

—
GODINA XXIV
ZAGREB
BROJ 232/272
SVIBANJ 2010.
WWW.HEP.HR
—

ISSN: 1332-5310



HEP

Vjesnik



... u ovom broju



Državna tajnica u Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva
Nataša Vujić o važnim energetske pitanjima



HEP d.d. i Plinacro d.o.o. utemeljili LNG Hrvatska d.o.o.



Uvodni seminar o suzbijanju korupcije za menadžment HEP-a



Drugo savjetovanje HO CIREĐ-a



Okrugli stol HRO CIGRE-a i HAZU-a: "Treći energetske paket - što donosi Hrvatskoj"



MIPRO 2010: Najposjećeniji nekomercijalni skup u ovom dijelu Europe



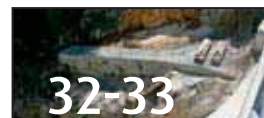
Pokrenuti hrvatski nuklearni program!



Ivica Brkljačić, hrvatski branitelj: Domoljublje nije roba za prodaju



Budućnost s niskim udjelom CO₂



Pripreme za punjenje akumulacijskog jezera HE Lešće



Đurđa Sušec
glavni urednik HEP Vjesnika

Najvažnija utrka civilizacije

Ovo doba godine vrijeme je kada se održavaju brojni športski susreti HEP-a. Ponajprije, već tradicionalna športska, kolegijalna i prijateljska okupljanja velikog broja branitelja, u organizaciji njihovih regionalnih odbora Udruge hrvatskih branitelja HEP-a.

Prijateljsko i srdačno ozračje takvih susreta, kojima športsko nadmetanje nije isključivi cilj, potaklo me na razmišljanje o športu, ali kroz prizmu njegova vrijednosnog sustava - športu koji u svojoj srži pridonosi najljudskijim vrijednostima pojedinca i zajednice, nama danas tako potrebnima.

Športu - vrlo važnom fenomenu današnjice ne može se pristupiti jednoznačno. Uz različiti pristup izdvajaju se njegove različite značajke. Primjerice, netko će asociirati nasilje, netko stvaralaštvo, želju za pobjedom, a netko ideale koje je moguće ostvariti u športu, dok će mnogi kritizirati brojne neobične zahtjeve profesionalnog športa.

Sa stajališta čovjeka i razvoja civilizacije, on je bitan dio ljudskih potreba i želja te osebujno ljudsko stvaralaštvo. Ako zanemarimo utjecaj loših društvenih tendencija koje i u športu potiču manipulaciju i moralne pogreške - njime se izražava dobra namjera, on je nužna ljudska kreativnost, čovjekov izraz i afirmacija.

Fizičkom i psihičkom snagom tijela ljudi su stvorili profinjene športske aktivnosti koje unapređuju ljudsko postojanje, ispunjavaju slobodno vrijeme na koristan način i pružaju

radost svakodnevnom življenju. I zato svi ljudi vole šport.

Srećom da je tako, jer šport jača samosvijest, omogućuje snalaženje u životu, poboljšava odnose među ljudima. Konačno, promiče zblizavanje i kao sustav vježbanja i natjecanja i kao osjećaj partnerstva.

Nikada šport nije *sirovi* izraz snage, već uvijek nešto uzvišeno, oblikovani pokret s jasnim ciljem i utvrđenim pravilima i moralnim ozračjem i porukom, koji se očituju u svakoj športskoj disciplini. Šport jest kultura svjesnog čovjeka.

Usputno, helenske, a poslije i sve olimpijske igre kao najpopularniji i najveći športski spektakl današnjice. One nadasve povezuju ljudsko stvaralaštvo iz prošlosti sa suvremenim ljudskim nastojanjima. Stvaratelj olimpizma Pierre de Coubertin imao je na umu mnogobrojne pedagoške i etičke ciljeve. Bilo bi zanimljivo znati njegovu najdublju ideju športa i olimpizma!

No, vratimo se na početak. Športaši HEP-a, a najčešće je riječ o ranije aktivnim športašima pojedinih disciplina, športski su entuzijasti koji redovno treniraju jer to je njihov način života. I rada - timskog rada uz poštovanje načela *fair play*.

Šport i etika zajedno *trče*, možda, najvažniju *utрку* ove civilizacije.

NATAŠA VUJEC, DRŽAVNA TAJNICA U MINISTARSTVU
GOSPODARSTVA, RADA I PODUZETNIŠTVA

Pripremila: Đurđa Sušec

Jedino sigurno - energije će trebati uvijek

Imenovanjem Vlade Republike Hrvatske, početkom ove godine Nataša Vujec preuzela je poslove državne tajnice u Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva. Naša kolegica od 2007. godine, u HEP-u je kao stručnjak za područje plina i nafte bila savjetnica predsjednika Uprave, zadužena za koordinaciju poslova u svezi s prirodnim plinom i LNG-om. Potom je 2009. godine te poslove obavljala kao rukovoditelj Službe za razvoj plinskog poslovanja i LNG-a u Sektoru za međunarodne poslove i restrukturiranje te je s tog je mjesta preuzela poslove u Ministarstvu.

Nataša Vujec, diplomirani inženjer naftnog rudarstva, dobar je poznavatelj hrvatskih energetskih okolnosti, upravo zahvaljujući bogatom iskustvu stečenom u INA-i, ali i HEP-u. Naime, nakon što je 1990. godine diplomirala na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i na tom Fakultetu godinu dana bila asistent, već 1992. godine zaposlila se u INA-i. Tamo je do 1998. prošla sve razine potrebne za profiliranje integralnog stručnjaka za proizvodnju nafte i plina. U Pogonu Žutica u Ivaniću Gradu započela je kao inženjer pripravnik pa je radila kao mlađi inženjer, inženjer proizvodnje, inženjer tehnolog i inženjer tehnolog za proizvodnju nafte i plina. Nakon godine dana rada kao inženjera tehnolog u Odsjeku za tehnologiju plina, Službi za proizvodni inženjering INA-e, postala je njegov rukovoditelj, a potom 2001. pomoćnik direktora Sektora proizvodnje nafte i plina. Godine 2003. bila je na čelu Službe za proizvodnju voda, Sektora proizvodnje nafte i plina, a od 2004. do 2006. direktor Sektora komercijalnih poslova. Potom je 2007. radila kao stručnjak u Projektu energetika - LNG i tada prešla u HEP.

Članica je i potpredsjednica Hrvatske stručne udruge za plin te Radne grupe za primjenu plina i Radne grupe za strategiju Međunarodne plinske unije (IGU) i zamjenica člana Savjeta IGU-a.

Dakako, za *ubacivanje* u radni dan N. Vujec prepun obveza, koji često traje do kasnih noćnih sati, koristimo *zajednički nazivnik*: HEP. Želimo iz *prve ruke* ponajprije saznati o planiranoj provedbi strateških odluka, koje se odnose na elektroenergetski sektor, ali i o projektima u kojima je HEP izravno uključen te onima koji neizravno utječu na njegovo poslovanje.

Vlada je, određujući prioritet izgradnje elektroenergetskih građevina, napravila konkretni korak za početak ostvarenja hrvatske Energetske strategije. Jeste li optimist u odnosu na najave da će se ulaganjem u elektroenergetiku pokrenuti hrvatsko gospodarstvo?

U svijetu trenutačno nema isplativijih investicija od investicija u energetskom sektoru. Bez energije nema razvoja niti jednog sektora neke države, a konkurentna cijena energije temelj je i za konkurentnu industriju. Hrvatskoj je nužan novi investicijski ciklus u energetici, jer uvozimo više od 50 posto energije. Ne samo energenata poput nafte i plina, već i električnu energiju, koju možemo sami konkurentno proizvoditi, zahvaljujući

kvalitetnim lokacijama za izgradnju elektroenergetskih objekata svih vrsta.

Koliku važnost u Strategiji energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2020. godine ima elektroenergetika, pokazuje podatak da se od ukupno procijenjenih ulaganja od 15 milijarda eura za sve sektore, za nju predviđa čak devet milijarda eura.

Optimist sam u smislu pokretanja hrvatskog gospodarstva u dijelu potrebnom za izgradnju prioriteta energetskih objekata koje je utvrdila Vlada, a osobito hidroelektrana. Naime, njihova izgradnja praktički je 85 posto hrvatski proizvod, a to je u ovom trenutku iznimno važno.

Postoji li istinska ili, samo, deklaracijska politička potpora?

Svakako smatram da postoji istinska potpora, budući da su svi relevantni donositelji odluka svjesni da se bez izgradnje temeljnih - konvencionalnih elektrana ne mogu ostvariti ciljevi zacrtani Energetskom strategijom, ali niti ciljevi EU, poznati kao 20 - 20 - 20 (za 20 posto smanjiti emisiju *stakleničkih* plinova, za 20 posto povećati udjel obnovljivih izvora energije i za 20 posto povećati energetsku učinkovitost).

Naglašavam da se sve aktivnosti u hrvatskom energetskom sektoru temelje na Energetskoj strategiji, prvom dokumentu izrađenom prema EU metodologiji i prihvaćenom u Hrvatskom saboru nakon provedene javne rasprave. U pregovorima za pristupanje Hrvatske Europskoj uniji, Strategija je bila važan dokument za zatvaranje poglavlja 15 "Energetika".

Strategijom su utvrđena tri temeljna cilja - konkurentnost, sigurnost opskrbe i održivi razvoj. Konkurentnost na otvorenom tržištu preduvjet je pouzdane isporuke energije, s tim da postoji mogućnost proizvodnje energije na ekonomski isplativ i ekološki učinkovit način. Konkurentna proizvodnja električne energije danas je, osim iz velikih hidroelektrana, ona iz termoelektrana na ugljen i nuklearnih elektrana. Konkurentnost plinskih elektrana ovisi o cijeni prirodnog plina koja je u posljednje vrijeme, kao i nafta, iznimno fluktuirajuća.

S obzirom na teško financijsko stanje, kakva se struktura ulaganja planira?

Osobno ne sudjelujem u planiranju strukture ulaganja, ali očekujem da će financiranje tih elektrana biti projektno i, eventualno, uz traženje strateških partnera za izgradnju pojedinih elektrana.

Ono što mogu reći jest da postoji vrlo veliki interes inozemnih ulagača za investicije u hrvatskoj energetici. To je područje na koje - očito - svjetska kriza bitno ne utječe, možda ih samo malo usporava. U budućnosti je jedino sigurno da će energije trebati uvijek - za sve gospodarske sektore. Energetski projekti za investitore uvijek znače sigurna dugoročna ulaganja, a u području obnovljivih izvora energije dodatno su osigurana sustavima poticaja.

Naravno, pritom treba zaštititi interese poslovnih subjekata, ali i potrošača. Ponavljam, ulaganja u



energetiku su najisplativija budući da još uvijek, na žalost, Hrvatska još dugo neće imati viška proizvodnih kapaciteta. Važno je voditi računa samo o tomu da električna energija ima konkurentnu cijenu, a to se postiže implementacijom najnovije tehnologije u nove objekte, pravilnim odabirom energetskog *mixa* u portfelju proizvodnih kapaciteta i ekonomijom veličine.

Hoće li se, u okviru povećanja cijena električne energije, odrediti udjel namijenjen izgradnji vrijedne i skupe spomenute elektroenergetske infrastrukture?

Porast cijene električne energije nije i ne dijeli se po namjenama već, naprotiv, namjene predstavljaju zbroj ukupnog porasta cijene. U tom kontekstu teško je odrediti koliko cijena u stvari raste, ukupno po potrošaču. Upravo se zbog toga izrađuju simulacije prosječne potrošnje pojedinih kategorija potrošača. Tarife se određuju sukladno tarifnim sustavima po energetskim djelatnostima, a onda se na taj način i obračunavaju, što svaki potrošač može vidjeti i iz obračuna koji mu se dostavlja uz uplatnice. Primjerice, tarifa određena za operatora prijenosnog sustava treba biti i potrošena za tu namjenu, odnosno za održavanje postojećeg prijenosnog sustava i izgradnju novih nužnih objekata i mreže.

Osim Bloka C TE Sisak, čija je izgradnja u tijeku te činjenice da su pojedini projekti u visokoj fazi pripremljenosti, kada procjenjujete da će se zakopati prva lopata na jednom od novih gradilišta?

Teško mi je reći ali, prema mojim spoznajama, najveći interes postoji za izgradnju hidroelektrana na rijeci Savi. Na žalost, bez obzira na mogućnost brzog projektiranja tih elektrana, zakonski administracijski postupak u tom slučaju će biti jako složen. Naime, njihova izgradnja povezana je s cjelokupnim uređenjem rijeke Save i predstavlja višenamjenski projekt, koji je i u funkciji zaštite od poplava.

Nakon donošenja Zaključka Vlade Republike Hrvatske o izgradnji prioriteta elektroenergetskih građevina, utemeljena je *ad hoc* skupina koja je u svezi s rijekom Savom započela raditi na rješavanju međudržavnih

NATAŠA VUJEC, DRŽAVNA TAJNICA U MINISTARSTVU GOSPODARSTVA, RADA I PODUZETNIŠTVA

otvorenih pitanja s Republikom Slovenijom. U Sloveniji su, naime, izgrađene četiri hidroelektrane na rijeci Savi, a planira se izgradnja još tri - HE Krško, HE Mokrice i HE Brežice. Ako s hrvatske strane ne riješimo pitanje toka rijeke Save i izgradnje naših hidroelektrana, od poplave će biti ugrožena pojedina područja i morat će se graditi dodatni nasipi. Stoga je najlogičnije, uz regulaciju toka Save izgraditi i hidroelektrane. Jedan od lijepih primjera takve hidroelektrane nalazi se u središtu Beča.

U HEP-u ste se bavili pripremama za njegov ulazak u plinski biznis, a poglavito u područje LNG-a. Pomak je ostvaren nedavno utemeljenom tvrtkom LNG Hrvatska. Kako tumačite suglasnost Ministarstva o samostalnosti INA-e u tom Projektu?

INA je partner u projektu LNG od devedesetih godina prošlog stoljeća, od samog utemeljenja kompanije AlSCO sa sjedištem na Malti. U toj kompaniji INA je imala udjel od 22 posto, koji je deklarativno smanjila na deset posto nakon ulaska E.ON-a u Konzorcij. No, tijekom vremena dogovoren je udjel INA-e od 14 posto, HEP-a od deset i Plinacro od jedan posto. Tek nakon toga uslijedila je ideja o udruživanju te tri tvrtke u LNG Hrvatska. Ali, tijekom protekle dvije godine to nije provedeno. Kako bi se otklonila prepreka za utemeljenje LNG Hrvatska, takva odluka je promijenjena.

Tom odlukom, hrvatske tvrtke INA, HEP i Plinacro će i dalje u Adria LNG konzorciju imati udjel od 25 posto i to INA - 14 posto, a HEP i Plinacro preko zajedničke tvrtke LNG Hrvatska - 11 posto, s tim da unutar te tvrtke svaki od partnera sudjeluje u ravnomjernom udjelu. Prema tomu, i dalje su iste tvrtke zastupljene s udjelom od 25 posto u istom Konzorciju i nema zapreke za njihovu suradnju u okviru Konzorcija.

Hoće li povezivanje hrvatskog s mađarskim plinskim sustavom otkloniti dosadašnje krizne okolnosti u zimskom razdoblju u opskrbi plinom?

Povezivanje i završetak interkonektora s Mađarskom imat će važnu ulogu u razvoju tržišta prirodnog plina u Republici Hrvatskoj. Nakon završetka tog plinovoda, na tržištu će se sigurno pojaviti novi dobavljači, a očekuje se da će među prvima biti E.ON Hungary. Ta je tvrtka od MOL-a 2005. godine kupila tvrtku za trgovinu prirodnim plinom i skladišne kapacitete, a potom je u Mađarskoj izgrađeno i veliko podzemno skladište prirodnog plina, radnog volumena od dvije milijarde prostornih metara plina. Za Mađarsku, koja u velikoj mjeri ovisi o prirodnom plinu kao i Italija, može se reći da je napravila veliki iskorak u svezi sa sigurnošću opskrbe. Dodatno, može se računati na određene količine plina u Mađarskoj, u kojoj je od 2005. godine naglašen trend pada potrošnje prirodnog plina.

U odnosu usklađivanja hrvatskih energetske zakona s odredbama tzv. Trećeg energetske paketa EU, ima li naznaka za koju ćemo se od tri mogućnosti organiziranja prijenosne djelatnosti odlučiti?

Paket dopušta sve opcije, a za koju ćemo se opredijeliti ovisi o Studiji, čiju smo izradu naručili u ime našeg Ministarstva. Studija bi trebala biti završena tijekom jeseni ove godine, kao podloga za donošenje nužne zakonske regulative - do početka ožujka 2011. Konkretno, trebat će promijeniti sve energetske zakone i, sukladno tomu, provesti restrukturiranje energetskega sektora. To je vrlo ambiciozan plan, a za njegovu kvalitetnu provedbu potrebno je puno znanja,

rada i truda. U okviru Ministarstva na tim poslovima rade iznimno stručni kadrovi, ali na žalost brojčano ih je barem tri puta premalo. Nadam se da ćemo i u tom dijelu uspjeti napraviti koristan iskorak.

Na koji će se način uskladiti zakonodavstvo o privatizaciji HEP-a sa zahtjevima EU-a?

Nakon provedbe restrukturiranja energetskega sektora, a time i HEP-a, valja mudro razmotriti opcije privatizacije i utvrditi najbolji model. Važno je voditi računa da se kod privatizacije zadrži mogućnost zaštite strateških interesa države Hrvatske. Postojeći proizvodni kapaciteti se, u pravilu, ne privatiziraju, a osobito ne hidroelektrane. U Sloveniji je, primjerice, čak donesen Zakon o rijeci Savi, kojim se propisuje da hidroelektrane na Savi može graditi samo njihova elektroenergetska tvrtka.

HEP je potrebno restrukturirati, ne samo zbog privatizacije, nego i zbog direktiva EU. Razdvajanje transportnog sustava prirodnog plina iz sustava INA-e obavljeno je prije osam godina, a na koji način treba razdvojiti prijenosni sustav iz sustava HEP-a i koji je primjereni model razdvajanja pokazat će spomenuta Studija. Utvrdit će se model privatizacije HEP-a, pri čemu želim ponovno naglasiti da nigdje u svijetu mudre države ne dopuštaju privatizaciju postojećih proizvodnih kapaciteta. Konkurencija sa svrhom liberalizacije tržišta potiče se izgradnjom novih proizvodnih kapaciteta i izravnim inozemnim ulaganjima.

O privatizaciji HEP-a sigurno će se još puno razgovarati, ali tek nakon dobro provedenog restrukturiranja i promjene zakonske regulative.

Ima li izgleda u Ministarstvu za jednostavnije i lakše administracijske postupke za ulagače u sve zanimljivije područje - obnovljive izvore energije?

Ima. Analizom postojećeg sustava poticanja proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora uočene su mogućnosti pojednostavljenja i poboljšanja administracijskih postupaka, a osobito se to odnosi na razdvajanje postupaka za tzv. mikroelektrane i postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije veće snage. Kroz Projekt obnovljivih izvora energije (GEF/IBRD) izradit će se podloge za sveobuhvatnu reviziju. Ministarstvo će pripremiti izmjene zakonskih propisa - sve s ciljem brže i jednostavnije realizacije velikog broja projekata obnovljivih izvora energije te konačno i dostizanje ciljeva zacrtanih Energetskom strategijom - do 2020. godine 20 posto udjela obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji energije (objedinjeno električna i toplinska/rashladna energija iz obnovljivih izvora energije te biogoriva).

Prema Vašoj prosudbi, a budući da ste bili uključeni i u projekt iskorištenja geotermalnih voda u Hrvatskoj, može li se on ubrzo ostvariti, naravno, kao višenamjenski projekt?

U pojedinim državama s visokom geotermalnim gradijentom tla i temperaturama vode čak i + 300° C, geotermalna energija apsolutno je isplativa i danas se koristi za proizvodnju električne energije. Primjerice, u Italiji na području Toskane, Indoneziji, na Islandu i drugdje. No, u tim su državama geotermalna ležišta zapravo ležišta vodene pare, koja se izravno iz bušotine usmjerava na lopatice turbine za proizvodnju električne energije. U ostalim državama s normalnim geotermalnim gradijentima, geotermalna energija koristi se uz sofisticirana postrojenja s binarnim ciklusom, odnosno

topla voda zagrijava sekundarni medij, koji se usmjerava na lopatice turbine. Takva proizvodnja, kao i kod ostalih obnovljivih izvora, ne može biti konkurentna proizvodnji električne energije iz konvencionalnih elektrana pa je odlučujući utjecaj države, u smislu donošenja okvira poticaja, ali i lokalne zajednice, a povlaštenim proizvođačima razliku u cijeni nadoknađuju potrošači. Dodatni poticaji odnose se na rješavanje energetske politike na razini lokalne zajednice, a ne države. Jedan od gradova s vizijom i organiziranim razvojem je grad Altheim u Austriji koji, korištenjem geotermalnog polja, toplom vodom za grijanje opskrbljuje cijeli grad i još dodatno proizvodi električnu energiju. Ovaj primjer sam spomenula stoga što je temperatura geotermalne vode u Altheimu na razini temperatura ležišta na teritoriju Hrvatske pa čak i niža. To su poučni primjeri koji ukazuju da ono što se čini neisplativo može biti isplativo, ali samo ako je sustav organiziran, dosljedan te svi sudionici složni i suglasni za uvođenje promjena. U Hrvatskoj je sve puno složenije. Dovoljno je spomenuti primjer zgrade s manjim brojem stanova u kojoj se ne može postići konsenzus o grijanju, a kamoli u kvartu ili na razini grada.

Posao državne tajnice u Ministarstvu preuzeli ste u vrijeme velikih zahtjeva inače složenog energetskega područja - sa svih strana. Koliko je dugačak tunel na čijem kraju možemo ući u svjetlost?

Tunel je težak izraz. U energetici, ako ste pesimist, uvijek možete reći da ste u *tunelu*, jer su zahtjevi tržišta i razvoj novih tehnologija toliko brzi i turbulentni da nema predaha. Sustavi se trebaju kontinuirano nadograđivati, a ne samo održavati, da bi se moglo ići u korak s novim tehnologijama i novim zahtjevima tržišta. Naš današnji zadatak je poticanje investicijskog ciklusa u energetici, usklađivanje cijena svih energenata, a ujedno i usklađivanje cijena svakog pojedinog energenta prema kategorijama potrošača. Nepostojanje dispariteta cijena je, zapravo, jedna normalna činjenica, ali zbog raznoraznih razloga mi se s njima borimo već puno desetljeće. Razvoj konkurencije na tržištu prirodnog plina i električne energije bitno će pridonijeti uklanjanju dispariteta i uvođenju normalnih tržišnih odnosa. Nadalje, važan zadatak nam je maksimalno uključivanje i korištenje obnovljivih izvora energije za održivi razvoj i poticanje energetske učinkovitosti, gdje se u potrošnji energije mogu ostvariti najveće uštede. Jedan od lijepih primjera takvih održivih sustava je grad Thisted u Danskoj, u kojem se tijekom 30 godina sustavno implementiralo obnovljive izvore iz kojih danas pokrivaju 100 posto potrošnje električne i 85 posto toplinske energije.

S današnjeg stajališta, osobno smatram da ćemo ući u *svjetlost* onda kada implementiramo tehnologiju *pametnih* mreža u Hrvatskoj, jer one pridonose učinkovitosti cjelokupnog elektroenergetskog sustava. Naravno, to posljedično znači i smanjenje negativnog utjecaja na okoliš, smanjenje potrebnih rezervnih kapaciteta, maksimalno korištenje obnovljivih izvora energije, stabilnost energetskega sustava, niža vršna opterećenja, veću energetskega učinkovitost, smanjenje emisije CO₂,... *Pametni* uređaji, koji se uključuju i troše energiju kada je najjeftinija ili kada je ima viška te kada je nedostaje predaju ju u sustav - već su stvarnost. U trenutku kada ćemo mi to ostvariti, neko novo *svjetlo* bit će na kraju nekog novog *tunela*!

HEP d.d. I PLINACRO d.o.o. UTEMELJILI
LNG HRVATSKA d.o.o.

Đurđa Sušec

Spremni za pregovore o ulasku u Adria LNG konzorcij

Primarni interes HEP-a je osigurati dodatnih milijardu prostornih metara plina za potrebe proizvodnje električne energije, a Plinacro - osim sudjelovanja u tom strateški važnom projektu - biti nositelj izgradnje i upravljanja plinovodima za kupce u Hrvatskoj, ali i za susjedne države

Predsjednici uprava tvrtki HEP-a d.d. i Plinacro d.o.o., Leo Begović i Jerko Jelić Balta, 25. svibnja o.g. potpisali su Društveni ugovor o osnivanju zajedničke tvrtke te je time i formalno utemeljeno trgovačko društvo LNG Hrvatska d.o.o. Predsjednici uprava čine Skupštinu novoutemeljenog Društva. Goran Frančić - direktor Sektora razvoja tvrtke Plinacro d.o.o. imenovan je predsjednikom, a mr. sc. Dubravko Lukačević - član Uprave HEP-a d.d., članom Uprave LNG Hrvatska d.o.o. Sukladno preporuci Vlade Republike Hrvatske, HEP i Plinacro usuglasili su odredbe Društvenog ugovora o utemeljenju zajedničke tvrtke LNG Hrvatska d.o.o., koja bi trebala preuzeti 11 postotni udjel u Adria LNG konzorciju, s tim da će unutar zajedničke tvrtke svaki od partnera sudjelovati u ravnomjernom udjelu 50:50 posto. Budući da su o tomu odluke donijele uprave obje tvrtke, a nadzorni odbori i skupštine ih odobrili, potpisivanjem Društvenog ugovora o osnivanju zajedničke tvrtke LNG Hrvatska stekli su se svi potrebni uvjeti za registraciju novoutemeljenog trgovačkog društva pri Trgovačkom sudu. Partneri u zajedničkoj tvrtki - HEP d.d. i Plinacro d.o.o. - Adria LNG konzorciju su uputili zajedničko pismo, kojim su potvrdili spremnost za početak pregovora o ulasku u Konzorcij te i operativno pokrenuli taj proces.

SURADNJA HEP - KONČAR ELEKTROINDUSTRIJA

Utvrđeni prioritetni interesi

Potkraj travnja ove godine, predsjednik Uprave HEP-a Leo Begović i članovi Uprave - Snejžana Pauk, Miljenko Pavlaković, doc. dr. sc. Damir Pečvarac i mr. sc. Velimir Rajković, posjetili su Končar Elektroindustriju, dugogodišnjeg važnog partnera HEP-a. Domaćini su im bili Darinko Bago - predsjednik Uprave Končara te članovi Uprave Marina Kralj Miliša, Davor Mladina, mr. sc. Vladimir Plečko i mr. sc. Jozo Miloloža. Budući da je to bio prvi susret Uprave Končara i nove Uprave HEP-a, sastanak je iskorišten za bolje međusobno upoznavanje i utvrđivanje prioritetnih interesa dvije tvrtke, koje su povezane zajedničkim ciljem, a to je razvoj i održavanje elektroenergetskog sustava u Republici Hrvatskoj.

Strateški i prioritetan Projekt za Hrvatsku

Utemeljenje tvrtke LNG Hrvatska, kako je ocijenjeno, iznimno je važan događaj, jer je riječ o projektu kojeg je Vlada Republike Hrvatske proglasila strateškim i prioritetnim. Osim osiguranja nužnih dodatnih količina plina, LNG terminal pridonosi diversifikaciji opskrbe i time povećava sigurnost opskrbe prirodnim plinom u Republici Hrvatskoj i regiji. Ostvarenjem tog kapitalnog i strateški vrijednog projekta, omogućit će se daljnji razvoj tržišta plina, sigurnost opskrbe i potrebna konkurencija. Primarni interes HEP-a je osigurati dodatnih milijardu prostornih metara plina za potrebe proizvodnje električne energije, a Plinacro - osim sudjelovanja u tom strateški važnom projektu - biti nositelj izgradnje i upravljanja plinovodima za kupce u Hrvatskoj, ali i za susjedne države.

Naglasimo da je riječ o ulaganju od 800 milijuna eura, a zajedno s izgradnjom plinovoda - više od milijardu eura. U prvoj fazi, godišnji kapacitet upljinjavanja na LNG terminalu iznositi će deset milijarda prostornih metara prirodnog plina. Osim što će se osigurati dobava plina Hrvatskoj, opskrbljivat će se i susjedne zemlje - Italija, Slovenija, Austrija i Mađarska.

Adria LNG projekt prihvatljiv za okoliš

Podsjetimo da je Adria LNG konzorcij utemeljen još 2007. godine. Krajem prošle godine iz Konzorcija je istupio njemački RWE i njegovih 16,7 posto udjela preraspodijeljeno je na ostale članove - europske energetske kompanije E.ON Ruhrgas (Njemačka), Total (Francuska), OMV (Austrija) i Geoplin (Slovenija). Za hrvatske partnere osiguran je vlasnički udjel od 25 posto, u kojem INA d.d. ima 14 posto, a LNG Hrvatska udjel od 11 posto.

Suglasili su se da je u vrijeme recesije ulaganje temeljni preduvjet za stabilno funkcioniranje postojećeg elektroenergetskog sustava, a ono ovisi o primjerenosti cijeni električne energije. Budući da za ostvarenje nastavka izgradnje ugovorenih objekata, što je i interes Končara, HEP trenutačno nema potrebne financijske mogućnosti, cilj je uspostavljanje tržišne cijene električne energije.

Čelnici HEP-a su izvijestili o kontinuiranim naporima na skraćivanju vremena naplate potraživanja i provedbi postojećih planova investicija za 2010. godinu. Dogovoreno je da će odgovorni članovi uprava nastojati unaprijediti suradnju HEP-a i Končara.

Nakon provedene javne rasprave o Studiji utjecaja na okoliš krajem 2009. godine, nakon više od godinu dana uspješno je završen postupak procjene utjecaja na okoliš. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva je krajem ožujka ove godine donijelo Rješenje da je izgradnja terminala za ukapljeni prirodni plin (LNG terminal) na otoku Krku prihvatljiva za okoliš, uz primjenu mjera zaštite i program praćenja stanja okoliša.

Lokacija hrvatskog LNG terminala na otoku Krku smatra se jednom od najboljih na sjevernom Jadranu. Njena konkurentna prednost odnosi se na dubinu mora, pristup plinskoj mreži, dobar položaj u odnosu na glavne potrošače u zemljama regije te na smještaj u već postojećoj industrijskoj zoni s prihvatljivim utjecajem na okoliš. U drugom dijelu svibnja ove godine predan je zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, što Adria LNG očekuje do kraja godine.

Budući da donošenju konačne odluke o izgradnji predstoji izrada poslovnog, komercijalnog i tarifnog modela, projekta terminala, izbor izvođača radova na međunarodnom natječaju te sklapanje ugovora s isporučiteljima ukapljenog prirodnog plina, teško je procijeniti početak i završetak gradnje, premda je ranije bilo planirano da terminal započne radom 2014. godine. Na rokove će utjecati potrebna dugotrajna priprema, ali i sadašnje stanje na europskom tržištu plina, odnosno povećana ponuda zbog koje je smanjena njegova cijena. Brzina ishođenja lokacijske dozvole i ulazak hrvatskih partnera u Konzorcij omogućit će ubrzanje donošenja konačne odluke o izgradnji.

Prema terminskom planu, procjenjuje se da će izgradnja LNG terminala trajati četiri godine, od donošenja konačne odluke o njegovoj izgradnji.

Marina Mladić



Predsjednici Leo Begović i Darinko Bago te članovi uprava HEP-a i Končara suglasili su se da je, u vrijeme recesije, ulaganje temeljni preduvjet za stabilno funkcioniranje postojećeg elektroenergetskog sustava

UVODNI SEMINAR O SUZBIJANJU
KORUPCIJE ZA MENADŽMENT HEP-a

Đ. Sušec i T. Šnidarić

Hrvatska na dobrom putu

U Hrvatskoj je 2008. godine donesena Strategija za suzbijanje korupcije, a uz Strategiju i Akcijski plan, utemeljeno je Povjerenstvo za praćenje provedbe mjera za suzbijanje korupcije, na čijem je čelu premijerka Jadranka Kosor

Sukladno Odluci Uprave HEP-a d.d. od 6. svibnja o.g., kojom je donijela Plan i program interne edukacije radnika HEP-a na temu Prevencija korupcije i etičnost u poslovanju, Sektor za upravljanje ljudskim potencijalima HEP-a d.d. (kojeg je Uprava zadužila da, u suradnji s društvima HEP grupe i sektorima HEP-a d.d. organizira provedbu spomenutog Plana), 13. svibnja o.g. organizirao je uvodni seminar s temom Suzbijanje korupcije.

O prevenciji korupcije i ulozi USKOK-a u suzbijanju korupcije izlagali su predstavnici Ministarstva pravosuđa - načelnik Sektora za suzbijanje korupcije Davor Dubravica i Ira Maglica - stručna suradnica u Uredu za suzbijanje korupcije i organiziranog kriminaliteta u USKOK-u. O sprječavanju korupcije u javnoj nabavi govorio je predstojnik Ureda za središnju javnu nabavu Vlade Republike Hrvatske Dražen Ivanušec.

Uvodno je Snježana Pauk, članica Uprave, podsjetila na Vladin Antikorupcijski program (AKP) i Akcijski plan HEP-a za njegovo provođenje te direktore izvjestila o radu Tima za provedbu AKP-a, odnosno koordinaciju rada i nadzor nad provođenjem utvrđenih zadataka. Cilj je jačanje integriteta, transparentnosti i odgovornosti u ostvarenju zadataka i obavljanje poslova na pravilan i etičan način, usklađen s propisima HEP-a.

Direktorica Sektora za upravljanje ljudskim potencijalima HEP-a d.d. Bernarda Pejić, rekla je da ostvarenje Plana

i programa interne edukacije upravo započinje ovim seminarom te izložila ciljeve edukacije za više od tisuću zaposlenika koji rukovode organizacijskim jedinicama.

