesetak se penjalo, osiguravalo partnere, dogovaralo kako dalje po stijeni, komentiralo... I sve to bez nerveze ili brzopletosti, što može biti opasno.

Uživali smo u tom laganom žamoru, zveckanju karabinera, klinova, zaglavaka i ostale penjačke opreme. Nekoliko puta čuli su se i duboki uzdasi kad bi netko od penjača izgubio hvatišta i poletio u ponor. Ali, samo kratko, jer svi su bili osigurani i znali su da ih partner dobro čuva sa tla.

Maksim Miletić

Dosjetljivo umrežena priča

Marica Žanetić Malenica

Neobična je priča, koja ide *kroz kupleraj i pakao do čistilišta starih računa*, ispričana na tri razine tako da se dio radnje događa i na jednom književnom blogu i upravo taj blog, čije mogućnosti autora oduševljavaju i od kojih mu se istodobno *diže kosa na glavi*, omogućio mu je da svoj roman koncipira na suvremen, neuobičajen i originalan način

U zagrebačkom BP Clubu, 15. prosinca 2008. godine promoviran je novi roman našeg poznatog i priznatog književnika, kolumniste i novinara Renata Baretića „Hotel Grand“, u izdanju zagrebačke izdavačke kuće Algoritam (studenj 2008). Knjigu je, uz autora, predstavio Ivo Žanić i urednik Krno Lokotar. Promocija je bila *garnirana* audio premijerom *songova Vengo coj i PTSP* s novog CD-a Žana i Mazgoona, nastalih po trećićanskim tekstovima prvog romana Renata Baretića „Osmi povjerenik“.

Tri dana poslije, 18. prosinca, i u Splitu je održana promocija Baretićeve knjige. Uz autora, koji je pročitao nekoliko ulomaka iz knjige, i urednika K. Lokotara, publici se, na vrlo originalan i neuobičajen način obratio književnik i novinar Ivica Ivanišević. Duhovitom peticijom, u kojoj se obrušava na autora i njegovo djelo, oduševio je pedesetak posjetitelja, koji su došli upoznati se s novim naslovom najpoznatijeg splitskog Zagrepčanina.

Nakon nagradama ovjenčanog „Osmog povjerenika“ i malo manje popularnog „Pričaj mi o njoj“, ovaj treći roman R. Baretića „Hotel Grand“ zanimljiv je, ne toliko po temi (premda je i ona vrlo intrigantna), koliko

po konceptu i igri jezikom – bolje reći jezicima i njihovim dijalektima, u kojoj je autor skoro nenadmašan. Pa tako i ovdje, malo blaže i čitljivije nego u „Osmom povjereniku“, čitamo dijaloge pisane mješavinom bosanskog, ukrajinskog i hrvatskog jezika, što likovima daje životnost i uvjerljivost koju samo izgovoreno može dati.

Radnja je smještena u rane, ratne devedesete u jednom hrvatskom priobalnom gradu, gdje izbjeglica iz susjedne Bosne u tamošnjem hotelu *Grand* vodi noćni klub, u kojem je prostitucija uključena u radne obveze plesačica, pretežito uvezenih iz Ukrajine. Što se tamo događa doznajemo od Filipa, sina voditelja tog unosnog posla, koji tu provodi svoje neobično djetinjstvo. Uz uvijek odsutnog oca i brižnu majku, koja pokušava stvoriti privid normalnog obiteljskog života, Filip je bio sve samo ne sretan i bezbrižan dječak. Petnaest godina poslije vraća se u grad svoje rane mladosti, posjećuje preuređeni hotel, koji mu je nekada bio dom i, svojevrsnom, simboličnom osvetom čovjeku kojeg krivi za smrt svoga oca, pokušava staviti točku na taj kaotični dio svog života.

GESTA GRADANSKOG OTPORA

Neobična je priča, koja ide *kroz kupleraj i pakao do čistilišta starih računa*, ispričana na tri razine tako da se dio radnje događa i na jednom književnom blogu. Naime, svaki novonapisani dio svog budućeg romana autor, koji se potpisuje kao *Condoleeza*, ubacuje na tuđi blog, odnosno književni blog jednog Julija, koji već ima stalne posjetitelje. Pojavljivanje novog imena na blogu i njegovih uradaka raspireuje prepisku postojećih likova, ali privlači i nove igrače, koji svojim svakojakim i nepisanim komentarima daju dodatnu živost i šarolikost. Takvo dosjetljivo *umrežavanje* priče omogućilo je maštovitom autoru da, kako je sam rekao, *iskoristi cijelu lepezu mogućnosti koju pruža 'blog'*, između ostalog, i da čitateljskoj publici ponudi nekoliko varijanta kraja romana:

- 'Blog' kao literarno sredstvo nudio mi je mogućnost različitih varijanti zapleta i raspleta te zamagljivanje granica između stvarne i literarne priče. To je i moja mala gesta građanskog otpora toj novovjekoj formi 'blogova', foruma i 'chatova' na koje sam poprilično alergičan. Naravno da je divno što ljudi mogu komunicirati u bilo koje doba i s kim god hoće, ali me strašno nervira anonimnost u kojoj bilo tko o bilo komu može napisati što god i onda to ubrzo postane relevantna činjenica o kojoj se raspravlja, a da nitko ne postavlja pitanje istinitosti, ni priče niti izvora, kaže R. Baretić.

Upravo taj blog, čije ga mogućnosti oduševljavaju i od kojih mu se istodobno *diže kosa na glavi* (naravno samo simbolično), omogućio mu je da svoj roman koncipira na suvremen, neuobičajen i originalan način. Bez *bloga* čitali bismo tek jednu mračnu krimi priču o *traffickingu* mladih žena i otužnu obiteljsku pripovijest, koja bi nam teško *pala na želudac* i stvarala žgaravicu danima poslije. Ovako, bez svoje volje uvučeni u *paukovu* mrežu interneta i sami se priključujemo imaginarnim

likovima i postajemo dio virtualnog svijeta, privlačnog i čudesnog, jednako kao i zastrašujućeg i beznadnog. Nakon tih kraćih *izleta*, lakše se vraćamo u mrak kupleraja, i autor i mi zajedno s njim.

Blogobojaznost R. Baretića najbolje možemo prepoznati u komentaru jednog od *blogera* koji se javlja pod *nickom Mateo11*. I taj lik, baš kao i autora, nerviraju internet i forumi, a posebice *blogovi*, njihov mogući utjecaj na naše sudbine, njegova anonimnost (*kao netko tko 25 godina javno piše pod punim imenom i svatko me zbog toga može prozvati ili tužiti, ne volim blogovsku borbu vjetrenjača sa zamišljenim don Quijoteom* – R. B.), kao i nepismenost, odnosno polupismenost i obilje *tipfelera* koje, zbog spisateljske uvjerljivosti, i sam koristi u dijelovima romana koji se razvijaju *na blogu (nisam neki jezični purist, ali ako netko ne zna pisati elementarni hrvatski, a savršeno ispisuje engleske riječi, onda u tome prepoznajem provincijski kompleks koji me silno ljuti.* – R. B.)

I ovaj treći roman R. Baretića *zaplovio* je, s dobrim vjetrom u jedrima, prema svojoj publici. Nedvojbeno je da će je lako pronaći, jer njegova moćna imaginacija, jezička umješnost i stilski razigranost to zaslužuju. I za kraj spomenimo, i ovom zgodom, onaj dio njegove biografije u kojem s ponosom naglašava da je muž Maji te otac Katarini i Jakovu. A mi ćemo, također ponosno, naglasiti da je Maja naša kolegica zaposlena u PP HE Jug.

Mateo11: Pun mi vas je..... I vas i cijelog interneta, svih tih foruma i blogova i svega. Kako ne kužite u koju zamku upadate svi skupa? Ako sjedite doma i drljate po tipkovnici – ne družite se s familijom, s klincima. Ako ste samci – drljate i ne izlazite van, među ljude, razgovarat, hodat, družiti se. Ako drljate besplatno na poslu – ko vam daje pravo da tražite veću plaću i više za prevoz i topli obrok? Pretvarate se da ste neko ko niste, bilo koga možete pod nickom optužiti da je lopov, preljubnik ili peder, i onda se o tome povede ko fol turbo ozbiljna rasprava premda je riječ o izmišljotini, a svi čučite iza svojih nickova i pravite se da to niste vi, da ste 16-godišnjakinja željna brutalnog sexa ili umirovljenik fetišiziran na tople lubenice. Ljudi, život nije tipkovnica, uvalili su nam bulšit, zaključavaju nas i ne žele nas vani, da mi ne vidimo kako parkiraju na mjestima za invalidwe, kako ruše stare lijepe kuće i grade ružne nove, dali su nam playground za sve naše frustracije, evo djeco pijeska, evo tobogana i vrtuljaka, svakome možete..... mater i usrat život, samo ne smijete pisat proste riječi, jer to mašina odma prepozna i briše. Svaka ušćjiva gnjida može o bilo kome javno napisat što god oče, i to se može pročitat i u Kuala lumpuru i u Donjoj Lomnici, isti čas, globalizirani smo u povezivosti ali getoizirani u našim radnim sobama, uredima i dnevnim boravcima. Mi čmrlljimo za kompjuterima, a život vodi Veliki Brat koji gradi Velike Hotele i Stambeno Poslovne Objekte, makar ne zna ni poštenu email poslat. Život je njegov, svijet je njegov, boli njega, a mi samo kljuckamo po tastaturama i mislimo si kak je to baš super. Ljudi, smo ako se sutra ne pobunimo! (Hotel Grand, str. 234-235)



Prigodom promocije nove knjige Renata Baretića, uz autora i urednika K. Lokotara, publici se na vrlo originalan i neuobičajen način obratio književnik i novinar Ivica Ivanišević

Osmjeh djece govori sve

Sva djeca iz Udruge, u ostvarenju njihovih životnih potreba, potpuno su ovisna o roditeljima i, bez obzira na to što mnogi od njih ne mogu govoriti, a neki niti čuti – njihov osmeh govori sve: o doživljaju zajedništva, osjećaju pripadnosti i zadovoljstvu



Udruga roditelja djece s teškim invaliditetom „Novi dan“ osnovana je prije godinu i pol dana u Osijeku, a predsjednica Udruge je naša kolegica Tatjana Klobučar, zaposlenica Službe za odnose s potrošačima Elektroslavonije Osijek. Udruga je osnovana zbog činjenice što na području cijele Osječko-baranjske županije ne postoji niti jedna ustanova gdje bi se djeca s teškim invaliditetom mogla okupljati i boraviti i time roditeljima olakšati obavljanje potrebnih svakodnevnih poslova. Budući da najveći broj teško oboljele djece ne može koristiti vrtić ili školu i ne mogu se igrati sa svojim prijateljima i razviti osjećati pripadnost, jedan od glavnih ciljeva Udruge bila je osigurati primjereni prostor.

PROSTOR KUĆE U BRIJEŠĆU ZA 53 OBITELJI U UDRUZI VEĆ SADA NEDOVOLJAN

No, Grad Osijek izišao je ususret Udruzi i darovao joj kuću u Briješću.

- Sastajali smo se po stanovima ili ugostiteljskim objektima u kojima najčešće nismo bili poželjni s djecom u kolicima. No, u veljači prošle godine dobili smo kuću, koja je bila potpuno devastirana - od instalacija, krovništva, zidova. Još uvijek je uređujemo uz pomoć dobrih ljudi, a budući da Udruga okuplja 53 obitelji, već je sada taj prostor od 150 četvornih metara nedovoljan, poručuje T. Klobučar.

O motivima za osnivanje Udruge i poteškoćama s kojima se susreću roditelji T. Klobučar kaže:

- Udruga je jako važna, jer je teško boriti se sam za prava u takvim specifičnim okolnostima. Za pojedina prava nikad ne bi ni doznali, ali kroz komunikaciju s drugim roditeljima lakše saznajemo

korisne informacije. Jednako tako, želimo pokazati građanima da mi živimo ovdje, da postojimo, da smo pokraj njih. Ljudi ne razumiju potrebe naše djece i djecu ne mogu shvatiti naš život i poneki nam prigovaraju da stalno nešto tražimo. Ja im poručujem da pokušaju s nama proživjeti 24 sata s našom djecom i tek tada mogu prosuditi tražimo li puno. Naglašavam da nama nisu teška naša djeca, jer ne bi bila s nama u obitelji. Primjerice, imamo i obitelji poljoprivrednika, čiji posao zahtijeva njihov cjelodnevni angažman, i njihovo je dijete zbrinuto u njihovoj kući, što djeci puno znači. U Udruzi smo zajedno i sve proživljavamo zajedno. Primjerice, proslavljamo rođendane naše djece, a organizirali smo doček Nove 2009. godine u Briješću, premda nam u tom prostoru još puno toga nedostaje, ali imamo krov nad glavom i topli prostor. Djeca su bila oduševljena.

TEŠKO USKLADIVE POTREBE DJECE I RADNE I DRUGE OBEVEZE RODITELJA

Svakom roditelju najvažnije je zdravlje njihove djece. Ako je to uskraćeno, roditelji čine sve što je moguće kako bi djeci, ali i roditeljima o kojima ovise oboljela djeca, omogućili život dostojan čovjeku. S tim ciljem je Udruga i utemeljena.

- Potvrda da je Udruga opravdala cilj bila bi kada bi se ujutro probudili i znali da je pred nama još jedan novi dan u životu, ali da će taj novi dan našem djetetu biti ispunjen. To bi značilo da će po to dijete doći kombi koji će ga odvesti u, za njega, primjeren dnevni boravak, gdje će biti i okupan i nahranjen i primiti terapiju i gdje će biti sa svojim prijateljima. I igrati se, jer i samo bacanje kockica sa stola njima je terapija i zadovoljstvo. Tada bi i roditelji mogli, primjerice, otići k zubaru, liječniku ili na posao.

Mnogi roditelji teško mogu uskladivati radne i druge obveze i brigu za bolesno dijete, ako žele da im dijete ostane u obitelji, kaže T. Klobučar.

T. Klobučar u HEP-u radi 20 godina, a njen je sin petnaestogodišnjak.

- Nakon rođenja sina i prihvaćanja njegove dijagnoze, u početku mi je bilo teško raditi. Ne zbog posla, nego stoga što smo za čuvanje djeteta stalno mijenjali tete, bake... Bila sam na poslu, ali uz brojne pozive osoba koje su bile uz dijete i moje pozive zbog brige je li sve u redu. O lijepim i ružnim iskustvima s čuvanjem i njegom djeteta uz angažiranje nekih stranih osoba mogla bih napisati cijelu knjigu. Međutim, sve sam izdržala i radim zahvaljujući velikoj potpori kolega i razumijevanje rukovoditelja u Elektroslavoniji. Oni su mi davali snagu da izdržim. Volim svoj posao i ljude s kojima radim u izravnom kontaktu, jer radim u prostoriji za potrošače u Ulici Cara Hadrijana. Unatoč neprospavanim noćima zbog bolova mog djeteta, ovdje napunim „baterije“, jer ljudi su ti koji me drže u životu - na poslu i u Udruzi. Kontakt uz osmeh te zadovoljstvo ako sam mogla pomoći nekoj baki ili studentu, za mene su neprocjenjive vrijednosti, objašnjava nam T. Klobučar.

Naglasimo da su sva djeca iz Udruge, u ostvarenju njihovih životnih potreba, potpuno ovisna o roditeljima. Bez obzira na to što mnogi od njih ne mogu govoriti, a neki niti čuti – njihov osmeh govori sve. Osmeh pokazuje njihov doživljaj zajedništva, osjećaj pripadnosti i zadovoljstva. Zahvaljujući Udruzi „Novi dan“, uz osmeh njihove djece i roditelji su zadovoljniji.

Denis Karnaš

Borna Vlašić, karting

Borna u uvaženom društvu hrvatskih olimpijskih športaša



Borna u svojoj pili- MS Kart Rotax , DD2, 125 kubika, 34 KS, 100 kg

Borna i Lea djeca su naših kolega iz HEP-a d.d. Jasne i Darka Vlašića.

Oboje su vrlo rano započeli pokazivati zamjetne sklonosti i talente za *adrenalinске* aktivnosti - Borna za *karting*, a Lea za akrobatski *rock 'n' roll*.

Jedan posjet luna parku prije šest godina je Borna, danas petnaestogodišnjaka, usmjerilo ka vožnji *kartinga*, a *karting* je prva stuba u profesionalnom bavljenju automobilizmom ili čak vožnji formule. Uz veliku potporu svojih roditelja, osobito oca koji je i sam ljubitelj automoto športova, Borna je ubrzo dobio svoj *karting* i započeo s natjecanjima kao član Auto i *karting* kluba Podravina. Brzo su stigli i zapaženi rezultati.

PRVA EKSHIBICIJSKA VOŽNJA KARTINGA U HRVATSKOJ - U SAMOBORU 1961.

No, doznajmo ukratko o kakvom je športu riječ. Prvi pokušaji izrade *kartinga* sežu u godine poslije Drugog svjetskog rata. Budući da 1947. godine nije više bilo ratnih operacija, a u američkim pilotskim bazama bilo je dovoljno stručnih ljudi, alata i materijala za izradu prvih malih vozila pogonjenih motorima, najčešće kosilica. Ta vozila su bila preteča *kartinga*. Najčešće su služila za zabavu i vožnju između hangara na avio pistama. *Karting* se postupno razvijao tijekom idućeg desetljeća, a održavanjem prve ekshibicijske vožnje *kartinga* u



Borna s osvojenim odličjima

Samoboru 1961. godine konačno dolazi i u naše krajeve. Godinu dana kasnije održana je prva Međunarodna *karting* utrka u Zagrebu.

LIJEPI REZULTATI U HRVATSKOJ I INOZEMSTVU

Kartinge međusobno razlikuje vrsta motora (dvostrukni ili četverotaktni), snaga motora koja varira od 4.5 KS do 45 KS te ima li vozilo mjenjač ili nema. Kako nam je Borna objasnio, prosječna utrka traje između 12 i 15 minuta, a sastoji se od 15 krugova. Maksimalna brzina koju *karting* razvija u kategoriji u kojoj se Borna trenutačno natječe iznosi vrtoglavih 140 km/h, dok je prosječna brzina utrke 80 km/h. I to je, također, doista velika brzina uzme li se u obzir da je riječ o jako zavojitim stazama.

Za vožnju u takvim uvjetima potrebna je iznimna koncentracija i vještina koju Borna *brusi* trenirajući najčešće vikendima na stazama u Novom Marofu, Čakovcu ili Virovitici i to u razdoblju od ožujka do studenog, koliko traje *karting* sezona.

Uz brojna osvojena najviša mjesta na natjecanjima, posebno su vrijedni naslovi drugog mjesta u Hrvatskoj u klasi *Rotax junior* te četvrto mjesto na ciklusu utrka regionalnog karaktera pod nazivom *Sportstil Crocup*. U okviru tog natjecanja, uz Hrvatsku, sudjelovali su *kartingaši* iz Slovenije i Italije. Borna je 2006. godine bio i prvak Grada Zagreba, u klasi *Minikart*.

Borna je brojna prva i druga mjesta osvajao na natjecanjima i izvan Hrvatske - u Cividaleu (Italija), Beogradu, Banja Luci i u slovenskim gradovima. Spomenimo i to da je, zahvaljujući njegovim rezultatima, uvršten u uvaženo društvo hrvatskih olimpijskih športaša.

POHAĐA MIOC, PRIŽELJKUJE BUDUĆNOST UZ NEKU VARIJANTU AUTOMOBILIZMA

U Hrvatskoj je *karting*, na žalost, još uvijek razmjerno neafirmirani šport te zbog potrebne opreme i sustava natjecanja poprilično skup. U sezoni se održava 12 utrka, a uz *startninu*, trening i mijenjanje guma - svaka stoji točno 200 eura. Prijevoz i nepredviđeni troškovi (oštećenja karoserije ili kvarovi motora) dodatni su izdaci. Ako tomu pridodamo cijenu *kartinga* koji odgovara Borninim uspjesima i uzrastu veću od pet tisuća eura, računica je jasna. Premda je kao odličan učenik bez problema upisao uglednu zagrebačku gimnaziju MIOC, svoju budućnost Borna vidi u nekoj varijanti automobilizma. Dakako, biti na bilo koji način uključen u *svijet formula* krajnji mu je cilj, ali ne bi se protivio niti karijeri vrhunskog vozača trkaćih automobila, kazao je sa smiješkom na licu.

Borna ima više trofeja nego godina, što svjedoči o njegovom talentu koji bi se uz pomoć sponzora mogao odgovarajuće razvijati. Šteta je takvom talentu i discipliniranim mladiću ne pružiti prigodu za stasavanje u vrhunskog vozača. Tko zna, možda jednog dana i *formule*.

Lea Vlašić - rock 'n' roll

Ples, pjesma, glasovir...



Lea i njen partner Filip poziraju kao dosadašnji vice prvaci Hrvatske

Bornina sestra Lea ima tek deset godina, a već se potpunom dječjom ozbiljnošću posvetila akrobatskom *rock 'n' rollu*. Dvije godine tri puta tjedno vrijedno trenira u Akrobatskom *rock 'n' roll* klubu Panda sa svojim partnerom Filipom. Natjecanja traju čitave godine, osim ljeti kada je stanka.

Lea i njen partner su u velikoj konkurenciji od približno čak 70 parova u kategoriji *Mladi juniori 2*, u dosadašnjem natjecanju koje je još u tijeku, ostvarili dosad najbolji rezultat - drže drugo mjesto u Hrvatskoj.

Uz ples, Lea stigne pjevati u dječjem zboru Stepinčevi mališani, a pohađa i glazbenu školu, smjer glasovir.

Osim svega toga, Borna i njegova sestra Lea zakoračili su u svijet propagandnih poruka, a u svojim spotovima angažirale su ih tvrtke Ledo, Kraš, INA, Dukat, Mc Donalds...a Borna je *isprobao* i pravi filmski svijet kao statist u više hrvatskih filmova.

ODRICANJA OKRUNJENA USPJESIMA

Za natprosječne uspjehe djece, zacijelo, velike zasluge pripadaju roditeljima. Tko je to prošao, najbolje mu je poznato. Stoga pitamo Borninog i Leinog oca, koji je ipak više angažiran uz Bornin *muški šport*, kako sve to uspijeva pratiti - vremenski i financijski? Uz skromno slijeganje ramenima, ali pogledom prepoznatljivog roditeljskog ponosa, kao da se i sam čudi pa kaže:

- Doista ne znam kako, ali se snalazimo.

Supruga je preuzela na sebe obiteljsku infrastrukturu - kuhanje, pranje, peglanje... a ja razvozim na treninge i natjecanja i sudjelujem u tehničkim dijelovima čitave priče.

Očito, bez velikih odricanja i roditelja (sjetimo se Kostelića!), vrhunski rezultati talentirane djece najčešće izostaju. No, zar za roditelje ima većeg zadovoljstva od uspjeha njihove djece?

Tomislav Šnidarić

Muška klapa *Elektroprijenos*

Novi CD za prvo desetljeće klapske pjesme

Od nepoznate klape, *rodene* pod okriljem splitskog PrP-a, u gradu koji obiluje klapama, do već prepoznate i nagrađivane klape kakva je postala muška klapa *Elektroprijenos*, prošlo je skoro desetljeće. Godina od koje smo se nedavno oprostili bila je za njih vrlo uspješna i znakovita te ih na najbolji način pripremila za ovu jubilarnu, u kojoj ih očekuje i snimanje i izdavanje novog samostalnog CD-a, drugog po redu.