Korupcija je nemjerljiva i neiskorjenjiva

Što je korupcija, koji su njeni uzroci i oblici, zašto je štetna? Na ta temeljna pitanja na zanimljiv način pokušao je odgovoriti D. Dubravica.

Za korupciju (lat. corrumpo: slomiti, poništiti, fاسificirati, pokvariti), nema jedinstvene definicije, nitko je nije izmjerio (mjeri se samo percepcija) i nitko je ne može iskorijeniti, nego samo ublažiti - sažete su poruke iz predavanja D. Dubravice.

Ipak, izdvojimo definiciju *Transparency Internationala*: korupcija je zlouporaba povjerenih ovlasti u privatnu korist. Brojni su uzroci korupcije i puno je podjela, ali dvije su temeljne i to na političku i administrativnu. Kako je naglasio D. Dubravica, politička je puno je opasnija i štetnija, a njeni su oblici: podmićivanje, pronevjera, sukob interesa, pristranost i trgovina utjecajem.

Prema izjavi Svjetske banke - korupcija je jedna od najvećih šteta za ekonomski razvoj zemlje, a štete su političke, gospodarske i socijalne.

Seminarom Suzbijanje korupcije za direktore sektora HEP-a d.d. i društava HEP grupe te direktore proizvodnih, prijenosnih i distribucijskih područja i proizvodnih pogona - započela je provedba Plana i programa interne edukacije s temom Prevencija korupcije i etičnost u poslovanju



Korupcija se suzbija prevencijom i represijom, koje su snažno povezane metode. U kontekstu prevencije, D. Dubravica je spomenuo primjer zemljišnih knjiga, čijom se digitalizacijom smanjila mogućnost korupcije službenika. O represiji se govori puno, a represivne mjere mogu djelovati i preventivno poput, primjerice, visokih zatvorskih kazni ili oduzimanja imovine, jer se uz korupciju ostvaruje velika imovinska korist.

U Hrvatskoj je 2008. godine donesena Strategija za suzbijanje korupcije, a uz Strategiju i Akcijski plan, koji je revidiran u ožujku o.g. Utemeljeno je središnje tijelo, odnosno Povjerenstvo za praćenje provedbe mjera za suzbijanje korupcije, na čijem je čelu premijerka Jadranka Kosor. Utvrđene su brojne mjere za suzbijanje korupcije, koje ne smiju ostati samo *na papiru*, naglasio je D. Dubravica. Pritom je pohvalio postojanje važnog dokumenta - Etičkog kodeksa HEP-a. Potom se osvrnuo na pitanja o načinima poticanja prijavljivanja korupcije, uspostavljanja djelotvornog načina prijavljivanja i zaštite osoba koje ju prijavljuju.

Na kraju izlaganja je ocijenio da je u naporima za suzbijanje korupcije Hrvatska na dobrom putu, rekavši: - *USKOK radi dobro, ali je iluzija da ćemo korupciju iskorijeniti, jer to ne može nitko. Vjerujemo da ćemo je ublažiti.*

Borba protiv korupcije u svojoj srži pitanje je građanskog poštenja i osobnog morala

Predstojnik Ureda za središnju javnu nabavu Vlade Republike Hrvatske Dražen Ivanušec, u svom je izlaganju govorio o korupciji u javnoj nabavi, jasno je

razlikujući od obične nabave u kojoj se koristi privatni, a ne javni novac.

- *Čak 40 milijarda kuna godišnje se vrti u sustavu javne nabave u Hrvatskoj, što čini čak 16 posto BDP-a. Stoga je razumljivo zašto se upravo u tom dijelu javljaju mnoge korupcijske radnje*, rekao je D. Ivanušec. Zakon o javnoj nabavi ne sadrži specificirane antikorupcijske odredbe ili detaljne odredbe o sukobu interesa. Zbog toga su doneseni dodatni zakoni s ciljem da se pospeši borba protiv korupcije na Hrvatskom putu prema EU. Za sprječavanje korupcije u javnoj nabavi D. Ivanušec je izložio nekoliko rješenja, rekavši:

- *Potrebno je donijeti financijski plan, koji se temelji na planu potreba, jer to tada postaje plan nabave. Osobito se pažljivo trebaju sastavljati tenderi, jer tu promašaja ne smije biti. Najviše se to odnosi na tehničku dokumentaciju, kao najvažnijeg dijela javne nabave. No, unatoč svim tim naporima, važno je razumjeti da je borba protiv korupcije u svojoj srži pitanje građanskog poštenja i osobnog morala*, zaključio je D. Ivanušec.

USKOK - neovisno pravosuđno tijelo specifične ovlasti i ustroja

Ira Maglica, stručna suradnica u Uredu za suzbijanje korupcije i organiziranog kriminaliteta u USKOK-u, predstavila je to posebno neovisno pravosuđno tijelo utemeljeno prema Zakonu o USKOK-u, donesenom 2001. godine. Riječ je o specifičnom uredu, specifične ovlasti i ustroja, u kojemu rade pravnici, kriminalisti, politolozi i IT savjetnici. Prethodno je nad svim

zaposlenicima provedena sigurnosna i provjera imovinskih kartica.

Postoje četiri odjela i to: Odjel za istraživanje i dokumentaciju, Odjel za sprječavanje korupcije i za odnose s javnošću, Odjel tužitelja i Odjel za međunarodnu suradnju i zajedničke istrage. Odjel tužitelja ima odsjeke u Splitu, Rijeci i Osijeku.

Postoji Policijski nacionalni USKOK, USKOK i sudovi USKOK-a na županijskim sudovima. U predistražnoj fazi, USKOK surađuje s Poreznom upravom i Ravnateljstvom policije.

Uloga USKOK-a, kako je rekla I. Maglica, nije samo represivna, nego i preventivna. Premda se rad USKOK-a najčešće percipira kroz sprječavanje korupcijskih djela primanja i davanja mita, njegova mjerodavnost odnosi se i na: zlouporabu u slučaju stečajna, neloyalnu konkurenciju u vanjskotrgovinskom poslovanju, zlouporabu obavljanja državne vlasti, protuzakonito poslovanje... Zakonska je obveza prijaviti takva djela - za pravne osobe i tijela državne vlasti, građane, nevladine organizacije i medije.

Sve istrage provode se prema nalogu suca istrage, na prijedlog državnog odvjetnika, čija je uloga ključna, a provode ih isključivo policijski službenici. Dakako, mora postojati temelj sumnje iz kataloga kaznenih djela.

- *Svatko je nedužan i nitko ga ne može smatrati krivim za kazneno djelo dok mu se pravomoćnom sudskom odlukom ne utvrdi krivnja, a teret dokaza je na ovlaštenom tužitelju*, poručila je I. Maglica.

Na kraju je zaključila da je korupcija gorući problem u Hrvatskoj, a cilj ju se svesti na nultu stopu tolerancije.



Za korupciju nema jedinstvene definicije, nitko je nije izmjerio (mjeri se samo percepcija) i nitko je ne može iskorijeniti, nego samo ublažiti - sažete su poruke iz predavanja Davora Dubravice, načelnika Sektora za suzbijanje korupcije Ministarstva pravosuđa



Čak 40 milijarda kuna godišnje se vrti u sustavu javne nabave u Hrvatskoj, što čini čak 16 posto BDP-a i stoga je razumljivo zašto se upravo u tom dijelu javljaju mnoge korupcijske radnje, rekao je predstojnik Ureda za središnju javnu nabavu Vlade Republike Hrvatske Dražen Ivanušec



Ira Maglica, stručna suradnica u Uredu za suzbijanje korupcije i organiziranog kriminala u USKOK-u, okupljenim je direktorima približila to posebno neovisno pravosuđno tijelo

Distribucijska djelatnost u segmentu izvrsnosti HEP-a

U Umagu je od 16. do 20. svibnja o.g. održano Drugo savjetovanje Hrvatskog ogranka Međunarodne elektrodistribucijske konferencije HO CIRED. Do utemeljenja HO CIRED-a u proljeće 2006. godine, problematika distribucije električne energije razmatrala se u okviru posebnog studijskog odbora C6 Hrvatskog ogranka CIGRE. Stoga su stručni skupovi HO CIRED-a nastavak šest simpozija HRO CIGRE-a o distribucijskog djelatnosti.

Savjetovanje je otvorio njegov predsjednik mr. sc. Kazimir Vrankić, a prvo plenarno predavanje o *pametnim mrežama* održao je direktor austrijske regulatorne agencije Electricity E-control Tahir Kapetanović. Sudionicima su se prigodnim riječima obratili predstavnici Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i rada Vlade Republike Hrvatske, Grada Umaga, Istarske županije, Komore inženjera i tehničara te sponzora.

Sve veći iskoraci u distribucijskoj djelatnosti

U ime HEP-a, nazočne je pozdravio član Uprave doc. dr. sc. Damir Pečvarac koji je, između ostalog, rekao: *- Promjene i dinamika u energetskim djelatnostima, a posebice u elektrodistribucijskoj djelatnosti vrlo su opsežne i brojne, tako da nisu usporedive s promjenama koje se događaju u drugim djelatnostima. Prema svim tim zahtjevima Hrvatska elektroprivreda i distribucijska djelatnost se postavljaju racionalno. HEP je uređena tvrtka u kojoj se, na temelju znanja, iskustva i stručnog rada, znaju ciljevi i metodologija*

te kako te ciljeve i ostvariti, a u HEP-ov segment izvrsnosti uklapa se i distribucijska djelatnost.

... Želim ovom prigodom samo ponoviti ono što svatko od nas zna, a to je neizbježno povećavanje značenja energije, posebice električne, u budućnosti, ali i poručiti da Hrvatska elektroprivreda, kao iznimno složena djelatnost, zaslužuje dobronamjernije i prijateljsko okruženje. Svjedoci smo određenih događaja, koji, asocijativno govoreći, u prigušenom svjetlu ili čak zamračeno prikazuju našu tvrtku, naš rad, a time i nas same. Toga smo svjesni i taj teret nosimo. Različiti interesi pojedinaca ili skupina neće utjecati na rad elektroenergetskog sustava i ispunjavanje njegovih temeljnih zadaća. Sustav funkcionira pouzdano i sigurno i dok god nam u glavi svijetli žarulja, sigurno će svijetliti i u našem domu.

Poimanje distribucijske djelatnosti kao jednostavne, kako je to prikazivano prije 20, 30 i više godina, nije bilo ispravno. U toj djelatnosti događat će se sve veći iskoraci pa zapostavljanje ili zaustavljanje nezaustavljivog procesa razvoja, modernizacije, znanstvenog i tehnološkog napretka više nikada neće biti moguće.

Studijski odbori o brojnim važnim temama

O temama Savjetovanju raspravljalo se u šest studijskih odbora.

Studijskim odborom 1 Mrežne komponente predsjedavao je Ante Pavić, a glavne teme su bile: Novi

tehnologije i tehnička rješenja, Novi pristup održavanju, Problematika održavanja i pogona te Sigurnost i zaštita okoline.

Studijski odbor 2 Kvaliteta električne energije i elektromagnetna kompatibilnost, kojim je predsjedao Goran Šagovac, bavio se temama: Kvaliteta električne energije, Regulacija kvalitete električne energije, Ekonomske značajke, Elektromagnetska kompatibilnost i utjecaj EM na žive organizme.

Damir Karavidović predsjednik je studijskog odbora 3 Vođenje, zaštita, procesna informatika i telekomunikacije, koji je obrađivao teme: Vođenje pogona mreže u funkciji kvalitete opskrbe električnom energijom, Automatizacija srednjonaponskih mreža 10(20) kV u funkciji vođenja pogona distribucijskoga elektroenergetskog sustava, Integracija aplikacija u centrima vođenja distribucijskog sustava, Zahtjevi pred zaštitom i automatikom mreže i distribuiranih izvora u distribucijskog mreži, Zaštita distribucijske mreže u funkciji kakvoće opskrbe električnom energijom, Iskustva i pogonski problemi djelovanja zaštite i automatike, Procesna informatika i telekomunikacije u funkciji prikupljanja i razmjene mjernih podataka te IEC 61850 - stanje standarda, primjena i iskustva u distribucijskim postrojenjima.

Studijski odbor 4 Distribuirana proizvodnja, pod predsjedanjem dr. sc. Davora Škrleca raspravio je sljedeće teme: Iskustva u razvoju projekata, izgradnji i korištenju distribuirane proizvodnje, Razvoj tehnologija

Veliki broj stručnjaka elektrodistribucijske djelatnosti prigodom otvorenja Savjetovanja



Međunarodna elektrodistribucijska konferencija (CIRED) udruga je koja okuplja zainteresirane u području elektrodistribucijske djelatnosti: najširi krug stručnjaka iz distribucijskih tvrtki, instituta i s fakulteta, proizvođače opreme i davatelje usluga, opskrbljivače i potrošače, regulatore.

Cilj CIRED-a je povećanja stručne kompetencije i sposobnosti, umijeća i znanja u najširem području elektrodistribucijske djelatnosti, uključujući i distribuiranu proizvodnju.

CIRED su 1970. utemeljili belgijski AIM - Udruženje inženjera s diplomom elektrotehničkog instituta Montefiore, jedne od najstarijih europskih elektrotehničkih škola (danas fakulteta) i britanski IEE (danas IET - Udruženje inženjera i tehnologa, najveća europska udruga takve vrste).

Prvo savjetovanje CIRED-a održano je u svibnju 1971. u Liegeu i od tada je CIRED glavno okupljalište svjetske elektrodistribucijske zajednice. Saziva se svake neparne godine, u početku naizmjenično u Belgiji i V. Britaniji, a u posljednjem desetljeću u cijeloj Europi. Jubilarno 20. savjetovanje održano je u Pragu, a sljedeće će biti u Frankfurtu 2011. godine.

Hrvatski ogranak CIRED-a utemeljen je u proljeće 2006. godine, a od studenog 2007. Hrvatska je članica Upravnog vijeća CIRED-a.

distribuirane proizvodnje, Primjena distribuirane proizvodnje u zgradarstvu, Demonstracijski projekti i eksperimentalna postrojenja, Mjesto i uloga distribuirane proizvodnje u elektroenergetskom sustavu te Zakonodavni, regulatorni i tržišni aspekti distribuirane proizvodnje.

Analiza značajki distribucijskog sustava u funkciji planiranja, Metode i kriteriji u planiranju razvoja distribucijskog sustava te Analiza i prognoza opterećenja distribucijskoga sustava bile su teme

Studijskog odbora 5 Razvoj sustava, kojim predsjedava dr.sc. Srđan Žutobradić.

Regulacija, upravljanje i organizacija je Studijski odbor 6, kojim predsjedava dr. sc. Vitomir Komen. Taj je Odbor obradio teme: Iskustva distribucijske djelatnosti u tržišnim uvjetima, Upravljanje troškovima distribucijske djelatnosti, Trendovi poslovnih informacijskih sustava u distribuciji, Mjerni uređaji i sustavi očitavanja, Opskrba električnom energijom te Sigurnost korištenja električne energije i zaštita na radu



U distribucijskoj djelatnosti događat će se sve veći iskoraci pa zapostavljanje ili zaustavljanje nezaustavljivog procesa razvoja, modernizacije, znanstvenog i tehnološkog napretka više nikada neće biti moguće, poručio je nazočnima član Uprave HEP-a doc. dr. sc. Damir Pečvarac



Skupom su predsjedavali predsjednik HO CIRED-a mr. sc. Kažimir Vrankić, Izvršnog odbora Neven Lang Kosić i tajnik Zdenko Tonković

VODSTVO HO CIRED-A

Prije početka rada Savjetovanja održana je sjednica Izborne skupštine, na kojoj je produžen mandat dosadašnjim članovima Izvršnog i Nadzornog odbora. I dalje će predsjednik HO CIRED-a biti mr. sc. Kažimir Vrankić, a dopredsjednici: Mišo Jurković (direktor HEP Operatora distribucijskog sustava) i prof. dr. sc. Slavko Krajcar (FER). Članovi Izvršnog odbora su Neven Lang Kosić (HEP), Ljubica Cvenić (HEP), Stjepan Dragičević (Končar - KET), Krešimir Kraljević (Dalekovod), Ante Pavić (HEP), Goran Šagovac (HEP), Damir Karavidović (HEP), Davor Škrlec (FER), Srđan Žutobradić (HERA), Vitomir Komen (HEP) i tajnik Zdenko Tonković (Institut za elektroprivredu i energetiku).

Predsjednik Nadzornog odbora je Davor Mišković, a članovi Viktor Klarić i Anđelko Tunjić, svi iz HEP-a.



O aktualnoj temi - pripremama za turističku sezonu su, prije početka Savjetovanja, raspravili direktori sedam dalmatinskih distribucijskih područja, pod vodstvom direktora HEP Operatora distribucijskog sustava Miše Jurkovića

OKRUGLI STOL HRO CIGRÉ-a I HAZU-a: "TREĆI ENERGETSKI PAKET - ŠTO DONOSI HRVATSKOJ?"

Tomislav Šnidarić

Konačni cilj - integrirano europsko energetska tržište

Potpuno izdvajanje i osamostaljivanje operatora prijenosnog sustava te veće ovlasti regulatora i poticanje međusobne suradnje među tim subjektima na tržištu su nužni procesi, ne samo zbog uspostave potpuno slobodnog tržišta, već i zbog učinkovitijeg upravljanja zagašenjima u mreži i povećanja sigurnosti opskrbe kupaca

U knjižnici HAZU-a, u Zagrebu je 25. svibnja o.g. održana rasprava u okviru *okruglog stola* s temom "Treći energetska paket - što donosi Hrvatskoj?" Riječ je o posljednjoj takvoj raspravi iz ciklusa *okruglih stolova* o aktualnim temama u elektroenergetskom sektoru, koje su zajedno organizirali HRO CIGRÉ i HAZU. Podsjetimo, teme prethodno održana tri *okrugla stola* bile su „Kako dalje (naprijed) s energetska sektorom u Hrvatskoj?“, „Prema izgradnji nuklearne elektrane u Hrvatskoj“ i „Vjetroelektrane u hrvatskom elektroenergetskom sustavu“. No, organizatori su najavili daljnje kontinuirano okupljanje hrvatskih energetskih stručnjaka.

Treći energetska paket okvir za razvoj hrvatskog energetskog tržišta

Prezentaciju o *Trećem energetska paketu* održao je doc. dr. sc. Nijaz Dizdarević, ugledni stručnjak s područja dugoročnog planiranja razvoja prijenosnog sustava, reforme i organizacije elektroenergetskog sektora zemalja jugoistočne Europe.

Posljednjih deset godina u EU obilježila su tri energetska paketa, koji su sadržavali brojne direktive Europske

komisije, s konačnim ciljem uspostave potpuno integriranog europskog energetskog tržišta. Budući da je Hrvatska u pristupnim pregovorima EU uspješno zatvorila poglavlje "Energetika" te očekuje pridruživanje Europskoj uniji, *Treći energetska paket* bit će kontekst unutar kojeg će se razvijati hrvatsko energetska tržište. *Trećim energetska paketom* posebno je naglašeno potpuno izdvajanje i osamostaljivanje operatora prijenosnog sustava te veće ovlasti regulatora i poticanje međusobne suradnje među tim subjektima na tržištu.

- *Ti su procesi nužni, ne samo zbog uspostave potpuno slobodnog tržišta, već i zbog učinkovitijeg upravljanja zagašenjima u mreži i povećanja sigurnosti opskrbe kupaca. Najveći izazovi i dalje su učinkovito razdvajanje opskrbe i proizvodnje od mrežnih operatora i poticanje prekogranične integracije tržišta*, naglasio je N. Dizdarević.

Razdvajanje politike od energetike najveći problem

Direktor Sektora za razvoj i institucijsku suradnju u HEP Operatoru prijenosnog sustava Damjan Međimorec je kao član Upravnog odbora Europske mreže operatora prijenosnih sustava za električnu energiju (ENTSO) okupljenima predstavio ulogu tog tijela u ozračju *Trećeg energetskog paketa*.

- *Glavna uloga ENTSO-a jest ostvarenje jedinstvene platforme za suradnju europskih operatora prijenosnog sustava na paneuropskoj i regionalnoj razini. Uz promociju interesa tih operatora, ENTSO ima važno*

mjesto u europskom procesu pripreme i donošenja pravila, posebice onih koja se odnose na mrežu, rekao je D. Međimorec.

Ugledni energetičar Marijan Kalea u svom je izlaganju nazočnima ukazao na nerazdruživost proizvodnje i prijenosa električne energije, tvrdeći da je u EU-u u potpunosti zanemarena izgradnja konvencionalnih proizvodnih postrojenja. S obzirom na to da je u EU prisutan snažan trend poticanja izgradnje vjetroelektrana, postavlja se pitanje kako je u Hrvatskoj regulirano to pitanje.

- *Operator prijenosnog sustava odgovoran je za pružanje obrazloženog prijedloga Vladi ili HERA-i o potrebi izgradnje novih elektrana radi sigurnosti opskrbe. Znači, obveza koordinacije, kako postojeće, tako i nove proizvodnje je obveza Operatora prijenosnog sustava*, zaključio je M. Kalea, uz pitanje na koji će se način pokrenuti nužan proces izgradnje konvencionalnih izvora električne energije?

U raspravi su sudjelovali i doc.dr.sc. Željko Tomšić sa zagrebačkog FER-a, Nenad Švarc iz HEP Proizvodnje te dr.sc. Miljenko Šunić, koji je kao stručnjak za plin ukratko predstavio izazove te energetske grane u procesu primjene *Trećeg energetskog paketa*.

Većina od spomenutih sudionika rasprave naglasila je da će najveći problem biti razdvajanje politike od energetike te da o tom procesu ovisi i brzina i kvaliteta uspostave integriranog i potpuno slobodnog energetskog tržišta.



Poput prethodno održanih *okruglih stolova* CIGRÉ-a i HAZU-a, i ovaj *okrugli stol* o *Trećem energetska paketu* izazvao je zanimanje energetskih stručnjaka



Važno je razumjeti Treći energetska paket, u čije se odredbe što uspješnije treba uklopiti hrvatsko energetska tržište, poručio je glavni izlagatelj doc. dr. sc. Nijaz Dizdarević



O ulozi Europske mreže operatora prijenosnih sustava za električnu energiju (ENTSO), izvijestio je član Upravnog odbora te Udruge Damjan Međimorec iz HEP Operatora prijenosnog sustava

32 GODINE
ELEKTROTEHNIČKOG
FAKULTETA U OSIJEKU

D. Karnaš

HEP nagradio studenticu Ružicu Kljajić

Pod pokroviteljstvom Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa te Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Elektrotehnički fakultet u Osijeku je svečanom sjednicom 18. svibnja 2010. godine obilježio 32 godine postojanja. U toj je prigodi otvorena nova zgrada u sveučilišnom Campusu; riječ je o prenamijenjenom i potpunom adaptiranom prostoru bivše vojarne, u kojem je smješten Zavod za računalno i programsko inženjerstvo Elektrotehničkog fakulteta. Tamo je na površini od 3.500 četvornih metara pet laboratorija Zavoda s Carnetovim serverom, koje će koristiti 600 studenata.

Nove su prostore otvorile rektorica Sveučilišta u Osijeku prof.dr.sc. Gordana Kralik i ravnateljica Agencije za znanost i visoko obrazovanje Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Jasmina Havranek.

Dekan, prof.dr.sc. Radoslav Galić je na svečanoj sjednici zahvalio na trudu svima onima koji su pridonijeli brzom razvoju fakulteta te ukratko podsjetio na povijest ETF-a u Osijeku.

Kao i svake i ove su godine gospodarstvenici koji najviše surađuju s ETF-om uručili nagrade najboljim studentima. Tako je studentici prve godine sveučilišnog diplomskog studija elektrotehnike, smjer elektroenergetika,

Ružici Kljajić, nagradu uručio član Uprave Hrvatske elektroprivrede mr.sc. Velimir Rajković.

Svečanoj sjednici su, između ostalih, nazočili akademici Hrvoje Babić i Božo Udovičić, zamjenik osječkog gradonačelnika Ivan Vrdoljak, predsjednik Županijske skupštine Osječko-baranjske županije Zlatko Maksimović. Iz HEP-a su bili nazočni direktori: HEP Obnovljivih izvora energije mr.sc. Goran Slipac, Pogona Osijek HEP Toplinarstva mr.sc. Ivica Mihaljević, Elektroslavonije Osijek Viktor Klarić i PrP-a Osijek HEP Operatora prijenosnog sustava Nikola Jaman.



1

1. Rektorica osječkog Sveučilišta Gordana Kralik otvorila je novu zgradu ETF-a, gdje je smješten Zavod za računalno i programsko inženjerstvo

2. Član Uprave HEP-a d.d. mr. sc. Velimir Rajković uručio je nagradu studentici ETF-a Ružici Kljajić

3. U prigodi obilježavanja 32. godišnjice Elektrotehničkog fakulteta u Osijeku, održana je svečana sjednica



2



3

Najposjećeniji nekomercijalni skup u ovom dijelu Europe

MIPRO postaje najvažniji i najprepoznatljiviji nekomercijalni međunarodni ICT skup, koji okuplja specijaliste iz područja znanosti, gospodarstva, državne uprave i brojnih drugih djelatnosti u kojima su ICT znanja postala nezaobilazna potreba

Pod visokim pokroviteljstvom predsjednika Republike Hrvatske Ive Josipovića i uz generalno sponzorstvo T-Hrvatskog Telekomu Zagreb, u hotelima Grand hotel Adriatic i Admiral u Opatiji, od 24. do 28. svibnja o.g. održan je 33. međunarodni ICT skup MIPRO.

MIPRO, kao važno mjesto okupljanja predstavnika gospodarstva, obrazovanja, znanosti i javne uprave, sa snažnim naglaskom na najširi društveni interes, privukao je više od tisuću sudionika iz tridesetak zemalja, što je svakako rekord među nekomercijalnim skupovima u ovom dijelu Europe. Kako ocjenjuju sudionici Skupa, svoju misiju širenja znanja sažetoj u sintagmi *Lampadem tradere*, MIPRO je ove godine ispunio na najbolji mogući način, okupljajući sve kojima je znanje put k boljitku.

Edukacija i razmjena informacija i iskustava ICT specijalista različitih profila i zanimanja

- Ključni pojmovi ovogodišnjeg skupa MIPRO su nanotehnologija, e-održivost, digitalna televizija, regulatorni okvir za ulazak u EU, komunikacije, umrežavanje, upravljanje i obrazovanje, rekao je predsjednik Međunarodnog programskog odbora MIPRO 2010., prof. dr. sc. Petar Biljanović. Međunarodni skup MIPRO 2010. otvorila je 26. svibnja o.g. izaslanica Predsjednika Republike Hrvatske

Nada Turina Đurić, zamjenica župana Primorsko-goranske županije, a prigodno je sudionike pozdravio i član Uprave HEP-a doc. dr. sc. Damir Pečvarac. Tijekom svečanog otvorenja premijerno je, ne samo u Hrvatskoj nego i u ovom dijelu Europe, uzvanicama demonstriran bežični prijenos podataka uz rekordne brzine prijenosa do 42 Mbps. To su izvanredno postignuće sudionicama MIPRO-a predstavili mr. sc. Gordana Kovačević - predsjednica tvrtke Ericsson Nikola Tesla i Mladen Pejčević - predsjednik Uprave Vipneta.

Uz svečanost otvorenja MIPRO-a, na središnjem i najposjećenijem događaju tog skupa, poznati stručnjak iz Hrvatske ili iz inozemstva redovito izlaže plenarnu temu. Ove godine o temi *Kriza ili šansa?* govorio je Ivan Vidaković, odnedavno novi direktor Microsoft Hrvatska.

HEP-ov tradicionalni seminar o ICT tehnologiji u elektroprivrednoj djelatnosti

Skup je započeo tradicionalnim seminarom *Informacijska i komunikacijska tehnologija u elektroprivrednoj djelatnosti*, koji se u okviru MIPRO skupa organizira uzastopce već 21 godinu. Voditelji su bili Josip Kljaić i Ivan Šturlić. Nužno je naglasiti dugotrajno stabilan i pozitivan odnos prema ovom Seminaru, kako Uprave HEP-a, tako i pozvanih ICT



Otvorenje 33. međunarodnog ICT skupa MIPRO 2010, koji je privukao više od tisuću sudionika iz tridesetak zemalja

tvrtki, koje podupiru i sudjeluju u njegovoj realizaciji. Uprava HEP-a je, jednako kao i pozvane tvrtke, unatoč zahtjevnom i složenom recesijskom vremenu, organizirala Seminar za približno 60 svojih zaposlenika, što je najbolji pokazatelj njegove vrijednosti, kao nenadomjestive aktivnosti u kontinuiranoj edukaciji ICT specijalista HEP-a.

Drugi seminar *Izazovi tržišne reforme u Hrvatskoj* bio je namijenjen stručnjacima iz sustava za prilagodbu pravilima funkcioniranja koje propisuje EU. Voditelj je bio dr. sc. Dubravko Sabolić.

U okviru Skupa održano je i deset znanstvenih i stručnih savjetovanja koje razmatraju pojedina uža područja ICT-a, elektronike i mikroelektronike, ali i sekcija studentskih radova. To su savjetovanja: *Telekomunikacije i informacije, Mikroelektronika, elektronika i elektronička tehnologija, Računala u obrazovanju, Računala u tehničkim sustavima, Inteligentni sustavi, Grid i vizualizacijski sustavi, Digitalna ekonomija, Poslovni inteligentni sustavi, Sigurnost informacijskih sustava te Uprava, lokalna uprava, javni servisi.*

Na spomenutim savjetovanjima predstavljeno je više od 350 radova autora iz tridesetak zemalja, a tri najbolja rada bit će nagrađena. Dominirala je tematika kojom se bave prva tri savjetovanja. U sekciji

studentskih radova predstavljeni su radovi studenata preddiplomske nastave iz Hrvatske i susjednih zemalja.

Okrugli stolovi - zrcalo tehnološke i društvene stvarnosti

Dio bogate MIPRO aktivnosti su i rasprave u okviru *okruglih stolova* koji su redovito posvećeni aktualnim znanstvenim ili stručnim temama. Ove godine prvi po redu bio je *okrugli stol Digitalna televizija u Hrvatskoj - gdje smo i kako dalje*. Organizirao ga je MIPRO u suradnji s Hrvatskom agencijom za poštu i elektroničke komunikacije (HAKOM). Cilj je bio objasniti strategiju prelaska na digitalno emitiranje televizijskog programa Vlade Republike Hrvatske, opisati poteškoće u provedbi, izdvojiti stečena iskustva i najaviti sljedeće korake, ali i analizirati nove prilike za proizvođače televizijskih sadržaja i njihov položaj na tržištu.

Drugi *okrugli stol* razmatrao je temu *Nanotehnologija - novi izazov u Republici Hrvatskoj*, a treći *ICT i e-održivost*. Održavanje *trećeg okruglog stola* potaknuto je činjenicom da se ove godine obilježava 10. godišnjica donošenja "Ciljeva milenijskog razvoja". Analitičari i autoriteti u segmentu održivog razvoja očekuju da će se informacijske i komunikacijske

tehnologije tijekom idućih pet godina stabilizirati u ulozi ključnog čimbenika u borbi protiv siromaštva i promjene klime te djelovati kao katalizator u procesu ubrzanja gospodarskog oporavka.

MIPRO i dalje važan događaj u kalendarima ICT specijalista

Međunarodni skup MIPRO, prema ocjenama brojnih sudionika, svojim sadržajem, aktivnostima i organizacijom postaje najznačajniji i najprepoznatljiviji nekomercijalni međunarodni ICT skup, koji okuplja široki spektar specijalista iz područja znanosti, gospodarstva, državne uprave i brojnih drugih djelatnosti u kojima su ICT znanja postala nezaobilazna potreba i aktivnost. Konceptija skupa MIPRO prilagođena je potrebi svih ICT specijalista da pri takvim susretima *hvataju korak* s nezaustavljivim razvojem ICT tehnologija u međusobnom informiranju, edukaciji i predstavljanju novih ICT tehnologija, projekata i opreme. Pozitivni trend uspjeha tog Skupa u današnje teško vrijeme pruža dobar osjećaj, kako organizatorima, tako i korisnicima o optimalno iskorištenom modelu i dobro koncipiranom MIPRO-u, kojeg treba dalje njegovati, poboljšavati, prilagođavati i dugoročno održavati.



Sudionike MIPRO-a prigodno je pozdravio i član Uprave HEP-a doc. dr. sc. Damir Pečvarac



Tradicionalni seminar *Informacijska i komunikacijska tehnologija u elektroprivrednoj djelatnosti*, koji se u okviru MIPRO skupa organizira uzastopce već 21 godinu, nenadomjestiva je aktivnosti u kontinuiranoj edukaciji ICT specijalista HEP-a

Pokrenuti Hrvatski nuklearni energetska program!

Hrvatska je u povoljnom položaju zahvaljujući iskustvu s NE Krško, stečenom kroz višegodišnje edukativne, stručne i regulatorne aktivnosti i važno je da se to iskustvo maksimalno iskoristi, jer ne treba nepotrebno gubiti vrijeme

U Dubrovniku je od 16. do 20. svibnja o.g. održana Osmo međunarodna konferencija *Nuklearna opcija u zemljama s malim i srednjim elektroenergetskim sustavima*. Svake druge godine je organizira Hrvatsko nuklearno društvo (HND) u suradnji s Međunarodnom agencijom za atomsku energiju (*International Atomic Energy Agency - IAEA*). Ove godine pokrovitelji su bili Europsko nuklearno društvo (*European Nuclear Society - ENS*), Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva (MINGORP), Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Fakultet elektrotehnike i računarstva (FER), Hrvatska gospodarska komora (HGK), Državni zavod za nuklearnu sigurnost (DZNS), Hrvatska elektroprivreda d.d., Fond za financiranje razgradnje NE Krško i Institut *Rudera Boškovića*.

Podsjetimo, prvi put su se nuklearni stručnjaci okupili 1996. u Opatiji, a od tada se okupljaju u Dubrovniku. Cilj je rasvijetliti posebne aspekte korištenja nuklearne energije za proizvodnju električne energije u malim i srednje velikim zemljama. Važnost međunarodne suradnje u primjeni nuklearne energije prepoznala je i IAEA koja se, već tradicijski, kao suorganizator uključuje u rad konferencija HND-a, pružajući mu potporu i u godinama kada je i razgovor o *nukleari* u Hrvatskoj bila *zabranjena* tema. Ove godine, s obzirom na svjetsku krizu, okupio se malo manji broj stručnjaka, njih stotinjak. Pripremljena su 72 rada od 178 autora i koautora iz 26 zemalja Europe i svijeta. Službeni jezik bio je engleski.