Tako su u svibnju 2008. godine na susretu klapa, povodom splitskog blagdana *Sudamja*, s pjesmama

Lipo ime i *Pruž' desnicu ruku svoju* i u konkurenciji dvanaestak sudionika *pobrali* najbolje kritike glazbenog kritičara Igora Brešana. Sudjelovali su i na prigodnim manifestacijama u gradu tih dana, posebice na Pjaci, gdje su pjesmom darivali i ministra kulture Božu Biškupića dok je u staroj Vijećnici otvorao izložbu grafika, koje je darivao Gradu Splitu. Ni otvaranje *Splitskog ljeta* nije prošlo bez njih. Uljepšali su ga svojom pjesmom prigodom otvorenja izložbe našeg poznatog slikara Matka Trebotića.

SREBRNI GRB – PRVO MEĐUNARODNO PRIZNANJE

Prošla godina ih je prvi put odvela i izvan Hrvatske, na međunarodni festival klapa koji se, početkom srpnja, održao u Crnoj Gori. Tu su se, osim Slovenije, predstavila pjevačka amaterska društva iz svih dijelova bivše države. Iz Perasta, slikovitog gradića pomoraca u srcu Boke kotorske, vratili su se *okičeni Srebrnim grbom*.

Krajem studenog prošle godine ponovno su došli u Zagreb, gdje ih je čekao najveći izazov do sada. S tamburaškim orkestrom HRT-a i ženskim zborom *Trešnje* snimali su pjesme koje će biti objavljene na CD-u uz knjigu o vinima, koju priprema Božo Potočnik - voditelj projekta, za domaće i englesko tržište. Ovako *pitkaj* temi svoj doprinos dali su s tri nazdravičarske pjesme: *Koliko kaplic toliko let*, *Lastovska zdravica* i *Sada svi u skupi* (splitska). Kako se snažni i dobri muški glasovi daleko čuju, tijekom boravka u Zagrebu snimali su i dvije pjesme (*Otvor' vilo tu ponistru* i *Plavi putovi mora*) za popularnu

tv-emisiju *Svirci moji*, koja je emitirana u ovogodišnjim siječanjskim terminima.

Predblagdansko vrijeme svim splitskim klapama, pa tako i *Elektroprijenosu*, donese pokoju *gažu*. Tako su oni, 21. prosinca prošle godine, održali Božićni koncert u splitskoj crkvi Sv. Dominika, gdje su nastupili sa ženskom klapom *Ardura*. Među trinaestak pjesama, koje su izveli, mogle su se čuti: *Zdravo Marija*, *Bože milostivi*, *Tebi pjevam*, ali i *Galeb i ja*, *Plavi putovi mora*, *Lipo ime...* Koncert su završili prigodnim blagdanskim pjesmama kao što su *Veseli se majko Božja* i *U sve vrime godišta*, koju su otpjevali zajedno s klapom *Ardura*, s kojom ih spaja zajednički umjetnički voditelj, prof. Jure Šaban-Stanić.

Nakon toga su se prvi tenor (Teo Dujmović), drugi tenori (Siniša Dujmović i J. Šaban-Stanić), baritoni (Ivica Vilibić, Dragutin Pezelj, Boris Kostović i Nikša Uzinić) te basovi (Tomislav Akrap, Dinko Roguljić i Damir Bumber) opustili i svoja grla *vježbali* neobvezno, u blagdanskim *štimungu* u krugu svojih obitelji.

Uvijek, pa i ovom prigodom, naglašavaju svoju zahvalnost voditelju Juri, koji je s njima od 2005. godine, kao i svima onima koji im na bilo koji način izlaze ususret i pomažu, posebno Matku Utrobičiću, svom članu na *privremenom radu* u Zagrebu, kao i rukovodnom timu matičnog područja, bez čijeg razumijevanja se njihova klapska pjesma ne bi tako daleko čula.

Jubilarci naši, *bacite* se na posao. Vaš novi CD očekujemo s nestrpljenjem.

Marica Žanetić Malenica



Pjevači muške klape Elektroprijenos osobito su bili zaposleni u predblagdansko vrijeme, a u ovoj jubilarnoj godini očekuje ih snimanje i izdavanje novog samostalnog CD-a, drugog po redu

Lav Grgurević – kolekcionar knjiga i Željko Butjer – pčelar

Opojnost knjigama i medom

Poslovnu 2008. godinu uspješno su završila i dvojica naših hobista, koje smo predstavili u brojevima HEP Vjesnika iz prethodnih godina. Zato ćemo o njihovim zadnjim pothvatima samo ukratko i doista *informativno*. Kao zanimljivost njihova *zajedničkog nazivnika* mogli bi izdvojiti poslove koje obavljaju na radnom mjestu. Naime, obojica su vozači i obojica vrlo učinkovito uspijevaju zamijeniti benzin nekim drugim mirisima. Jedan se *opaja* mirisom starih knjiga, a drugi meda i *medenih* uradaka.

STRANICE PUNE ZANIMLJIVOSTI

Ovaj prvi, Lav Grgurević iz splitske Elektrodalmacije, odlučio je nakon punih 15 godina i dviju *selidbi* bogate zbirke svojih knjiga, napustiti i zatvoriti prostore svoga



Zbirka knjiga Lava Grgurevića dok je još ispunjavala prostorije antikvarijata

antikvarijata zvanog Libar i *preseliti* zbirke na Internet. Uz stručnu potporu i kreativnu pomoć kolege i *net stručnjaka* Nardija Nardellija, danas ih možete pronaći na adresi: <http://www.ex-libar.com> i na ovom mjestu pronaći već nekoliko uredjenih antikvarnih područja, primjerice, *Dalmatiku* sa 76 izložaka, *Raritete* sa stotinu i *Zemljopis* sa 69 primjeraka.

Ostala područja obuhvaćaju stare karte i vedute, vodiče, knjige iz različitih znanstvenih područja, knjige o povijesti umjetnosti i još mnoge druge od 3.000 primjeraka bogate zbirke. Prema mišljenju obojice naših spomenutih kolega, te će stranice biti prepune zanimljivosti.

MED NA BRONČANOJ ŽLICI

Naš drugi hobiist – Željko Butjer iz dubrovačkog Elektrojugua odabrao je još *zdraviji* hobi. Nakon osmosatnog druženja s gasom i kočnicama, odlazi na zelenilo svog pašnjaka u Komolcu i među svoje pčele, koje su mu već nekoliko puta priskrбиле brojne nagrade, diplome i medalje. I dok s jeseni i zime košnice snivaju, naš kolega je neizostavni sudionik brojnih manifestacija.

Tako je krajem prošle godine, na *Danima meda u Hrvatskoj* u Osijeku gdje se, između iznimno velikog broja predstavljača ovog prirodnog eliksira, ocjenjivala kvaliteta meda i njegovih proizvoda - naš kolega osvojio je *Brončanu žlicu*. I dok je ranijih godina tu titulu dobio zbog izvrsnosti meda od kadulje, koja je upravo na ovim južnim livadama najbolja i najaromatičnija, ove je godine nagrađen za cvjetni med, točnije za cijeli *buket* naših



Željko Butjer sa svojim pčelama

južnih livada. I još nas je nešto naš pčelar naučio: pčele su ženskog roda i nježnost je njihov najbolji *pokretač*.

Mi im želimo i u ovoj godini jednaku količinu ustrajnosti.

Veročka Garber

Znalac od oka

Veročka Garber



Denis Fistanić ponosno pozira pokraj svojih umjetničkih djela

Lovačkom mirnoćom i strpljivošću, iščekujući da mu odabrani komadić obzora poprimi upravo onakvu boju i obris kako je zamislio, Denis Fistanić je bilježio i stvarao svoje najdraže fotografije

Na spomen Omiša većina će ljudi ponajprije pomisliti na tamošnji Festival i male intimne pjacete ispunjene pjesmom. Moja osobna asocijacija uvijek je kolažnog tipa, sastavljena od jedinstvene ljepote dodira kamena i vode, obogaćena ljudima, prvenstveno članovima moje hepovske obitelji, koji tom i takvom okolišu, na samo njima svojstven način udahnuju dušu. Jer, nigdje dosad nisam susrela na tako malom prostoru, kao što je u našem slučaju omiški Pogon splitske Elektrodalmacije, toliko puno darovitih zaljubljenika u fotografiju. Kao da su prostor i podneblje uvjetovali i iznjedrili upravo takve ljude koji će ih na najljepši način znati oprostori pjesmom, slikom ili riječju..., ljude koji imaju ono osobito duhovno oko što ljepotu prepoznaje i daruje joj novu dimenziju te koji je uspijevaju prenijeti svima nama i razmaziti nas u guštanju. Pa se tako vjekovno stablo ljepote grana, raspupava i rada novim ljepotama.

DENISOVI RADOVI MEĐU NAJBOLJIMA NA SVIJETU

Nekolicinu naših kreativnih hobista upoznali smo i na ovim stranicama, a o nekima smo pisali i po nekoliko puta. Jedan od takvih je i Denis Fistanić, tehničar u pogonskom Odjelu održavanja, koji je krajem studenog prošle godine održao i svoju drugu samostalnu izložbu fotografija. Onom prvom, nazvanom *Iznad Omiša*, od čijeg je održavanja prošlo već pet godina i koja je bila u cijelosti tematska, Denis nas je upoznao sa svojim pogledom na voljeni grad iz zraka. Nakon nje, ipak, nije mirovao, nego je svojim radovima sudjelovao u brojnim skupnim izložbama te ih objavljivao u nizu časopisa, knjiga, internetskih stanica te svjetskih izložbi. A kako je grafički dizajn još jedan od njegovih hobija, ako se tako može nazvati ono što pomaže našoj financijskoj neovisnosti, vrijedno je spomenuti da su mu radovi uvršteni među najbolje svjetske radove u *ArtShow 6* u izdanju *Corel Canada*.

Usporedo, ponekad satima ili čak danima, lovačkom mirnoćom i strpljivošću, iščekujući da mu odabrani komadić obzora poprimi upravo onakvu boju i obris kako zamislio, Denis je bilježio i stvarao,

kako kaže, svoje najdraže fotografije. Skupljene i o vlastitu trošku tiskane u New Yorku te, po prvi put, u našoj zemlji *obrađene* su na izniman način i na kraju postavljene na platno i impregnirane četverostrukom zaštitom, čime je u potpunosti izbjegnuta svaka mogućnost kemijskih utjecaja i budućih promjena na fotografijama. Također je sam, ali uz svesrdnu pomoć prijatelja Stipe i supruge Marine, izradio i obojio okvire te na kraju i organizirao spomenutu izložbu u omiškom Gradskom muzeju.

NADAHNUĆE U VODI

U nazočnosti velikog broja kolega, prijatelja i sugradana te nakon uvodne riječi kustosa Muzeja prof. Ante Novakovića, izložbu je otvorio gradonačelnik prof. Ivan Škaričić. Taj su događaj zabilježili brojni mediji, a prilog Radio Splita mogli su čuti i naši iseljenici.

- Svi moji motivi nastali su u gradu i okolici i oni su moje viđenje, moj doživljaj, moj pokušaj da ih „uhvatim“ i očuvam. Sve je vezano za vodu i oko nje, refleksije mora, rijeke, odrazi nastali u kapima kiše... Ničega na njima nema „umjetnog“, nikavih dorada i obrada u foto shopovima i sličnom. Fotografije nisu niti izrezane, takve su kakve su, potpuno prirodne, rekao nam je D. Fistanić, naglašavajući da je ova izložba prodajna, da je većina radova već našla svoje boravišno mjesto, a da će mu taj novac pomoći u pokriću troškova i daljnjem ulaganju, dakako, u fotografiju. U Muzeju smo zatekli i njegovu nasmijanu suprugu punu dobre volje koja je, zbog velikog zanimanja javnosti (čak i organiziranog posjeta školske djece) te potrebe da se trajanje izložbe produži, bila prisiljena uskakati na čuvarskom mjestu.

Ono što sam vidjela na muzejskim zidovima bila je koloristička *rapsodija* potpuno uskladene kompozicije, sastavljena od svjetlosti i odraza, Sunca u zalazu ili broda, cvijeta prije dolaska vjetra, ptice ili leptira nakon leta, neba što ga oblaci napuštaju...