Povećava se udjel nuklearne energije u proizvodnji električne energije

Nakon pozdravnih obraćanja predstavnika IAEA Bismark M. Tyobeka, ravnatelja DZNS Marija Horvatića, predstavnice MINGORP-a Kristine Čelić i zamjenika gradonačelnika Dubrovnika Nike Šalje, predsjednik HND-a mr.sc. Damir Subašić otvorio je radni dio Konferencije pozivnim referatima.

Prvi se okupljenim stručnjacima obratio B. M. Tyobeka koji je u uvodnom referatu najavio doba preporoda nuklearne energije u svijetu. Govoreći o njenom položaju, perspektivama i izazovima, naglasio je da se udjel nuklearne energije u proizvodnji električne energije počeo značajno povećavati. Danas za proizvodnju električne energije nuklearnu energiju koristi 29 zemalja, a od toga njih 22 namjerava graditi i nove reaktore s proizvodnim kapacitetima većim od 1 000 MW. Samo tri zemlje, koje danas koriste nuklearnu energiju, planiraju je prestati koristiti u budućnosti, odnosno neće zamijeniti postojeće nuklearne reaktore ili ne razmatraju opciju gradnje novih *nukleari*. Među više od 60 zemalja, koje posljednjih godina pokazuju zanimanje za proizvodnju iz nuklearne energije, više od 20 aktivno razmatra nuklearne programe za podmirenje njihovih energetska potreba, dok ostale iskazuju razumijevanje za ciljeve povezane s uvođenjem nuklearne energije. Čimbenici povećanog zanimanja za nuklearnu energiju uključuju: rast potreba za energijom, sigurnost nacionalne energetska opskrbe, rast cijena fosilnih goriva i globalnu brigu za zaštitu okoliša. Ti su pokazatelji jednaki za zemlje koje proširuju postojeće nuklearne programe, kao i za one koje ih tek uvode. IAEA predviđa da će do 2020. godine nuklearni proizvodni kapaciteti u svijetu biti između 445 GW i 543 GW, a do 2030. između 511 GW i 807 GW

Po prvi put je Konferenciji u Dubrovniku prisustvovao i predstavnik Europske komisije (EK) i to Christian

Kirchsteiger, koji je predstavio moguću buduću ulogu nuklearne energije u postizanju ciljeva energetska i klimatska politike EU za razdoblje od 2020 do 2050. godine. Rad Europske komisije na kreiranju širokog EU okvira za odgovorno korištenje nuklearne energije usklađen je s aktualnim trendovima, kako na EU razini, tako i na razini pojedinih zemalja članica.

Hrvatska u ozračju *renesanse* nuklearne energije

O novoj hrvatskoj energetska strategiji govorila je K. Čelić iz MINGORP-a. U ozračju *renesanse* nuklearne energije i Hrvatska se mora pripremiti za nove izazove. Tako je novom Strategijom donesena i odluka o pokretanju Hrvatskog nuklearnog energetska programa (CRONEP, odnosno HNEP), sukladno metodologiji IAEA. CRONEP bi se provodio u tri faze, a Vlada bi do kraja 2012. godine trebala provesti prvu, koja obuhvaća pripreme za donošenje odluke o izgradnji NE, odnosno razvoj infrastrukture. Ako bi, nakon prve faze, Hrvatski sabor donio odluku o izgradnji NE, započela bi druga, odnosno pripreme za izgradnju NE te treća - izgradnja i pogon NE. Među brojnim infrastrukturnim aspektima, koji se razvijaju uz pomoć IAEA, u nas je najvažniji regulatorni okvir, razvoj ljudskih resursa i infrastrukture koja bi omogućila potporu i ostvarenje Projekta s maksimalnom učinkovitošću, dakako, ako odluka o izgradnji NE bude donesena.

- *Naglašavam da će nuklearna energija, ukoliko se koristi sigurno, tehnološki prihvatljivo i odgovorno - postati dostupna svima i bit će dobar odgovor energetska izazovima suvremenog svijeta. Stoga je nužno da svaki nacionalni energetska program bude vjerodostojan*, poručila je K. Čelić.

Rad Konferencije provodio se u deset tematska cjelina i to: Energetska planovi i nuklearna opcija; Nuklearni reaktori i tehnologije; Nuklearna energija i okoliš - zaštita od zračenja; Rad i dosadašnja iskustva



U radu konferencije sudjelovalo je stotinjak stručnjaka iz Europe i svijeta

Konferencijom su predsjedavali mr.sc. Damir Subašić - predsjednik HND-a, prof. dr.sc. Dubravko Pevec - predsjednik Programskog odbora i doc.dr.sc. Zdenko Šimić - predsjednik Organizacijskog odbora



REAKTORI

Prema podacima iz travnja o.g., u 29 zemalja svijeta danas uspješno radi 438 pretežito lakovodnih reaktora, koji su u 2008. godine proizveli 2 560 milijarda kWh električne energije ili 14 posto ukupne svjetske proizvodnje električne energije. Više od četvrtine električne energije iz nuklearnih elektrana proizvodi 16 zemalja (primjerice: Francuska 76 posto; Slovačka 54 posto; Belgija 52 posto; Mađarska 43 posto; Švicarska 40 posto; Švedska 37 posto i Južna Koreja 35 posto). Od ukupnog broja, 216 reaktora približne snage 69 GW, locirano je u 17 europska zemalja i proizvode približno 30 posto ukupne europske proizvodnje električne energije. U dosadašnjem radu, ti reaktori su bili pouzdani i sigurni izvori električne energije. U tijeku je izgradnja više od 50 novih nuklearnih reaktora u 13 zemalja, najviše u Kini, Južnoj Koreji, Japanu i Rusiji.

u radu nuklearnih elektrana; Sigurnosna kultura; Analize nuklearne sigurnosti; Karakteristike reaktora i nuklearni gorivni ciklus; Odlaganje nuklearnog otpada i razgradnja elektrana; Odnosi s javnošću; Regulatorna praksa i glavni akti. Organizirana su i tri *okrugla stola* s temama: *Uvođenje nuklearne energije u pojedinu zemlju* (tehnički, vremenski); *Međunarodna suradnja u izgradnji novih nuklearnih kapaciteta* i *Prihvatanje nuklearne energije od strane javnosti*.

Neinformirana javnost ne prihvaća ništa

Predsjednik Organizacijskog odbora i dopredsjednik HND-a dr.sc. Zdenko Šimić smatra da je Konferencija uspjela. Prema njegovim riječima, posebna pozornost sudionika bila je usmjerena prema tri teme: odlaganje srednje i nisko aktivnog radioaktivnog otpada; uvođenje nuklearne energije u zemlju koja nema dovoljna iskustva; prihvaćanje javnosti. O tomu je rekao:

- *Odlaganje srednje i nisko radioaktivnog otpada aktualno je pitanje, jer se mora riješiti otpad iz Nuklearne elektrane Krško. Najskuplje je ako to budemo rješavali u Sloveniji, s tim da ćemo propustiti i mogućnost istodobnog zbrinjavanja sličnog otpada iz bolnica i industrije u Hrvatskoj. Nadalje, izgradnja takvog odlagališta u Hrvatskoj bi pomogla razvoju lokalne zajednice kroz ekonomske aktivnosti i uz pomoć iznimno velikih poticaja. Primjerice, u Sloveniji je to pet milijuna eura godišnje!*

Uvođenje nuklearne energije u zemlju koja nema velikog iskustva važno je jer se mora osigurati okvir za sigurno korištenje nuklearne energije, uz pomoć IAEA-a. Hrvatska je u povoljnom položaju, zahvaljujući iskustvu s NE Krško stečenom kroz višegodišnje edukativne, stručne i regulatorne aktivnosti. Važno je da se maksimalno iskoristi naše iskustvo i da se nepotrebno ne gubi vrijeme. Osim kapaciteta u obrazovnim institucijama (primjerice, FER i FSB), industriji, institutima (IMI, Ruđer Bošković) i državnim agencijama (DZNS), vrijedne su aktivnosti pripremanja nuklearnih projekata provedene ranije, poput primjerice ispitivanja lokacija.

No, najvažnije je da javnost prihvati nuklearnu opciju. Trenutačno, oni koji najviše o tomu znaju rijetko su u prigodi javno istupati i komunicirati s javnošću na primjerenom razini. Mediji ih, naime, redovito izjednačavaju s aktivistima i nedovoljno kompetentnim sugovornicima. Otvoreno je pitanje čija je primarna zadaća nepristrano informiranje javnosti o energetske pitanjima. Sigurno je da bi uloga države morala biti snažnija, jer neinformirana javnost ne prihvaća ništa. Stoga se ne može očekivati da će se javnost racionalno opredijeliti za optimalne mogućnosti.



O Strategijom donesenoj odluci o pokretanju Hrvatskog nuklearnog energetskog programa izlagala je Kristina Čelić iz MINGORP-a



Bismark M. Tyobeka pozdravio je sudionike u ime IAEA-a i održao uvodno predavanje o statusu nuklearne energije u svijetu



Prvi put je na Konferenciji HNK sudjelovao i predstavnik Europske komisije - Christian Kirchsteiger

NICOLAS SARKOZY NA MEĐUNARODNOJ KONFERENCIJI O PRISTUPU NUKLEARNOJ ENERGIJI

Nema izbora između siromaštva i okoliša!

Francuska je sedamdesetih godina prošlog stoljeća, u vrijeme naftnih kriza, odlučila uspostaviti temelj gospodarstva na nuklearnoj energiji. Jeftina električna energija iz nuklearnih elektrana, kojom se pokriva 80 posto potrošnje i električna energija kao izvozni proizvod, uz razvoj znanstvenih i istraživačkih institucija, tehnologije i industrije kao poticaja i za druge industrijske grane - omogućuju Francuskoj dobar početni položaj za tržišno natjecanje na globalnoj razini. Također, *Kyoto protokol* i energetske strategije koje proizlaze iz zahtjeva za smanjenjem *stakleničkih* plinova pridonose širenju nuklearne opcije, odnosno predstavljaju novi poticaj za nuklearnu industriju.

Europa je prepoznala nuklearnu industriju kao novi poslovni pravac i nastoji *uloviti* što bolji početni položaj za nova tržišta. U tom kontekstu treba promatrati izlaganje francuskog predsjednika Nicolasa Sarkozyja na Međunarodnoj konferenciji o pristupu nuklearnoj energiji, 8. ožujka o.g. u Parizu.

- *Svijet ne smije birati između siromaštva i zaštite okoliša, a s nuklearnom energijom možemo promijeniti naša gospodarstva prema novim oblicima proizvodnje energije*, rekao je francuski predsjednik Nicolas Sarkozy. Pritom je naglasio da se rješenja budućih energetske potreba neće pronaći u teorijama zaustavljenog rasta. Takve politike su sebične i prisiljavaju najsiromašnije ljude u svijetu na zadržavanje trenutnog stanja te im „zatvaraju vrata“. Poručivši da je Francuska duboko uvjeren da je nuklearna energija ključna za pravedniju podjelu bogatstva na Planetu, rekao je da će svijet do 2030. godine trebati 40 posto više energije, s tim da će veliki dio povećanja potražnje biti u zemljama izvan OECD zemalja. Stoga, korištenje nuklearne energije u tim regijama u razvoju mora porasti.

Nadalje je ocijenio da za zaustavljanje klimatskih promjena svijet treba obnovljive izvore energije i nuklearne elektrane.

Francuski predsjednik se požalio da nuklearni projekti ne nailaze na potporu međunarodnih financijskih institucija. Time su, rekao je, siromašnije zemlje osuđene na korištenje skupljih proizvodnih opcija, a Svjetska banka i Europska banka za obnovu i razvitak bi se trebale okrenuti potpunom financiranju nove nuklearne proizvodnje. Osim toga, da bi se uključili projekti nuklearne energije, ukazao je na potrebu promjene sadašnjih pravila *Kyoto protokola*, koja uređuju Mehanizam čistog razvoja, jer sadašnja restrikcija utječe na izbor energije u siromašnijim zemljama.

N. Sarkozy je zemljama, koje započinju s programima nuklearne energije, savjetovao da uz svaki projekt dopuste raspravu i uključe opću javnost i omoguće potpunu transparentnost. Jednako tako je predložio da neovisno tijelo, pod pokroviteljstvom Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA) izradi rejting za projekte reaktora, koji su trenutačno na tržištu, i to temeljem sigurnosti i zaštite.

Takvi njegovi komentari su očekivani, osobito nakon gubitka posla Areve u Ujedinjenim arapskim emiratima, koji su se odlučili za Južnokorejski konzorcij i projekte. Trenutačno je, prema mišljenju N. Sarkozyja, cijena jedini raspoloživi rejting za usporedbu reaktora, a od kada je izgubila posao Areva tvrdi da je njen projekt superiorniji glede sigurnosti i zaštite. Na kraju izlaganja, N. Sarkozy je rekao da se međunarodna zajednica treba pozabaviti i pitanjem ponovne obrade i recikliranja iskoristivog goriva. Francuska se protivi stajalištu nekih zemalja koje smatraju da se ponovna obrada treba ograničiti na samo mali dio *nuklearnih* zemalja, ali širi pristup ponovnoj obradi bi zahtijevao davanje jačih ovlasti IAEA-i. Francuska smatra da je ponovna obrada najbolji način zbrinjavanja visokoradioaktivnog nuklearnog otpada i u smislu pomoći spremna je na suradnju.

Jonathan Cobb

World Nuclear News, 8. ožujka 2010.

Petina stanovnika svijeta troši skoro polovicu svjetske primarne energije!

Polovica električne energije u svijetu proizvede se u SAD-u, Kini, Japanu i Rusiji, najveći svjetski izvoznik je Francuska, najveći uvoznik Italija; zemlje EU troše dvostruko više energije po stanovniku nego li što troše u prosjeku po stanovniku sve zemlje svijeta

U HEP Vjesniku, u broju za veljaču, objavili smo podatke o energiji u Europskoj uniji i Hrvatskoj za 2007. godinu, a bilo bi zanimljivo vidjeti *kako stvari stoje* u čitavu svijetu. Raspoložemo Izvješćem *Key World Energy Statistics 2009*, Međunarodne agencije za energiju (IEA, *International Energy Agency*) koji obuhvaća podatke o proizvodnji i potrošnji energije u svijetu 2007. godine, a neke pokazatelje daje i za 2008. godinu.

Ukupna primarna potrošnja energije u svijetu 2007. godine bila je (zaokruženo) 12 000 Mtoe (milijuna tona ekvivalentne nafte). Udjel Europske unije u svjetskoj energetske potrošnji bio je 15 posto (potrošnja EU u toj godini bila je približno 1 800 Mtoe). Udjel EU u svjetskom stanovništvu je približno 495 milijuna u odnosu na približno 6,6 milijarda ljudi, znači 7,5 posto. Zemlje EU troše dvostruko više energije po stanovniku nego li što troše u prosjeku po stanovniku sve zemlje svijeta. Svjetska ukupna potrošnja energije udvostručena je u posljednjih približno 35 godina.

U Tablici 1. prikazano je kako je ta potrošnja raspoređena na pojedine oblike prirodne energije u 2007. godini.

Tablica 1. Ukupna potrošnja primarne energije u svijetu 2007. godine

Oblik energije	%
Sirova nafta	34,0
Ugljen	26,5
Prirodni plin	20,9
Sagorivi obnovljivi izvori i otpad	9,8
Nuklearna energija	5,9
Vodne snage	2,2
Geotermalna, Sunčeva, vjetar, okolina	0,7
Ukupno	100

Još je uvijek malo više od jedne trećine potrošene energije sadržano u sirovoj nafti, no prije 35 godina (prva svjetska energetska kriza) udjel nafte je bio čak 46 posto - znači skoro polovica ukupne potrošnje! Udjel obnovljivih izvora je malo manje od 13 posto; u najnerazvijenijim dijelovima svijeta oni su i jedini izvori energije (biljni ostaci, izmet životinja).

U svijetu se svake sekunde iscrpi više od 100 t sirove nafte i 100 tisuća m³ prirodnog plina

Dok su zemlje OECD-a prije 35 godina trošile približno 60 posto primarne energije svijeta, 2007. godine troše 45,7 posto; ipak su manje razvijene zemlje, zemlje u razvoju i nerazvijene zemlje povećale svoj udjel u svjetskoj potrošnji.

OECD zemlje su: Australija, Austrija, Belgija, Kanada, Češka, Danska, Finska, Francuska, Njemačka, Grčka, Mađarska, Island, Irska, Italija, Japan, Koreja, Luksemburg, Meksiko, Nizozemska, Novi Zeland, Norveška, Poljska, Portugal, Slovačka, Španjolska, Švedska, Švicarska, Turska, Ujedinjeno Kraljevstvo i Sjedinjene Američke Države. U njima živi malo manje od 1,2 milijarda ljudi - zaokruženo - petina svjetskog stanovništva troši skoro polovicu svjetske primarne energije!

Proizvodnja sirove nafte u svijetu bila je u 2008. godini veća od 3 900 milijuna tona (svakog se dana prosječno pridobije malo više od 10 milijuna tona sirove nafte). Mogli bismo ići dalje i izračunati kako se svake nove sekunde u svijetu iscrpi više od 100 tona sirove nafte. Ali zastanimo kod čitanja desetak sekunda; za to vrijeme u svijetu je iscrpljeno novih tisuću tona nafte! Najveći proizvođači (i izvoznici) sirove nafte su Saudijska Arabija i Rusija, koje zajedno proizvedu jednu četvrtinu svjetske proizvodnje. Najveći uvoznik nafte je SAD koji uveze 27 posto ukupnog svjetskog uvoza - povrh toga što su prema vlastitoj proizvodnji na trećem mjestu u svijetu.

Prirodnog plina pridobilo se u svijetu 2008. godine više od 3 100 milijarda prostornih metara ili približno 8,5 milijarda prostornih metara svakog dana - prosječno 100 tisuća prostornih metara svake sekunde. Najveći proizvođač je Rusija, svaki peti prostorni metar u svijetu pridobije se tamo. Malo manje od toga pridobije se u SAD-u. Najveći izvoznik prirodnog plina je Rusija, slijedi Norveška, a najveći uvoznik je Japan, dok je drugi po veličini uvoza SAD.

Proizvodnja kamenog ugljena posljednjih godina u svijetu ostvaruje nagli porast: od skoro stagnirajućih približno 4 000 milijuna tona, u razdoblju od 1990. do 2000. godine narasla je na više od 5 800 milijuna tona u 2008. godini. Takav rast ostvaren je ponajviše zbog kineskog gospodarskog rasta, temeljenog na korištenju ugljena. Najveći proizvođač je Kina, gdje se proizvede skoro svaka druga tona svjetske proizvodnje kamenog ugljena (točno 47 posto)! Najveći izvoznici su:

Australija, Indonezija, Rusija, Kolumbija i Južnoafrička Republika (opažamo bitno: svaka od tih zemalja pripada različitom kontinentu - svjetski izvoz ugljena je najdiverzificiraniji!). Najveći uvoznik je Japan.

Proizvodnja električne energije iz nuklearne energije, uzima se mjerom korištenja nuklearne energije kao prirodnog oblika energije: 2007. godine ona je bila više od 2 700 TWh. Iz nuklearnih elektrana 35 godina ranije dobiveno je približno 200 TWh, što znači da je ostvaren skok od 13,5 puta! U svijetu po proizvodnji prednjače SAD, a slijedi Francuska s približno polovicom američke proizvodnje. Prema udjelu nuklearne električne energije u ukupnoj proizvodnji električne energije u svojoj zemlji prednjači Francuska, u kojoj je taj udjel 2007. godine bio 78 posto.

Jednako se i proizvodnja električne energije iz vodnih snaga uzima mjerom njihova korištenja kao prirodnog oblika energije: 2007. godine ona je bila skoro 3 200 TWh, što znači više od nuklearne proizvodnje. Ne treba čuditi da je u bilanci primarne energije nuklearna energija iskazana većom; konvencija je da električnu energiju dobivenu u nuklearnim elektranama preračunavamo u energiju nuklearnog goriva uz stupanj djelovanja 33 posto (kao da za jednu jedinicu električne energije ulažemo tri jedinice nuklearne energije). Kod preračuna proizvodnje hidroelektrana u primarnu energiju vodnih snaga, konvencijom se uzima stupanj djelovanja 100 posto. Najveća proizvodnja u hidroelektranama ostvaruje se u Kini, ali ona tamo pokriva ipak samo 15 posto ukupne proizvodnje, a najveći njen udjel u ukupnoj proizvodnji električne energije ostvaruje se u Norveškoj: 98 posto!

U 25 godina udvostručena svjetska proizvodnja električne energije

Godine 2007. u svijetu se proizvelo ukupno 19 771 TWh električne energije (brutoproizvodnja, proizvodnja na generatorima) - okruglo 20 tisuća teravatsati, a prije otprilike 25 godina je proizvodnja bila približno 10 tisuća teravatsati. Četvrt stoljeća bilo je dovoljno da se svjetska proizvodnja električne energije udvostruči! Usporedimo brzinu svjetskog porasta proizvodnje električne energije - udvostručenje u 25 godina, s brzinom porasta potrošnje ukupne energije - udvostručenje u 35 godina. To pokazuje da udjel električnog korištenja ukupne energije uporno raste. Tablicom 2. prikazani su udjeli prema obliku primarne

energije iz kojeg se 2007. godine električna energija dobivala preobrazbom.

Tablica 2. Proizvodnja električne energije prema obliku izvorne energije u svijetu 2007. godine

Oblik izvorne energije	%
Ugljen	41,5
Prirodni plin	20,9
Vodne snage	15,6
Nuklearno gorivo	13,8
Nafta	5,6
Ostali obnovljivi izvori	2,6
Ukupno	100

Prije 35 godina udjel proizvodnje iz nafte bio je približno 25 posto, a udjel proizvodnje električne energije iz nuklearnog goriva približno tri posto.

Više od dvije trećine električne energije proizvede se u termoelekttranama (točno: 68 posto). U termoelekttranama na ugljen najviše se proizvede u Kini te u SAD-u. U te dvije zemlje proizvede se više od polovice ukupne svjetske proizvodnje iz ugljena. U Japanu se proizvede najviše svjetske električne energije iz nafte, a u SAD-u iz prirodnog plina.

Proizvodnja svih elektrana EU za pokrivanje gubitaka u svjetskim prijenosnim i distribucijskim mrežama i vlastitu potrošnju svjetskih elektrana

Najviše se ukupne električne energije proizvede u Sjedinjenim Američkim Državama, otprilike 22 posto - gotovo četvrtina! Slijedi Kina sa 17 posto te Japan (5,7 posto) i Rusija (5,1 posto). U te četiri zemlje proizvede se polovica električne energije u svijetu. Najveći svjetski izvoznik je Francuska, a najveći svjetski uvoznik je Italija.

Ukupna finalna potrošnja svih oblika energije (energija predana iz energetske gospodarstva kupcima na korištenje ili preuzeta izravno iz prirode radi korištenja) u svijetu 2007. godine je približno 8 300 Mtoe.

Tablicom 3. prikazani su udjeli pojedinih oblika svjetske finalne potrošnje energije u 2007. godini.

Tablica 3. Finalna potrošnja energije prema oblicima u svijetu 2007. godine

Oblik energije	%
Derivati nafte	42,6
Električna energija	17,1
Sagorivi obnovljivi izvori i otpad izravno	12,4
Prirodni plin izravno	15,6
Ugljen izravno	8,8
Ostali obnovljivi izvori izravno	3,5
Ukupno	100

U električnom obliku potroši se 17,1 posto te energije, a prije 35 godina u električnom obliku trošilo se malo manje od deset posto. Udjeli pojedinih sektora u finalnoj potrošnji električne energije 2007. godine su: kućanstva, usluge i ostala potrošnja - 56,2 posto, industrija - 42,2 posto te promet - 1,6 posto.

Finalna potrošnja električne energije je 16 445 TWh, a brutoproizvodnja električne energije bila je u 2007. godini - kako je rečeno - 19 771 TWh, razlika je 3 326 teravatsati. Znači, vlastita potrošnja elektrana (uključivo potrošnja energije za crpljenje u CAHE) te gubici u prijenosnim i distribucijskim mrežama u svijetu bili su 16,8 posto brutoproizvodnje električne energije. Slikovitije i, možda, šokantnije rečeno: kada bismo zamislili da jedan skup elektrana u svijetu služi samo tomu da namiruje gubitke u svjetskim mrežama i vlastitu potrošnju svjetskih elektrana, za to bi bile potrebne sve elektrane Europske unije, u njima je 2007. godine proizvedeno 3 338 TWh. To neprekidno valja imati na umu kao neraskidivo svojstvo električne energije koje se ne može nikako izbjeći - to su fizikalno uvjetovani gubici (neuvjetovani neoprezom, nemarom, rasipanjem) pri prijenosu i distribuciji te vlastiti potrošak pri proizvodnji električne energije. Kod drugih oblika energije također postoje gubici, vlastiti potrošak i potrošnja za transport. Teoretski: zamisliv je plinski sustav u kojem nema curenja plina, ali treba ipak trošiti energiju za tlačjenje plina radi transporta. Zamisliva je manipulacija ugljenom bez mrvice izgubljenog ugljena (dakako: samo teoretski), ali utrošak energije za pridobivanje i transport je neizbježan. Elektroenergetski sustav niti teoretski se ne može zamisliti bez svojstvenih gubitaka električne energije u mrežama, razmjernih kvadratu struje koja teče tim mrežama i otporu vodiča tih mreža. Tomu se pribraja vlastita potrošnja elektrana, također neizbježna za pogon pomoćnih postrojenja svojstvenih pojedinim vrstama elektrana (u hidroelekttranama manje - u termoelekttranama više).

Konačno, iznesimo glavne prosječne energetske pokazatelje *po stanovniku* svijeta u 2007. godini: ukupna potrošnja primarne energije bila je 1,82 tone ekvivalentne nafte, finalna potrošnja električne energije 2 491 kilovatsati, a emisija iz energetske sektora 4,38 tona ekvivalenta CO₂. Ti podaci po stanovniku Hrvatske su: potrošnja primarne energije 2,10 tona ekvivalentne nafte, električne energije 3 461 kilovatsati i emisija 4,96 tona ekvivalenta CO₂.



KONFERENCIJA O RAZVOJU ENERGETIKE
SEE ENERGETSKA ARENA 2010.

S projektima i idejama javite se EBRD-u

Brojni predstavnici velikih stranih i domaćih banaka i fondova naglašavaju da novaca za energetske projekte ima više nego dovoljno, ali postoje veliki problemi u njihovoj provedbi, pretežito administrativne naravi

U Zagrebu je u organizaciji Infoarene d.o.o., 25. svibnja o.g. održana druga po redu konferencija o razvoju energetskega sektora *SEE Energetska Arena 2010.*

Energetska strategija u funkciji pokretanja gospodarstva, Europski akcijski plan za energetske sigurnost i solidarnost, Što nakon zatvaranja poglavlja 15. o energetici, Što donosi Treći paket energetske zakona... samo su neke od tema ovogodišnje energetske Konferencije o kojima su, uz izlaganje prezentacija, raspravljali ugledni domaći i inozemni stručnjaci iz državnog i privatnog energetskega sektora. Konferenciju je otvorila Kristina Čelić, načelnica Odjela za strateško planiranje i energetske bilance Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva, koja je tom prigodom prenijela poruku ministra Đure Popijača. Dio njegove poruke je: *Investiranje u energetske sektor, smanjivanje ovisnosti o uvozu električne energije i otvaranje tržišta te sigurnost opskrbe energentima, nužni su za gospodarski oporavak.*

Novca ima dovoljno

Charlotte Ruhe, direktorica EBRD-a za Hrvatsku, rekla je da je Hrvatska jedina zemlja u regiji u kojoj Europska banka za obnovu i razvoj ne financira niti jedan projekt. Unatoč gospodarskoj krizi, treba što prije potaknuti velika ulaganja u hrvatski energetskega sektor, čime



Charlotte Ruhe, direktorica EBRD-a za Hrvatsku i Kristina Čelić, načelnica Odjela za strateško planiranje i energetske bilance Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva održale su zapažena izlaganja na ovogodišnjoj energetskega Konferenciji

će se pokrenuti gospodarski razvoj i izbjeći mogući problemi u opskrbi.

- EBRD je zainteresiran za ulaganje u energetske projekte, pogotovo u ulaganje u obnovljive izvore energije. Nadam da ćete mi se javiti sa svojim projektima i idejama nakon ove konferencije, poručila je predstavnicima tvrtki iz energetskega sektora. Pritom je napomenula da su za takva ulaganja u regiji osigurali čak 4,4 milijarda eura, a poznato je da EBRD daje kredite pod povoljnim uvjetima. Posebno je naglasila da EBRD podupire projekte za poboljšanje energetske učinkovitosti i razvoj obnovljivih izvora energije.

Brojni predstavnici velikih stranih i domaćih banaka i fondova naglašavaju da novaca za energetske projekte ima više nego dovoljno. Međutim, postoje veliki problemi u njihovoj provedbi. Pretežito su to problemi administrativne naravi: dobivanje suglasnosti i sporo rješavanje potreba investitora u lokalnim samoupravama. No, takvo stanje će se - sudeći prema najavama iz Vlade, Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva i energetskega tvrtki - uskoro promijeniti, jer su već započela ili su najavljena velika ulaganja u energetiku. Tako Kristina Čelić iz spomenutog Ministarstva kaže da nova Strategija energetskega razvoja Hrvatske predviđa ulaganja od čak 15 milijarda eura.

Štignija dobava plina

Idućih godina sigurno više neće biti problema s opskrbom ruskim plinom zbog tranzita kroz Ukrajinu, naglasio je Boris Medvedev, ministar-savjetnik u ruskom veleposlanstvu u Hrvatskoj. Opskrbu jugoistočne Europe dodatno će poboljšati veliki međunarodni plinovod Južni tok, koji bi trebao biti završen 2015. godine. Davor Štern, nezavisni savjetnik za energetiku, predložio je da Hrvatska ponudi Rusiji svoj energetskega koridor, s ciljem da glavni plinovod ipak ide kroz Hrvatsku. Hrvatski stručnjaci ne isključuju mogućnost da Južni tok prolazi kroz Hrvatsku, a završetak Studije izvedivosti Projekta i njegov pravac očekuje se do kraja godine. Jerko Jelić Balta, predsjednik Uprave tvrtke Plinacroa kazao je da će do kraja ove godine biti završen interkonekcijski plinovod između Hrvatske i Mađarske, koji će kupcima tog energenta omogućiti veći izbor dobavljača.

Stjecanje znanja, poslovnih kontakata, dobivanje informacija o mogućnostima investiranja - bio je cilj ovogodišnje energetskega Konferencije, koja je pridonijela stvaranju poslovnih prilika u sektoru energetike.

Lucija Migles

STRUČNA TRIBINA "PROIZVEDIMO
ENERGIJU I ZBLIŽIMO GRAD"



Zagreb je jedan od rijetkih gradova koji ne živi na svojoj rijeci i nužno je pokrenuti projekte da se to promijeni, poručio je prof. dr. sc. Slavko Krajcar

Zagreb treba započeti živjeti na Savi

Stručna tribina s nazivom "Proizvedimo energiju i zblizimo grad" održana 12. svibnja o.g. na zagrebačkom FER-u, aktualizirala je idejni projekt izgradnje četiri hidroelektrane na Savi, kako bi Zagreb konačno počeo živjeti "na svojoj rijeci". Tribina je održana u okviru bogatog programa Zagrebačkog energetskega tjedna, manifestacije koja se održava od 10. do 16. svibnja i koja za cilj ima produbljivanje svijesti građana o zelenim energetskega rješenjima u Zagrebu.

Tribina je bila posvećena najznačajnijem razvojnom, a energetskega zelenom projektu za grad Zagreb - izgradnji četiri hidroelektrane na Savi: HE Podsused, HE Prečko, HE Zagreb i HE Drenje. O tomu je govorio ugledni profesor sa zagrebačkog FER-a prof.dr.sc. Slavko Krajcar, koji je predstavio razloge zbog čega bi taj Projekt trebao biti ostvaren.

- Zagreb je veliki potrošač električne energije, čije potrebe za sada zadovoljavaju TE-TO Zagreb i EL-TO Zagreb. Ali, izgradnjom protočnih hidroelektrana ukupne snage približno 120 MW, osigurala bi se dodatna energija za razvoj grada, poručio je S. Krajcar. Upravo je razvoj grada, odnosno porast kvalitete života, ključan razlog zašto bi se Projektu trebalo pristupiti što prije.

- Ulaganja jesu velika, ali ih je moguće ostvariti. Šest tisuća eura za kilovat malo vjerojatno će privući neku banku da odobri kredit, ali 170 hektara građevinskog zemljišta nastalog obnovom nasipa i neposredne okolice - više je nego izgledan način da se investicija otplati. Naime, energetika može pokriti 60 posto, a za ostalih 40 posto nužni su investitori, koji će prepoznati dobru prigodu. Kada bi se u Projekt krenulo danas, do 2016. godine Zagreb bi konačno počeo živjeti na rijeci, i Sava bi umjesto da dijeli, spojila sjeverni i južni dio grada, zaključio je S. Krajcar.

Tomislav Šnidarić

Zagreb na zelenoj karti Europe

S porukom *Razvoj ne želimo zaustaviti, ali onečišćenje možemo*, cijeli tjedan obilježila su brojna predavanja i radionice s temom energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u vrtićima, osnovnim i srednjim školama, kao i stručna predavanja priznatih europskih i hrvatskih znanstvenika na više fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

U Zagrebu je od 10. do 16. svibnja o.g. održan prvi Zagrebački energetska tjedan, koji su, pod pokroviteljstvom gradonačelnika Zagreba Milana Bandića, organizirali Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj Grada Zagreba i Regionalna energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske.

S porukom *Razvoj ne želimo zaustaviti, ali onečišćenje možemo*, cijeli tjedan obilježila su brojna predavanja i radionice s temom energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u vrtićima, osnovnim i srednjim školama, kao i stručna predavanja priznatih europskih i hrvatskih znanstvenika na više fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Održano je i nekoliko tematskih tribina, u koje su bile uključene institucije, strukovna udruženja, stručne udruge i udruge civilnog društva.

Sporazum gradonačelnika

Središnji događaj *energetskog tjedna* bile su prezentacije hrvatskih energetska agencija, održane u Gradskoj vijećnici 14. svibnja u okviru programa *Sporazum gradonačelnika europskih gradova*. Taj je Projekt pokrenula Europska komisija s ciljem

povezivanja europskih gradova u mrežu, radi borbe protiv globalnog zatopljenja, razvijanja svijesti među građanima o zaštiti okoliša, implementacije obnovljivih izvora energije i smanjenja potrošnje energije. Sporazum je potpisao i zagrebački gradonačelnik Milan Bandić, koji je tom prigodom zahvalio svima koji su sudjelovali u *zagrebačkom tjednu*, naglasivši da je Grad Zagreb jedan od prvih europskih glavnih gradova koji je pristupio inicijativi te je time pokazao odlučnost u ostvarenju zadanih ciljeva.

Na središnjem događaju je nazočnim dožupanima, gradonačelnicima, načelnicima gradova iz cijele Hrvatske te dekanima i profesorima zagrebačkih fakulteta, predstavnicima nevladinih udruga i drugim visokim uzvanicima prikazan film o načinima postignuća energetske uštede. Među projektima, kao najvažniji su izdvojeni nova javna rasvjeta izvedena u suradnji s HEP ESCO-om, izgradnja centralnog uređaja za biološku preradu otpadnih voda, sanacija Jakuševca, uvođenje biodizela i plina u gradske autobuse, uređenje i izgradnja biciklističkih staza, proširenje pješačkih zona i brojni drugi. Vinko Mladineo, direktor Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost čestitao je svima koji su prepoznali važnost energetske učinkovitosti te naglasio:

- Stalna briga o zaštiti okoliša i korištenje obnovljivih izvora energije jedna je od temeljnih komponenti održivog razvoja. Strateške energetske odrednice do 2020. godine su sigurnost opskrbe električnom energijom uz značajnije korištenje obnovljivih izvora energije, ušteda električne energije od 20 posto, smanjenje stakleničkih

plinova od 20 posto i povećanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora od 20 posto. Fond je u tim ciljevima jedno od tijela koje prednjači u financiranju programa i projekata koji to potiču.

Potom je o ulozi i važnosti osnivanja energetska agencija i suradnji s jedinicama lokalne i regionalne samouprave govorila Kristina Dely, direktorica *Convenant of Mayors*. O planiranju korištenja energije i prirodnih resursa u održivim zajednicama izlagao je William Gillet iz EACI-a, Agencije koja koordinira program *Inteligentna Energija u Europi*. Napomenuo je da se u Hrvatskoj mora pojednostaviti postupak za dobivanje informacija kako bi bili transparentniji i učinkovitiji te je poručio:

- Hrvatska je jedina zemlja koja nije članica Europske unije, a pridonosi ovom Programu. Vi ste na taj način u okrilju europske obitelji, a meni je zadovoljstvo biti ovdje s vama.

Nakon toga uslijedila je prezentacija Nevena Duića, dekana Fakulteta strojarstva i brodogradnje iz Zagreba te Marijana Marasa, pročelnika Gradskog ureda za energetiku i Velimira Šegona iz Regionalne energetska agencije sjeverozapadne Hrvatske. Četiri hrvatske regionalne energetska agencije tom su prigodom potpisale povelju, kojom se obvezuju promovirati energetska učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije.

Kao potpisnik Sporazuma gradonačelnika europskih gradova, Zagreb je u mreži energetska osviještenih i naprednih europskih gradova, a u bogatom programu *energetskog tjedna* građanima je poslana poruka o načinima i njihova doprinosa.



Predstavnici četiri hrvatske regionalne energetska agencije potpisali su povelju, kojom se obvezuju promovirati energetska učinkovitost

ETF OSIJEK - HEP

Prof. dr. sc. Srete Nikolovski

Završen projekt EU TEMPUS-EMSA

Projekt je ETF-u Osijek omogućio obrazovanje prvog naraštaja elektroinženjera prema konceptu EU TEMPUS programa iz područja elektroenergetike na manje poznatom i za Hrvatsku novom području - području tržišta električne energije

Elektrotehnički fakultet u Osijeku (ETF Osijek) i HEP uspješno su okončali Europski TEMPUS EMSA projekt (*Electricity Market Simulation and Analysis Curricula Project*). Projekt je trajao tri godine - od 2006. do 2009. - i se bavio se uspostavom edukacijskog okvira prema EU smjernicama TEMPUS ureda na diplomskom i poslijediplomskom studiju smjera elektroenergetike na ETF-u Osijek, prema Bolonjskiom procesu. Dopunjen je kolegij Analiza elektroenergetskog sustava prof.dr.sc. Lajosa Jozse, uvedeni su novi kolegiji: Ekonomika u elektroenergetskom sustavu prof. dr. sc.

Damira Šljivca i Tržište električne energije prof.dr.sc. Srete Nikolovskog. Koordinator u ime ETF-a Osijek bio je S. Nikolovski, a HEP je predstavljao mr.sc. Goran Slipac.

U TEMPUS-EMSA projektu, osim HEP-a, partneri su bili VUB - *Vrije Universiteit Brussel* koji je i glavni koordinator Projekta, potom CITCEA - *Universitat Politècnica de Catalunya, Centre d'Innovació Tecnològica en Convertidors Estàtics i Accionaments* iz Barcelone, kao i SIEMENS Zagreb. Prof.dr. Söder Lennart iz *Royal Institut of Technology (KTH)* iz Švedske bio je vanjski suradnik na Projektu, s obzirom na potrebna znanja KTH-a u područjima koja su u Hrvatskoj na znatno nižoj razini. Projekt je financiran isključivo sredstvima fondova EU.

Stručnjaci HEP-a bili su vrlo konstruktivni i kooperativni, kako u zahtjevima, postavljenim ciljevima, tako i u

znanjima koja su se trebala svladati ovim Projektom. ETF Osijek ima dobro opremljen suvremeni računalni laboratorij - server i računala te softvere za planiranje i analizu rada elektroenergetskog sustava u tržišnom okruženju, a među njima su PLEXOS, EMCAS, DigSILENT i POWERWORD *alati*.

Izravan prijenos znanja

Objavljen je i udžbenik "Uvod u tržište električne energije" grupe autora (prof. Srete Nikolovski, Krešimir Fekete, Goran Knežević i dr.sc Zoran Stanić iz HEP Obnovljivih izvora električne energije). Udžbenik je rezultat provedenog Projekta, koji je ETF-u Osijek omogućio obrazovanje prvog naraštaja elektroinženjera prema konceptu EU TEMPUS programa iz područja elektroenergetike na manje poznatom i za Hrvatsku novom području - području tržišta električne energije.

Recenzenti udžbenika su bili doc.dr.sc. Dubravko Sabolić direktor HEP Operatora prijenosnog sustava i doc dr.sc. Ranko Goić s FESB-a iz Splita.

Napominjemo da su svoje znanje studentima prenijeli dr.sc. Dubravko Sabolić za tržište u području prijenosa električne energije i dr.sc Zoran Stanić za tržište emisijama CO₂, koji su predavali u dijelu kolegija Tržište električne energije. Kolegij je osmišljen prema najnovijim spoznajama i načelima EU TEMPUS programa i okosnica je ostalim kolegijima. Time je omogućen izravan prijenos znanja iz gospodarstva, u ovom slučaju HEP-a, na studente elektroenergetike ETF-a Osijek.



Predstavnici partnera na TEMPUS-EMSA projektu iz HEP-a, UPC-a iz Barcelone, VUB-a iz Bruxellesa, ETF-a Osijek i SIEMENS-a Zagreb

PROJEKT „JAVNE USLUGE - DISTRIBUCIJA I OPSKRBA ELEKTRIČNOM ENERGIJOM“

Denis Karnaš

Čak 80 posto prigovora kupaca - neutemeljeno

U organizaciji Saveza udruga za zaštitu potrošača Hrvatske i u suradnji s Ministarstvom gospodarstva, rada i poduzetništva i Programom Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) u Hrvatskoj - Projekta poticanja energetske efikasnosti u Hrvatskoj, u Županijskoj komori Osijek Hrvatske gospodarske komore je 31. svibnja o. g. predstavljen projekt „Javne usluge - distribucija i opskrba električnom energijom“.

Projekt su predstavili Nenad Kurtović iz Saveza udruga za zaštitu potrošača, Tanja Popović iz Centra za edukaciju i informiranje Bilje i Mia Dragović iz Regionalnog ureda za Slavoniju i Baranju UNDP-a. Nazočio je i Miroslav Radko, rukovoditelj Službe za odnose s potrošačima Elektroslavonije Osijek.

U okviru spomenutog Projekta, izrađen je vodič s nazivom "Vodič čitaj - u savjetovalištu pitaj" te letak za pružatelje javnih energetske usluge distribucije i opskrbe i trgovaca električnim kućanskim uređajima (Godišnje izvješće o kretanjima i značajkama učinkovitog korištenja energije).

Znači, uz kupce, korisnici ovog Projekta su i pružatelji javnih energetske usluge distribucije i opskrbe i trgovci električnih kućanskih uređaja. Oni će, na temelju informacija iz Projekta, pomoći boljoj informiranosti i edukaciji kupaca, potaknuti poboljšanje kvalitete usluge distribucije i opskrbe električne energije te energetske učinkovitosti u kućanstvima u Republici Hrvatskoj.

N. Kurtović je tom prigodom naglasio da se njihov Savez i HEP često predstavlja kao dvije suprotstavljene strane, a zapravo je riječ o cjelini koja želi bolju uslugu kada je u pitanju opskrba električnom energijom, plinom i toplinskom energijom. O odnosu s HEP-om je rekao:

- Nama se potrošači obraćaju s primjedbama o pitanjima sigurnosti i kvalitete opskrbe, cijene usluge, obračuna utroška, računa za isporučenu uslugu, priključka na distribucijsku mrežu i isključenja iz mreže. No, više od 80 posto prigovora je neutemeljeno. Pokazuje se i ažurnost HEP-a u rješavanju žalbi, a da u HEP-u pušu neki novi i pozitivni vjetrovi govori i naše iskustvo o boljem tretmanu kupaca i njihovih pritužbi.



Tanja Popović iz Centra za edukaciju i informiranje Bilje, Nenad Kurtović iz Saveza udruga za zaštitu potrošača i Mia Dragović iz Regionalnog ureda UNDP-a za Slavoniju i Baranju predstavili su Projekt

USTANOVLJENA NAGRADA PRIMUS

Olga Štajdohar Pađen

Nagrađeni najbolji poslovni savjetnici za 2009.

Ako se bavite poslovnim savjetovanjem, radite na dugogodišnjim i složenim projektima, vaš rad će biti poznat samo vašim klijentima i još ćete za većinu svojih postignuća, kao dobar i etičan poslovni savjetnik, zasluge prepustiti klijentu i njegovim zaposlenicima - ali to više nije tako, jer ustanovljena je godišnja nagrada PRIMUS

U organizaciji Udruge poslovnih savjetnika i časopisa Poslovni savjetnik, 27. svibnja o.g. najboljim hrvatskim poslovnim savjetnicima dodijeljene su prve nagrade takve vrste u Hrvatskoj. Otkud takva ideja?

Odgovor je vrlo jednostavan. Ako ste glazbenik, slikar, pjesnik ili pisac, športaš, glumac ili režiser, prigoda za nagrade i priznanje vašeg rada ne manjka. I ona manje glamurozna zanimanja kao što su barmen, kuhar, poštar, frizer ili tajnica imaju svoja natjecanja i pripadajuće nagrade.

Ali, ako se bavite poslovnim savjetovanjem, radite na dugogodišnjim i složenim projektima, vaš rad će biti poznat samo vašim klijentima. I još ćete za većinu svojih postignuća, kao dobar i etičan poslovni savjetnik, zasluge prepustiti klijentu i njegovim zaposlenicima.

Međutim, to više nije tako. Nagrada Primus ustanovljena je kao godišnja nagrada i dodjeljuje se fizičkim osobama u pet redovnih kategorija i to: *Management* savjetovanje; Ljudski potencijali, edukacija i trening; Informacijske tehnologije; Strateško planiranje i organizacijski razvoj; Marketing. Dodjeljuje se i za jednu posebnu kategoriju - za posebni doprinos poslovnom savjetovanju u Republici Hrvatskoj.

Nominacijsko razdoblje trajalo je od 15. veljače do 5. travnja o. g., a pristigle prijave razmatralo je stručno Povjerenstvo sastavljeno od eminentnih stručnjaka iz različitih područja poslovnog savjetovanja. U povjerenstvu su ove godine bili: Esad Čolaković, Anton Florijan Barišić, Igor Milinović, Majda Rijavec, Saša Jurković, Goran Kukurin, Goran Radman, Velimir Srića, Silvana Tomić-Rotim, Đuro Njavro, Josip Brumec, Drago Munjiza, Lovorka Galetić, Kamilo Antolović, Sandra Mihelčić, Zvonimir Pavlek i Božo Skoko. Povjerenstvo je radilo u skladu s prethodno prihvaćenim i javno dostupnim Pravilnikom. Svaki član Povjerenstva je iskazao zasebnu ocjenu, vrednujući originalnost i kreativnost, inovativnost u ideji i primjeni, kvalitetu izvedbe te postignute učinke. Posebna briga vodila se

o anonimnosti sudionika pred članovima Povjerenstva. Dobitnici, odnosno najbolji poslovni savjetnici za 2009. godinu su:

- Tajana Barančić u kategoriji *Management* savjetovanje za projekt savjetovanja s ciljem ekspanzije proizvoda tvrtke Allpro na globalno tržište,
- Mladen Jančić u kategoriji Ljudski potencijali, edukacija i trening za projekt treninga trenera na OMV benzinskim postajama,
- Zrinko Ergotić u kategoriji Strateško planiranje i organizacijski razvoj za projekt savjetovanja kapitalizacije internog razvoja nematerijalne imovine u tvrtki ABC informatic,
- prof. dr. sc. Zdravko Krakar, dobitnik počasne nagrade za poseban doprinos poslovnom savjetovanju u Republici Hrvatskoj.

Povjerenstvo je očito imalo stroge zahtjeve, jer ovog puta nagrada nije dodijeljena u kategorijama Informacijske tehnologije i Marketing.

Premda nagrada nije novčana, jer dodjeljuje se u obliku posebnog priznanja-plakete i statue (za koju su skoro svi dobitnici izjavili da je nije lako držati u rukama), to nije obeshrabilo ovogodišnje sudionike u natjecanju, a vjerujemo da neće niti buduće.



Nagrađeni poslovni savjetnici, pojedini članovi Povjerenstva i predstavnici organizatora (s lijeva na desno): Zrinko Ergotić, Mladen Jančić, Zdravko Krakar, Tajana Barančić, Silvana Tomić-Rotim, Anton Florijan Barišić, Vesna Trnokop Tanta, Robert Jukić i Sandra Mihelčić

BRANITELJI

T. Šnidarić

Obilježen Dan branitelja Grada Zagreba

Članovi Udruge hrvatskih branitelja HEP-a, na čelu s njenim predsjednikom Ivicom Kopfom, 27. svibnja o.g. obilježili su Dan branitelja Grada Zagreba. Ispred sjedišta HEP-a, kod spomen-obilježja poginulim hrvatskim braniteljima iz HEP-a, nakon počasti minutom šutnje, položeno je cvijeće i zapaljena svijeća.

Ivica Kopf se okupljenima obratio prigodnim riječima: - *Ovdje se prisjećamo i odajemo počast našim kolegama i prijateljima koji su položili svoje živote na oltar slobodne i neovisne Hrvatske. Hvala im i vječna slava!*



Branitelji HEP-a kod spomen-obilježja ispred sjedišta HEP-a u Zagrebu, u prigodi Dana branitelja Grada Zagreba, prisjetili su se i odali počast poginulim suborcima

IVICA BRKLJAČIĆ, HRVATSKI BRANITELJ

Ivica Tomić

Domoljublje nije roba za prodaju

Ispred sjedišta Elektrolike u Gospiću, sa snježnim brdima u pozadini, s kojih je trebalo otjerati zlotvore



Nije želio biti jedan od onih mladih ljudi koji će ostatak života provesti uz šankove i uz pivo se prisjećati i žaliti za vremenom kada su branitelji bili *dika* naše Države, dok je obranjena i oslobođena, izranjavana Hrvatska trebala snagu koja će je obnoviti, pamet koja će je urediti i ljubav koja će je oplemeniti

Ivica Brkljačić je jedan od onih hrvatskih branitelja koji su Domovinu branili *čista srca*, da bi je nakon rata nastavili izgrađivati *čistih ruku i čista obraza*. Tog kršnog Ličanina, rođenog u Gospiću 12. lipnja 1967. godine, velikosrpska agresija na Hrvatsku zatekla je na studiju u Zagrebu, gdje je pohađao Višu upravnu školu. U ljeto 1991. godine, u Gospiću se uključio u noćne straže, zajedno sa susjedima, koji su kao i on stanovali blizu vojarne JNA, budno motreći na zlo unutar SNB ograde, koje se u svakom trenutku moglo *preliti* na ulice Gospića i ugroziti živote njegovih najbližih.

Zbog rujanskog ispitnog roka, I. Brkljačić je otišao u Zagreb, ali ne zadugo. Za razliku od mnogih koji su upisivali škole i fakultete kako bi izbjegli mobilizaciju, Ivica je *svjetla* Zagreba odlučio zamijeniti gospićkim mračnim noćima, osvjetljenih samo eksplozijama neprijateljskih granata. Njegovom odlukom, dakako, nije bila zadovoljna mama Kata, jer je u Gospiću bjesnio rat: učestale sirene hitne pomoći najavljuvale su novu tragediju, bol i suze, a njen sin jedina napustio je sigurno zagrebačko utočište i vratio se u ratni pakao. Brinuli su se i otac Ivan i tri godine starija Ivičina sestra Ankica, ali su razumjeli njegovu odluku. On kao zdrav muškarac u najboljim godinama nije mogao u zagrebačkoj studentskoj sobici slušati radijska izvješća o ratnim strahotama u svom zavičaju i čekati vijesti o mrtvim prijateljima. Stoga se vratio kako bi - rame uz rame s najboljim gospićkim sinovima i onima koji su u Gospić došli boriti se za Hrvatsku, branio rodni grad.

Surova ratna škola

Prvog dana listopada 1991. godine, I. Brkljačić je postao jedan od vojnika Kaniške satnije 118. brigade. Oružje iz ruku nije ispuštao punih 36 mjeseci, sve dok u oslobodilačkoj akciji, prorokski nazvanoj *Oluja*, sa svojim hrabrim suborcima nije izišao na granicu Hrvatske prema Bosni i Hercegovini, ali tada kao iskusan ratnik, časnik i pomoćnik zapovjednika domobranske pukovnije. Želio je biti upravni pravnik, ali je diplomirao na surovoj ratnoj školi.

Prvu neopisivu bol nenadoknadivog gubitka osjetio je već na početku rata, kada je srpska granata ubila jednog od njegovih najboljih prijatelja iz djetinjstva, vršnjaka Tomicu Pavelića, s kojim je toliko puta igrao košarku. Poslije toga, još mnogo puta. Ratnici ne plaču?! To misle samo oni koji o ratu i ratnicima ništa ne znaju.

- *Dobro pamtim dan kada je pao Vukovar. U hladnom, blatnjavom rovu plakali smo kao mala djeca*, kaže.

Nisu bili sami. Tog dana plakalo je tisuće hrvatskih branitelja, ali te ratničke suze samo su pojačale odlučnost da se izdrži do potpunog oslobođenja cijele Hrvatske.

Oluja. Do početka kolovoza 1995. godine u hrvatskom jeziku to je bila riječ elementarne nepogode i ništa više. Od tada pa zauvijek, *Oluja* započinje velikim slovom, jer su tih dana tisuće hrvatskih branitelja disali kao jedan i svojim ujedinjenim *dahom otpuhali* zlo iz svih gradova i sela porušene, opljačkane i spaljene Domovine. U toj veličanstvenoj oslobodilačkoj akciji Hrvatske vojske, I. Brkljačić je sudjelovao kao pomoćnik zapovjednika 118. domobranske pukovnije. U Gospić se vratio kao pobjednik, uzdignute glave. Ali, danima pa i tjednima nije mogao spavati.

- *Našoj postrojbici određen je težak pravac napredovanja i mnogi se momci, koji su s pjesmom krenuli u oslobađanje Domovine, nikada nisu vratili. Među njima je bio i zapovjednik pukovnije Ivan Čanić - Baja, do rata zaposlen u opatijskom Elektroprijenosu. Vojnici znaju kakav je ljuti boj u kojem pogibaju zapovjednici pukovnije. Smatram da u Oluji nije dovoljno vrednovana uloga 118. pukovnije, jer ta je postrojba uspješno provela jednako tešku zadaću kakvu su imale profesionalne gardijske brigade.*

Kada je prije nekoliko godina organizirano postrojavanje 118. brigade, I. Brkljačić je ponosno i uzdignute glave koračao s preživjelim ratnicima, sjećajući se suboraca koji, na žalost, više nisu s njima.

- *Tu nije bilo uljeza kao što ih zacijelo ima u registru branitelja. Lako se uvući u nijeme birokratske spise i nezasluzeno steći privilegije, lako je kukavički upisati ime među imenima najboljih i najhrabrijih hrvatskih sinova. Ali, stati s nama u istom postroju, pogledati nas u oči i reći da je bio tamo gdje nije bio - to je puno teže. Svatko od nas koji smo preživjeli dobro zna tko je s nama bio u rovu, smrzavao se na temperaturi od - 30 °C, izvlačio ranjenog prijatelja iz minskoga polja i u pobjedničkom pohodu došao do Une. Jednako dobro znamo tko se u to vrijeme skrivao, znamo tko je kasnije krivotvorio povijest, poručuje I. Brkljačić.*

Rad i preuzimanje odgovornosti - najbolja terapija protiv PTSP-a

Kao i svi istinski branitelji, i naš I. Brkljačić želi da se braniteljski popisi pročiste, da se razdvoji žito od kukolja.

- To treba učiniti, ali ne na nezakonit način, već praksom civilizirane, dobro organizirane pravne države, kakvu su hrvatski branitelji sanjali dok su krvarili na bojištima. Neka se zna tko je tko.

I. Brkljačić to može tražiti, iskreno i ponosno, jer za njega domoljublje nikada nije imalo cijenu. Odrekao se svih privilegija i nakon tri godine bojevanja sporazumno napustio Hrvatsku vojsku.

- Mogao sam, poput mnogih, ostati još koju godinu ili se pozvati na PTSP i s nepunih trideset godina života otići u invalidsku časničku mirovinu. Mogao sam ali nisam, jer domoljublje nije roba koja se prodaje. Nisam želio biti jedan od onih mladih ljudi koji će ostatak života provesti uz šankove i uz pivo se prisjećati i žaliti za vremenom kada su branitelji bili dika naše Države. Obranjena i oslobođena, izranjavana Domovina trebala je snagu koja će je obnoviti, pamet koja će je urediti i ljubav koja će je oplemeniti. Znao sam da su rad i preuzimanje odgovornosti za vlastiti život - najbolji lijek, najbolja terapija protiv PTSP-a.

Od 1. lipnja 1996. godine, I. Brkljačić se zaposlio u HEP-u, na mjestu referenta sigurnosti, a u među-vremenu je tom poslu pridodao i osiguranje od ozljeda i šteta.

Odmah se uključio među utemeljitelje Udruge hrvatskih branitelja HEP-a 1990. - 1995. godine, gdje je, između ostalog, obnašao i dužnost predsjednika Regionalnog odbora za zapadnu Hrvatsku i člana Središnjice. Poslije toga posvetio se borbi za prava radnika kao predsjednik Radničkog vijeća Elektrolike te je jedan od sindikalnih vođa.

- Hrvatsku vojsku napustio sam kada je započela grabež za nezasluzenim privilegijama. Nisam više tako aktivan u braniteljskoj Udruzi HEP-a, jer smatram da se branitelji općenito i Udruga moraju jasnije i odlučnije

očituovati o svim problemima u HEP-u, i ne samo u HEP-u bez obzira što nije socijalni partner i bez obzira sviđa li se to poslodavcu ili ne. Dao sam i ostavku na mjesto predsjednika Radničkog vijeća Elektrolike, jer nisam želio raditi prema nalogu poslodavca. Ali, nisam odustao od svoje borbe za pravdu.

Vođe svih sindikata HEP-a moraju ostati jedinstveni i nepotkupljivi

Trenutačno je u ime Nezavisnog sindikata radnika HEP-a član Pregovaračkog tima u pregovorima s poslodavcem o novom kolektivnom ugovoru. Snažno se protivi uskraćivanju isplate regresa i božićnica, odnosno umanjenu stečenih prava jer, kako kaže, radnici HEP-a dobro rade svoj posao i zaslužuju i 13. plaću.

- Nije pošteno nas izjednačavati s državnim službenicima koji žive na račun poreznih obveznika, a još manje s javnim tvrtkama, poput primjerice HŽ-a, u koje država svake godine ulaže milijarde kuna. Mi u HEP-u imamo kvalitetan proizvod, konkurentan na tržištu i unatoč brojnim slabostima, i s menadžmentom takvim kakav je na svim razinama te nametnutoj socijalnoj, a ne tržišnoj cijeni električne energije - poslujemo s dobiti. Stoga nema nikakvog razloga umanjivati stečena prava radnika HEP-a, kaže I. Brkljačić, izražavajući nadu da će ovog puta u obrani prava radnika, vođe svih sindikata HEP-a ostati jedinstveni i nepotkupljivi.

Ivica Brkljačić športaš je od malih nogu. Kao trinaestogodišnjak počeo je igrati košarku za Lički Osik, jer u to vrijeme Gospić nije imao košarkaški klub. S nekolicinom drugih zaljubljenika u šport, 1991. godine utemeljuje KK Gospić koji se natjecao u hrvatskoj A2 ligi.

- Ponosan sam što smo prijateljskim i prvenstvenim utakmicama ratnih godina 1992., 1993 i 1994., prkosili neprijateljskim granatama. Košarka se tada igrala uz pratnju eksplozija i rafala, umjesto glazbe i mažoretkinja, u dvorani koja je umjesto prozora imala najlonske folije.

Nakon završetka rata, I. Brkljačić je bio igrač i trener muškog KK Gospić, a dvije godine kao trener vodio je i mlade uzraste u ženskom KK Gospić. U lipnju će deveti put trčati na tradicionalnom Plitvičkom maratonu, na stazi od 16 kilometara, uvjerljivo najljepšoj maratonskoj stazi na svijetu.

Ponosni Mlinar

Ako se zapitate otkud naš ratnik, športaš, sindikalni vođa, borac za prava branitelja i tko zna što još, crpi snagu za sve te aktivnosti - odgovor je: iz obitelji. Rat je započeo kao samac, ali je oslobođenje Hrvatske dočekao kao oženjen muškarac. Marina - prognanica iz obližnjeg sela, zauvijek je zarobila Ivičino ratničko srce i 1994. godine pružila mu ruku da je odvede pred oltar, uz "U dobru i zlu, dok nas smrt ne rastavi..." Kćerica Karmen danas je učenica sedmog razreda osnovne škole, a Ivona petog. Što mislite čime se bave u slobodno vrijeme? Dakako, igraju košarku.

I. Brkljačić živi u obiteljskoj kući u Gospiću okružen s ljubavlju, kako kaže, četiri žene. Četvrta je zlatna retrieverka Luna, miljenica cijele obitelji. Marina, Karmen, Ivona, Luna...možda ponekad kakofonija brojnih ženskih glasova postane i naporna muškom uhu, ali Ivica i za to ima rješenje.

- Naslijedio sam obiteljski mlin gdje nalazim svoj mir. Istina, žita je u Lici sve manje, meljava sve neisplativija, ali ne želim prekinuti ono što je započeo moj djed. To je tradicija i ja sam vjerojatno posljednji u obitelji s nadimkom Mlinar.

Dok smo razgovarali sa smirenim, ranije najčešće nasmiješenim, stamenim i stasitim kolegom u ranim četrdesetim godinama, primijetili smo sjedine u kratko ošišanoj kosi. Možda su samo od brašna iz njegova mlina, a ako i nisu, ne treba se čuditi. U ratnim godinama, na bojištima koja je prošao naš sugovornik, neki su posjedili preko noći.

Oni koji ga dugo poznaju primijetit će tugu u očima. Tugu za izgubljenim prijateljima, za prohujalim momačkim bezbrižnim danima, tugu za neostvarenim snom svakog istinskog branitelja... Istinski branitelj, poput Ivica Brkljačića, znao je i zna da Domovina visoko stoji. On zna za koju i kakvu se Državu borio - za onu pravednu, u kojoj se prepoznaju zaslužni i njeguje i čuva poštenje. Premda su mnogi odustali od borbe za ta sveta načela u miru - naš kolega I. Brkljačić se, vjerojatno, umorio, ali ne zaboravlja i ne posustaje. Brojna su bojna polja koja traže integralne čestite ljude.

Zna Ivica da se i mutna voda - razbistri! Jednog dana.



Ivica Brkljačić, kojemu je obitelj utočište i izvor snage, sa suprugom Marinom i kćerkama Karmen i Ivonom

HEP NOC U NUKLEARNOJ
ELEKTRANI KRŠKO

Vladimir Caha

Dvije godine uspješnog rada

Ostvarena vrlo visoka razina ispitnih rješenja ukazuje na iznimno visoke kompetencije i znanja elektonomtera NE Krško i Elmonta te su, temeljem takvih rezultata ispita i nadgledanih radova, dane preporuke izdavanja novih ovlaštenja i za iduće dvogodišnje razdoblje

Rad pod naponom na niskonaponskim postrojenjima Nuklearne elektrane Krško započeo je u travnju 2008. godine te se uspješno primjenjuje uz odličan učinak planiranih radova, bez ozljeda na radu ili ispada postrojenja iz pogona.

U skladu s propisanim rokovima, organiziran je tečaj obnove znanja za rukovoditelje i elektonomtere NE Krško, ali i njihovih tvrtki podizvođača. Tako su se 26. svibnja o.g., u prostorima NE Krško okupili polaznici obuke za rad pod naponom naraštaja 2008. i 2010. (prije mjesec dana završio je prvi dio obuke u HEP NOC-u) i to rukovoditelji NE Krško i elektonomteri tvrtke Elmont te instruktori i promotori HEP NOC-a. Na zajedničkom sastanku predstavljen je trodnevni program rada i prema planiranim aktivnostima odredile su se grupe, podijeljene na tri lokacije. Instruktori Ivan Čakalić i Krunoslav Antolović preuzeli

su vođenje tečaja obnove znanja za elektonomtere NE Krško i Elmonta, a Vladimir Caha tečaj obnove znanja za rukovoditelje.

U okviru svih tečajeva prvog dana rada u potpunosti su obrađeni opći i specifični uvjeti za rad pod naponom na niskom naponu, tehnički opis alata, kao i pregled priprema za rad pod naponom prema internoj proceduri NEK ADP-1.1.222r0. Također je provedena analiza svih izdanih naloga za rad u protekle dvije godine, kao i osobnih ovlaštenja. Nakon završetka pregleda priprema, naraštaj elektonomtera 2008. započeo je s izvođenjem radova pod naponom u turbinskom postrojenju i u prostoru simulatora, uz nadzor instruktora HEP NOC-a.

Od ukupno organiziranih desetak radnih okolnosti, izdvajamo radove pod naponom na izmjeni releja, kontaktnih stopica, signalizacijskih elemenata, podnožja osigurača, kontaktora na ventilima i čišćenja u sklopu revizije razvodnih ormara.

Drugog dana nastavljen je tečaj obnove znanja za rukovoditelje razradom norme SIST EN 50110-1 i 50110-2 te je predstavljen primjer periodičkog pregleda alata prema SIST EN 61243-1, demonstracija nove generacije izoliranih alata i opreme, kao i pregled raspisanih priprema polaznika obuke naraštaja

2010. Instruktori su svojim potpisima verificirali pripremljene radne postupke i potvrdili mogućnost izvođenja prema opisanim procedurama. Istog dana održan je i informativni tečaj za rukovoditelje iz Soskih Elektrana te je započet rad pod naponom u okviru stručne prakse elektonomtera naraštaja 2010.

Rad pod naponom i na srednjem naponu u NE Krško?

Posljednjeg dana, s rukovoditeljem Službe održavanja Markom Pircom organizirana je rasprava o mogućnostima i opravdanosti uvođenja tehnologije rada pod naponom na srednjem naponu u NE Krško, prema specifikaciji i prikazu pojedinih elemenata postrojenja, te su sagledane određene mogućnosti i ograničenja za trenutno ugrađenu opremu i izvedbu SN postrojenja. U dijelu obuke NE Krško, instruktori su ispitom dokumentirali provedeni tečaj i upotpunili pedagoške spise polaznika naraštaja 2008.

Ostvarena vrlo visoka razina ispitnih rješenja ukazuje na iznimno visoke kompetencije i znanja elektonomtera NE Krško i Elmonta. Temeljem takvih rezultata ispita i nadgledanih radova, dane su preporuke izdavanja novih ovlaštenja i za iduće dvogodišnje razdoblje. Boravak u NE Krško bila je prigoda za neslužbeni razgovor s tehničkim direktorom Predragom Širolom i direktorom konzorcija C&G iz Ljubljane Viktorom Lovrenčičem o mogućnostima sudjelovanja slovenske ekipe za rad pod naponom iz NE Krško na predstojećoj međunarodnoj konferenciji o radu pod naponom ICOLIM 2011.

U načelu, oni su to prihvatili i obećali da će se rado odazvati i za izvođenje pokaznog rada u TS Žerjavinec i izradu referata.