Doživljaj razigrane mirnoće. Uхваćeni neponovljivi trenutak koji će se promijeniti u treptaju oka.

ISTINSKI ILUMINIST

Naš daroviti i još uvijek mladi kolega najavio je *putovanje* ove izložbe u Šibenik i Split. Mi se pridružujemo splitskom pjesniku i novinaru Jakši Flamengu, koji je u predgovoru prigodne promidžbene knjižice, između ostalih lijepo sročeni zapažanja, napisao i sljedeće:

- Denis Fistanić je jedan od istinskih iluminista, gotovo vizionara, znalac koji se razumije u nauku od oka, u taj veliki mikrokozmos u kojem stvarno i fiktivno, realno i onirično, ali uvijek u vizualnom pravorjeku kamere, jedno drugome posuđuje energiju, toplinu i ljepotu te zajedno postižu zrcalnu kristalizaciju života oko nas, dakle i u nama.



Golubi uhvaćeni u tajnom razgovoru



Otvorenje izložbe privuklo je veliki broj znatiželjnika

U struci se, još uvijek, dobro snalazim

Posebno sam ponosan na poslove razvoja, pripreme, projektiranja i izgradnje vodova 110, 220 i 400 kV za prijenos električne energije u našoj zemlji, kao i interkonekcijskih veza sa susjednim državama

Deset godina nakon odlaska u mirovinu, naš bivši kolega *prijenos*aš Franjo Vidaković pojavio se na ovogodišnjem 8. simpoziju HRO CIGRÉ u Cavtatu kao koautor stručne knjige „Projektiranje, građenje i održavanje dalekovoda“, čija se promocija održala tijekom sponzorskog predstavljanja tvrtke *Dalekovod*. Pritajen, dugogodišnji rad, upornost i bogato iskustvo iz područja prijenosne djelatnosti, kojima se može podičiti tek mali broj naših kolega, omogućili su F. Vidakoviću da, u suradnji s mladim kolegom Gordanom Miroševićem, sadašnjim i budućim naraštajima *prijenos*aša ostavi dragocjeni priručnik, a studentima energetike i jedan od udžbenika iz kojih se uče ona konkretna, u praksi primjenljiva znanja.

O knjizi pišemo u posebnoj rubrici, a u ovoj *Život je uvijek lijep*, namijenjenoj umirovljenicima – uz *čašicu* razgovora upoznajemo našeg F. Vidakovića.

U PRIJENOSNOJ DJELATNOSTI TRI I POL DESETLJEĆA

Nakon završene srednje tehničke škole, svoje prve radne zadatke na izradi projekata u programu opće elektrifikacije pedesetih godina prošlog stoljeća F. Vidaković dobio je 1954. godine

u tvrtki *Dalekovod*, gdje se zadržao pet godina. Potom je nastavio školovanje na zagrebačkom Elektrotehničkom fakultetu te se, s diplomom inženjera, 1964. godine zapošljava u HEP-u. Tri i pol desetljeća poslom je bio vezan uz prijenosnu djelatnost kao energetičar, projektant i nadzorni inženjer na projektima i izgradnji. Umirovljen je 1998. godine s mjesta rukovoditelja Odjela pripreme i izgradnje visokonaponskih postrojenja i dalekovoda.

– *Posebno sam ponosan na poslove razvoja, pripreme, projektiranja i izgradnje vodova 110, 220 i 400 kV za prijenos električne energije u našoj zemlji, kao i interkonekcijskih veza sa susjednim državama (Slovenija, Mađarska, BiH). Bio sam i član Stručnog tima za tipizaciju dalekovoda 110 kV te sam vodio program tipizacije transformatorskih stanica 110/x kV. Sudjelovao sam u radu niza simpozija, stručnih savjetovanja i seminara prezentirajući referate, elaborate i studije iz područja kojima sam se bavio.*

OD MATERIJALA ZA SEMINAR DO STRUČNE KNJIGE I UDŽBENIKA

A onda mirovina, prekretnica koju neki dožive kao težak udarac, drugi pak kao početak ostatka života u kojem treba još puno toga *urediti*, započeti i završiti, kako u stručnom tako i u privatnom životu. Franjo je, nedvojbeno, od onih drugih pa je odgovorno radno mjesto u HEP-u *zamijenio* povećanom aktivnošću u Elektrotehničkom društvu Zagreb, čiji je član skoro od osnutka, a to je više od 50 godina. U takvom tehničkom okruženju je i *rođena* ideja za knjigu o dalekovodima. Naime, među seminarima za stručne ispite, kao i onima za prikupljanje godišnjih inženjerskih bodova, nalazi se i onaj o projektiranju, građenju i održavanju dalekovoda, koji je Franjo osmislio i kojeg vodi. Materijal, pripremljen za taj seminar bio je dobra podloga za jedan opsežniji priručnik. Franjina

vizija, znanje, iskustvo i prije svega upornost, u kombinaciji sa znanjem i aktualnim iskustvima Gordana Miroševića, nakon godine dana intenzivnog rada dali su rezultat kojim se obojica mogu podičiti:

– *Cijelo vrijeme se družim sa strukom, u njoj se dobro snalazim i osjećam k'o riba u vodi pa premda nisam baš posebno sklon pisanju, znanje mi je davalo određenu sigurnost i odvažnost da se upustim u taj zahtjevan pothvat*, kaže F. Vidaković i dodaje da je potpuno zadovoljan rezultatom, s tim da je zakonsku regulativu, koja je podložna čestim promjenama, vrlo teško *zarobiti* među koricama bilo kojeg pisanog materijala.

DOBRO ZDRAVLJE, STALNA FIZIČKA I MENTALNA AKTIVNOST – FORMULA LIJEPOG ŽIVOTA

Premda je radno aktivniji od mnogih mladih kolega, on se ipak ne odriče svog *penzionerskog* statusa. Dapače, i među umirovljenicima uspješno nalazi svoje mjesto i svoja zaduženja. Tako je prije pola godine izabran za predsjednika Podružnice umirovljenika *Elektroprijenos*a, koja broji više od 130 članova. Sudeći prema programu koji ostvaruju, vrlo su pokretljivi i *živahni*. Ako pažljivo prelistamo naš HEP vjesnik, često ćemo se susresti s priložima o njihovim izletima, koje potpisuje F. Vidaković. Tako su nedavno posjetili Dubrovnik, prije toga Istru, Slavoniju, Kornate, Ravne kotare..., a jesen je rezervirana za jednodnevne izlete po Hrvatskom zagorju.

I to nije sve. Neiscrpna vitalnost omogućuje F. Vidakoviću i brojne druge životne radosti. U vikendici u okolici Zagreba ljeti provodi vrijeme okružen mirom i blagodatima prirode koje pruža onima koji s njom suraduju razumno, strpljivo, znalački i s veseljem. U voćnjaku, vrtu i ružičnjaku stalno se nešto treba odraditi, ako ništa drugo, barem *živicu potkresati*. Kada vrijeme dopušta, rado prošetati šumom i skupljati gljive. Raspoznaje pedesetak vrsta pa nema straha da će neka *ludara* ili *muhara* zalutati među onima jestivima. A da su mu planine i u osmom desetljeću još uvijek izazov potvrđuje činjenica da ljeti planinari, a zimi skija. Da, dobro ste pročitali. To nije ništa čudno za onoga tko ima licencu učitelja skijanja.

Priča o Franji ne bi bila cjelovita da u njoj ne spomenemo još nekoliko osoba koji njemu život znače. Uz brižnu suprugu, to je kćerka jedinica koja je, na tatin ponos, također energetičarka. Ona mu je podarila unuku Martinu i unuka Ota, koji su mu posebna radost i zadovoljstvo.

– *Zdravlje me služi, stalno sam fizički aktivan, održavam kondiciju i, što reći, nego daj Bože da je tako što dulje!*

Život može doista biti – uvijek lijep.

Marica Žanetić Malenica



Uvijek u žurbi i uvijek nasmiješeni snajperist

Ljerka Bobalić
Snimio: Boris Špehar

Osim odličnih rezultata za streljačku ekipu "Metak" Policijskoga kluba u Osijeku, A. Antolić se bavi i kuglanjem, fitnessom, bio je vrlo uspješan dizač utega, a sve to mu pomaže da bude kao vrstan snajperist – hladan, pronicljiv i odlučan, da ima izvrsnu sposobnost promatranja i kamufliranja, dobru i vještu pokretljivost te fizičku kondiciju i izdržljivost

Uvijek u žurbi i uvijek nasmiješen – to je ukratko Andrej Antolić. To je jedan od razloga zbog čega ga je dobro malo bolje upoznati. Za drugo su se pobrinuli sjajni rezultati koje postiže za streljačku ekipu "Metak" Policijskoga kluba u Osijeku, a i činjenica da je – snajperist.

Andrej u HEP-u radi već 16 godina i započeo je kao pomoćni radnik osječkog TE-TO-a. Na radno mjesto dostavljača Pogona Osijek HEP Toplinarstva prešao je nakon pogoršanja zdravstvenog stanja i ugradnje umjetnoga koljena, što je posljedica ranjavanja u Domovinskome ratu. Tu se i zadržao, a ima i diplomu profesionalnoga vozača teških motornih vozila. Pripadnik profesionalne jedinice oružanih snaga Republike Hrvatske postao je u 18. godini, a borio se na svim ratištima – od Vukovara do Osijeka te bio tri puta ranjen. Prvi put u lakat u Vukovaru, potom granatom u lice u Tenji na prvoj crti bojišnice, a treći puta u probouju za Seleš (mjesto iza Antunovca koje je okupirala JNA), kada mu je tromblonska mina doslovce otkinula koljeno. Zbog mladosti i uz pomoć rehabilitacije, ponovno je, kaže, čvrsto stao na svoje noge.

Član je HVIDRA-e Osijek kao hrvatski ratni vojni invalid, Udruge branitelja Domovinskoga rata i predsjednik Ogranka Toplana Udruge hrvatskih branitelja HEP-a. Andrej je, spomenimo, hepovsko dijete – njegov pokojni otac Franjo Antolić radio je kao dispečer u Elektroslavoniji Osijek tri i pol desetljeća.

SNAJPER JE IZABRAO MENE

Opisujući kako je sve započelo, naglašava da je snajper izabrao njega, a ne obrnuto.

– Započelo je još u JNA. Nakon temeljne obuke, poslali su me na specijalističku, taktičku obuku. Za snajperista sam odabran pri selekciji prigodom provjere psihofizičkog stanja, u vrijeme praktične i teorijske obuke. Dok su me obučavali na metu, imao sam jaku motivaciju,

sve dok mi nisu stavili lutku u obliku čovjeka ispred optičkog ciljnika. U tom trenutku sam se zapitao – zašto ja? Nisam znao odgovor. Tijekom Domovinskog rata, ja sam potražio njega – M 76. Zašto? Najprecizniji je od pješačkog vojnog naoružanja koje sam koristio u JNA. Ima optički ciljnik s osvjetljenom končanicom i noćni optički ciljnik, a s njim sam najviše mogao pridonijeti obrani suvereniteta Republike Hrvatske, naglašava Andrej.

Kao dobar poznavatelj oružja, Andrej se ne slaže s tvrdnjom da samo muškarci vole oružje. Kaže da je to individualno, potkrepljujući podacima o ženama koje su se naoružavale u velikom broju u Domovinskom ratu, a nastavile su trenirati u streljačkim klubovima.

Za sve one koji bi, jednog dana, željeli postati snajperisti ili biti vlasnici oružja Andrej daje upute: – Za vojne i policijske snajperiste treba, prije svega, zadovoljiti na liječničkom pregledu, procjeni psihofizičkoga stanja te obući teorijske i praktične nastave. Potom se ponovno provodi selekcija. Za civilno bavljenje streljaštvom postoji rigorozan protokol, koji sam prošao i ja te posjedujem dozvolu za držanje i nošenje oružja. Potrebna je potvrda o nekažnjavanju, ne smije biti pokrenut sudski postupak protiv podnositelja zahtjeva, treba preslika liječničkoga kartona i izjava liječnika opće prakse da podnositelj zahtjeva nije nikad psihijatrijski liječen. Potrebno je obaviti specijalistički liječnički pregled u ovlaštenoj ustanovi medicine rada, u policiji podnijeti zahtjev za nabavu oružja, predati dokumente na odobrenje, proći sigurnosnu provjeru uz razgovor s policajcem. Nakon toga, ako su ispunjene sve zakonske norme, dobije se službeni dokument za nabavu oružja.

Zanima nas koje su temeljne odlike snajperista o čemu Andrej kaže:

– Uz posebnu psihičku pripremu, snajperist mora biti hladan, pronicljiv, odlučan, imati izvrsnu sposobnost promatranja, dobru i vještu pokretljivost, sposobnost za kamuflažu, fizičku kondiciju i izdržljivost zbog nošenja puške, municije, prelazaka preko najtežih terena...

PROBLEM NAŠIH ULICA NIJE U ORUŽJU, NEGO LJUDIMA KOJI GA NELEGALNO POSJEDUJU

S obzirom na česte oružane sukobe na ulicama gradova u Hrvatskoj ili ispred kojekakvih noćnih klubova, Andrej naglašava da nije problem u oružju, nego ljudima koji ga nelegalno posjeduju te predlaže:

– Koordiniranim policijskim akcijama bi oružane sukobe trebalo riješiti na razini države. Ispred klubova valja pregledavati prijevozna sredstva, stvari i ljude koji ulaze u klub. Bilo bi dobro proširiti pregled detektorima oko klubova zbog skrivanja oružja. Zakonom bi trebalo obvezati vlasnike lokala na najmljivanje licencirane naoružane zaštitarske službe, a policiju da u određenim danima pojačava patrole na tim mjestima. Uz zaštitare bi bilo korisno postaviti i kontakt policajca, radi uzajamne potpore, ali i brže prevencije u slučaju narušavanja javnog reda i mira.

Svjedoci smo da danas ljudi doista lako posežu za oružjem pa čak i u svadi zbog mjesta za parkiranje



Naš kolega kao snajperist – hladan, pronicljiv, odlučan...



A. Antolić uspješan je športaš u mnogim disciplinama

automobila. Andrej smatra da sve započinje od osnovnog odgoja, kulture i sredine odrastanja. Godine života također čine svoje, kaže, ljudi imaju potrebu za samodokazivanjem uz, na žalost, veliku prisutnost droge i alkohola među mladima. Ne treba zaboraviti kako živimo, u državi gdje je nedavno bio rat pa je nelegalno oružje lako dostupno. Statistički podaci govore da su do sada u 95 posto slučajeva djela počinjena upravo nelegalnim oružjem.

KUGLANJE, FITNESS, GLAZBA...

Jedna od brojnih ljubavi A. Antolića, kojom se više ne bavi zbog zdravstvenih razloga, dizanje je utega. U toj je disciplini ranije na Prvenstvu Slavonije i Baranje osvojio prvo mjesto, na Prvenstvu Hrvatske treće, na Prvenstvu bivše Jugoslavije prvo te na Prvenstvu Balkana drugo mjesto.

Osim streljaštvom, danas se bavi kuglanjem i brani boje HEP Toplinarstva u Osijeku. Bavi se i fitnessom. A glazba mu je često lijek za opuštanje i stoga ima bogatu fonoteku, veliku kolekciju CD-ova različitih izvođača.

– Preferiram opuštajuću glazbu – instrumentale s bas saksofonom, klasiku, dobar džez, ali ponekad i domoljubnu, jer me dirne u srce i podsjeti na vrijeme kada smo doslovce prepuštali svoje živote u ruke sudbine. Teško mi je to prenijeti riječima, jer tako jake osjeća ne moguće je riječima opisati, poručuje nam naš Andrej Antolić.

Palača i hram zanimljivi brojnim znanstvenicima i posjetiteljima Pule

Sanaciju Augustovog i očuvanih ostataka Dijaninog hrama proveo je između 1814. i 1818. godine arhitekt Pietro Nobile, dok je gotička palača temeljito obnovljena između 1908. i 1910. godine, a tijekom prošlog stoljeća doživjeli su više revitalizacija i zadržali svoju ljepotu

Nekoć je Trg bio središte društvenog života, sastajalište žitelja rimske kolonije Pole, kako bi neki povjesničari rekli: srce gradskog života. U srednjem vijeku negdašnji Forum doživljavao je dekadencu zajedno s gradom, a dolaskom Austro-Ugarske monarhije svoju drugu renesansu. Današnji pulski Forum čuva svoj izvorni oblik te zdanja iz različitih razdoblja, koja svjedoče o njegovu kontinuitetu.

RIMSKI FORUM I TRIJADA HRAMOVA

Pulski Forum, kao najfrekventniji javni prostor rimske kolonije Pole, pravokutnog tlorisa, bio je mjesto obavljanja najvažnijih političkih i vjerskih poslova. Potpuno je oblikovan najvjerojatnije u vrijeme cara Augusta kada je i došlo do proširenja grada nasipavanjem dijela luke. Forum su u to doba krasila tri hrama koja su činila i kulturno središte. Prvi od njih, danas u potpunosti otačuvan, hram je posvećen caru Augustu i božici Romi. Njegov *brat blizanac* hram je koji se bez pravih dokaza pripisuje božici Dijani, a od kojeg je danas očuvano tek začelje. Oba hrama izgrađena su u finom korintskom stilu. Između ta dva hrama postojao je i središnji hram u kojem su bili štovani službeni rimski bogovi (Jupiter, Junona, Minerva), no od kojega danas nije očuvano skoro ništa. Forum je s triju strana bio okružen trijemom koji je štiti od Sunca i kiše te obično služio za šetnju. Iz trijema

se ulazilo u trgovačke i ostale javne prostore koje su više puta potvrdila arheološka istraživanja. Iz razdoblja Republike, prije gradnje hramova *blizanaca*, na Forumu je postojala bazilika koja je u to najranije doba bila prostor za trgovinu, administracijskih ureda te sjedišta i suda. Propašću rimske velesile, Trg je doživio određene mijene.

AUGUSTOV HRAM

Skoro potpuno očuvana antička građevina na pulskom Forumu je hram posvećen caru Augustu i božici Romi. Zahvaljujući povoljnim okolnostima, ostao je očuvan do današnjih dana, ne doživjevši sudbinu ostalih antičkih građevina i postavši izvorom građevinskog materijala. Smatra se jednim od najljepših primjeraka ranocarskog hramskog graditeljstva. Građen je između 2. i 14. godine, a krase ga bogato dekorirani friz i korintski kapiteli. Hram je u srednjem vijeku služio kao spremište žita, kršćanska crkva, a više je puta proživio požare koji su mu uništavali krovnu konstrukciju. Premda je puno puta pregrađivan i naknadno probijeni prozori, uspio je zadržati prvobitni izgled. Preživjevši stoljeća, svoj najveći udarac doživio je u savezničkim bombardiranjima Pule 1944. godine. Naime, jedna zrakoplovna bomba svojim izravnim pogotkom skoro ga je u potpunosti uništila. Zahvaljujući talijanskim arheolozima, grad je rekonstruiran u razdoblju anglo-američke uprave u Puli.

DEKADENCA SREDNJEG I RANOG NOVOG VIJEKA TE NOVA RENESANSA TRGA

Padom Rimskog Carstva, površina Forumu se smanjivala. U razdoblju slobodne srednjovjekovne općine, na mjestu negdašnjeg središnjeg hrama nastaju tri romaničke kuće, dok Augustov hram biva pretvoren u crkvu. Još tada očuvani Dijanin hram od 10. stoljeća se koristio kao sjedište komunalnih ustanova, a bio je odvojen komunalnim tornjem kao simbolom srednjovjekovne samouprave. Godine 1296. na Forumu



Augustov hram – Kapitolij, posvećen caru Augustu i božici Romi jedan je od najljepših primjeraka ranocarskog hramskog graditeljstva, a Dianin hram – Bazilika, koji je od 10. stoljeća bio sjedište komunalnih ustanova (odvojen komunalnim tornjem) i 1296. godine izgrađena gotička palača dominirali su Forumom kao jedinstvena cjelina sve do početka 19. stoljeća

nastaje reprezentativna gotička palača, radi čega su srušene tri romaničke kuće i veći dio Dijaninog hrama. Nova gotička palača i Augustov hram dominirali su Forumom kao jedinstvena cjelina sve do početka 19. stoljeća. U razdoblju od 16. do 19. stoljeća nekoliko puta su se građevine djelomično urušile i postupno su propdale.

Sanaciju Augustovog i očuvanih ostataka Dijaninog hrama proveo je između 1814. i 1818. godine arhitekt Pietro Nobile, dok je gotička palača temeljito obnovljena između 1908. i 1910. godine. I palača i hram tijekom prošlog stoljeća doživjeli su više revitalizacija, radi čega i danas svojim značajem i ljepotom zaokupljaju pozornost brojnih znanstvenika, ali i posjetitelje grada.

Jasenko Zekić, prof. povijesti

Ispunjen zavjet Mladena Gaćeše

Zahvala Majki Božjoj u Mariji Bistrici

Na dijelu puta za Peking, naš *pedalinc* Mladen Gaćeša zavjetovao se da će, ako sve prođe prema planu i ako se vrate živi i zdravi, otići u Marijansko svetište u Mariji Bistrici i to pješke. Zapitavši me bi li mu pravio društvo, nisam dvojio ni trenutka.

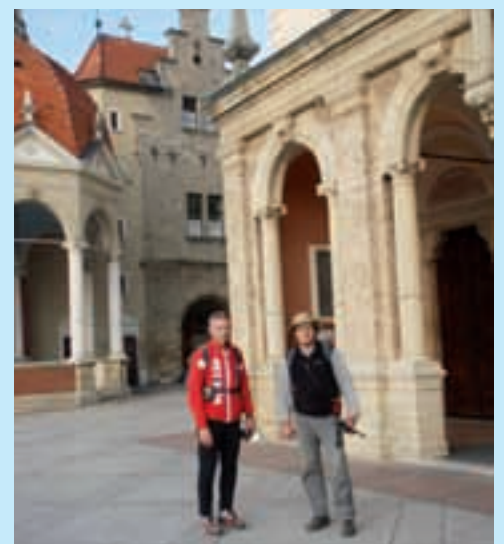
Krenuli smo rano ujutro od Mihaljevca i brzim tempom do Tunela pa Loustekovom stazom prema Risnjaku, pokraj Šumareva groba i nakon malog uspona stigli smo u Puntijarku. Tu smo se odmorili, okrijepili i ponovno *put po noge*. Došli smo do Hunjke pa do Gorščice (lugarnica), što je prekrasno mjesto za obiteljske izlete. Ponovno mali odmor na Suncu uz sendviče i zanimanje nekoliko domaćih mačaka. Nastavili smo dalje prema Lipi, malo zbunjeni s oznakama uz planinarske markacije – bijeli križ

omedeni žutim kvadratima (?). Zaključili smo da je riječ o oznakama za Križni put, a kasnijim dolaskom u Mariju Bisticu saznajemo da je to označen Stepinčev put, koji nam je dalje bio vodilja, sve do Svetišta.

Kod Planine Donje skrenuli smo desno prema Lazu. Napuštamo Medvednicu i šumske putove i nastavljamo asfaltnom cestom. Nakon "asfaltiranja", stigli smo na naše odredište. Ukupno nam je trebalo deset sati hoda.

U Marijanskom svetištu i u crkvu Majke Božje Bistričke Mladena ostavljam u njegovoj molitvi i miru, a ja uživam u ljepoti crkve. Mladen je ispunio svoj zavjet Majki Božjoj, a ja... ja sam bio umoran i zadovoljan.