Domaćini Marko Pirc, Matjaž Lušin, Ivan Tomše i Branko Novak su instruktorima i promotorima HEP NOC-a boravak u Krškom učinili vrlo poučnim, zanimljivim i ugodnim pa im oni i u ovoj prigodi zahvaljuju na trudu.



Čišćenje metalnog razvodnog ormara pod naponom



Izmjena releja pod naponom



Instruktori HEP NOC-a Ivan Čakalić i Krunoslav Antolović i promotor Vladimir Caha ispred zgrade reaktora, tijekom obilaska NE Krško



Polaznici obuke za rad pod naponom iz NE Krško i tvrtke Elmont s instruktorima HEP NOC-a

RAJKO ROGINIĆ: INFRACRVENO
TERMORIZIJSKO SNIMANJE

Lucija Migles

Nova usluga HEP ESCO-a

Uobičajene usluge HEP ESCO-a u energetici, od ožujka o.g. dopunjene su još jednom - snimanjem IC termovizijskom kamerom, koja se za sada pretežito koristi pri izradi projekata energetske učinkovitosti, ali se nudi i kao zasebna usluga za preglede objekata i postrojenja

Rajko Roginić, inženjer strojarstva i stručni specijalist inženjer zaštite na radu, koji u HEP ESCO-u radi u Odjelu za pripremu i izvedbu projekata, položio je prvi stupanj školovanja prema hrvatskoj i međunarodnoj normi za rad s infracrvenom termovizijskom kamerom. U pripremi za daljnje školovanje su još dva stupnja obrazovanja za IC termografiju, a uvjet za drugi stupanj školovanja je šest mjeseci iskustva u radu s kamerom. Školovanje je organizirao Fakultet strojarstva i brodogradnje u Zagrebu, Centar za transfer tehnologija d.o.o.

Termovizija je prisutna u Hrvatskoj petnaestak godina, a pretežito se koristila za potrebe održavanja industrijskih pogona. Od 2005. djeluje i Udruga za infracrvenu termografiju - HUICT, a Rajko Roginić njen je član.

Učinkovita, isplativa i brza metoda

Prema definiciji, termografija je neizravna, bez kontaktna metoda mjerenja i bilježenja temperature i njezine temperaturne razdiobe na površinama objekta. Što to zapravo znači objasnio nam je R. Roginić:

- Poznato je da su zgrade veliki potrošači energije, kako za grijanje, tako i za hlađenje. Uporabom termovizijske kamere otkrivaju se nepravilnosti koje mogu utjecati na njihove gubitke. Termografsko mjerenje je učinkovita, isplativa i brza metoda pri energetskim

pregledima zgrada, a koristi se i za prikupljanje podataka o gubicima na teško dostupnim mjestima, kao što su instalacije grijanja, ventilacije i klimatizacije te električne i strojarke instalacije pod opterećenjem, kada se gubici ne detektiraju vizualno.

Kao prednosti termovizije navodi i činjenicu da se mjerenje obavlja na daljinu, bez utjecaja na toplinsku ravnotežu, a rezultat temperaturne raspodjele cijele površine mjerenja se dobiva jako brzo. Naravno, kao i kod svake metode postoje i manji nedostaci, primjerice, udaljenost od objekta koji se snima mora biti minimalno 30 centimetara, ne može se mjeriti preko stakla budući da je ono za optičku leću termovizijske kamere nepropusno, a magla i kiša mogu znatno utjecati na rezultat mjerenja. Povoljni uvjeti za termografsko snimanje ostvareni su kada postoji razlika u temperaturi objekta i okoline od barem deset stupnjeva Celzijusovih i kada nema padalina. Za snimanje bi također morao postojati toplinski tok u zidovima, odnosno grijanje ili hlađenje.

Kvalitetan dijagnostički alat za ono što se ne može vizualno detektirati

Uz zgradarstvo, termovizijska se kamera najčešće primjenjuje u strojarstvu, elektrotehnici, medicini te za istraživanje i razvoj. Rezultat snimanja prikazan je termogramom, odnosno grafičkim prikazom temperaturne raspodjele po površini objekta, na temelju kojeg je moguće brzo odrediti građevinska i toplinsko-energetska obilježja zgrada te stanja energetske sustava.

- Do sada je novu uslugu HEP ESCO-a koristilo nekoliko tvrtki, pretežito unutar projekata energetske učinkovitosti. Riječ je o snimanju parovoda, kotlovnica i vanjske ovojnice objekata. Zanimljivo je da se kamerom može detektirati i propuštanje u podnom grijanju. Da bi se sanirao kvar, ne mora se raskopati cijeli pod, već samo izolirani dio, naglasio je R. Roginić.

Kamera koju on koristi je tipa Thermopro TP8 IR, proizvođača Guide Wuhan. Očekuje se pružanje usluge snimanja termovizijskom kamerom i fizičkim osobama, ali još uvijek nije određena cijena za individualne usluge.

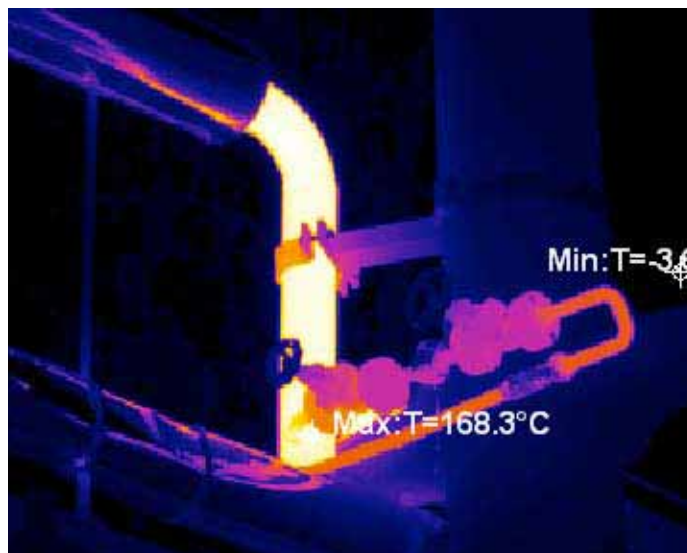
Jedan od većih problema u energetici su skriveni kvarovi koji u najnepovoljnijem trenutku mogu izazvati prekid energetske procesa. Stoga je infracrvena tehnologija korisna za preventivno održavanje postrojenja, jer se mogu otkriti *slaba mjesta*. Tom metodom mogu se promatrati visokonaponska oprema, razvodni ormari, motori, crpke... Ili pak gubici u izolaciji i dok su električni sustavi pod opterećenjem. Termovizijska snimanja sprječavaju opsežnu i skupu sanaciju, mogu biti dio programa preventivnih održavanja te naknadne kontrole izvedenih radova. Od HEP-ovih objekata, posljednja je snimljena Poslovna zgrada sjedišta HEP-a u Zagrebu i izrada analize je u tijeku.

S ciljem smanjenja troškova, rada bez zastoja i skupih kvarova te nepredviđeno izgubljenog vremena - termografija svakako predstavlja kvalitetan alat za brzo i točno dijagnosticiranje problema koji se ne mogu detektirati vizualnim pregledima.



Kratka poduka Rajka Roginića o načinu rada termovizijske kamere tipa Thermopro TP8 IR

Parovod viđen očima termovizijske kamere – detektirani su gubici energije na neizoliranom dijelu



ANDRÉ MERLIN, DIREKTOR FRANCUSKOG OPERATORA
PRIJENOSNOG SUSTAVA I AKTUALNI PREDSDJEDNIK
MEĐUNARODNE CIGRÉ

Preveo: dr. sc. Zorko Cvetković

Strateška uloga energetske mreže u provođenju europske energetske politike

Donosimo napis André Merlina, objavljenog u časopisu ELECTRA br. 246 u listopadu 2009. godine. Autor je poznati stručnjak sasao u EdF-u, a kao predsjednik tehničkog odbora CIGRÉ dobro je upoznao problematiku elektroprivrede u Europi i u svijetu. Danas radi kao direktor francuskog Operatora prijenosnog sustava, a i aktualni je predsjednik međunarodne CIGRÉ.

Svijet danas prolazi kroz treću energetske revoluciju. Iza ugljena i parnih strojeva u 19. stoljeću te iza električne energije i nafte u 20. stoljeću, sada na pragu 21. stoljeća upravo ulazimo u eru energije niskih *stakleničkih* plinova i održivog razvoja

Europska unija je u tom novom kontekstu prihvatila ambicioznu energetske politiku s trostrukim ciljem: smanjenje emisije ugljičnog dioksida u atmosferu sa svrhom borbe protiv rizika globalnih klimatskih promjena; sigurnost isporuke energije smanjivanjem ovisnosti o fosilnim gorivima (nafta, plin...) i jačanje solidarnosti među državama članicama u kriznim okolnostima; završetak strukturiranja internog tržišta električne energije i plina uz daljnje proširenje tog tržišta, kako na europskoj razini, tako i u susjednim regijama (mediteranske zemlje, Rusija).

Za učinkovitu implementaciju takve politike, električna energija će imati dominantnu ulogu u ukupnoj europskoj energetici, a energetske mreže - koje čine okosnicu elektroenergetskog sustava - imat će stratešku ulogu. Svrha je ovog napisa da to jasno pokaže.

Dominantna uloga električne energije u novom energetske kontekstu

Da bi se postigla tri temeljna cilja europske energetske politike, kako je naglašeno na početku ovog napisa, električna energija je jedan od vektora od posebne važnosti.

Na strani potrošnje, električna energija vrlo često omogućuje visoki stupanj energetske učinkovitosti. U industriji temeljenoj na električnoj energiji, procesi su često umjereniji u potrošnji energije, nego procesi temeljeni na izravnom korištenju topline (primjerice, u industriji papira). U području grijanja i kondicioniranja zgrada korištenjem toplinskih crpki s električnim

pogonom, postižu se značajne uštede energije, u usporedbi s konvencionalnim načinima grijanja. Konačno, u području cestovnog prometa, korištenje hibridnih vozila ili električnih automobila, također vodi k smanjenju potrošnje nafte i porastu potrošnje električne energije.

Ukupno, premda predviđanja ukupne potrošnje energije za 2020. godinu u EU -27 pokazuju značajan pad potražnje, u usporedbi s današnjim stanjem - potrošnja električne energije će nastaviti rasti, naravno, nižom stopom nego u prošlosti, ali nedvojbeno više od jedan posto godišnje. Rezultat će biti veći udjel električne energije u ukupnoj energetske potražnji u Europi.

Na strani dobave, električna energija također nudi brojne prednosti. Dopušta korištenje svih izvora s niskom emisijom *stakleničkih* plinova (hidroelektrana, vjetroelektrana, geotermalnih elektrana i solarnih elektrana) ili nuklearne energije. U budućnosti, vjerojatno iza 2020. godine, kada tehnologija hvatanja i skladištenja ugljičnog dioksida bude dostupna na industrijskoj razini, možemo razumno zamisliti europski elektroenergetski sustav slobodan od CO₂ emisija. To je u stvari vizija koju je predstavio Euroelectric.

U 2005. godini 54,6 posto ukupne električne energije u EU proizvedeno je iz fosilnih goriva (najviše ugljena - 28 posto i plina - 21 posto); samo 45,4 posto energije proizvedeno je u izvorima s malom emisijom CO₂ (nuklearne - 30,2 posto i hidro 10,4 posto). Obnovljiva energija, ne računajući hidro izvore, ukupno sudjeluje samo s 4,8 posto u proizvodnji električne energije. Gledajući unaprijed na 2020. godinu i uzevši u obzir velike napore uložene u obnovljive izvore (udjel od 20 posto te godine), vrlo vjerojatno će dvije trećine proizvedene električne energije u Europi biti proizvedeno iz izvora s malom emisijom CO₂. Jedna trećina će biti iz obnovljivih izvora (uključujući hidroelektrane), a druga trećina iz nuklearnih elektrana.

U dijelu obnovljive energije, približno 13 posto bit će iz vjetroa, dok je njihov udjel u 2005. iznosio 1,9 posto. Tih 13 posto odgovarat će godišnjoj proizvodnji od 500 TWh, u odnosu na ukupnu proizvodnju od 4 000 TWh (3 300 u 2005.). Uzevši u obzir nestalnost/povremenost tog tipa energije i godišnje trajanje od 2 000 do 2 500 sati, proizvodnja te količine energije zahtijeva snagu vjetroelektrana od 200 do 250 GW priključenih na europski elektroenergetski

sustav, ukupne instalirane snage od približno 1 000 GW.

Takav drastičan razvoj u ukupnoj snazi (u *miksi*) vodi do važnih promjena u europskom elektroenergetskom sustavu, do promjena koje - moramo priznati - nisu bile dovoljno naglašene u političkim krugovima, bilo europskim, bilo nacionalnim.

Strateška uloga energetske mreže

Zašto u takvom novom energetske kontekstu energetske mreže doživljavaju takve promjene? Pretežito zbog tri razloga koji proizlaze iz europske energetske politike koja predviđa: omogućiti integraciju velikih količina obnovljive energije nestalne/povremene naravi u europski elektroenergetski sustav; povećati energetske solidarnost unutar EU kroz međusobnu ispomocu između EU članica kao i susjednih regija; dovršiti integraciju unutrašnjeg tržišta električne energije na europskoj razini.

Europski operatori prijenosnih sustava suočeni su sa nedvojbenim prioritetom: značajno pojačati europske interkonekcije, ne samo zbog zahtjeva Europske komisije koja je uporno naglašavala da treba omogućiti jaču konkurenciju među *igračima* na tržištu, nego - kako je to uočeno kod velikih poremećaja u europskom elektroenergetskom sustavu 2006. godine - da se smanji rizik raspada sustava (*blackout*) kakvi su se dogodili u Italiji, SAD-u i Kanadi 2003. godine. Jačanje interkonekcije je, također, bitna mjera za uravnoteženje dobave i potrošnje električne energije u sustavu sa stalnim porastom proizvodnje vjetroenergije, a to zahtijeva trajnu potporu drugih izvora radi intermitirajuće (nestalne/povremene) naravi proizvodnje uvjetovane različitim intenzitetom vjetroa.

Suprotno uvriježenom mišljenju da decentralizirana proizvodnja može dovesti do ušteda u razvoju prijenosne mreže, intermitirajuća narav tih izvora, zajedno s nemogućnošću uskladištenja, zahtijeva naprotiv snažan razvoj interkonekcijskog sustava, proporcionalan iznosu intermitirajuće energije ubrizgane u europsku mrežu. Interkonekcija će se, također, proširiti iza postojećih granica europskog sustava, prvenstveno u dva pravca: oko mediteranskog bazena, kako bi poduprla energetske projekt Unije za Mediteran, i prema istoku, odnosno ruskom elektroenergetskom sustavu. Na



taj način omogućit će se razmjena energije između baltičkih zemalja i njihovih poljskih i skandinavskih susjeda.

Konačno, da bi ovladali sa sve složenijim elektroenergetskim sustavom, koji proizlazi iz dvije činjenice - njegova proširenja do krajnjih granica i decentraliziranom proizvodnjom intermitirajuće naravi - bitno je postići veću učinkovitost vođenja europskog elektroenergetskog sustava.

Jačanje interkonekcija i razvoj pametnih mreža

Kakav tehnološki razvoj zahtijeva elektroenergetski sustav da bi mogao odgovoriti spomenutim izazovima?

Takav razvoj nije specifičan za Europu i vjerojatno će se provoditi u drugim oblicima u pojedinim regijama, ovisno o prihvaćenim energetske politikama.

Međutim, bit će dominantna dva osnovna smjera:

- razvoj i pojačanje najvažnijih interkonekcija na kontinentalnoj razini i mogući prvi koraci međukontinentalnih mreža (Europa-Azija ili Europa-Afrika);

- razvoj pametnih mreža.

Da bi se pojačale i proširile interkonekcije na kontinentalnoj razini, vjerojatno će se sve više razvijati hibridni prijenosni sustavi. Oni će uključivati AC veze kao kraljeznicu elektroenergetskog sustava i visokonaponske DC veze točka-točka, osobito za svladavanje prirodnih prepreka - podzemnih ili podzemskih, kao brdskih ili morskih prolaza.

Hoćemo li i mi krenuti jednakim putem kao Kina ili Indija, prema razvoju sustava s ultra visokim naponom (više od milijun volta AC ili 800 000 DC)? Potrebe i udaljenosti u Europi su manje, a visoka osjetljivost

spram utjecaja visokih dalekovodnih stupova na okoliš može biti prepreka za porast naponske razine. Razvoj plinom izoliranih veza dopušta prijenos vrlo visokog napona AC na velike udaljenosti (više od 50 km), što može dovesti do razvoja te tehnologije u sljedećem desetljeću, osobito kada se suočavamo sa sve većim zahtjevima zaštite okoliša.

Drugo je veliko usmjerenje prema pametnim mrežama. To je posljedica povećanog udjela decentralizirane proizvodnje i neprestane težnje ka boljem upravljanju u svezi sa zahtjevima krajnjih potrošača.

Uvođenje pameti u energetske mreže započelo je 1960. godine, a usporedo s iznimno brzim razvojem informatičke i komunikacijske tehnologije prvenstveno je uvedena u važnije elektroenergetske sustave i to s razvojem vođenja, automatizacije i relejne zaštite - sve na digitalnom utemeljenju.

Decentralizirana proizvodnja mijenja narav i funkcionalnost distribucijskih mreža

Razvoj značajne decentralizirane proizvodnje u distribucijskim mrežama mijenja narav i funkcionalnost tih mreža. Dok je do danas njihova uloga bila da energiju dovedu do krajnjeg potrošača, ubuduće će postati puno aktivnije. Primjerice, u određenim uvjetima dio proizvodnje prebacivat će u mrežu višeg napona, odnosno često će djelovati iznad temeljne zadaće napajanja potrošača. Takav razvoj tražit će uvođenje nove pameti u distribucijske sustave, kao što je to ranije uvedeno u prijenosne sustave, te povezivanje tih dvaju pameti. Povrh toga, potpuno otvaranje tržišta svim potrošačima vodi do primjene pametnih mjernih uređaja, osobito za kućanstva kojima će omogućiti veću učinkovitost u korištenju električne energije.

Konačno, povećanje tokova razmjene električne energije na europskoj razini, koji su s jedne strane posljedica tržišta, a s druge strane posljedica velikog razvoja izvora obnovljive energije i težnje ka većoj solidarnosti među državama članicama, osobito u kritičnim okolnostima - tražit će povećanu koordinaciju u vođenju europskih elektroenergetskih sustava. Vjerujemo da koordinaciju treba materijalizirati kroz veću integraciju pameti u prijenosnom sustavu i konačno uspostaviti europski koordinacijski centar za prijenos energije za kontinentalnu Europu. Taj centar neće nadomjestiti nacionalne centre (dispečinge), nego će im služiti za poboljšanje koordinacije u upravljanju tokova među tim sustavima.

Važna uloga CIGRÉ-a

Ambiciozna energetska politika EU ima svrhu osiguranja pouzdanosti napajanja i borbe s rizicima klimatskih promjena. U tom novom kontekstu, električna energija će imati sve važniju ulogu u europskom energetske miksu, koristeći izvore s niskom emisijom CO₂ i osiguranjem veće energetske učinkovitosti potrošačima. Takav razvoj traži veliku promjenu uloge energetske mreža, promjenu koja će se ostvariti kroz razvoj velikih interkonekcija (supermreže) i s pametnim sustavima (pametne mreže), osobito na nižim naponima (distribucijske mreže).

Međunarodno vijeće za velike elektroenergetske sustave CIGRÉ, kojem imam čast predsjedavati, ima iznimno važnu ulogu u Europi i drugdje u svijetu stimulirati inovacije koje će omogućiti te promjene.

MEĐUNARODNI ELEKTROENERGETSKI
SUMMIT 2010 U KYOTU



Budućnost s niskim udjelom CO₂

Elektroenergetski čelnici pet udruga - predstavnici kompanija koje osiguravaju većinu svjetske električne energije iz najjačih gospodarstava svijeta, identificirali su sedam glavnih područja suglasnosti na kojima bi trebali raditi zajedno sa svojim vladama na rješavanju klimatskih promjena

Čelnici najvećih elektroenergetskih udruga - predstavnici kompanija koje osiguravaju većinu svjetske električne energije iz najjačih gospodarstava svijeta, uključujući *Edison Institute of the United States, Eurelectric, Federation of Electric Power Companies of Japan, Canadian Electricity Association* i *Energy Supply Association of Australia* - sastali su se 12. i 13. travnja o.g. u Kyotu na Međunarodnom elektroenergetskom summitu 2010. Tom su prigodom potvrdili zajednički cilj - ostvarenje budućnosti s niskim udjelom CO₂ i naglasili ulogu elektroenergetike u rješavanju klimatskih promjena, konstatirajući da je električna energija ključna za: implementaciju rješenja klimatskih promjena, održivu budućnost, postizanje veće energetske učinkovitosti, za gospodarski rast i otvaranje radnih mjesta.

Naglašeno korištenje naprednih tehnologija

Pet velikih elektroenergetskih udruga dogovorilo se da će pozvati vlade na implementaciju dosljedne energetske, ekonomske i politike zaštite okoliša kako bi se potaknule investicije u napredne tehnologije, koje će transformirati proizvodnju, isporuku i korištenje električne energije. Radi ispunjenja ciljeva smanjenja emisija CO₂ od 60 posto do 80 posto do 2050. godine, potrebno je naglašeno korištenje naprednih tehnologija.

Čelnici su, temeljem zajedničkog dokumenta "Putokaz za elektroenergetski sektor s niskim udjelom CO₂ do 2050." postavili elektroenergetski cilj - razvoj smjera nacionalnog, odnosno regionalnog smanjenja emisija prema niskougljičnoj budućnosti. Nadalje, takav razvoj smjera smanjenja emisija će se temeljiti na zajedničkom mjerilu intenziteta emisije CO₂, te uključiti prijedloge odgovarajućih politika i mjera za svako gospodarstvo u okviru vladinih zahtjeva.

Za dugoročno planiranje u elektroenergetici i poticanje važnih investicija potrebnih za energetske učinkovitost, širenje i unaprijeđenje sustava isporuke električne energije, prihvat obnovljive energije u mrežu, uporabu tehnologija čistog ugljena i izdvajanja i pohranjivanja ugljika, kao i za izgradnju nove generacije nuklearnih elektrana i hidroelektrana bez emisija - potrebne su poticajne, transparentne i stabilne državne politike.

Električna energija ostaje okosnica najvećih svjetskih gospodarstava, jer prema cijeni prihvatljiva i pouzdana električna energija nužna je za gospodarski rast. Sve veći trošak osiguranja električne energije važno je pitanje u svim gospodarstvima, a donositelji elektroenergetске politike trebaju se pobrinuti da se veći troškovi ne prevale na potrošače, čime bi se mogao usporiti gospodarski rast, ali i da istodobno zadovolje energetske i ciljeve zaštite okoliša.

Elektroenergetski čelnici koji predstavljaju pet udruga, identificirali su sedam glavnih područja suglasnosti na kojima bi trebali raditi zajedno sa svojim vladama.

Uloga elektroenergetike u poticanju prelaska prema društvu s malim udjelom CO₂:

1. Električna energija ima važnu ulogu u današnjem društvu, u smislu koristi i napretka u raznim područjima, uključujući medicinu, promet, proizvodnju i komunikacijske tehnologije. Električna energija je nužna za sve ljudske aktivnosti, gospodarski rast i kvalitetu života. Svjesni važnosti električne energije, elektroenergetski čelnici smatraju da je ona ključni dio rješenja klimatskih promjena. Radi istodobnog ostvarenja ciljeva energetske sigurnosti, gospodarskih i ciljeva zaštite okoliša, potrebni su kontinuirani naponi za olakšanje prelaska prema društvu s niskim udjelom CO₂, kroz napredne elektroenergetske tehnologije.

Inicijative za smanjenje emisija CO₂ u opskrbi električnom energijom:

2. Radi održavanja stabilne i sigurne opskrbe električnom energijom i postizanja značajnog smanjenja emisija u elektroenergetskom sektoru, nužno je da sve opcije opskrbe ostanu raspoložive. Optimalna struktura proizvodnih objekata u pojedinoj zemlji ili regiji treba se utvrditi prema specifičnim okolnostima, uključujući zemljopisna obilježja, konfiguraciju elektroenergetskog sustava, izvodljivost i javno prihvaćanje. Kako bi se osiguralo zadovoljenje rastuće potrošnje električne energije na siguran način, elektroenergetska djelatnost će trebati ostvariti velika investicijska ulaganja u proizvodnju, prijenos i distribuciju tijekom sljedećih desetljeća. Za ostvarenje tog niskougljičnog energetskeg sustava, elektroenergetici valja osigurati dugoročno stabilno investicijsko ozračje.

Obnovljiva energija:

Elektroenergetska djelatnost proširuje korištenje obnovljive energije kako raste potražnja za energetskeim izvorima bez CO₂. Veliki dio tog rasta je odgovor na konkretne inicijative vlada, koje su vrijedne i potrebne. Međutim, donositelji politika moraju voditi računa da potrošačima osiguraju transparentnost u pogledu subvencija koje se koriste za širenje obnovljive energije i povezanih mogućih visokih troškova. Elektroenergetici je potrebna potpora vlada radi pojednostavljenja procesa i potpore pri izboru lokacije i izgradnji potrebnih prijenosnih objekata, koji omogućavaju korištenje tih izvora, kao i pri utvrđivanju povrata na dodatne investicije i troškove od svih dionika.

Nuklearna energija:

Za mnoga gospodarstva nuklearna energija je ključni dio rješenja, kako energetske sigurnosti, tako i klimatskih promjena. S ciljem promicanja njena korištenja, donositelji političkih odluka i elektroenergetika moraju nastojati unaprijediti razumijevanje javnosti o koristima nuklearne energije, uključujući sigurnost opskrbe, ekonomsku efikasnost i odsustvo emisija CO₂, uz istodobno zadovoljenje zahtjeva sigurnosti.

Proizvodnja termoelektrana

Zbog diverzifikacije opskrbe gorivom, ekonomske efikasnosti i energetske sigurnosti - proizvodnja temeljena na fosilnim gorivima ostat će nužan dio uravnotežene i raznolike ponude energetske izvora. Najnovije napredne tehnologije čiste proizvodnje treba koristiti kad god je to moguće te ubrzati demonstraciju tehnologije izdvajanja i odlaganja ugljika.

Prijenosne i distribucijske mreže:

Kako bi se osigurao stabilan i efikasan elektroenergetski sustav, donositelji političkih odluka i elektroenergetika moraju raditi na očuvanju i jačanju prijenosnih i distribucijskih sustava. uz odgovarajuća investicijska ulaganja. Konfiguracija sustava *pametne mreže* s naprednim obilježjima upravljanja potrebna je za omogućavanje značajnog povezivanja obnovljivih izvora energije, kao i aktivne uloge potrošača u odlučivanju o potrošnji električne energije, ovisno o konkretnim okolnostima.

Inicijative za veću energetske učinkovitost u potrošnji:

3. Poboljšanje energetske učinkovitosti je važna strategija za smanjenje klimatskih promjena. U rješavanju tog izazova, veliku ulogu treba imati veće korištenje visokoučinkovitih tehnologija krajnjeg potrošača (primjerice, tehnologija visokoučinkovite toplinske crpke). Te tehnologije mnoge vlade smatraju obnovljivim izvorima. Kako bi se oslobodile potencijalne raspoložive koristi, potrebna je edukacija potrošača te poboljšanje građevnih normi i pripadajućih propisa. Širenje

tehnologije *pametne mreže* poduprijet će te mogućnosti, ovisno o regionalnoj konfiguraciji elektroenergetskih sustava i stanju opskrbe i potrošnje.

4. Veća elektrifikacija korištenjem visokoučinkovitih kućanskih aparata i sustava u sektoru kućanstva, poduzetništva i industrije te inovativnih električnih hibridnih vozila i električnih vozila u sektoru prometa, uvelike će smanjiti emisije CO₂ u društvu u cjelini, uz istodobno poboljšanje životnog standarda i smanjenje ovisnosti o nesigurnim isporukama nafte.

Rješavanje klimatskih promjena:

5. Klimatske strategije moraju biti kompatibilne s tržišnim gospodarstvom, moraju pravodobno i ekonomski učinkovito ostvariti smanjenje *stakleničkih* plinova i postaviti odgovarajuću dugoročnu vrijednost smanjenja CO₂ koja je umjerena, ne šteti lokalnim gospodarstvima, osigurava kvalitetnu prilagodbu postojeće infrastrukture te potiče buduća ulaganja u tehnologiju s nula emisija, odnosno s malim udjelom CO₂. Svaka nacionalna vlada treba osmisliti svoje klimatske strategije s realnim sagledavanjem tehnološkog razvoja, troškovne učinkovitosti, podjele troškova, kompatibilnosti s ostalim nacionalnim politikama te odgovarajućim vremenskim okvirima za ostvarenje. Nužno je u te strategije uključiti učinkovite mjere za ekonomsku sigurnost, uključujući mehanizme poput kompenzacije za postizanje smanjenja emisija, kako bi se ograničili negativni učinci niskougljičnih politika na zapošljavanje i ekonomski rast.

6. Razvoj naprednih i inovativnih tehnologija je ključan za dugoročno ostvarenje značajnog smanjenja CO₂ emisija. S obzirom na to da mnoge zemlje prepoznaju potrebu za nastavkom korištenja ugljena zbog zabrinutosti za energetske sigurnost, važno je razviti napredna postrojenja na čisti ugljen (primjerice, uplinjavanje integrirano u spojni proces IGCC, Ultra Super Critical - USC i izdvajanje i odlaganje ugljika - CCS) i ubrzati demonstraciju komercijalnih tehnologija. Neke etape razvoja i demonstracije tih tehnologija bit će vođene inicijativama nacionalnih vlada, uz potporu i sudjelovanje elektroenergetike.

Globalni naponi u elektroenergetici:

7. Emisije ugljika po jedinici ekonomske proizvodnje, postupno se smanjuju u naprednim zemljama, ali da bi se golemi postojeći energetske sustavi zamijenili uz pomoć naprednih tehnologija, trebaće mnogo vremena i velikih ulaganja u nove nuklearne elektrane, napredna postrojenja na čisti ugljen i obnovljivu energiju.

Globalni izazov klimatskih promjena znači da i zemlje u razvoju trebaju u praksi prihvatiti napredne tehnologije proizvodnje, čim to bude moguće. Zajedno s vladinim inicijativama, elektroenergetski sektori u naprednim zemljama mogu pomoći zemljama u razvoju da smanje emisije CO₂ kroz razmjenu iskustava i znanja o korištenju naprednih tehnologija. Međunarodno elektroenergetsko partnerstvo (IEP), osnovano na Međunarodnom elektroenergetskom summitu u listopadu 2008., izradilo je putokaz kao globalnu viziju koju će podijeliti elektroenergetski sektori u raznim zemljama, uključujući zemlje u razvoju. IEP će djelovati kao platforma za prepoznavanje zajedničkih izazova i suradnju - prema društvu s malim udjelom CO₂.

Izjava pet svjetskih udruga iz područja elektroenergetike, uključujući i Eurelectric kao predstavnik Europe, sa smjernicama za razvoj do 2050. godine

NASTAVLJEN PROJEKT REVITALIZACIJE Denis Karnaš
VRELOVODNE MREŽE U OSIJEKU

Veća pouzdanost, manje puknuća

Ostvarenjem četvrte faze revitalizacije vrelodvodne mreže, Osječani priključeni na centralizirani toplinski sustav mogu računati na visoki stupanj pouzdanosti opskrbe, a zaposlenici Pogona Osijek na manji broj intervencija zbog kvarova - najčešće po čijoj zimi i uz spoznaju da u to vrijeme toplina ima neprocjenjivu vrijednost

Pogon Osijek HEP Toplinarstva je sredinom svibnja započeo četvrtu fazu zamjene vrelodvodna centraliziranog toplinskog sustava u Osijeku. Podsjetimo, iz tog sustava toplinsku energiju koristi 10 383 kućanstava i 1 310 poslovnih prostora. Ovogodišnji radovi obuhvaćaju zamjenu cijevi u duljini od približno dva kilometra vrelodvodne trase i to u Zvonimirovoj ulici, od ulaza u Strojarsku tehničku školu s Trpimirove ulice do Stepinčeve ulice, s odvojcima - Istarska ulica, Cesarićeva ulica, Keršovanijeva ulica i Krežmina

ulica te na Šetalištu kardinala Franje Šepera 8 i dijelu Šamačke ulice.

Revitalizacija vrelodvodne mreže, koja je na pojedinim dionicama stara i više od 30 godina, dugoročno će osigurati kvalitetniju i ekonomičniju opskrbu toplinskom energijom te će smanjiti kvarove toplinskog sustava. Završetak radova predviđen je 15. rujna ove godine, odnosno prije početka ogrjevnog sezone.

Nakon završetka tog projekta revitalizacije, ukupno će u gradu Osijeku biti 9,7 kilometara zamijenjene i novoizgrađene vrelodvodne mreže, što je udjel od približno 20 posto od ukupne duljine mreže (46 kilometara).

Rezultati provedbe projekta revitalizacije vrelodvodne mreže u Pogonu Osijek iz kredita Svjetske banke, prikazani kroz tehničke parametre toplinskih gubitaka i nadopunu vode u sustavu, potvrđuju opravdanost i nužnost takvih ulaganja. Valja osigurati potrebnu razinu

pouzdanosti u eksploataciji distribucijske vrelodvodne mreže, a to je preduvjet i jamstvo za urednu i kvalitetnu opskrbu potrošača ogrjevnom toplinom.

Tijekom protekle tri godine u Osijeku je zamijenjeno približno 4,4 kilometra postojeće vrelodvodne trase i to u naseljima Sjenjak, Tvrđa, Donji grad i u Trpimirovoj ulici. Osim zamjene postojećih vrelodvoda, izgrađeno je približno 2,6 kilometra nove vrelodvodne trase za naselja Vijenac Vladimira Nazora, Stanka Vraza i Prolaz Josipa Leovića te priključak za sportsku dvoranu Gradski vrt, duljine 0,8 kilometara.