Maksim Miletić



Hodočasnici iz EL-TO ispred crkve Majke Božje Bistričke

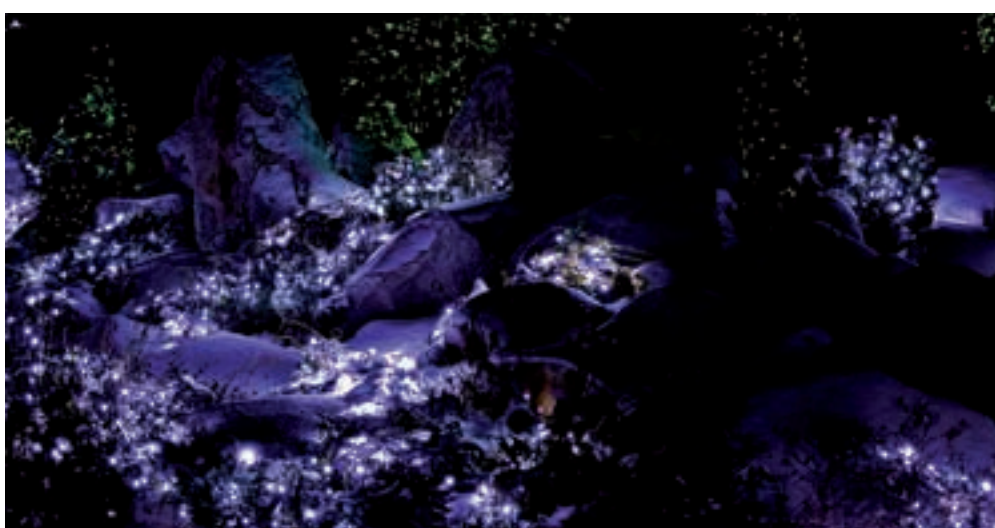
Blagdanska *rapsodija svjetla*



Jaslice je izradio Zlatko Salaj



Prizor iz bajke



I kamenjar je prikladno osvijetljen



Svjetleći drvored

Vjerojatno ste i vi, čitatelji HEP Vjesnika, čuli o blagdanskoj *rapsodiji svjetla* u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno sa više od 700 tisuća raznobojnih lampica dekoriranom imanju obitelji Salaj u naselju Grabovnica pokraj Čazme. Imanje je bilo raskošno obasjano od 19. prosinca 2008. do blagdana Sveta Tri kralja 6. siječnja ove godine.

Nakon što smo i prošle godine bili svjedoci tog fenomena, što smo tekstom i slikom prikazali

u HEP Vjesniku, ponovno smo se zaputili u Čazmu, osobito stoga što takva zamisao Zlatka Salaja ne bi bila ostvariva bez HEP-a. Kao i prijašnjih godina, uz angažman obitelji Salaj i Elektre Križ, ovom su projektu u ovogodišnjem izdanju uvelike pomogli turističke zajednice Bjelovarsko-bilogorske županije i Grada Čazme. Potonji su omogućili Nadi i Zlatku Salaju uvođenje još jednog elektroenergetskog priključka za postavljanje spomenutog broja lampica. Da je ovaj

dogadaj, osim domaćih, prešao naše granice svjedočio je veliki broj posjetitelja u automobilima i autobusima iz drugih europskih zemalja. Unatoč iznimno velikom broju posjetitelja, Zlatko Salaj je ipak razgovoru za HEP Vjesnik posvetio nekoliko minuta te nam, uz zahvalu HEP-u, između ostaloga poručio da priprema daljnje iznenađenje, s tim da će za sljedeće Božićne dane broj žaruljica doseći prvi milijuna. O *čaroliji svjetla* najbolje govore fotografije.

Alen Petrač

Darko Lavra iz Elektre Požege, zaljubljenik u starine

Vrijednosti prošlosti za budući etno-turizam

Ivan Maruzski



Darko Lavra osobito je ponosan na staru očuvanu bakinu kućnu vagu i stari šivači stroj - *Singericu*



Stare gospodarske zgrade s izloženim zaprežnim kolima i raznim alatkama na imanju u Trenkovu, koje je Darko naslijedio od djeda Ernesta, a priprema ga za budući etno-turizam

U lijepom travnatom dvorištu izložene su očuvane razne stare alatke i strojevi, tu su teretna i ukrasna konjska zaprežna kola, okapači i ogrtači te plugovi za oranje na konjsku zapregu, dvoredna sijačica kukuruza, razne brnače te drvene grovačke, korita, bačve...

Naš kolega iz Elektre Požege Darko Lavra, od 1995. godine do danas voditelj prometa, zaljubljenik je u starine i slavonske običaje. Ulaže velike napore i svim srcem i dušom trudi se očuvati ih od propadanja i zaborava.

Naime, u jednom *sokaku* Trenkova, poznatog mjesta pokraj Požege, naslijedio je djedovo imanje koje s puno ljubavi obnavlja i njeguje. A djed je bio poduzetan i sposoban.

OČUVANA BAŠTINA DARKOVA DJEDA ERNESTA

Za vrijeme Austro-Ugarske monarhije i stare Jugoslavije, bile su velike migracije ljudi iz raznih krajeva i zemalja Europe. U to vrijeme na područje Požeške doline dolaze i Česi, među kojima i Darkov djed Ernest. Iza Prvog svjetskog rata, točnije od tridesetih do pedesetih godina prošlog stoljeća, djed Ernest Lavra uređuje prekrasno imanje u Trenkovu, u blizini poznatog dvorca sa perivojem baruna Trenka. Uz smisao za poslovanje, a i zbog potreba okolnih gradova, između ostaloga, otvara klaonicu i kasnije mesnicu za opskrbu mesom i drugih mesnih prerađevina područja Požege, Pakraca, Nove Gradište te drugih mjesta.

Darko se sjeća djedovog prekrasnog i bogatog imanja sa štalama punima krava, volova, teladi, kao i svinja koje su tada ljudi *žirovali* u šumi. Djed Ernest je osobito volio i uzgajao prekrasne konje - za rad na imanju, ali i lijepe vatrene arapske i lipicance za svetkovine, kada se konjima i *fijakerom* odlazilo u goste i na sajam.

Sve to Darku se duboko urezalo u pamćenje i prionuo je poslu - priprema i oprema imanje za budući etno-turizam. U lijepom travnatom dvorištu izložene su očuvane razne stare alatke i strojevi. Tu su teretna i ukrasna konjska zaprežna kola, okapači i ogrtači te plugovi za oranje na konjsku zapregu, dvoredna sijačica kukuruza, razne brnače te drvene grovačke, korita, bačve... Darko Lavra posebno je ponosan na očuvanu bakinu staru kućnu vagu i stari šivači stroj *Singericu*. Na njoj im je baka šivala odjeću, uz vođenje velikog kućanstva i ostale obveze na imanju. Kada se uđe u dvorište, do ulice je stara kuća, u dvorištu negdašnja ljetna kuća (koju Darko preuređuje), a dalje je u dvorištu gospodarska zgrada sa štalom, štagljem, parmom, uvozom, kolnicom. Na sjevernoj strani, osim pojedinih prostorija, je nadstrešnica sa prostorom za roštilj i pečenje *pečenke*. Ima tu još višenamjenskih prostora, primjerice, za bačve i posude, za šljivoš za peći rakiju i trop za komovicu te za vino i rakiju.

Po trijemu su za ukras obješeni klipovi kukuruza te različita sita i rešeta, kao i drugi razni alati i pribor za život i rad u seoskom domaćinstvu. Darko je siguran da će očuvati tu vrijednu baštinu, koja svjedoči o životu slavonskog sela.

Darivanje krvi zaposlenika HEP-a u Osijeku

U prvoj ovogodišnjoj akciji 48 darivatelja

U prostorijama Elektroslavonije Osijek na Zelenom polju, prvoj ovogodišnjoj akciji darivanja krvi Aktiva DDK u Osijeku. 21. siječnja o.g. odazvalo se 53 zaposlenika, od kojih je krv moglo darivati njih 48.

To su: Damir Bošnjak, Dražen Frei, Zdravko Uljarević, Mirko Milanović, Ivica Dominović, Vedran Potkoč, Nenad Golub, Jerko Rukavina, Petar Junušić, Bruno Wolf, Darko Verković, Mate Marov, Miroslav Grevinger, Miroslav Maligec, Antun Knežević, Zlatko Gašparček, Petar Bašić, Petar Uljarević, Darko Perošević, Krešimir Klaić, Pavle Filko, Antun Rekić, Dominik Tojčić, Željko Končar, Milan Troskot, Nedjeljko Ljubas, Jozo Tonkovic, Stjepan Ferenac, Zvonko Peković, Marica Puhanić, Damir Florek, Zdenko Lukačić, Ivica Bošnjak, Antun Stuburić, Vladimir Čolić, Petar Radić, Darko Hirnštajn, Niko Tojčić, Tihomir Vondrak, Željko Geto, Stevan Dajč, Mile Puljić, Nikola Vrdoljak, Zoran Hećimović, Ivan Živković, Željko Petričić, Vladimir Ćirić i Miroslav Uremović.

Svim darivateljima i ovom prigodom zahvaljujemo na njihovoj spremnosti da pomognu čovjeku.

D.Karnaš



Osječki zaposlenici HEP-a i ovom prigodom odazvali su se pozivu svog Aktiva DDK

Krštenje mladog vina nakon uživanja u ljepotama Dobre i Mrežnice

Povod i glavni sadržaj našeg izleta 15. studenog 2008. godine bili su Martinje i krštenje mladog vina. Zbog velikog zanimanja umirovljenika za izlet, svi prijavljeni nisu mogli na put s nama. Po prvi put smo putovali u dva vozila – u autobusu s 48 putnika i u kombi-busu sa sedam putnika i, dakako, s vozačima. Nikada do sada nije nas bilo više, ali će vjerojatno ekonomska kriza loše utjecati na naše daljnje izletovanje.

Autoputom smo brzo stigli u Karlovac i nastavili starom cestom do Duge Rese, gdje nas je dočekala naša voditeljica Ana Piškurić, koja nam je bila odličan vodič i informator o tom podneblju.

OSTACI STAROG GRADA NOVIGRADA ČEKAJU OBNOVU

Nakon kratka boravka u hotelu „Duga Resa“, put smo nastavili starom cestom Karlovac – Rijeka, prešli most na Dobri i dovezli se do pitoma mjesta Novigrad na Dobri. Nakon usputnog pogleda na pilanu i dom generala Pavla Miljavca, zaustavljamo se kod srednjovjekovnog mosta na rijeci Dobri – lijepoj, miroljubivoj i doista dobroj rijeci. Iznad nje, visoko na brijegu, stari je frankopanski (i ne samo frankopanski) grad Novigrad, sa svojim polukružnim kulama – njih pet povezanih obrambenim zidinama, bolje rečeno njihovim ostacima. Kakva golema razlika od stanja Trakošćana ili Velikog Tabora! Naime, kaštel, tvrđa, dvorac, bio je 4. siječnja 1944. do temelja namjerno opljačkan i spaljen. Danas je lako suditi, a još lakše zaboraviti, ali partizani su ga nepotrebno i besmisleno uništili, što u doba Drugog svjetskog rata (uostalom i Domovinskoga) zapravo nije bio rijedak slučaj svjetsnog kulturocida i *brisanja* naše povijesti.

Na žalost, nismo stigli popeti se do grada, a autobusom nismo mogli radi urušenog dijela ceste. Ipak se i odozdo lijepo vidi markantan kompleks staroga kaštela, na kojem se dvije tužne kule obnavljaju, a s vremenom će biti potpuno restauriran.

Prošetali smo kamenim mostom na Dobri podno starog grada, koji je jedan od najstarijih očuvanih kamenih riječnih mostova. S deset polukružnih otvora i duljinom od 122 metra, monumentalan je i

vrlo vrijedan spomenik graditeljstva stare hrvatske mostogradnje.

Na povratku smo uživali u urednom okolišu i mjestu, nad kojim je prostrano groblje. Zastali smo i pred župnom crkvom Blažene Djevice Marije, vrijednim sakralnim gotičkim zdanjem te posjetili i pastoralni centar sv. Vinka Paulskoga, gdje smo se okrijepili kavom i misnim vinom. Crkva je u dobrom stanju, zanimljive je unutrašnjosti, opremljenosti i povijesti. Oduševila nas je urednost na svakom koraku, obradenost polja i prepoznatljivi napredak, a saznali smo da je pritom nemjerljiva i uloga župnika fra Filipa iz Kosovskog Janjeva.