Ostvarenjem četvrte faze revitalizacije vrelodvodne mreže, Osječani priključeni na centralizirani toplinski sustav mogu računati na visoki stupanj pouzdanosti opskrbe, a zaposlenici Pogona Osijek na manji broj intervencija zbog kvarova - najčešće po čijoj zimi i uz spoznaju da u to vrijeme toplina ima neprocjenjivu vrijednost.



U okviru ovogodišnjih radova zamjene cijevi u duljini od približno dva kilometra vrelodvodne trase, obnavlja se i vrelodvodna mreža kod Strojarske tehničke škole u Osijeku



Na pojedinim dionicama vrelodvodna mreža stara je i više od 30 godina



Novo cijevi na Šetalištu kardinala Franje Šepera - završetak radova predviđen je 15. rujna ove godine, odnosno prije početka ogrjevnog sezone

CJELOVITA OBNOVA PRVE
TRAFOSTANICE NA OTOKU
BRAČU, U POSTIRAMA

Veročka Garber

Iz povijesti u budućnost

Početak pogona prve bračke TS 30/20 kV u Postirama povezan je s prvim podmorskim povezivanjem otoka s kopnom i dio je povijesti hrvatske elektrifikacije, a 55 godine kasnije spomenički objekt - danas TS 35/10 kV - temeljito se obnavlja

Prvi *daljinovod* otoka Brača izgrađen je davne 1932. godine. Bio je napona 3 000 V i povezo je dizelsku centralu u Milni s Bobovišćem, a četiri godine kasnije stigao je i do Sutivana. To govore izvori, za koje su zaslužna dva brata - inženjeri Petar i Nebodar Jutronić. Oni su cijeli svoj životni i radni vijek uložili u razvoj elektrifikacije otoka Brača i, nakon tri desetljeća rješavanja organizacijskih, tehničkih i financijskih pitanja, konačno su i doživjeli ostvarenje davne zamisli da Brač s kopnom *povežu* podmorskim kabelom. Taj za Otok najvažniji elektroenergetski događaj bio je 8. travnja 1956. godine, kada se uspjelo povezati godinu dana ranije položen 30 kV kabel (3 x 50 mm²) između trafostanice 110/35 kV u Dugom Ratu i prve bračke TS 30/20 kV u Postirama, koja je tada svečano puštena u rad. Neporecivo, taj je datum postao dijelom povijesti hrvatske elektrifikacije i ostat će zapamćen kao dan kada je položen prvi 30 kV podmorski kabel između kopna i naših otoka. Brač je otvorio put idućim pothvatima povezivanja otoka Hvara, Korčule, Visa...te njima manjih gravitirajućih otoka. Time je označen početak izgradnje jedinstvenog primorskog elektroenergetskog sustava. Jefinijom i pouzdanijom električnom energijom zamijenjeni su mnogobrojni nerentabilni dizelski agregati na otocima.

Na Brač nas dovodi obnova spomenute trafostanice, 55 godina kasnije, ali ovog je puta provedena cjelovita obnova danas TS 35/10 kV Postira. Kako smo saznali

od Ozrena Dragičevića - neumornog rukovoditelja Pogona Brač i koordinatora svih radova obnove, tijekom proteklih desetljeća na postrojenju trafostanice provedeni su brojni zahvati, prvenstveno povećanjem snage transformatora s 2 x 2 MVA na 2 x 4 MVA. Tijekom prošle godine, u temeljitoj rekonstrukciji ugrađeni su novi transformatori 2 x 8 MVA. Potom je tijekom ovog proljeća izveden 10 kV kabelski raspjet, a priključak 35 kV nadzemnog voda iz pravca Nerežišća na rešetkastom stupu u *krugu* TS zamijenjen je kabelom. Nakon radova koji su tijekom svibnja započeli unutar zgrade TS, taj će *spomenički* objekt biti usklađen sa svim zahtjevima zakonske i tehničke struke, a njegova pouzdanost i brzina *događaja* povećat će se te zadovoljiti potrebe za novim vodnim poljima.

S obzirom na činjenicu da otok Brač ima još samo tri TS 35/10 kV (Pučišća, Milna, Bol), u potpunosti je razumljiva velika važnost postirske trafostanice za *ravnotežu* i *sklad* Pogona u cjelini.

Radovi u dvije faze

Na mjestu rada nas dočekuje brojni i skladni tim službi i odjela splitske Elektrodalmacije, predvođen voditeljem objekta Josipom Maršićem i inženjerom gradilišta Arsenom Batarelom iz Odjela građenja Službe za izgradnju, Robertom Ragužom kao glavnim projektantom i nadzornim inženjerom elektroenergetskih radova, koji je zajedno s mladim inženjerskim snagama Antom Mladinićem i Franom Brekalom izradio cjelovitu izvedbenu projektnu dokumentaciju. Svi su oni iz Odjela projektiranja spomenute Službe. U ispražnjenim dijelovima trafostanice rade dvije ekipe Odjela građenja, predvođene poslovođom Tončom Mladinićem i grupovođa Jankom Ercegovcem i Sinišom Brajnovim. Prva grupa

u kojoj su Miljenko Lisica, Miro Zebić, Marin Sinovčić i Josip Peroš izvodit će radove u 35 kV, a druga, koju *popunjavaju* stari znanci Emil Nikolić i Ante Novaković - u 10 kV postrojenju. Iz Odjela zaštite i mjerenja Službe za vođenje pogona pristigla je četveročlana ekipa: Siniša Kurtić, Ante Mamić, Dubravko Markota i Srđan Talijančić. Oni će izvesti cjelovito parametriranje opreme, ispitati svaku žicu je li dobro pripojena i odgovara li projektnim shemama. Rad ekipa je uspoređan i usklađen.

Najvažnije za radove na 10 kV postrojenju je ugradnja kompaktnih sklopnih modula serije A - KSMA (Končar Zagreb) ispunjenih SF6 plinom.

Nastavak slijedi u jesen

Za sada, prema riječima A. Batarela, sve se provodi prema planu bez iznenađenja. Posao će se obaviti u dvije faze, s tim da će prva završiti do sredine lipnja, a nastaviti će se nakon završetka turističke sezone. Zbog toga će TS Postira ovog ljeta raditi s polovicom starog i polovicom novog postrojenja. Tijekom obnove demontirat će se staro 35 kV postrojenje i ugraditi novo, novi prekidači, trafo vodna polja, ormar zaštite, istosmjerni i izmjenični razvod, sabirnice iz prizemlja premještaju se na kat...Ukratko, obaviti će se potpuna rekonstrukcija *srca* ovog lijepog objekta koji je, poput drugih trafostanica na ovom području, obložen u kamen i *nosi pečat* dalmatinskog podneblja.

Osim estetske posebnosti, naglasimo da je riječ o najvažnijim ovogodišnjim radovima bračkog Pogona na objektu koji je vrijedan dio povijesti, ali i budućnosti elektroenergetske *slike* otoka Brača.

1. Inženjer gradilišta Arsen Batarela i rukovoditelj Pogona Brač Ozren Dragičević o zajedničkim temama na licu mjesta



2. Lijepa postirska trafostanica nosi važan dio povijesti i preuzima važan dio budućnosti elektroenergetske slike otoka Brača



3. Siniša Kurtić, Srđan Talijančić, Ante Mamić i Dubravko Markota iz Odjela zaštite i mjerenja Službe za vođenje pogona izvest će cjelovito parametriranje opreme, ispitati svaku žicu je li dobro pripojena i odgovara li projektnim shemama



4. Dogovor projekatanata i voditelja objekta: Anto Mladinić, Frano Brekalo, Josip Maršić i Robert Raguž



GRADILIŠTE HIDROELEKTRANE LEŠĆE: PRIPREME
ZA PUNJENJE AKUMULACIJSKOG JEZERA

Tatjana Jalušić

Ključni trenutak u izgradnji hidroelektrane

U odnosu na stanje pri našim ranijim obilascima, uz Hidroelektranu Lešće puno je mirnije i tiše, što ukazuje da je kraj izgradnje ove Hidroelektrane doista vrlo blizu, ali u *zraku i između redaka* osjeća se pozitivna napetost uslijed iščekivanja velikog događaja - punjenja jezera

Ovdje će uskoro biti
akumulacijsko jezero

Krajem svibnja o.g. godine, kada smo posjetili gradilište Hidroelektrane Lešće, na gradilištu su se provodile pripreme za ključni trenutak u izgradnji jedne hidroelektrane - punjenje akumulacijskog jezera.

S aktualnim događajima i stanjem *na terenu* upoznao nas je voditelj Tima za izgradnju HE Lešće Tomislav Tomić. Saznajemo da je završena montaža cjelokupne elektrostrojarske opreme te da su provedena sva ispitivanja *na suho* (bez vode). Završeni su i svi građevinski radovi, osim uređenja okoliša, s obzirom na činjenicu da su na gradilištu još uvijek pojedini izvođači radova. No, puno je mirnije i tiše u odnosu na naše ranije obilaske, što ukazuje da je kraj izgradnje ove Hidroelektrane doista vrlo blizu. U *zraku i između redaka* osjeća se pozitivna napetost uslijed iščekivanja velikog događaja - punjenja jezera.

Za ostvarenje tog cilja obavljaju se pripreme za preusmjeravanje toka rijeke Dobre u temeljni ispušt, odnosno za zabrtvljenje obilaznog tunela. Zabrtvljenje će osigurati mogućnost početka punjenja akumulacijskog jezera, koje će ipak najviše ovisiti o hidrološkim okolnostima, a planira se u lipnju. Punjenje će se obaviti u četiri faze, uz stalni nadzor stanja građevinskih objekata i opreme, a u tom će važnom događaju sudjelovati svi projektanti i nadzorni inženjeri.

Nakon punjenja, slijedit će konačno uređenje gradilišta. U objektu provest će se završna ispitivanja te, nakon potvrde svih projektiranih parametara, odnosno ispravnosti - uslijedit će probni rad i sinkronizacija elektrane s mrežom.

U rujnu se očekuje završni čin - tehnički pregled postrojenja, kada će sve „stranke u postupku“ dati svoje mišljenje o ispravnosti svih uvjeta iz građevinske dozvole, odnosno iz uvjeta uređenja prostora. U skladu s njihovim mišljenjem, vjerujemo pozitivnim, izdat će se uporabna dozvola. Za sve to, kako nas izvještuje T. Tomić, potrebno je približno dva mjeseca nakon završnog punjenja akumulacijskog jezera.

Već je proveden tehnički pregled za akumulacijsko jezero, kao i za dva uzvodno novoizgrađena mosta (Dobra i Ribnjak), koje je bilo nužno izgraditi zbog podizanja postojeće razine vode.



Zabrtvljenjem obilaznog tunela, Dobra će se preusmjeriti u temeljni ispušt te će biti omogućeno punjenje akumulacijskog jezera



Strojarnica suvremenog izgleda pročelja



Generatori i dizalica za potrebe remonta



Tomislav Tomić, voditelj Tima za izgradnju HE Lešće: nadgledaju se posljednji radovi



Rasklopno postrojenje je završeno, preostali su još manji građevinski radovi

Mladi ekolozi proširili poimanje o kanjonu Zrmanje

Početkom svibnja o.g., 20 studenata-ekologa obišlo je jedinstveni proizvodni objekt Hrvatske elektroprivrede, Reverzibilnu hidroelektranu Velebit.

Smještena podno Parka prirode Južni Velebit na rijeci Zrmanji, u blizini Nacionalnog parka Paklenica i zadivljujućeg kanjona rijeke Zrmanje, RHE Velebit ogledni je primjer suživota energetskog postrojenja i bogatog i raznolikog ekološkog sustava. Studentska udruga Bius sa zagrebačkog PMF-a u tom je tjednu provodila istraživanje biološke raznolikosti u kanjonu Zrmanje za potrebe formiranja hrvatske ekološke mreže, koja bi ulaskom Hrvatske u EU postala sastavni dio europske ekološke mreže, poznatije pod imenom Natura 2000. Direktor Elektrane Ivan Vrkić studentima se obratio riječima:

- Reverzibilne hidroelektrane prava su rijetkost u svijetu i zbog svog specifičnog načina rada zaokupljaju veliku pozornost i javnosti i struke.

Studenti su potom saznali niz zanimljivosti, od kojih izdvajamo činjenicu da zaposlenici Hidroelektrane ne piju vodu iz vodoopskrbnog sustava, već izravno iz Zrmanje, što na osobit način pokazuje stupanj brige HEP-a za okoliš. Nakon mnoštva pitanja o radu postrojenja elektrane s dvije akumulacije na Velebitu, razlozima crpljenja velikih količina voda uzbrdo, mogućnosti miješanja ličke i dalmatinske flore i faune - studenti su započeli s izravnim upoznavanjem RHE Velebit. Radi učinkovitijeg upoznavanja s postrojenjem, podijeljeni su u dvije skupine. Vodili su ih inženjeri iz

RHE Velebit, Josip Mateka i Šime Šimurina. Obišli su zgradu strojarnice te upravljačnicu, kako bi izbliza doznali sve što ih zanima.

Mladi ekolozi nisu skrivali oduševljenje obilaskom RHE Velebit, što je pokazalo da su kvalitetna suradnja i dijalog gospodarskih subjekata i ekologa korisni ako se omoguće uvjeti za bolje međusobno upoznavanje, a time i razumijevanje. Sektor marketinga i korporativnih komunikacija, kao organizator posjeta, u tom je smislu učinio još jedan vrijedan korak. Budući ekolozi od sada kanjon Zrmanje neće promatrati isključivo kao prostor koji je dom brojnim biljnim i životinjskim vrstama, već i 25 godina staro RHE Velebit.



Mladi ekolozi u upravljačnici RHE Velebit

ZAHVATI DOGRADNJA KOSOG KROVIŠTA GRAĐEVINE TS 35/10 KV OSIJEK - ISTOK

Denis Karnaš



Zamjena ravnog kosim krovom nužna je kako bi se spriječilo prokišnjanje



Još je na životu originalna ploča s natpisom i godinom puštanja u pogon TS Osijek-istok

Dalje bez prokišnjanja

U osječkoj ulici Josipa Reichla Kira, u tijeku je dogradnja kosog krovišta na građevini transformatorske stanice 35/10 KV Osijek - istok. Ta je transformatorska stanica najstarije distribucijsko postrojenje u Elektroslavoniji HEP Operatora distribucijskog sustava, te naponske razine. Puštena je u pogon još 1955. godine, a instalirana snaga je 2 x 8 MVA.

Tijekom njena dugogodišnjeg rada provedeno je nekoliko rekonstrukcija i zamjena elektroenergetske opreme. Tako je ona bila prva distribucijska transformatorska stanica koja je 1986. godine prilagođena sustavu daljinskog vođenja i priključena na Distribucijski upravljački centar Osijek.

Na građevinskom dijelu trafostanice nije bilo velikih ulaganja. Tijekom ratnih razaranja obavljena je sanacija

oštećenja u okvirima tadašnjih mogućnosti. Tako je na postojećem ravnom krovu, od izgradnje, napravljena samo manja sanacija oštećenja.

Tijekom vremena pokazalo se da ravni krovovi, ipak, nisu dugotrajno rješenje te da većina njih nakon kratkog vremena počinje prokišnjavati. Poslije rata, znači već 15 godina, kad god je to moguće, sanacija ravnih krovova izvodi se dogradnjom drvenog četverostrešnog krovišta. Kosi krovovi na građevinama TS 10/0,4 kV izvode se s pokrovom šindre, a na TS 35/10 kV postavlja se uobičajeni pokrov - profilirani lim. U 15 godina povijesti kosih krovova na građevinama transformatorskih stanica, pokazalo se da niti jedan krov još nije prokišnjavao. Vjerujemo da neće niti ovaj, tlocrtne površine krovišta od 230 m².

Zatišje pred... remont

Za dva mjeseca, sadašnju *idilu* zamijenit će brojni planirani poslovni događaji, jer je prema uputama proizvođača primarne opreme nakon 20 godina rada potrebno obaviti kapitalni remont agregata 1, kakav je prije četiri godine obavljen na agregatu 2, a predviđena je i obnova SF 6 110 kV rasklopnog postrojenja

Svaki put kada HE Đale pohodim s proljeća *zarobi* me modrina neba, šum nemirne vode i zelenilo koje je, u svojoj raznolikosti i bujnosti, obrubilo kanjon i *skućilo* sve one bezbrojne sitne organizme koji tek zazuje, zatrepere krilcima ili se oglase na neki drugi način.

U strojarnici je mir, premda agregati hidroelektrane rade neumorno i danonoćno - već punih sedam mjeseci. Precizno poput *singerice* vrte se turbine u *utrobi* agregata i vodu *prekrajaju* u dragocjene kilovatsate. Akumulacijska jezera su puna, a kako na potezu prema

Đalama nema pritoka, sva ta voda mora proći kroz branu ove najmlađe cetinske hidroelektrane. Prošla godina, s proizvodnjom od 154 GWh, bila je jedna od uspješnijih u dva desetljeća dugom radnom vijeku, ali ova bi, ako je vjerovati onoj da se *po jutru dan poznaje*, mogla biti još bolja. U prvih pet mjeseci već je proizvedeno više od 100 GWh električne energije. Naravno, uz uvjete da dobre hidrološke okolnosti budu obilježje i ostalih mjeseci u ovoj godini te da ne bude kvarova i drugih neplaniranih zastoja u radu.

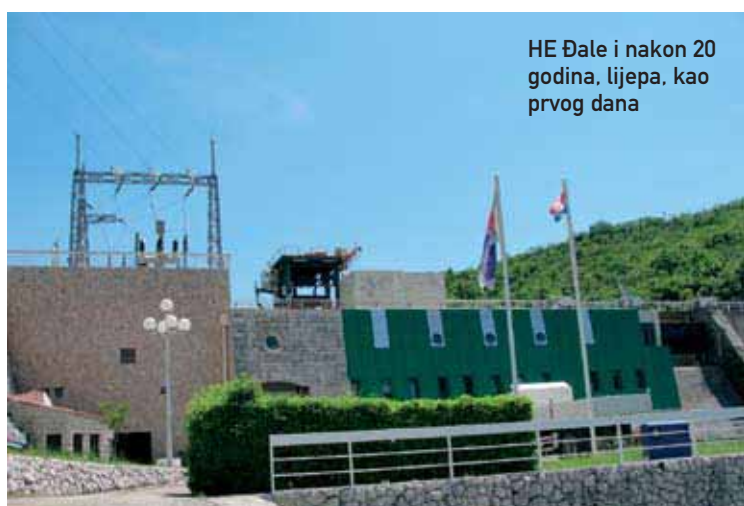
Veliki zahvati na agregatu 1 i rasklopnom postrojenju 110 kV

U strojarnici kao u *kapelici*. Na prvi pogled čini se da je pusta i prepuštena sama sebi, ali iscrpnija *pretraga* okolnih prostorija potvrdila je da ovdje ima, ne samo živih, već i vrlo živahnih duša. Vođa smjene Stipe Breko i uklopničar Petar Delić obavljaju nadzor nad radom agregata, a do njih dođe i kolega Ljubo Šolto tehnolog automatike. Kažu mi da zatišje u pogonu nije

nagovještaj bure, već pomno pripremanog kapitalnog remonta. Već za dva mjeseca ovdje će se događati značajni zahvati pa će sadašnju *idilu* zamijeniti brojni planirani poslovni događaji. Naime, prema uputama proizvođača primarne opreme, nakon 20 godina rada, potrebno je obaviti kapitalni remont agregata 1, kakav je prije četiri godine obavljen na agregatu 2. Također je predviđena i obnova SF6 110 kV rasklopnog postrojenja.

Da se za takve zahtjevne radove rukovodstvo i posada Elektrane vrlo odgovorno i pomno priprema u kadrovskom, financijskom i materijalnom smislu potvrdio je i uvijek susretljivi direktor Pogona mr.sc. Ivan Vrca. Napomenuo je da se početkom aktivnog funkcioniranja tvrtke *kćerke* HEP Trgovina, utjecaj tržišta električne energije započeo snažno osjećati i u načinu na koji se vodi i upravlja radom elektrane:

- *Sada traderi određuju kada i koliko ćemo raditi kako bi se uspješno slijedili tržišni trendovi*, naglašava I. Vrca.



HE Đale i nakon 20 godina, lijepa, kao prvog dana

Ljubo Šolto - tehnolog za automatiku, Stipe Breko - vođa smjene i Petar Delić - uklopničar, potvrđuju da agregati neprekidno rade, već punih sedam mjeseci

Direktor Pogona HE Đale mr.sc. Ivan Vrca osjeća promjene u načinu vođenja i upravljanja elektranom ulaskom HEP Trgovine u igru



EKOLOŠKA KATASTROFA NESAGLEDIVIH RAZMJERA
U MEKSIČKOM ZALJEVU

Tomislav Šnidarić

Eksplodirala ljudska bahatost

U utorak 20. travnja o.g., na pučini Meksičkog zaljeva, devet visokih dužnosnika naftnog diva British Petroleuma nazdravljalo je sedmogodišnjem razdoblju bez incidenata na njihovim postrojenjima. Povod tom svečanom skupu na naftnoj platformi *Deepwater Horizon*, uz prisutnost svih 126 zaposlenika i njihovih šefova iz Središnjice, bio je prelazak s istraživačkog u eksploatacijski rad te naftne platforme. Upravo tada, s dubine od 1 500 metara, cjevovodom je nezaustavljivo krenuo mjehur metana, čije je volumen rastao kako se približavao površini i koji je uzrokovao najveću ekološku katastrofu u povijesti Sjedinjenih Američkih Država. U eksploziji *Deepwater Horizon*, koja je ubrzo uslijedila, život je izgubilo jedanaestoro ljudi, a deseci su teško ozlijeđeni. Goleme količine nafte počele su istjecati iz bušotine, a dva dana kasnije platforma je potonula u more. Budući da je riječ o bušotini na iznimno velikoj dubini, British Petroleum i ostali sudionici njene sanacije i dalje su

nemoćni zaustaviti istjecanje nafte. Energetski, burzovni i ekološki analitičari zbrajaju štete koje su zastrašujuće, bilo da se izražavaju u novcu ili potresnim slikama biljnog i životinjskog svijeta, koji u agoniji proživljavaju posljedice još jedne eskapade ljudske bahatosti.

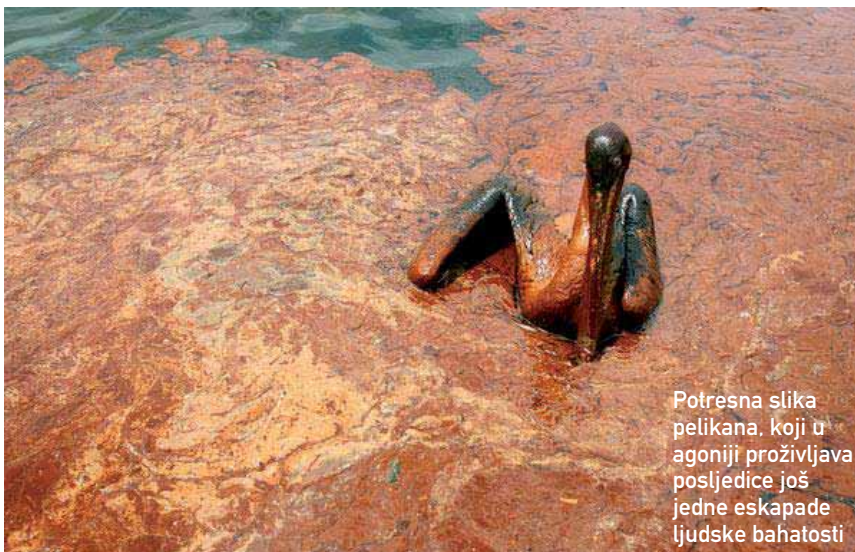
Na ljudsku bahatost upućuje niz nepravilnosti koje se otkrivaju u istrazi nesreće i postaju temelj za pokretanje kaznene prijave, koja bi - kako procjenjuju analitičari - British Petroleum mogla stajati, zajedno s tužbama, nekoliko stotina milijarda eura. Zbog želje jednog direktora British Petroleuma da se ubrzaju radovi na platformi, preskočen je čitav niz sigurnosnih postupaka. Zbog toga je, po svemu sudeći, došlo do katastrofe nesagledivih razmjera. Ako tomu pribrojimo nepostojanje djelotvornih mehanizama za saniranje i tromo reagiranje na katastrofu, koje se sve više predbacuje British Petroleumu, jasno je kakva je razina svijesti o odgovornom i etičkom

poslovanju prisutna u toj tvrtki. Naime, osim razorenog ekosustava u Meksičkom zaljevu, potpuno je onemogućeno ribarstvo, na koje cijela ta regija oslanja svoje gospodarstvo. Budući da se naftna mrlja opasno približila obalama Floride, štete u turizmu mogle bi se zbrajati u stotinama milijuna dolara.

Unatoč naporima koji se ulažu, svi pokušaji da se istjecanje zaustavi nisu bili uspješni zbog velike dubine, koja onemogućava uspješno zatvaranje bušotine. Trenutačno je postavljena kupola, koja uspijeva prikupiti tek polovicu od pet milijuna litara nafte, koliko svaki dan iscuri u more. British Petroleum je priznao da urušena bušotina ne može biti potpuno zatvorena sve do kolovoza, dok se ne dovrši usporedna bušotina na istom ležištu nafte.

Slučaj *Deepwater Horizon*, čini se, počeo je *odmotavati* zamršeno *klupko* korupcije u naftnoj industriji, počevši od British Petroleuma. Zbog sve većeg nestrpljenja američke administracije, na čelu s predsjednikom Barackom Obamom, intenzivna istraga za utvrđivanje odgovornosti širi se u svim smjerovima. Otkrivaju se brojne nepravilnosti, koje se već godinama provode u British Petroleumu zbog, dakako, ostvarivanja većeg profita. Izbjegavanje inspeksijskih nadzora, rad bez potrebnih dozvola, nepostojanje provjerenih postupaka za slučajevne nesreće - samo su neke od uočenih posljedica bahatog i korupcijskog poslovanja, a vjeruje se da će ih biti mnogo više. Upozorenja o postrojenjima upitne sigurnosti i pouzdanosti stižu sa svih strana.

Dok će utvrđivanje odgovornosti i naplata štete trajati možda koju godinu, ekosustav Meksičkog zaljeva oporavljat će se desetljećima, tvrde ekobiolozi. Ako slučaj *Deepwater Horizon* ne potakne odlučno razračunavanje s korupcijom unutar naftnih korporacija te značajno ne pridonese strožim kriterijima brige za okoliš, tada nismo ništa naučili. A to je odlika bahatih, također.



Potresna slika pelikana, koji u agoniji proživljava posljedice još jedne eskapade ljudske bahatosti

SVJETSKI LIDER U PROIZVODNJI INDUSTRIJSKIH KOMUNIKACIJSKIH UREĐAJA

MOXA se predstavila u Zagrebu

Sredinom travnja o.g. u Zagrebu se predstavila multinacionalna tvrtka Moxa - svjetski lider u proizvodnji industrijskih komunikacijskih uređaja. U 23 godine postojanja plasirala je više od devet milijuna različitih mrežnih uređaja za industriju. Riječ je o uređajima najviših standarda, koji su dizajnirani za funkcioniranje u ekstremnim uvjetima, primjerice pri temperaturama od -35 do +70 stupnjeva Celzijusovih. Poslovanje dijele na rješenja za energetiku, POS/ATM, tvornice, strojeve, transport i automatizaciju zgrada. U energetici nude rješenja posebno za proizvodnju, prijenos i distribuciju električne energije. Na našem su području surađivali s tvrtkama poput ABB-a, Dalekovoda i Končara, koji njihove dijelove koriste u svojim vjetroelektranama.

Prezentaciju o tvrtki i njenim pojedinim proizvodima održao je njihov direktor za Europu Justin Kao, u suradnji s partnerom u Hrvatskoj, tvrtkom Selmet. Cilj je - veći proboj na hrvatsko tržište.



Moxin direktor za Europu Justin Kao okupljenim je predstavnicima iz industrijskog sektora predstavio tvrtku i vodeće proizvode

AMBICIOZNI PLANOVI O DOPREMI SUNČEVE I VJETROENERGIJE IZ AFRIKE U EUROPU

Desertec i Transgreen

Desertec namjerava do 2050. godine iz Afrike podmirivati do 15 posto europskih potreba za električnom energijom, ali se ne smatra konzorcijem kojemu je glavna aktivnost gradnja proizvodnih postrojenja na pustinskom pijesku, nego želi samo stvoriti okvirne uvjete za takav golemi pothvat

Projekt proizvodnje električne energije u pustinji Desertec izazvao je pozornost, ne samo kod Nijemaca, nego i Francuzi započinju s realizacijom vlastitog projekta dopreme Sunčeve i vjetroenergije iz Afrike u Europu. S tim ciljem pokrenuli su pothvat *Transgreen*, koji bi ponajprije trebao osigurati prijenos električne energije visokonaponskim vodovima preko Sredozemnog mora. Francuska želi za to pobuditi zanimanje u Sredozemnoj uniji, a njen izbor za partnera *Transgreenu* razborit je čin. U Uniji su zastupljene, ne samo sve EU zemlje, nego i one iz regije Sjeverne Afrike i Bliskog istoka, uključivo Izrael. Solarni plan Unije utemeljene poslije duljeg *natezanja* Njemačkom u srpnju 2008. godine, već predviđa gradnju elektrana u Africi snage 20 GW do 2020. godine, od čega bi se 5 GW snage prenosilo u Europu.

Projekti se nadopunjuju

Desertec inicijativa je pri pokretanju prošle godine izazvala u Francuskoj određeni nespokoj. Naime, konzorcij sastavljen od grupa poput Siemens, E.ona i RWE-a svojim planovima usmjeren je na područja tradicionalnog francuskog utjecaja, zemlje poput

Maroka, Alžira ili Tunisa. *Desertec* se u međuvremenu pokušao osloboditi obilježja čiste njemačke inicijative. Tako su u Projekt uključeni i dioničari iz Maroka, Španjolske, Italije i iz Saint-Gobain Solara - iz Francuske.

Članovi *Deserteca*, u odnosu na *Transgreen*, ne pokazuju nikakav strah.

- *Mi ćemo pristupiti konzorciju*, izjavio je glasnogovornik Siemens Alfons Benzinger. Ta njemačka Grupa logični je partner *Transgreena*, budući da je tehnološki *lider* u energetski štedljivoj prijenosu električne energije. A. Benzinger ne smatra da postoji bilo kakvo nadmetanje između ta dva projekta i kaže da se oni nadopunjuju. Prema informacijama iz *Deserteca*, ni on nema nikakvih problema s projektom *Transgreen*.

- *Razumljivo je da će obje inicijative surađivati*, kaže glasnogovornik projekta Desertec Alexander Mohanty, a na razini uprava već postoje dobri kontakti. *Transgreen* se ponajprije usmjerava na prijenos električne energije, dok *Desertec* želi sudjelovati i u njenoj proizvodnji, tako da se to prepoznaje kao nadopunjavanje.

Neizbježna međunarodna suradnja

S obzirom na troškove u milijardama eura za infrastrukturu, neizbježna je međunarodna suradnja u pustinskom projektu. Osim toga, obje inicijative daleko su još od konkretne realizacije. *Transgreen* namjerava do 2012. godine tek izraditi studiju izvodljivosti za podmorske visokonaponske prijenosne vodove.

Do sada postoji samo jedno povezivanje te vrste:

Izvornik: Die Welt, 22. svibnja 2010.
Pripremio: Željko Medvešek



dvostruki vod između Maroka i Španjolske ispod vodenog puta Gibraltar, prijenosne snage 1 400 MW. To je na razini proizvodnje jedne suvremene nuklearne elektrane. Ali, to je daleko premalo za ambiciozne planove o prijenosu pustinske električne energije. *Desertec* namjerava do 2050. godine iz Afrike podmirivati do 15 posto europskih potreba za električnom energijom. Osim toga, *Desertec* sebe ne smatra konzorcijem kojemu je glavna aktivnost graditi proizvodna postrojenja na pustinskom pijesku.

- *Mi ne namjeravamo prikupljati novac za gradnju elektrana u Africi*, kaže A. Mohanty i naglašava da *Desertec* želi samo stvoriti okvirne uvjete za takav golemi pothvat. Pritom je riječ, primjerice, o tomu - tko će, kada i gdje u Europi preuzimati električnu energiju i tek tada će tvrtke biti spremne ulagati u pustinske projekte.

S kim će se graditi elektrane, to je stvar poduzetnika.

UMIROVLJENICI SKUPŠTINA OSJEČKE PODRUŽNICE UDRUGE UMIROVLJENIKA HEP-a

Nastavlja se provedba projekta *Život u trećoj dobi*

U poslovnom prostoru Elektroslavonije Osijek HEP Operatora distribucijskog sustava, 28. svibnja o. g. održana je sjednica Skupštine osječke podružnice Udruge umirovljenika HEP-a. Sjednicu je vodio predsjednik Podružnice Vinko Vuković, koji je u izlozilo Izvješće o radu u 2009. i prvom tromjesečju 2010. godine. U tom je razdoblju umrlo 16 članova Podružnice, a uz sredstva namijenjena njihovim obiteljima, financijski se pomagalo teško bolesnima i socijalno ugroženim članovima. Tom je prigodom naglašeno da umirovljeničke podružnice Udruge ne bi mogle djelovati bez pomoći HEP-a, jer je članarina koja se uplaćuje, najčešće neredovito, nedostatna za bilo kakvu aktivnost.

Osječka podružnica i u sljedećih će godinu dana, u

skladu s financijskim planom, pružiti pomoć bolesnima i socijalno ugroženim članovima te isplaćivati posmrtnu pripomoć obiteljima umrlih umirovljenika, nakon dostavljene propisane dokumentacije. Podružnica će, najavljeno je na Skupštini, nastaviti s ostvarenjem projekta *Život u trećoj dobi* i to za korištenje gradskih bazena, zimskog tečaja kompjuterskog opismenjavanja, tečajeva stranih jezika te za skupne posjete Hrvatskom narodnom kazalištu u Osijeku.

Kako je rekao V. Vuković, pokušat će se s rukovodstvom Elektroslavonije dogovoriti korištenje jedne prostorije u poslijepodnevnim satima za susrete članova, a primjerena lokacija bila bi u ulici Cara Hadrijana.