MREŽNICA – BISER HRVATSKOG KRŠA

Nakon povratka u Dugu Resu, naša voditeljica nam je za vožnje gradom ukazivala na zanimljive pojedinosti i *crtice* iz njegove povijesti i sadašnjosti. Inače, Grad svoje ime duguje dugim resama, resinama vodenog bilja. Upoznati smo i s važnošću i ljepotom rijeke Mrežnice, *biserom* hrvatskog krša boje otopljen akvamarina i smaragda.

Duga Resa, odavna je poznata po pamučnoj industriji, a župa se spominje još od 14. stoljeća. Nadaleko su poznate ljepote rijeke Mrežnice, koja teče očuvanim krajobrazom, kao stvorenim za turizam i rekreaciju. Njeni slapovi, kaskade te mjestimična široka ujezerenost privlačna je turistima. Nekada su je, osim šume i zelenilo uz korito, krasili i brojni mlinovi. Ambijent kao stvoren za šetnju, lov, ribolov, gljivarstvo, biciklizam, *rafting*, kanue, a ljeti i za kupanje u vodi, čija temperatura dosiže i 27 °C, bez virova i s čestim plićinama. Prosječne je dubine četiri do pet, a mjestimice i do 13 metara. Inače je mirna rijeka od slapa do slapa, u njenom su kanjonu restorani, a uz obale brojne vikendice.

Posjetili smo i zanimljiv drveni most dug više od 200 metara, koji spaja obale rijeke između Belavića i Mrežničkog briga. U lošem je stanju i predstoji mu obnova. No, zbog nemogućnosti dogovora između pristaša betonske i drvene konstrukcije, vjerojatno će biti betonsko-drveni. Na desnoj obali je prenočište i *bistro* – tenis Centarbrig, a blizu kraja mosta aktivan



Kameni most dug 122 metra na rijeci Dobri jedan je od najstarijih kamenih riječnih mostova i spomenik stare hrvatske mostogradnje

mlin. Vlasnik melje kukuruz i odmah su se iz naše družine izdvojili kupci mirisna i kvalitetna brašna. Mrežnica je ovdje široka, okružena gustim zelenilom romantična ugodaja, kao i na drugim mjestima njena toka.

Na kraju smo produljili do mjesta Zvečaj, gdje smo se pješke spustili do obale Mrežnice i restorana „Zeleni kut“ gostoljubive obitelji Puškarić. Uslijedio je objed, a nakon njega svečani obred veselog krštenja mladoga vina, što je obavio zamjenik tourskog biskupa Sv. Martina iz tročlanoga presvetog glazbenog sastava „Bratstvo“. Potom su se raspoložene *djevojke* i *razdragani mladići* rasplesali do mile volje tijekom skoro pet sati, pri čemu je osobito bila zapažena naša kolegica Olga Ciciliani.

Zadovoljni ukupnim sadržajem izleta, za što je najvećim dijelom zaslužan naš predsjednik Ante Starčević, vratili smo se pomladeni u Zagreb. Ovaj izlet, osim što je do sada bio najmasovniji, možda je bio i najradosniji.

Stanko Stanojević

FOTOZAPAJAJ

Besplatne, svima dostupne nebeske slike

Nedjeljnoga jutra, još za mraka, *otisnuo* sam se iz Zagreba omotanoga ledenom maglom prema Kvarneru. Uobičajeno, gradski ugodaj zamijenio je sasvim drukčiji čim se cesta ukosila prema brdima. Odavna već znam uživati u osvitlu na cesti pa sam se veselio zori, ali prije svečanosti Sunca ugledao sam još svečaniji zalazak Mjeseca. Na podlozi zimski ukrašenih borova i još nezgrijanoga neba, lebdio je na jugozapadu iza krpastih oblaka, skrivajući se ili izvirujući, prema čudima putujućih zasjenjenja. Prizor je bio očaravajući pa sam potražio ugibaliste da toj sceni *uzmem* nekoliko snimaka.

Fascinantno lijep krajobraz u svakoj sezoni i dobu dana, naš Gorski kotar! Tako raskošno posut snijegom bijaše osvijetljen velikom Mjesečevom pločom s jedne strane, a s druge brzo nadirućim

svitanjem uz nježno obojene oblake na jugoistoku. Nekoliko trenutaka izmjenjivanja toga nebeskog ugodaja brzo je prošlo, a ni kamera ne može sasvim prenijeti potpunost doživljaja. Ipak, kada god dignoš pogled prema nebu, na trenutak te ljepota koja tamo čeka odvoji od zemaljskih akutnih tema i u bezvremenosti pronađeš nove uzvišene aspekte života koji osvježe, daju nove razloge, istodobno oplemene i utješe.

Stoga, svima koje želje ili poslovi nose putovima Svijeta i Života želim da u slikama nadu inspiraciju za dušu, postojanje i razlog za nošenje fotografskog aparata. Dobre stvari trebali bismo međusobno podijeliti, a nebeske su slike besplatne, svima dostupne i – duhovna hrana.

Mihajlo Filipović



Autor: STJEPAN OREŠIĆ	TEMELJNA TEORIJA SUVREMENE FIZIKE	POSTANAK I RAZVOJ POJEDINOG ORGANIZMA	UZGAJI- VAČICA PTICA	RUMUNJ- SKI NOVAC (LEU)	SULTA- NOVA NAREDBA	MALE TEKE ZA BILJEŠKE	STID, SRAMOTA	GORIVO ZA LET- JELICE	IVICA KOSTELIĆ	VELIKI KATOLIČKI BLAGDAN	TICATI, DODIRI- VATI	IRANSKI VJERSKI POGLAVAR	TRGOVAC RAKIJOM
GUBITAK TJELESNIH FUNKCIJA ZBOG TOPLINE													
RUPTURA CRIJEVNE STIJENKE (2.=N)													
SPECIJA- LIST ZA BOLESTI UHA, OTOLOG									ŽABLJI UD GL. GRAD SUDANA (KHARTOUM)				
GRADIĆ U ISTRI JI OD BUZETA				ČLANOVI DEMOKR. STRANKE ŽILE DOVODNICE									
MJESTO U SLOVENIJI BLIZU RIBNICE							STAGNA- CIJA RUSKI SVEMIRSKI BROD						
JERONIM ILI JERKO OD MILJA					ANGLIST, VLADIMIR PRIBLI- ŽNOST					CRNA ŠUMSKA KREDA STRANO MUŠKO IME			
GRADIĆ U ZAPADNOJ RUMUNJ- SKOJ						JEZERO U FINSKOJ (4.=0) PREMDA					ANTONIJA ŠOLA JEZERO U TURANSKOJ NIZINI		
PRIZNA- NICA ZA PRIMLJENU STVAR								UDISAJ IRSKA REPUBLI- KANSKA ARMIJA					MAGAREĆE GLASANJE, REV
IGLA ZA MIKRO- BIOLOŠKE PRETRAGE				POZNATI TOLSTOJEV ROMAN BRKLJA								SLOŽENO SLOVO ĐURĐA IVEZIĆ	
LANTAN			BUKET, RUKOVET, KITA ROŠTILJ						BROD(IĆ) NA VESLA TRICIJ				
AUSTRIJA		UNIJAT AMERIČKI KROKODIL											
BULJBA ILI ŠEVČENKO						ŽITELJ "ZEMLJE IZLAZEĆEG SUNCA"							
RANIJI NAZIV ZA ELEMENT PROMETIJ													
VILIMOVA IMENJA- KINJA													
NOVA GRADIŠKA			DIJELIĆ TEKUĆINE CASTROVA DRŽAVA										
JEZERO U DRŽAVI ONTARIO				KALCIJ KRATICA NJEMAČKIH NORMATIVA									
KIPAR, MARIN													
OBLIK MUŠKOG IMENA TOBIAS													
HOMEINI- JEV SUNA- RODNJAK													



Odgonetka križaljke iz prošlog broja - vodoravno:

Sretan Božić i Nova godina, Carolina Otero, enolog, trapav, notije, eglena, oris, rosa, N, 2008., Gakau, TI, Haag, RNA, Prka, okno, A(I)len I(verson), triangl, D(idier) D(rogba), Forain, dodiri, Carlos, Resen, Vittti, Ksenija, r, Niče, erinit, maziti, erl, I(vica) O(lić), PAOK, P, I, Česi, običaj, vinara.

Krumpir na dvadeset načina

Republika Bjelorusija (*Respublika Belarus*; približno deset milijuna stanovnika) ime je dobila po grubom gornjem dijelu negdašnje odjeće Bjelorusa ili po staroruskom izrazu *bjelyj* koji znači oslobođenje od plaćanja danka (Tatari su svojedobno upravo Bjelorusu poštediti te obveze!). Inače, bjeloruski narod potječe od nekoliko starih ruskih plemena, a jezik im je sličan ruskome i ukrajinskom.

Bjelorusija je krajem 1. tisućljeća n.e. bila u sastavu Kijevske države, od 14. do 16. stoljeća u sastavu Velike kneževine Litve, a potom pod vlašću Poljske i Rusije. Prvi put nezavisnost je proglasila 1918. godine, ali je ubrzo zapadni dio zemlje pripao Poljskoj (1921.) i preostali dio SSSR-u (1922.), a nakon što je Njemačka osvojila Poljsku, SSSR-u je priključen i zapadni dio Bjelorusije. Nakon raspada SSSR-a, Bjelorusija je 1991. godine po drugi puta proglasila nezavisnost.

Premda je nakon Drugog svjetskog rata (u kojemu je doživjela teška stradanja) postala jedna od najrazvijenijih sovjetskih republika, velike štete još i danas trpi od posljedica nuklearne katastrofe u Černobilu (Ukrajina), kada je radijacijom bilo ozračeno čak 40 posto teritorija Bjelorusije! Dodatni udarac Bjelorusija je doživjela nakon raspada SSSR-a, o kojem je bila ekonomski iznimno ovisna i nije se uspjela brže prilagoditi novim tržišnim uvjetima pa danas spada među siromašnije europske države.

Bjeloruska kuhinja bliska je kuhinjama zemalja u okruženju (Rusija, Ukrajina, Poljska, Litva i Letonija), dok su autohtoni elementi djelomice očuvani jedino na selu. Tu kuhinju odlikuje česta upotreba krumpira koji se

priprema na dvadesetak najrazličitijih načina, kao i kruha od crnog brašna (zobeno, raženo, ječmeno, heljдино). Od povrća prevladavaju još i kupus, grašak, bob i mrkva, a posebno su omiljene i gljive, riječne ribe i rakovi te kravljji sir i kiselo vrhnje.

BIGOS

Sastojci: ½ kg nemasne svinjetine (ili govedine), 150 g šunke, 3 žlice sala (ili masti), 750 g kupusa, 4 glavice luka, 2 rajčice, 3-4 jabuke, približno 10 zrna papra, 3 lista lovora i 1 glavica češnjaka.

Priprema: Meso narežemo na više (4-6) komada, šunku na komadiće, luk i češnjak nasjeckamo, rajčice i jabuke narežemo na komadiće, a kupus na sitno.

U zdjeli zagrijemo salo (mast) i na njemu popržimo meso sa svih strana. Skinemo s vatre i potom meso posipamo paprom, trećinom nasjeckanog luka, češnjakom, lovorom, polovicom kupusa i promiješamo, ponovno posipamo s trećinom luka i dodamo šunku, promiješamo i na kraju dodamo preostali luk, rajčice, jabuke i kupus te posolimo.

Stavimo u pećnicu da se pirja približno jedan sat ili pirjamo na štednjaku na laganoj vatri približno sat i pol. Prema potrebi dodamo malo vruće vode, tako da na kraju dobijemo polugusto varivo.