D. Karnoš



DR.SC. VLASTA ZANKI, VODITELJICA PROGRAMA VLADE
DOVESTI SVOJU KUĆU U RED

Pripremila: Marica Žanetić Malenica

U gospodarenju energijom i energetske učinkovitosti Hrvatska *lider* u regiji



Dr.sc. Vlasta Zanki magistrirala je i doktorirala na *Royal Institute of technology* u Stockholmu s temom energetske učinkovitosti u KGH sustavima u hotelima. Od veljače 2006. godine radi u UNDP-u (Program Ujedinjenih Naroda za razvoj) na projektu *Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj*. Voditeljica je Programa Vlade Republike Hrvatske *Dovesti svoju kuću u red* i projekta *Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama* u Hrvatskoj (SGE) za područje Dalmacije. Autorica je znanstvenih i stručnih radova u području energetske učinkovitosti.

Je li i kod nas, kao i u drugim europskim zemljama, energetska učinkovitost prepoznata kao nacionalni interes, i u kojim dokumentima?

Jest. Hrvatska je s nekoliko zakona i podzakonskih akata transponirala direktive EU, koje potiču energetske učinkovitost, u hrvatsko zakonodavstvo. Hrvatski sabor je 15. prosinca 2008. godine donio Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji i prema članku 18. tog Zakona - javni sektor je obveznik gospodarenja energijom te je dužan pratiti i analizirati potrošnju energije, provoditi mjere energetske učinkovitosti te izvješćivati Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva i Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU). Prema *Strategiji energetske razvoja*, prihvaćenoj 16. listopada 2009. godine, Vlada je u *paketu* mjera energetske učinkovitosti u sektoru usluga, prepoznala Program *Dovesti svoju kuću u red* i projekt *Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama*, kao načine smanjenja energetske potreba i poboljšanja učinkovitosti potrošnje energije u svim javnim objektima. Hrvatska je bila dužna napraviti i nacionalni *Program energetske učinkovitosti 2008-2016*. te prvi *Nacionalni akcijski plan za energetske učinkovitost 2008.-2010.*, jer se obvezala do 2016. godine smanjiti potrošnju energije za devet posto.

Iz područja građevinske regulative, najvažniji je Zakon o prostornom uređenju i gradnji koji, zajedno s donesenim podzakonskim aktima, određuje energetske efikasno građenje (ušteda energije i toplinska zaštita) te obvezno energetske certificiranje objekata prema Pravilniku o energetskom certificiranju zgrada.

Što sve Hrvatska može postići provođenjem mjera energetske učinkovitosti kroz projekte UNDP-a?

Projekt UNDP-a *Poticanje energetske učinkovitosti* bavi se sektorom zgradarstva. Kroz podprojekte kao što su *Sustavno gospodarenje energijom u gradovima*

i *županijama*, program Vlade *Dovesti svoju kuću u red* i *Informacijsko - edukacijska kampanja* provodi se niz aktivnosti kako bi se potaknula primjena energetske učinkovitih tehnologija u sektoru kućanstava i javnom sektoru, ali posredno i u komercijalnom. Oni u Hrvatskoj troše približno 40 posto energije. Bez investicijskih ulaganja, što znači samo promjenom ponašanja, odnosno analizom potrošnje i primjenom nekih besplatnih mjera - mogućnosti za uštede su pet do deset posto. Uz manje investicije, uštede se kreću od 20 do 30 posto. Na takav način sektor zgradarstva pomaže ostvarenju ciljeva smanjenja emisija *stakleničkih* plinova prema *Kyotskom protokolu* i ovisnosti o uvozu energije, a svim korisnicima smanjuju se troškovi za pogon tih zgrada, dok se standard zadržava ili čak podiže na višu razinu.

Što obuhvaća projekt *Dovesti svoju kuću u red* i koji mu je cilj?

Program Vlade *Dovesti svoju kuću u red* odobren je 29. svibnja 2008. godine, a ima za cilj povećanje energetske učinkovitosti u objektima u njenom vlasništvu i korištenju. Za ostvarenje tog cilja potrebno je uspostaviti registar svih zgrada u vlasništvu Vlade sa svim pripadajućim energetskim podacima. Procjenjuje se da sve zgrade - njih približno 2 500 - troše približno 450 milijuna kuna. Uz smanjenje potrošnje energenata od deset do 30 posto, možemo uštedjeti između 45 i 135 milijuna kuna godišnje, što bi omogućilo smanjenje štetnog utjecaja na okoliš od 40 tisuća do 120 tisuća tona CO₂ godišnje.

Kada je započelo ostvarenje Projekta, što je postignuto do sada i koji se konačni rezultati očekuju?

Ciljevi Programa se postižu kroz uspostavu metodologije sustavnog gospodarenja energijom, kojom dajemo odgovore na pitanja: gdje i kako se troši energija (o kojim zgradama je riječ i koji su to potrošači u zgradama), koje i koliko tih energenata trošimo i koliko nas sve to košta. Moramo znati tko je zadužen za gospodarenje energijom. Znači, nužno je zadužiti osobu koja mora znati kako gospodariti energijom (stalnim praćenjem; analizom potrošnje kroz informacijski sustav za gospodarenje energijom; provođenjem energetske pregleda; primjenom mjera energetske učinkovitosti; edukacijom korisnika). Da bi se sve te aktivnosti provele i ojačali kapaciteti

u ministarstvima i na objektima, UNDP svojim aktivnostima i konzultacijama pomaže uspostavi sustava i provedbi ranije spomenutih zakona.

Do sada se Program aktivno provodi u 13 ministarstava, od kojih je prikupljen popis od 2 062 lokacije. Ministarstva su imenovala EE timove, a prikupljeni su podaci o više od 650 zgrada koje su unesene u informacijski sustav za gospodarenje energijom. Trenutačno se u 170 objekata prati potrošnja energije na mjesečnoj, a u 122 na tjednoj razini. Od službenog pokretanja Programa 29. listopada 2008. godine, održana je 31 prezentacija i radionica. Provedbom besplatnih mjera, Program je u prvoj projektnoj godini uštedio krajnjim korisnicima 2,56 milijuna kuna, što je više od 50 posto proračunskih sredstava odobrenih za provedbu Programa u prvoj godini.

Što je s projektom Sustavno gospodarenje energijom i koliko je gradova i županija do sada aktivno uključeno u njegovu provedbu?

Projekt *Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama* započeo je kao *pilot* projekt u Sisku, a na nacionalnoj razini je pokrenut krajem 2007. godine. Do danas se uključilo 78 gradova i 19 županija. Projektom će se uspostaviti registar zgrada gradova i županija s pripadajućim energetske podacima, jednako kao što se to radi u okviru nacionalnog programa *Dovesti svoju kuću u red*. Cilj je, naravno, sustavno započeti s gospodarenjem energijom na razini grada i županije i povećati energetske učinkovitost u objektima. Kroz projekt su obuhvaćeni i građani s lokalnom kampanjom te osnivanjem EE info ureda, kao centra u kojem grad ili županije besplatno savjetuju građane o mogućnostima povećanja energetske učinkovitosti u njihovim domovima.

Kolike se uštede očekuju?

Procijenjene približne uštede na razini gradova i županija u Hrvatskoj iznose više od 260 milijuna kuna godišnje (20 posto ušteda), a da je to moguće pokazuje i grad

Sisak koji se prvi uključio u projekt još 2006. godine. Ostvarene uštede u 2007. godini su bile 500 tisuća kuna (sedam posto od ukupnih troškova energenata za zgrade u vlasništvu grada), u 2008. godini jedan milijun (14 posto od ukupnih troškova), a u 2009. 1,2 milijuna kuna (17 posto). Znači, od početka provedbe Projekta uštedjeli su već 2,7 milijuna kuna. Treba napomenuti da se ovim Projektom razvija i tržište energetske učinkovite tehnologije, a spomenimo i to da je u grad Sisak u posljednje tri godine investirano 12 milijuna kuna.

Jeste li, i koliko uspješno, pri pokretanju nacionalnog programa energetske učinkovitosti uspjeli prevladati ukorijenjene zablude i prepreke?

Jedna od bitnih komponenti naših programa je edukacija. Bez obučeni i motivirani ljudi ne može doći do promjene svijesti, do prihvaćanja novih načela i do promjene ponašanja. Sve aktivnosti koje provodimo započinju edukacijom pa je tako u godinu dana kroz Program *Dovesti svoju kuću u red* naše prezentacije i radionice prošlo više od 860 djelatnika ministarstava - od ministara, državnih tajnika, ravnatelja uprava i načelnika pa do ljudi zaduženih za tehničku provedbu naših aktivnosti, kako na razini ministarstva, tako i na razini objekata. Svijest ljudi se polako mijenja, a kako se u energetske učinkovitosti u zgradama svaki korak računa, upravo smo zbog uspostave *Zelenog ureda* pokrenuli niz motivacijskih radionica za sve zaposlene. Promjenom ponašanja zaposlenika možemo uštedjeti od pet do 20 posto.

Na koji sve način nastojite širu javnost potaknuti na racionalnije korištenje energije?

Tijekom 2006. godine pokrenuli smo nacionalnu informacijsko-edukacijsku kampanju koja traje već četiri godine. To je bilo nužno, jer smo istraživanjem na početku naših aktivnosti došli do podatka da približno 64 posto građana ne zna što je to energetska učinkovitost i koji su to proizvodi koji bi mogli smanjiti

potrošnju energije u kućanstvima. Uz kampanju u medijima (TV, radio, tiskovine), potakli smo utemeljenje *Kutaka energetske efikasnosti* (EE kutaka) u suradnji s komercijalnim tvrtkama u njihovim prostorima te, kroz SGE projekt, osnivanje EE info centara, EE ureda, EE galerija, EE info stupova i EE displeja.

Tko su UNDP-ovi suradnici na ostvarenju projekata energetske učinkovitosti?

UNDP projekt *Poticanja energetske efikasnosti* ima približno 40 stalno zaposlenih, među kojima je približno 25 inženjera (pretežito strojarstva i elektrotehnike), dok su ostali zaduženi za promociju i informiranje prema građanima i potporu provedbi aktivnosti. U timu su četiri doktora znanosti, pet doktoranata, ovlaštene inženjeri... Znači, imamo stručan tim s raznim specijalnostima i entuzijazmom koji je, primjenjujući ono što je najbolja svjetska praksa u gospodarenju energijom i energetske učinkovitosti, doveo do toga da je Hrvatska *lider* u regiji u tom području. Osim stalno zaposlenih, imamo još približno 150 konzultanata, od čega je znatan broj znanstvenika (pretežito sveučilišnih profesora) i stručnjaka iz uspješnih tvrtki, kao i stotinjak asistenata (studenata, odnosno apsolviranih u cijeloj Hrvatskoj), koji prikupljaju podatke o zgradama za uspostavu registra i time stječu praksu.

Kako ocjenjujete suradnju s HEP ESCO-om, kćerkom HEP grupe?

Od samog početka projekta *Poticanje energetske efikasnosti* u Hrvatskoj, imamo izvrsnu suradnju s tvrtkom HEP ESCO, koja je ostvarila neke od projekata energetske učinkovitosti, uočenih prigodom naših aktivnosti na energetske pregledu zgrada, koje smo financirali. Kako se mi kao Projekt ne bavimo javnom rasvjetom, a ona je opet veliki potrošač električne energije u gradovima, sve smo takve upite gradova usmjerili na HEP ESCO, koji je do sada uspješno proveo veliki broj takvih projekata.

Procijenjene približne uštede na razini gradova i županija u Hrvatskoj iznose više od 260 milijuna kuna godišnje (20 posto ušteda), a najbolji primjer je grad Sisak koji se prvi uključio u projekt 2006. godine i uštedio 2,7 milijuna kuna, s tim da je u posljednje tri godine u Sisak investirano 12 milijuna kuna

UKLANJANJE POLIKLORIRANIH
BIFENILA (PCB) IZ STARIJIH
TRANSFORMATORA U TVRTKI ENVIO

Izvornik: www.envio-group.de i
"tremonia nova" Nr. 14 (Dortmund)
Pripremio: Željko Medvešek

Koristan (i unosan) posao

Za razliku od Njemačke, Austrije i Švicarske, koje su već odmakle u postupku uklanjanja PBC transformatora, u drugim europskim zemljama postoje dugi prijelazni rokovi - do 2015. godine, a Sporazum prema kojem PCB transformatori moraju nestati najkasnije do 2025. godine potpisalo je 140 zemalja

Deset milijuna transformatora diljem svijeta čeka uklanjanje u (posebni) otpad! To je veliki posao za tvrtku Envio AG iz Dortmunda, jednu od rijetkih osposobljenih za ispiranje otrovnih polikloriranih bifeniola (PCB) iz starijih transformatora. Naime, takvi transformatori ne završavaju na otpadu, nego se oporabljaju.

PBC-om su se do osamdesetih godina prošlog stoljeća punili transformatori i kondenzatori, a u međuvremenu je, zbog štetnih svojstava koja izazivaju kancerogena oboljenja, zabranjena njegova upotreba. U tvorničkoj hali u Dortmundskoj luci, stari se transformatori prazne, peru i nakon toga rastavljaju na svoje sastavnice.

Poslovni model tvrtke Envio jednostavan je i iznimno uspješan: PCB transformatore oprati, kovinske dijelove izrezati i rastaviti na sastavne dijelove. Envio zarađuje na dvije strane, kako kaže poslovođa i suvlasnik Dirk Neupert:

- *Za uklanjanje njihovog PCB-a plaćaju nam stranke, a zarađujemo i od prodaje kovine odbačenih transformatora.*

PCB nakon toga odlazi u postrojenja za spaljivanje, a kovine se razvrstavaju.

U pogonu se pojednosti procesa (LTR tehnologija) ne mogu vidjeti niti fotografirati; tu je najviši stupanj tajnovitosti. Konkurencija na tržištu je velika, a Envio je na putu da preuzme vodeće mjesto u svjetskim razmjerima.

Bez posla neće ostati tako brzo, jer procjenjuju da je u otpad uklonjena tek jedna trećina, a šest milijuna transformatora punjenih PBC-om još je u uporabi. Za razliku od Njemačke, Austrije i Švicarske, koje se već odmakle u postupku uklanjanja PBC transformatora, u drugim europskim zemljama postoje dugi prijelazni rokovi - do 2015. godine. Sporazum, prema kojem PCB transformatori moraju nestati

najkasnije do 2025. godine, potpisalo je 140 zemalja.

Od podružnice ABB-a do izlaska na burzu

Uspirkos dobrim izgledima za budućnost, Grupa strojogradnje ABB - u svijetu najveći proizvođač transformatora - izdvojila je taj posao iz svoje djelatnosti. Uklanjanje otpada nije se uklapalo u mjerila Švicaraca o temeljnim djelatnostima Grupe. U okviru Management Buy-Outs (rukovoditelji otkupljuju poduzeće) Dirk Neupert je zajedno s Christophom Harksom, još jednim rukovoditeljem iz ABB-a, kupio podružnicu za zbrinjavanje otpada i od tada postoji Envio.

Od izdvajanja iz ABB-a promet je učestvostručen, a od rujna 2007. Envio ima svoju vrijednost na burzi. Dobit s burze tvrtka skoro u cijelosti ulaže u pogon u Južnoj Koreji. I iz te azijske zemlje trebalo bi do 2015. nestati svi PCB transformatori, a Envio je za sada jedina tvrtka u Koreji koja može provesti tu zadaću.

Objašnjavajući uspješno poslovanje tvrtke, koje se temelji na obvezi zamjene starih transformatora, D. Neupert priznaje da im je zakonodavac sigurno *išao na ruku*. S druge strane, tvrtka ima koristi od sirovina koje su *na cijeni*, jer od kovina starih transformatora iznimno se traže stari silicij-limovi, od kojih se u Kini i Indiji grade novi manji transformatori, primjerice, za električne uređaje.

Budućnost Envia osigurana bio-plinovima

Pripremajući se za vrijeme kada više neće biti transformatora s PBC-om, premda to neće biti tako skoro, Envio gradi prvo postrojenje za proizvodnju bio-plina u Koreji, gdje se ostaci živežnih namirnica još uvijek kontejnerskim brodovima odvoze na otvoreno more.

Sa svojom zamisli tvrtka iz Dortmunda upozнала je jedno korejsko ekološko društvo, ukazujući na velike mogućnosti, jer samo stanovnici Seula svaki dan u otpad bacaju 3000 tona ostataka živežnih namirnica! To je sirovina iz koje se u budućnosti može pridobivati bioplin. Trenutačno u Koreji ne postoji nijedno takvo postrojenje, a 25 komunalnih zajednica već je za to iskazalo zanimanje. A to je novo područje poslovanja za mladu tvrtku te je uspješna budućnost Envia neupitna.

ŠTO JE PCB?

Poliklorirani bifenioli (PCB-i) toksični su organski aromatski sintetički spojevi dobiveni kloriranjem bifeniola u prisustvu katalizatora, a spadaju u skupinu tzv. postojanih organskih onečišćivala (*persistent organic pollutants*, POPs). Jednom ispušteni u okoliš, PCB-i se zbog svoje postojanosti teško uklanjaju i time predstavljaju dugoročno opterećenje za sve sastavnice okoliša.

Ovisno o proizvođaču i kemijskom sastavu, na tržištu su se mogle naći smjese PCB-a pod različitim nazivima. Općenito je izbor imena upućivao na pojavu određenog broja atoma (primjerice, AROCLOR 1248 smjesa je PCB-a koja sadrži 48 posto klora, CLOPHEN A60, PHENCLOR DPC i KANECHLOR 600 proizvodi su različitih proizvođača koji sadrže po šest atoma klora u molekuli, odnosno približno 60 posto klora).

Uz naziv PIRALEN, u Republici Hrvatskoj najčešće je korišten PCB pod nazivom ASKAREL, koji zapravo predstavlja smjesu tetraklorobenzena sa 60 - 80 posto PCB-a.

Kada se govori o mogućim ekološkim posljedicama djelovanja PCB-a, postoji hladno i vruće onečišćenje. Glavni izvori hladnog onečišćenja, odnosno emitiranja PCB-a u okoliš, su isparavanja i curenja iz transformatora i kondenzatora te na površine na koje su nenadzirano odlagani uređaji isključeni iz uporabe i otpad onečišćen PCB-ima te eksplozije ili pregrijavanja transformatora i kondenzatora, pri čemu može doći do ispuštanja velikih količina PCB-a u okoliš.

Vruća onečišćenja nastaju u slučajevima kada su poliklorirani bifenioli prisutni u požarima i kada dođe do njihovog nenadziranog izgaranja. Spaljivanje industrijskog i komunalnog otpada u nenadziranim uvjetima također može biti izvorom onečišćenja okoliša PCB-ima i drugim visokotoksičnim spojevima. Posljedice vrućeg onečišćenja općenito su opasnije, ugrožavaju širu populaciju i rasprostiru se na veće udaljenosti i površine.

U PCB-otpad ubrajaju se:

- transformatori i kondenzatori koji sadrže PCB-e, a stavljeni su izvan pogona i nisu predviđeni za daljnje korištenje,
- otpadni tekući PCB-i,
- kruti PCB-otpad (metal, nemetal, zemlja onečišćena PCB-om), koji može nastati uslijed curenja i oštećenja opreme ili pri sanaciji i čišćenju objekata i površina kojese onečišćene PCB-ima.¹

¹ Izvor: APO d.o.o.: Sažetak inventara polikloriranih bifeniola (PCB-a) u Republici Hrvatskoj, 2003. - www.cro-cpc.hr



Envio AG. Envio Recycling GmbH & Co. KG jedno je od rijetkih poduzeća koje ispire PCB iz starih transformatora i koje može takvu opremu oporabiti (detalj iz pogona)

Važan doprinos svakog pojedinca

S ciljem kontinuiranog usavršavanja zaposlenika, Sektor za upravljanje ljudskim potencijalima HEP-a d.d. je u dogovoru sa Sektorom za marketing HEP Opkrbe i na prijedlog direktorice tog Sektora Nade Podnar, a uz potporu direktora Ivana Mrljaka - započeo s edukacijom zaposlenika HEP Opkrbe s temom "Interno komuniciranje".

Za prvu od tri skupine zaposlenika, edukacijski seminar je održan u HEP NOC-u u Velikoj 12. i 13. svibnja o.g. Vodila ga je Ana Ilić, profesorica psihologije iz Službe za obrazovanje i profesionalni razvoj Sektora za upravljanje ljudskim potencijalima. Predviđene tri skupine obuhvatit će skoro sve zaposlenike HEP Opkrbe.

Zaposlenicima se time želi ukazati na važnost interne komunikacije te potaknuti na razmišljanje o osobnom doprinosu kvaliteti interne komunikacije u tvrtki svakog pojedinca, kroz gradnju dobrih odnosa i partnerstvo s kolegama. Seminarom su obuhvaćene teme o pravilima, standardima ponašanja te uljuđenoj komunikaciji unutar organizacije. Namijenjen je zaposlenicima na svim razinama, a zbog njihove

dislociranosti, valja pronaći načine kojima bi prijenos informacija bio što brži i učinkovitiji - između svih zaposlenika HEP Opkrbe.

Edukacija je osmišljena u obliku radionice, u kojoj su u rješavanju raznih zadataka i primjera iz prakse sudjelovali svi polaznici, a predavačica je teorijski dio prilagodila stanju HEP Opkrbe, što se pokazalo iznimno korisnim i zanimljivim. Prethodno su sudionici upoznati s temeljnim pravilima poslovne komunikacije kroz "Komunikacijski priručnik HEP Opkrbe", koji su izradili zaposlenici Sektora za marketing i čija su

poglavlja objavljena na SharePoint Portalu - intraneta HEP Opkrbe.

Na kraju edukacije, 15 polaznika je ispunilo evaluacijski upitnik, a među njihovim odgovorima izdvojimo da ju je 86,7 posto ocijenilo odličnom, s tim da bi svi polaznici kolegama preporučili pohađanje takve edukacije.

Komuniciranje je temeljna okosnica svake organizacije i stoga je korisno njene članove upoznati koliko je za ukupni organizacijski uspjeh važna kvalitetna komunikacija.



Polaznici edukacijske radionice "Interno komuniciranje" - prve od tri skupine zaposlenika HEP Opkrbe s voditeljicom Anom Ilić

Korisni savjeti za stanovanje

Sredinom travnja o.g., u Rijeci je predstavljen priručnik "Korisni savjeti za stanovanje", a potom je, uz stručnu edukaciju predstavnika suvlasnika stambenih zgrada, predstavljen i u drugim gradovima Primorsko-goranske županije.

Riječ je o dobro osmišljenom priručniku za kvalitetno stanovanje u urbanoj sredini, koji je izdala Udruga stanara-suvlasnika stambenih zgrada Primorsko-goranske županije. Poslužiti će velikom broju građana u lakšem tumačenju statusa suvlasnika stambenih zgrada nakon promjene titulara vlasništva. Izdavači te jedinstvene knjige-priručnika, kako kažu, željeli su potaknuti suvlasnike stambenih zgrada na ulaganje u održavanje, obnovu i ukupno poboljšanje uvjeta življenja u zgradama i urbanim sredinama.

U dijelu posvećenom električnoj energiji, obrađene su teme: prijava kvarova i nepravilnosti, energetska učinkovitost i poticanje primjene obnovljivih izvora energije u stambenim zgradama. Osim toga, ponuđeni su savjeti o tomu kako se može utjecati na štednju električne energije u kućanstvima.

- Tko je, gdje, što i kada dužan učiniti te koji ga zakonski propisi na to obvezuju, pitanja su na koja treba odgovoriti ovaj vodič za suvlasnike. U njegovu izradu su se, uz udruge stanara i upravitelja, uključili i predstavnici državne uprave i lokalne samouprave, državna tijela i službe poput raznih inspekcija, distributeri energije, službe zadužene za distribuciju pitke vode i odvodnju, zavodi i službe čija je djelatnost vezana za sigurnost ljudi i imovine i zdrav život u urbanoj sredini, stručnjaci za hortikulturu te veterinari i zaštitari životinja, rečeno

je, između ostalog, prigodom predstavljanja priručnika u Rijeci. Pohvalu Udruzi stanara-suvlasnika stambenih zgrada, nakladnika priručnika, uputio je i riječki gradonačelnik Vojko Obersnel.

Župan Primorsko-goranske županije Zlatko Komadina u svom uvodniku u knjizi preporučio je ovaj priručnik svim povjerenicima zgrada, mjesnim odborima i javnim knjižnicama. Premda je knjiga-priručnik tiskana u nakladi od deset tisuća primjeraka, već sada se pokazalo da će zainteresiranih biti puno više.



Pri predstavljanju priručnika s korisnim savjetima za stanovanje, Gradska vijećnica u Rijeci bila je ispunjena do posljednjeg mjesta

PROGRAM ZA MEĐUNARODNU
PROCJENU UČENIKA (*PROGRAMME
FOR INTERNATIONAL STUDENT
ASSESSMENT - PISA*)

Zorica Novaković Šesnić

Priprema za prilagodbu i suočenje s promjenama

Cilj je procjena znanja i vještina petnaestogodišnjih učenika kako bi se istražila obilježja obrazovnog sustava pojedine države te ustanovilo koliko su učenici pripremljeni za nastavak obrazovanja i uključivanje u svijet rada

Vjerojatno se nikada kao danas nije u tolikoj mjeri raspravljalo o znanju i obrazovanju kao uvjetima življenja u svijetu svekolikog napretka. Može se reći da je to rezultat iznimne dinamike i intenziteta promjena tržišnih odnosa i tehničkih inovacija. Posljedica je cjeloživotno učenje, koje nam olakšava prilagodbu i tjera nas da u svakom trenutku budemo spremni za trajno usavršavanje i stjecanje novih spoznaja te da budemo prilagodljivi i otvoreni za nove promjene u poslovnom svijetu i na radnom mjestu.

Program za međunarodnu procjenu učenika

Mnoge države na svim razinama razvijaju sustave koji bi trebali pojedinca naučiti tehnikama i vještinama snalaženja u takvoj svakodnevnici. Slijedom toga je Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD), zajedno s državama - članicama, osmislila Program za međunarodnu procjenu učenika (*Programme for International Student Assessment*, skraćeno *PISA*), čiji je cilj procjena znanja i vještina petnaestogodišnjih učenika, kako bi se istražila obilježja obrazovnog sustava pojedine države te ustanovilo koliko su učenici zapravo pripremljeni za nastavak obrazovanja i uključivanje u svijet rada.

PISA istraživanja provode se na međunarodnoj razini i prema zemljopisnoj pokrivenosti trenutačno obuhvaća 68 država širom svijeta pa se može reći da je to do sada najveće međunarodno istraživanje u području obrazovanja. Pokušavaju se dati odgovori na svakodnevna pitanja roditelja, učenika, nastavnika i profesora. Primjerice: u kojoj mjeri škole pripremaju učenike za sudjelovanje u društvu i životu izvan nastave?; Koliko učenici samostalno promišljaju?; Jesu li neke škole i njihovi predavači učinkovitiji od drugih i zašto?; Motivira li školsko osoblje učenike na učenje? Međutim, *PISA* nije tipičan test znanja. Ne ispituju se naučene definicije, već se kroz pitanja traži razumijevanje, logično promišljanje i primjena naučenog znanja u stvarnom životu. *PISA* ne procjenjuje samo znanje učenika, koje je obuhvaćeno mnogim školskim predmetima, već i sposobnost

učenika za rješavanje problema koji će biti važni u njihovom budućem životu, kao i predznanja koja su nužna podloga za proces cjeloživotnog učenja.

I Hrvatska uključena u *PISA* program

Učenici, prema *PISA* programu, trebaju imati kvalitetno utemeljenje iz područja čitalačke, matematičke i prirodoslovne pismenosti, kako bi s uspjehom mogli stjecati nova znanja i vještine. To su, sukladno brošuri *PISA* centra, glavna područja procjene koja se provodi u trogodišnjim ciklusima, a svaki ciklus dobiva naziv po godini kada se procjena provodi. Tako se u ciklusu *PISA 2000* analizirala motivacija učenika i ostali aspekti stavova učenika naziva *Slika o sebi*. U ciklusu *PISA 2003* procjenjivala se i sposobnost učenika za rješavanje problema, a u ciklusu *PISA 2006* od učenika se tražilo da iskažu svoje stavove i uvjerenja u odnosu na prirodoslovlje.

Odlukom Vlade Republike Hrvatske iz 2003. godine i naša se država uključila u *PISA* program, i to u cikluse *PISA 2006* i *2009*. Testiranje je, po prvi puta, provedeno tijekom 2006. godine, a testirana su 5.242 učenika iz 168 škola. Od ukupno 57 država sudionica testiranja, naši su učenici za prirodoslovnu pismenost zauzeli 26. mjesto; za matematičku 36. mjesto, a za čitalačku 30. mjesto. Zanimljiv je podatak iz Izvješća OECD-a o stanju školskih sustava u svijetu da su roditelji u Hrvatskoj iznimno zadovoljni našim školstvom, počevši od kvalitetnog kadra pa do praćenja djetetovog napretka i izvješćivanja roditelja.

PISA centar kao provedbena jedinica je tijekom 2008. godine proveo uspješno probno istraživanje ciklusa *PISA 2009*. Testiranje je provedeno na uzorku od 1 225 učenika iz 35 srednjih škola s područja cijele Hrvatske. Ispitivani su: znanje, vještine, stavovi i strategije učenja, kao i korištenje ICT tehnologije. Bile su i dvije vrste upitnika za roditelje, kojima se željelo ispitati utjecaj socioekonomskih čimbenika na postignuća učenika. Nakon provedenog istraživanja, *PISA* centar je podnio detaljno izvješće *Australskom vijeću za istraživanje u*

obrazovanju (skraćeno *ACER*) na detaljnu statističku analizu.

Obrazovanje približiti najboljim odgojno-obrazovnim sustavima

Pisani test rješava približno pet tisuća učenika slučajno odabranih u uzorku iz različitih škola na području jedne države. Odabrani su petnaestogodišnjaci, jer se u toj dobi u većini država sudionica učenici bliže kraju obvezatnog obrazovanja. Procjenom se, na taj način, dobiva uvid u stečeno znanje i vještine u razdoblju desetgodišnjeg školovanja. Svaki učenik ispunjava upitnik upisujući informacije o sebi, svojoj obitelji, svojim stavovima, iskustvima o učenju, sklonostima i motivaciji. Osim učenika, upitnik ispunjava i ravnatelj škole, dajući informacije o školskoj demografiji i kvaliteti nastavnih uvjeta te roditelji učenika. Prilikom testiranja zajamčena je anonimnost i takvi podaci nisu dostupni u školi te rezultati testa nemaju nikakav utjecaj na školske ocjene učenika.

Rezultati provedenih istraživanja s područja svih država šalju se u Australiju, gdje obrađuje *ACER* te se u cijelom svijetu rezultati objavljuju istodobno. Svaki testirani učenik i roditelji dobivaju rezultate na uvid.

Postignuća učenika se mijenjaju, a rezultati evaluacije pokazuju trenutačno stanje obrazovnog sustava pojedine države, ukazujući pritom na probleme koje je potrebno rješavati. Na taj način olakšava se uspostava sustava kvalitete i njenog praćenja, a vlade pojedinih država dobivaju informacije o obrazovnim

politikama i praksama. Dobiveni rezultati se uspoređuju na tri razine: s ostalim učenicima unutar škole; na nacionalnoj razini; na razini OECD-a. Nacionalne analize rezultata teže stvaranju što učinkovitijeg obrazovnog sustava u pojedinoj državi, a usporedba rezultata, na međunarodnoj razini ukazuje i identificira čimbenike koje treba unaprijediti te približiti obrazovanje najboljim odgojno-obrazovnim sustavima. Sve su to temelji za kreiranje kvalitetnih politika obrazovanja kako bi se države što lakše suočile s izazovima promjena na globalnoj razini.



BRUNO ŠIMLEŠA: "ŠKOLA ŽIVOTA" (KAKO KREIRATI ISTINSKU SREĆU)

Tihana Malenica Bilandžija

Sreća je u nama

Jedna od temeljnih pogrešaka koje činimo jest usmjeravanje na ono što je izvan naše kontrole, umjesto da se usredotočimo na ono na što jedino možemo utjecati, a to smo mi sami

Premda se ljudi razlikuju po svojim sposobnostima i interesima, mogućnostima koje im se pružaju i životnom stilu - svima nam je zajednička potraga za srećom. Sva naša ponašanja pa i ona, u očima drugih, potpuno neobična ili neshvatljiva - samo su pokušaj da pronađemo svoje *mjesto pod Suncem* i svoj *kutak* sreće. Stoga je jednostavno razumjeti zašto tzv. *self-help* literatura, odnosno knjige samopomoći, bez obzira na brojnost naslova i autora, uvijek iznova pronalaze svoju čitateljsku publiku. Do sada se ponuda u hrvatskim knjižarama pretežito svodila na prijevode uspješnica američkih autora. Ali, polako i domaći autori prihvaćaju izazov pisanja takve vrste knjiga. Izazovan naslov i kreativna promocija može pospješiti prodaju knjige. No, ako se obradi teme pristupi površno i ponude *instant* rješenja - ona neće ispuniti svoju temeljnu svrhu: da čitatelja doista potakne na određene pozitivne promjene u njegovu životu i ponudi mu *alate* da to i učini.

Kako ostvariti život kakav želite od a do ž

Sociolog po struci i urednik duhovne literature u izdavačkoj kući V.B.Z. iz Zagreba Bruno Šimleša, zadao si je u zadatak napisati knjigu čiji sadržaj neće predstavljati samo dopadljivo štivo, već čitatelju otkriti savjete koji doista funkcioniraju u praksi. Tako je 2009. godine, nakon tri uratka jednakog žanra ("Sudbina Duše", 2001.; "Hvala ti, ljubavi", 2003. i "Savršenstvo Kreacije", 2007.), objavio knjigu "Škola života" s podnaslovom "Kako kreirati istinsku sreću" (u izdanju njegove matične izdavačke kuće). Da je riječ o ozbiljnom pokušaju autor naglašava u bilješci o sebi: *Sve što piše u ovoj knjizi plod je mog cjeloživotnog istraživanja zakona života i desetogodišnjeg svakodnevnog rada s ljudima u kojem smo teoriju uspjeli provesti u praksu. Ovo je, bez konkurencije, moja najpristupačnija knjiga jer je orijentirana baš na praksu - što točno trebate raditi da biste razvili ljubav prema sebi, kako živjeti punim plućima, kako ostvariti život kakav želite od a do ž.*

U toj knjizi B. Šimleša sažima sve važne pretpostavke za sretan život pojedinca i nudi, kako kaže, konkretne *alate* za njihovo ostvarenje. Kao temeljni preduvjet naglašava razvijanje pozitivnog odnosa i ljubavi prema sebi, a potom osvještavanje svojih potreba, želja i očekivanja, koja uvelike određuju hoćemo li biti zadovoljni svojim životom ili nećemo.