RIBLJE GALKE (OKRUGLICE)

Sastojci: ½ kg sitnije slatkovodne ribe, 3 žlice pšeničnog brašna, malo mlijeka, 2 jaja, 1 žličica papra u zrnu, 1 žlica kopra, 1 žlica peršina, 1-2 glavice luka, 1 ½ žličice soli i po želji za prilog 1 žlica maslaca i krumpir.

Priprema: RIBE očistimo, odstranimo glave, peraje i kosti (sve očuvamo za juhu), a meso narežemo na sitne komade i zgnječimo (ne u stroju za mljevenje). Luk, kopar i peršin nasjeckamo i zajedno s paprom i solju usitnimo u stupi (avanu), a potom pomiješamo sa zgnječenom ribom.

Brašno zamijesimo s mlijekom tako da dobijemo rastezljivu smjesu, dodamo umućena jaja, promiješamo, dodamo zgnječenu ribu i sve zajedno dobro smiješamo u jedinstvenu masu. Iz dobivene smjese oblikujemo manje okruglice veličine oraha.

U međuvremenu riblje glave, peraje i kosti skuhamo u posoljenoj vodi. Juhu procijedimo i u njoj, na slaboj vatri, skuhamo okruglice - galke. Poslužimo ih s juhom, u kojoj su kuhane, ili posebno s maslacem i kuhanim krumpirom.

TUŠANKA OD GLJIVA

Sastojci: 1 kg krumpira, 150-200 g rastopljenog sala (ili masti), 1 čaša sitno narezanih svježih gljiva ili 1 žlica mljevenih suhih gljiva, 1 veća glavica luka, 1 žlica nasjeckanog lišća celera ili peršina, 1 žlica kopra i 6 zrna papra.

Priprema: Krumpir ogulimo i narežemo na komadiće, stavimo u glinenu posudu za pečenje, posipamo začinima i gljivama, prelijemo rastopljenim salom (mašču), promiješamo, dobro poklopimo i stavimo u umjereno zagrijanu pećnicu te pečemo 40-60 minuta.

Putuje i kuha: Darjan Zdravec:

U sljedećem nastavku: Benin

FOTAZAPAZAJ

Čudni znakovi

Lutajući

planinama, brdima i gorjima Lijepe naše, članovi Planinarskog kluba *Munjara* nailaze na uljudne domačine, prekrasne vidike i prirodu, priče vezane za mjesta koja posjećuju... Dogodi se da u svemu tomu naidu na čudne znakove kojima tu i nije mjesto. Ali, zato izazivaju simpatije, odobravanje i smijeh. Prosudite sami. I tko kaže da Zagorci samo piju i rade loša vina? Znaju se i šaliti.

Maksim Miletić



U Belec: „Zabranjeno šlajsanje sa zaprežnom vučom“



Čekajte autobus u Grohotu



Ovdje je i „šumski tramvaj“ na padinama zapadne Medvednice

Svijet vode i kokosovih palmi

Marina Kelava

U doba godine kada je u Europi zima, na jugu Indije je ugodnih 25 stupnjeva Celzijusovih. Treba li onda boljeg razloga za put u taj dio Azije? Nakon 12 sati u prepunom vagonu rezerviranom samo za žene vlaka iz Chennajja, dolazim u Kochi, grad u indijskoj državi Kerala. Taj uski pojas kopna na krajnjem jugu Indije uz obalu Arapskog mora reklamira se pod sloganom 'God's own country' ili Božja zemlja. Koji su njihovi argumenti da bi i sam Bog izabrao baš ovaj djelić Indije za odmor?

Kochi je grad na vodi i iz jednog dijela grada u drugi vozi se malim trajektima. Po tomu je sličan Istanbulu, gradu na dva kontinenta - Aziji i Europi. I Kochi nudi *dašak* Europe pomiješan s Azijom. Fort Cochin na vrhu južnog poluotoka djeluje kao mješavina portugalskog, nizozemskog i engleskog sela s dodatkom palmi. Osim arhitekture, i mir koji ovdje vlada je netipičan za Indiju. Čini se da je lokalno stanovništvo ustuknulo pred navalom hotela, restorančića s morskom hranom i čistih ulica.

PRVO EUROPSKO KOLONIJALNO NASELJE

Trgovci su doplovili do obale Kerale već prije tri tisuće godina u potrazi za slonovačom i začinima. Obalu su poznavali Feničani, Rimljani, Arapi i Kinezi, a dolaskom Vasca da Game 1498. godine započela je faza europskog kolonijalizma, koja je odgovorna i za današnju arhitekturu. Baš ovdje je nastalo prvo europsko kolonijalno naselje i tako je započelo višestoljetno europsko iskorištavanje ovog dijela svijeta, čije posljedice indijsko društvo još uvijek osjeća.

Međutim, Kerala, jedina država gdje se na vlasti nalazi demokratski izabrana komunistička vlast, ima najveći postotak pismenosti u Indiji - čak 90 posto i najrazvijenije zdravstvo. Sve u svemu, ide im mnogo bolje nego ostatku Indije, gdje su socijalna prava nepoznata parola.

Trgovci s dvora Kublaj Kana upoznali su ovdašnje ribare s 'cheena vala' ili kineskim ribarskim mrežama. Te velike teške mreže, koje se povlači s obale, još se uvijek *šepure* uz obalu Fort Cochina. Ribarenje na takav način danas je više predstava za turiste, a manje zarada od te djelatnosti.

Dva kilometra dalje na poluotoku je Mattancherry, nekad židovski dio. *Pardesi* sinagoga sagrađena je u 16. stoljeću, ali danas u Kochiju žive još samo četiri židovske obitelji. Tu je središte trgovine začinima pa je zrak ispunjen aromom džumbira, kumina, kardamoma. I ovaj je dio grada vrlo miran, ali samo kratka vožnja trajektom dijeli ga od kopna Ernakuluma, gdje se umjesto začina u zraku osjeti tipična indijska užurbanost.

UOČI VIŠEDNEVNOG FESTIVALA POSVEĆENOG BOGU ŠIVI

Iza pojasa visokih modernih poslovnih zgrada splet je uličica gdje se trgovine svilom i odjećom

miješaju s internet kafićima. I u tom kaosu jedan slon. Pomislila sam da haluciniram, ali ipak sam se *dala* u trku za slonom. Dobrodušni Indijac koji je vodio slona pozvao me u hinduistički hram u Ernakulumu s obećanjem da ću tamo vidjeti 12 slonova. Tu večer je, naime, započinjao višednevni festival posvećen bogu Šivi.

Slonova je uistinu bilo 12. Pripremanje slonova za hramske svečanosti je veseo prizor. Polegnutog slona nekoliko Indijaca riba četkicama, dok ga jedan polijeva vodom iz crijeva. Toliko su temeljiti u poslu da ne propuštaju oribati ni repove i uši. Do večeri su slonovi dobro oribani i nakičeni. Na svakom slonu jaše jedan mladić dok kruže po prostranom dvorištu hrama. Slonovi šeću uz ritam bubnjeva, a istodobno se u drugim dijelovima hrama obavljaju razni religijski rituali. S mnogobrojnim prodavačima hrane oko hrama i neonskim svjetlima u obliku boga Šive, sve pomalo poprira karnevalsko ozračje.

U jednom kutu skupina ljudi na jednu stranu goleme vage stavlja vreću riže, a na drugu dvoje novorođenčadi.

- *Ponudit ćemo bogovima riže koliko teže naši blizanci kao zahvalu za njihovo sretno rođenje, objašnjava mi majka djece Thusara.*

MREŽA OD ČAK TISUĆU KILOMETARA KANALA I PRIRODNIH I UMJETNIH 38 RIJEKA I PET JEZERA

Dva sata vožnje autobusom niz obalu je manji grad Alappuzha, sagrađen na kanalima i okružen kokosovim palmama. To je mjesto uobičajeno polazište za istraživanje 'backwaters', mreže od čak tisuću kilometara kanala i prirodnih i umjetnih 38 rijeka i pet jezera koje se protežu s jednog kraja Kerale na drugi. Stotine plovila raznih vrsta parkirane su u kanalima 'Venecije istoka' spremnih da vas povedu u čarobni svijet vode.

Prije vremena kamiona, tradicionalno transportno sredstvo ovdje su bili *kettuvallami*, brodovi od drvenih letvi povezanih kokosovom užadi. Danas su mnogi *upregnuti u službu turizma* i pretvoreni u jedinstvene hotele. Najčešće imaju i spavaću sobu, kuhinju i kupaonicu, a iznajmljivanje takve *ploveće vile* jedno je od najskupljih iskustava koje možete naći u Indiji. Klizenje po uskim vodenim kanalima s

kokosovim palmama iznad glave, dok odmarate na palubi zavaljeni u ugodne naslonjače, a indijski kuhar donosi svježe pripremljene morske plodove... Eto odgovora na pitanje na čemu se temelji entuzijazam turističkih djelatnika Kerale.

VARKALA ME ZAROBILA NA SKORO DVA TJEDNA

Ja se, ipak, ukrcavam na znatno jeftiniji vladin brod koji vozi svaki dan rutu od Allappuzhe do Kollama za cijenu od četrdesetak kuna. Plovidba traje osam sati.

Nakon nekoliko sati na brodu obala je i dalje zelena, uz nas mirno plove *kettuvallami*, a prolazimo i pokraj napuštenih kineskih mreža. Osim za ručak, taj vladin brod staje i u Amrithapuriju, gdje se nalazi *ashram* jedne od samo nekoliko indijskih ženskih gurua, *Matha Amrithanandamaye*. Na moje iznenađenje, usred tog *zelenog raja* kokosovih palmi i vode, sagrađene su dvije visoke moderne zgrade za potrebe *ashrama*, koje se nikako ne uklapaju u krajobraz. To me odbilo od zamisli da tražim duhovni mir kod te žene gurua pa ostajem na brodu sve do krajnje postaje, gradića Kollama.

Kollam je tek usputna postaja između istraživanja kanala i plaža na jugu Kerale. Već sljedeće jutro odlazim autobusom u Varkalu. Dva kilometra od gradića započinju pješčane plaže smještene ispod dojmljivih litica. Zadnjih nekoliko godina došlo je do naglog porasta poduzetništva na ovim liticama. Naime, niknule su desetine malih hotela i bungalova, restorana, centara za masažu, ajurvedsku medicinu, joga.

Zalasci sunca nad Arapskim morem gledani s litice su nezaboravni, a cijela atmosfera toliko opuštajuća da me Varkala zarobila na skoro dva tjedna, dok se napokon nisam osjetila spremnom *uhvatiti u koštac* s ostatkom Indije. Potom nastavljam na sjever, do susjedne države Karnataka.







HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA D.D.

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

DIREKTOR SEKTORA: MIHOVIL BOGOSLAV MATKOVIĆ, e-mail: mihovil.matkovic@hep.hr

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

NOVINARI: DARKO ALFIREV, DRAGICA JURAJEVIĆIĆ, TATJANA JALUŠIĆ, LUCIJA MIGLES, JELENA VUČIĆ, TOMISLAV ŠNIDARIĆ, (SVI IZ ZAGREBA), MARICA ŽANETIĆ MALENICA (SPLIT, 021 40 56 89), VEROČKA GARBER (SPLIT, 021 40 97 30), MICA TOMIĆ (RIJEKA, 051 20 40 08), DENIS KARNAŠ (OSIJEK, 031 24 33 05)

FOTOGRAFIJA: IVAN SUŠEC

GRAFIČKO I LIKOVNO OBLIKOVANJE: PREDRAG VUČINIĆ

TAJNICA: MARICA RAK, ADMINISTRATOR: ANKICA KELEŠ

TELEFONSKI BROJEVI U ZAGREBU: 01 63 22 111 (CENTRALA), 01 63 22 202 (TAJNICA), 01 63 22 103 (GLAVNI UREDNIK), 01 63 22 738, 01 63 22 106, 01 63 22 445 (NOVINARI), 01 63 22 819 (ADMINISTRATOR) TELEFAKS: 01 63 22 102

TISAK: TIVA TISKARA VARAŽDIN, TRG BANA JELAČIĆA 21, TEL. BR.: 042 32 09 11