Ovisno o tomu što nam se događa u životu, razvijamo različite emocije prema ljudima, događajima i okolnostima koje nas okružuju. Kada se osjećamo dobro u *svojoj koži*, najčešće nećemo analizirati zašto je tomu tako. No, kada se zbog nekoga ili nečega osjećamo tužni, srditi ili frustrirani - tada ćemo se intenzivno usmjeravati na ono što jest ili što smatramo da je izazvalo takvo stanje. A istina je malo drukčija, kao što napominje autor:

Činjenica je da nekad ne možemo kontrolirati što će nam se dogoditi, ali zato uvijek možemo kontrolirati kako ćemo reagirati na događaje. Ključna je naša reakcija na neki doživljaj. Ključno je naše razumijevanje nekog iskustva. (str. 54)

...Sve su emocije poželjne zato što su one izvanredno precizno zrcalo koje nam pokazuje gdje se nalazimo u životu. ...Ne postoje pozitivne i negativne emocije. Postoje izražene emocije koje pozitivno utječu na naš duhovni rast i neizražene emocije koje negativno utječu na naš duhovni rast. (str. 32)

Samo sebe možemo mijenjati

Znači, u želji da budemo sretniji i da kvalitetnije živimo, jedna od temeljnih pogrešaka koje činimo jest usmjeravanje na ono što je izvan naše kontrole, umjesto da se usredotočimo na ono na što jedino možemo utjecati, a to smo mi sami. Samo sebe možemo mijenjati.

Lijek za prihvaćanje promjene je stvaranje vjere u nas kao bića koja se, zahvaljujući svojim kvalitetama, svojoj ljepoti i smislenosti svemira mogu nositi sa svime što nam sleti na životni put. (str. 63)

Umjesto pravih i krivih, dobrih i loših iskustava, o njima biste trebali razmišljati kao o onima koja ste uspjeli prihvatiti i shvatiti zašto su došla u vaš život i ona koja niste uspjeli prihvatiti i shvatiti zašto su došla. ...Tek ako svako iskustvo gledate u kontekstu samospoznaje i otkrijete što vam ono govori o vama samima, uspijevate uhvatiti njegov najuzvišeniji smisao. (str. 107)

Autor pomalo poetskim stilom, ali istodobno jasno i konkretno daje savjete kako se odnositi prema životnim iskustvima, suočavati s poteškoćama i upravljati mislima i emocijama. Cilj je živjeti ispunjenim životom u kojem na neugodna iskustva i neželjene emocije nećemo gledati kao na teret ili prepreku, već kao na izvor spoznaje na putu ka sreći. Jedno je sigurno - autor kroz svoju školu života prolazi s odličnim uspjehom te nema razloga sumnjati da i nama ostalima njeno pohanjanje ne bi bilo korisno. Naravno, ako uložimo primjeren trud u uspješno svladavanje gradiva.



Autor u knjizi sažima sve važne pretpostavke za sretan život pojedinca i nudi konkretne *alate* za njihovo ostvarenje te kao temeljni preduvjet naglašava razvijanje pozitivnog odnosa i ljubavi prema sebi

Skupljači i čuvari elektrotehničkog znanja

Kigen je do sada izdao 70 naslova, pretežito stručne literature iz područja elektrotehnike; pokrenuli su i časopis Elektroenergetika, a potom i EI (Elektrotehničke instalacije) i time sadržajno zaokružili nakladničku cjelinu koja obuhvaća: knjige, rječnike, priručnike, srednjoškolske i sveučilišne udžbenike te časopise

Nakladnička tvrtka KIGEN d.o.o. iz Zagreba, čija izdanja često predstavljamo u našem Vjesniku, zakoračila je u desetu godinu svog poslovanja. Od osnutka, u siječnju 2001. godine, opredijelili su se za izdavanje stručne literature iz područja elektrotehnike, s namjerom da se prikupi i očuva znanje domaćih stručnjaka. Prva objavljena knjiga bila je "Besprekidni izvori napajanja", autora Srđana Skoka, a slijedila ju je monografija "Pregled razvoja elektroprivredne djelatnosti u Hrvatskoj 1875. - 2000." našeg umirovljenog kolege Josipa Mosera. Do sada su izdali 70 naslova, a u pripremi ih je nekoliko, uključujući i za nas zanimljiv projekt - "Knjiga o struji".

Prije šest godina pokrenuli su i časopis Elektroenergetika, a potom i EI (Elektrotehničke instalacije) i time sadržajno zaokružili nakladničku cjelinu koja obuhvaća: knjige, rječnike, priručnike, srednjoškolske i sveučilišne udžbenike te časopise.

Napravili su oni, kaže direktorica prodaje Erna Lojna Lihtar, i izdanja izvan struke za koju su se opredijelili pa su tako u biblioteci Mudrica nastale: "Likovna monografija" - Boris Bučan (2004.) "Knjiga o vodi" (2004.), "Knjiga o nafti i plinu" (2007.), kao i prva slikovnica o Nikoli Tesli (2006.) koja je, kao najbolja slikovnica za djecu, dobila nagradu Kiklop na već tradicijskom Sajmu knjiga u Puli, kao i nagradu koju dodjeljuje INA.

Priznanja struke

Da su uspješni u onomu što rade potvrđuju još tri prestižna priznanja struke. Prvo je nagrada Zaklade Hrvoje Požar Hrvatskog energetskog društva iz 2006. godine za popularizaciju energetike. Dva puta su dobili i nagradu Josip Juraj Strossmayer, koja se dodjeljuje u okviru Međunarodnog sajma knjiga Interliber radi poticanja znanstvenog stvaralaštva na području društvenih, humanističkih, medicinskih, prirodnih, tehničkih i informacijskih znanosti, kao i za izdavački pothvat godine. Napomenimo da je osnivač te stalne godišnje nagrade Zagrebački velesajam, a HAZU njen pokrovitelj.

Nadalje, Povelju za najuspješniji izdavački pothvat u 2005. godini dobili su za knjigu autora prof.dr.sc. Zorana Vukića i prof.dr.sc. Ljubomira Kuljače "Automatsko upravljanje - analiza linearnih sustava" u kategoriji informacijskih znanosti, a 2009. godine za djelo akademika Bože Udovičića "Križa se produbljuje" u kategoriji društvenih znanosti.

Uz vlastita izdanja, nekoliko puta su bili i suizdavači, gdje su im partneri bili: INA, Hrvatske vode, Dalekovod, Geotehnički fakultet iz Varaždina te Hrvatsko društvo za kvalitetu, s kojim su surađivali u izdavanju knjige Olge Štajdohar-Pađen "Plivati s ISO-om i ostati živ", objavljenom krajem prošle godine.

Posebno su ponosni na projekt koji nije usko vezan uz elektrotehniku, nego za graditeljstvo, a riječ je o "Priručniku zakona o prostornom uređenju i gradnji" za koji pripremaju *on-line* izdanje.

Na popisu autora i nekoliko Hepovaca

Kako bi na pravom mjestu i u pravo vrijeme približili svoja izdanja odabranoj čitateljskoj publici, Kigen je prisutan na svim važnijim skupovima na kojima se

okupljaju stručnjaci i znanstvenici tehničke struke, poput savjetovanja HRO CIGRE i MIPRO, simpozija Elektrotehničkog društva i slično. U suradnji s Hrvatskom elektroprivredom kao generalnim sponzorom, 2008. godine su organizirali međunarodnu konferenciju "Međunarodna tržišta energije-cijene, politike i profita".

Na *Kigenovom* popisu objavljenih autora imena su i nekoliko naših radno aktivnih i umirovljenih kolega poput: dr. sc. Alfreda Viškovića, dr. sc. Dubravka Sabolića, J. Mosera, Marijana Kalee, dr. sc. Zorka Cvetkovića i Franje Vidakovića:

- S HEP-om surađujemo od prvog dana, jer tu radi naša najbrojnija ciljana skupina korisnika, a to su elektroinženjeri. Do sada smo imali i stručnu i financijsku potporu te se nadamo da će se ta, nama dragocjena, suradnja s HEP-om uspješno nastaviti, riječi su direktora Nenada Lihtara.

Kako bi svojim izdanjima privukli što širi krug čitatelja, odlučili su se i za pokretanje triju novih biblioteka. U prvoj od njih, naziva Duh Tijelo, objavljen je naslov "NLP - uvod u osobni rast i razvoj", o kojoj ste prikaz već mogli pročitati u našem Vjesniku. Naslovi "Pogled u zvezdano nebo", "Jezik tijela" te "Golf" (u pripremi) svrstani su u biblioteku *Treba znati*, dok je u biblioteku Umjetnost znanosti za sada smještena knjiga zanimljiva naslova "Prigodne mete".

KIGEN d.o.o. danas ima manje zaposlenika nego u prvih nekoliko godina rada, jer spada u one djelatnosti koje kriza najprije pogodi. Sada ih je sedam i čine uigrani tim, čiji je moto: *znanjem do konkurentnosti!, samo i jedino znanjem do novih vrijednosti.*



Erna Lojna Lihtar, direktorica prodaje nakladničke tvrtke Kigen d.o.o., koja je prisutna na svim važnijim skupovima na kojima se okupljaju stručnjaci i znanstvenici tehničke struke

ELINOR OSTROM – PRVA
ŽENA DOBITNICA NOBELOVE
NAGRADE ZA EKONOMIJU

Tihana Malenica Bilandžija

Dobrobit zajedništva i suradnje među ljudima!

Švedska kraljevska akademija znanosti je Nobelovom nagradom priznala dugogodišnji predani teorijski i empirijski rad Elinor Ostrom, ali je i drugim ekonomistima poslala poruku da se više okrenu empirijskim istraživanjima, koja će ih dodatno učiniti punovrijednima

Priču o Elinor Ostrom vrijedi započeti od kraja. Ta je gospođa u 76. godini života postala prvom ženom dobitnicom Nobelove nagrade za ekonomiju, dodijeljene u 2009. godini. Zaslužila ju je njenom analizom gospodarenja javnim dobrima te podijelila s Oliverom E. Williamsonom, stručnjakom za područje mikroekonomije. Ukratko, E. Ostrom nagrađena je za dokazivanje da privatizacija prirodnih bogatstava nije put za njihovo očuvanje niti zaustavljanje kontinuiranog uništavanja okoliša u kojem živimo.

Danas E. Ostrom živi u Bloomingtonu u Indiani i predaje na dva sveučilišta: *Indiana University* i *Arizona State University*. Od 1973. godine, zajedno sa suprugom Vincentom Ostromom, vodi *Radionicu iz područja političke teorije i analize*. Njeno znanstveno djelovanje uključuje prikupljanje i kombiniranje spoznaja iz ekonomike, politologije, antropologije, filozofije...

Brojni načini upravljanja javnim dobrima

Rođena je u Los Angelesu 1933., upravo u vrijeme ekonomske krize. Maturirala je na *Beverly Hills High School* 1951., a tri godine poslije diplomirala političke znanosti na kalifornijskom sveučilištu *UCLA*, gdje je potom 1962. magistrirala, a 1965. i doktorirala - također u području političkih znanosti. Njena doktorska dizertacija obrađuje problem pitke vode u južnoj Kaliforniji, koji je bio aktualan 1945. godine, kada je u zapadnom dijelu Los Angelesa uočena smanjena kvaliteta vode zbog prodora slane vode u vodovodni sustav i miješanje s izvorskom vodom. Građani su osnovali udruhu i pokrenuli sudske postupke, osmislili nova pravila, uspostavili područje za nadopunjavanje vode... i uspjeli u njihovu naumu - spriječili su da izvor pitke vode postane neiskoristiv. E. Ostrom tu priču iznosi kao dobar primjer kako udruživanjem pojedinci mogu zaštititi neko javno dobro od propadanja ili uništavanja. U skladu s tom spoznajom, njen znanstveni interes počiva na proučavanju kako samoorganizacija stanovništva i lokalna uprava djeluju na očuvanje javnih dobara poput prirodnih bogatstava (vodeni tokovi, šume), ali i funkcioniranje javnih službi poput policije ili zdravstva. U svom istraživačkom radu služi se različitim izvorima informacija i metodama prikupljanja relevantnih podataka - od klasičnih, poput anketa, do

naprednih kakva je satelitska dijagnostika. Njena su istraživanja specifična po tomu što svoje nalaze uvijek provjerava, koristeći različite metode. Za razliku od mnogih drugih znanstvenika, koji rijetko napuštaju svoje kabinete i sveučilišta, ne zazire od terenskih istraživanja i satelitskih mjerenja za moguću provedbu studija slučaja o ljudskom ponašanju i ekologiji svugdje u svijetu. Terenske nalaze često testira provodeći laboratorijske eksperimente. Tako je tijekom godina otkrila brojne načine upravljanja javnim dobrima koja im, unatoč njihovom iskorištavanju, omogućavaju održivost.

Ni nacionalne vlade nisu najbolji subjekt za raspolaganje javnim dobrima

Supružnici Ostrom su početkom osamdesetih godina prošlog stoljeća neko vrijeme proveli u Njemačkoj, u *Centru za interdisciplinarna istraživanja* u Bielefeldu, provodeći njihovu *Radionicu* na međunarodnoj razini, a tada uspostavljena suradnja dvije institucije traje još i danas. Za drugo posjeta E. Ostrom Bielefeldu 1988. godine, na poziv ekonomiste i Nobelovca Reinharda Seltena, konačno je došlo do šireg javnog priznanja njenog dotadašnjeg znanstvenog i istraživačkog rada. E. Ostrom je potom bila uključena i u izradu studije Nacionalnog vijeća za istraživanja, koja se bavila javnim dobrima poput riječnih tokova, sustava za navodnjavanje i lovištima riba. Sudjelovanje u projektu omogućilo joj je prikupljanje brojnih primjera upravljanja javnim dobrima diljem svijeta, a njen je cilj bila usporedba načina upravljanja društvenih zajednica i pokušaj utvrđivanja uspješne upravljačke prakse. Na taj je način željela opovrgnuti uvriježeno mišljenje u ekonomskoj znanosti koje pretpostavlja da je današnje stanje okoliša posljedica sebičnosti i bezobzirnosti pojedinaca u raspolaganju javnim dobrima. Prevladava stav da će oni biti skloni iskorištavati ih do uništenja, zbog čega je rješenje u njihovoj privatizaciji. Na taj način će svatko imati manji udjel u svom vlasništvu, ali će se zato prema njemu bolje odnositi. Suprotno takvom razmišljanju, stotine studija nastalih u okviru *Radionice* Ostromovih svjedoče o slučajevima kada su se lokalne zajednice same organizirale i odlučile na akciju kako bi riješile određene zajedničke probleme. E. Ostrom izdala je 1990. godine knjigu pod naslovom *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, u kojoj dokazuje da, pod određenim



uvjetima, kad se lokanim zajednicama omogući da se same organiziraju, one mogu na demokratski način upravljati sobom i očuvati okoliš u kojem žive i kojeg i iskorištavaju. Životna posvećenost E. Ostrom istraživanju upravljanja vodenim tokovima i podzemnim izvorima, ribnjacima, šumama i drugim prirodnim bogatstvima upućuje na promišljanje da upravo javna dobra omogućuju lokalnim i širim zajednicama da uspješno upravljaju prirodnim i drugim javnim dobrima. Njeni radovi nerijetko podupiru napore brojnih starosjeditelja i poljoprivrednih udruga u razvijenom svijetu koji i dalje žele samostalno upravljati posjedima na kojima žive od davnina, a pri tomu nailaze na otpor njihovih vlada i globalnih korporacija. Ona nacionalne vlade također ne smatra najboljim subjektom za raspolaganje javnim dobrima, često zbog upitne legitimnosti ili zbog donošenja neprovedivih zakona.

Dodijelivši Nobelovu nagradu Elinor Ostrom, Švedska kraljevska akademija znanosti odala joj je priznanje za njen dugogodišnji predani teorijski i empirijski istraživački rad. Time je neizravno i drugim ekonomistima poslala poruku da se u svom radu i provjeri svojih teorija više okrenu empirijskim istraživanjima, koja će ih dodatno učiniti punovrijednima. Konačno, nagrađivanje rada E. Ostrom važno je i zbog toga jer ona naglašava dobrobiti zajedništva i suradnje među ljudima, što je u suprotnosti s aktualnom ekonomskom paradigmom koja počiva na natjecanju.

PRIPOVIJEST O SVIBNJU

Cvjetni mjesec

Svibanj je, prema mišljenju mnogih ljudi, najljepši mjesec u godini. Takva ocjena ne temelji se isključivo na obilježjima vremena - premda je ono doista većinom lijepo i ugodno: ni pretoplo, ni prehladno; ni presuho ni prevlažno. Dojam o ljepoti svibnja potječe pretežito zbog izgleda krajobraza, posebice bilnog svijeta. U svibnju bilje buja, lista, cvate. Cvijeće je posvuda, opčinjava čudesnim bojama i zavodi zanosnim mirisima.

Svibanj bismo mogli jednostavno nazvati cvjetnim mjesecom. Naposljetku, na to nas upozorava njegovo ime. Da je svibanj ime dobio po cvijeću potkrijepljuju stihovi Josipa Stjepana (Stipana) Relkovića, iz njegova prosvjetiteljskog djela *Kućnik*, objavljenog u Osijeku 1796. godine:

“Svibnju ime odtuda se nadi,/ Što se lako sad’ s drvetom radi: /

Lista svako puno je i soka; / Svib i vrbu uzmi za svidoka./ Od njih svibnjem prave se svirale, / I dica se sad džilitom šale.”

Svib je biljka iz porodice drenova, koja raste u obliku grma visine 2-4 metra te često služi kao živica oko seoskih kuća, dvorišta i puteljaka. Njegovi se bijeli cvjetovi najčešće opažaju upravo u svibnju. S obzirom na raširenost tog grma diljem Hrvatske, ne iznenađuje što je puk po njemu nadjenao ime svibnju. Svojim nas stihovima Relković podsjeća i na negdašnje igre pastira i seoske djece. Oni su od mladica cviba i vrbe pravili svirale ili prutiće za “džilitanje” - dječje ratničke igre. Neprijeporno je da su bujnost, mirisavost i živahnost svibnja uvelike posljedica njegovih klimatskih obilježja, ponajviše osunčavanja, topline i kiše.

Suhi svibanj - gladna godina

Zahvaljujući duljim danima, zbog prikladnijeg položaja Zemlje u svemiru prema Suncu, u svibnju je približno 50 sati sunčana vremena više nego u travnju. Osim toga, podnevne Sunčeve zrake padaju okomitije na Zemljinu površinu pa je ukupna količina energije koju donose veća nego u travnju. To bitno utječe na toplinske okolnosti pa je u svibnju srednja mjesečna temperatura prosječno 4-5 °C viša nego u travnju.

S obzirom na to da u svibnju ciklone rjeđe utječu na vrijeme u Hrvatskoj nego u travnju, a anticiklone češće - manje je naoblake. Međutim, fronte hladnijeg i vlažnijeg oceanskog

Priprema: mr. sc. Milan Sijerković

zraka pri njegovu sučeljavanju s ugrijanim kopnenim zrakom sklone su proizvodnji velikih količina oborine, koje su često u obliku pljuskova. To je osobito slučaj u središnjoj Hrvatskoj i Slavoniji, gdje je svibanj bogatiji kišom od travnja. U takvim okolnostima češća je i grmljavina pa i padanje tuče. Nasuprot tomu, na Jadranu, u Gorskom kotaru i Lici svibanjska je oborina manja od travanjske.

Poljodjelci vole svibanjske kiše, jer je biljkama za razvoj potrebna oborinska voda. Njihov izostanak, osobito ako je praćen pretoplom vremenom što povećava isparavanje vode iz zemljišta, može itekako nepovoljno utjecati na buduće prirode.

Na to upozoravaju sljedeće izreke:

“Majske kiše što više, to žita i vina tim više”

“Suhi svibanj - gladna godina!”

Pučki je meteorolog zamijetio da se veliki dio korisnih svibanjskih kiša izljuje u obliku pljuskova, koji su posljedica burnih atmosferskih procesa u nestabilnoj atmosferi pri prodorima vlažnog i svježeg oceanskog zraka. Zato veli: “Bude l’ mnogo u svibnju gromova, godina će donijet blagoslova!”

Mrazne zaszede

Ponekad u svibnju prodre vrlo hladan zrak s daleka sjevera. U takvim okolnostima može pasti i snijeg, a temperatura se snizi podno Celzijusove ništice. Eto mraza! Obično zatekne voćke u vrlo osjetljivom stanju cvata ili zamatanja plodova te može uzrokovati veliku štetu.

Takvi su slučajevi iznimno nepovoljna vremena mogući tijekom cijelog mjeseca, premda se zbog općeg porasta temperature njihova vjerojatnost smanjuje od početka prema svršetku svibnja. Prema nepouzdanom pučkom sjećanju i iskustvu, nastala su popularna pučka vremenska pravila sročena u obliku izreka. Ona govore o tomu kada se najčešće događa takvo štetno vrijeme. Zbog lakšeg pamćenja, kao kalendarske odrednice koriste se spomendani svetica i svetaca. (prema negdašnjem smještaju u katoličkom kalendaru).

Prva “mrazna zaszeda” povezuje se sa sv. Filipom (1. svibnja), potom slijede po tomu osobito učinkoviti i zato zloglasni sv. Pankracije, Servacije i Bonifacije (12.-14. svibnja). Oni su zbog mraza prozvani “ledeni sveci”, a njihova slijednica sv. Sofija (15. svibnja) - i “ledena Sofija”, a naposljetku je i sv. Jelena (22. svibnja).

Od brojnih pučkih izreka povezanih s takvom velikom nevoljom za poljodjelce, posebice vinogradare, spomenimo samo jednu:

“Filip popija, Sofija dopija!”

Nije ovdje riječ o nedolichnoj vinskoj veselici u kojoj se sveteice i sveci napijaju. Jednostavno se upozorava na to da već prvsvibanjski mraz nanese štetu vinovoj lozi i time smanji urod grožđa i količinu proizvedenog vina (Filip ga je “popio”). Kao da to nije dovoljno, onaj dio trsja što je prebrodio prvu pogibelj može nastradati od mraza o sv. Sofiji (Sofija je “dopila” vino).

Prikladno je pripovijest o svibnju završiti optimizmom, kojeg širi slavonski bećarac:

Kiša pada, natapa atare, / bit će zrna za naše ambare!



Našli smo prebivalište svoje duše i mir svoga srca



1.



2.



3.

1. Molitva uz postaje Križnog puta

2. U tišini i svatko sa svojim mislima, penjemo se na Brdo Gospina ukazanja

3. U Svetišću Majke Božje od Krasna, osjećali smo se kao da se vraćamo u djetinjstvo, kao da nalazimo sve što smo izgubili i što nam nedostaje

Na ovogodišnje 11. po redu hodočašće u Međugorje branitelja Regionalnog odbora središnje Hrvatske Udruge hrvatskih branitelja HEP-a krenuli smo 28. svibnja o.g. iz Siska pa preko Zagreba i Ogulina.

Okupili su se članovi ogranaka Elektre Sisak, TE Sisak, pogona Petrinja - Dvor - Hrvatska Kostajnica, Pogona Kutina, Elektre Zagreb, PrP-a Zagreb, KTE Jertovec, Pogona Križevci, Elektre Bjelovar, Elektre Koprivnica i HE Gojak.

Nakon cjelonoćne vožnje stigli smo u Međugorje i, premda umorni, s radošću smo pohodili brdo Križevac, s molitvom uz postaje Križnog puta. Poslije kratkog odmora, u poslijepodnevним satima uputili smo se na Brdo Gospina ukazanja, a potom smo slavili sv. misu u crkvi sv. Jakova. Naše međugorsko hodočašće završilo je u nedjelju, 30. svibnja, na blagdan sv. Trojstva, uz misno slavlje.

U povratku, hodočasnički put vodio nas je na Velebit - simbol Hrvatske, riznice za prirodoslovce, botaničare, turiste i planinare, ali i hodočasnike. Stigli smo u Krasno, nadaleko poznato po svom Svetišću Majke Božje od Krasna.

U tišini Svetišća, osjećali smo se kao da se vraćamo u djetinjstvo, kao da nalazimo sve što smo izgubili i što nam nedostaje. Kućama smo se vratili snažniji - fizički i psihički, pomireni sa sobom, sa svim bićima i s Bogom. Našli smo prebivalište svoje duše i mir svoga srca - susreli smo se s Bogom.

NESVAKIDAŠNJE

Divovski vrganj

Ivan Kunić, vođa smjene u KTE Jertovec poznat je kao odličan poznavatelj i pronalazač vrganja. No i takvog je znalca iznenadio divovski vrganj kojeg je pronašao u okolnoj šumi, u ranjutarnjoj šetnji 25. svibnja o.g. Teži - zamislite - približno jedan kilogram!

Od tog jednog vrganja mogla se najesti cijela jedna obitelj, a vjerujemo da je pripremljen poseban objed.

Jasna Hegeduš



MLADEN NINIĆ, BRANITELJ I
BIVŠI ŠPORTAŠ

Veročka Garber

Dišpet ne dopušta odustat'

Mladenova osobnost uočava se već pri prvom susretu, ponajprije zbog njegova dva metra visine i 112 kilograma težine, a odmah potom i zbog osmijeha i lijepe riječi - teško ga je mimoći, a još kad znate da u njegovu životopisu ima pravi športski staž, da je bio reprezentativac, olimpijac...

Tijekom svog radnog vijeka upoznala sam nekoliko Ninića. Svi su iz šibenskog kraja, svi iz Elektre i svi imaju još nešto zajedničko - snažnu osobnost! O njima uvijek morate imati stav - ili su vam dragi ili nisu, ne dopuštaju da ostanete ravnodušni. Meni osobno su uvijek bili ugodni sugovornici i još bolji suradnici. Sve to vrijedi i za Mladena Ninića, bivšeg športaša i branitelja, a danas rekreativca i sudionika športskih susreta branitelja Regionalnog odbora južne Hrvatske pripadnika UHB HEP-a. I dakako, zaposlenika Elektre Šibenik, gdje kao bravar radi već 15 godina. Prethodnih 25 odradio je u TEF-u, tvrtki koje više nema, i s punih 40 godina radnog staža još mu nije bliska pomisao na mirovinu.

Mladenova osobnost uočava se već pri prvom susretu, ponajprije zbog njegova dva metra visine i 112 kilograma težine, a odmah potom i zbog osmijeha i lijepe riječi. Teško ga je mimoći, a još kad znate da u njegovu životopisu ima pravi športski staž, da je bio reprezentativac, olimpijac... tada ste sigurni da je on dobar materijal za naše napise. Ne, neće se naš Ninić zbog ovakvog opisa naljutiti, zna se on nasmijati na svoj i na tuđi račun. Naš Mladen isijava dobrotom i mirnoćom.

Član olimpijskog veslačkog osmerca

S Mladenom razgovaramo na športskim igrama branitelja ROJH-a gdje je, unatoč jakoj konkurenciji mlađih, osvojio ekipno prvo mjesto u košarci i treće pojedinačno u tenisu. Reći će da u svom slobodnom vremenu još uvijek zna potčrati ili zaigrati tenis, ali najčešće s vršnjacima. S mladima je već teže držati korak, ali dišpet mu ne dopušta odustat'.

Inata i ljubavi prema športu ima od rođenja. Već s devet godina trenirao je plivanje, a uz to je igrao nogomet, rukomet i košarku. U šesnaestoj godini se odlučio za veslanje i postao članom šibenskog Veslačkog kluba Krka, koji je u tom razdoblju bio jedan od najboljih u državi. Iskušavao se veslajući u skifu, dvojcu, četvercu, da bi se na kraju pridružio osmercu i kao reprezentativac bivše države nastupio na Olimpijskim igrama u Münchenu 1972. godine. Posadu su činila šestorica Šibenčana i braća Bajlo iz Zadra, a HEP s punim pravom (i ponosom) može reći da je bio jako dobro zastupljen - u istoj momčadi veslali su i Ivo Despot i Dragan Cvitan, obojica zaposlenici naše Elektre.

Rukomet nakon veslanja

Medalju nisu osvojili. Mladen smatra da su bili premladi i da im je manjkalo zajedničkog rada. Nastavio je veslati još neko vrijeme, osjećajući sve veći zamor zbog iznimno velikog fizičkog napora i sve manje slobodnog vremena. Ali i nikakve financijske stimulacije.

- Osjetiti da si dosega vrhunac, da si uložio previše napora, treniraš ujutro, treniraš popodne, a nemaš

ništa opipljivo zauzvrat. Život ide dalje, počneš razmišljati i o obitelji i jednoga dana shvatiš da sve to ne možeš više uskladiti. Voliš šport, voliš to što radiš, ali više ne možeš izdržati biti rob svih tih obveza. A, osim toga, već sam bio i najstariji u tom čamcu, govori M. Ninić sa sjetom.

Ali nije mogao stajati u mjestu, živjeti bez športa, bez trke i adrenalina. Stoga je započeo trenirati rukomet pri tvorničkom klubu „Metalac TEF“. Igrao je čak sedam-osam godina, a godinu-dvije bio je trener. Klub je u to vrijeme igrao u hrvatskoj ligi, koja je bila na razini današnje prve B lige. Istodobno igrali su i dobro nam znani zadarski Bagat, Split i Metković.

Skroman sam čovik

I te su godine protekle u isključivo amaterskom bavljenju športom, za koji je trebalo manje napora, jer trenirao je tek dva do tri puta tjedno. Prestao se baviti rukometom pred početak Domovinskog rata. Kada su započela ratna razaranja prijavio se u Policiju, ali tamo su zaključili da je prestar. Ali nije bio za 15. domobransku pukovnicu, kojoj se priključuje 1992. godine i ostaje sve do završetka rata. Sudionik je brojnih velikih akcija.

- Akcije su bile iznimno teške, jer smo pretežito oslobađali okupirani teritorij. Uz stalnu izloženost ratnoj zoni, nikada nisam znao kada ću i kako poginuti, a kolege pogibaju... U ratu sam ostao do kraja 1995. godine. Neprekidno stresno stanje, upale koje nisam liječio, zdravlje o kojem nisam ni razmišljao...i otkrivena mi je leukocitoza, zbog koje svaka dva mjeseca moram na kompletne pretrage općeg stanja i krvne slike, kaže nam nerado naš kolega, ipak se osmjehujući kao da govori o zubobolji. Ovom prigodom od srca zahvaljuje Udruzi branitelja HEP-a na iskazanoj pomoći pri liječenju. Ispričao nam je i o svom poslu, o radnom mjestu s nepromijenjenim niskim koeficijentom, o tomu kako nikada ništa nije tražio ni kao zaposlenik, ni kao branitelj.

- A, što bih tražio? Želim samo mirno završiti svoj radni vijek, pomagati koliko mogu i ako mogu svojim prijateljima i kolegama. Ja sam skroman čovik, ponovio nam je Mladen Ninić više puta pri kraju ovog razgovora.

Skroman, ali prema onomu što smo vidjeli na košarkaškom terenu - srčan čovjek. Vidjeli smo ga kako se bori za svoju košarkašku ekipu i kako joj pomaže da osvoji pobjedničko postolje i zaključili kako bi malo tko očuvao toliku skromnost kada bi iza sebe imao tako bogati životopis.



Olimpijski osmerac iz Münchena - I. Despot prvi iza kormilara, M. Ninić treći, a D. Cvitan predzadnji - svi iz Elektre Šibenik

GUSTAVE FLAUBERT (12. PROSINCA 1821. – 8. SVIBNJA 1880.)

Istina - vrhunska zakonitost svake prave umjetnosti



Gustave Flaubert francuski je književnik koji se ubraja među najveće europske romanopisce. Rođen je u Rouenu 12. prosinca 1821. (iste godine kad i Baudelaire), a umro je na obiteljskom

posjedu u Croissetu nedaleko rodnog grada 8. svibnja 1880., ne navršivši ni 59 godina.

Otac mu je bio liječnik, a mati kćerka liječnika. Djetinjstvo je proveo u bolnici, gdje je stanovao dr. Flaubert sa svojom brojnom obitelji. Gimnaziju je pohađao u rodnom mjestu, gdje se oduševljavao književnošću i od 1835. godine započeo pisati pripovijetke i objavljivati književne novine. Nakon položene mature 1840. godine, krenuo je na prvo putovanje u Pirineje i na Korziku. S obzirom na to da nije morao u vojnu službu, često je odlazio u Trouville - živahno turističko mjesto, gdje je susreo Elisu Foucault - suprugu glazbenog izdavača Mauricea Schlesingera i 11 godina stariju od njega, u koju se beznadno zaljubio. Napisao je dramu i nekoliko novela, "Memoare jednog luđaka" - prvu skicu za "Sentimentalni odgoj". Roditelji su ga poslali u Pariz na studij prava, ali ga studij nije zanimao, a kao provincijalac u velikom gradu teško se snalazio. Osjećao se osamljen i nesretan, a jedino utočište bilo mu je nekoliko prijatelja. Zbog češćeg viđanja bračnog para Schlesinger, rasplamsavala se njegova ljubav prema Elisi koja nije dugo trajala. Od nekoliko ljubavnih veza, najpoznatija je ona s pariškom spisateljicom Louise Colet. No, G. Flaubert nikad nije zasnovao vlastitu obitelj. Studij je napustio nakon dvije godine, jer su se pojavili prvi znaci "živčane bolesti", koja daje obilježje njegovoj životnoj i književnoj karijeri.

Flaubertov njegovani stil postao uzorom francuske proze

Pisati je započeo kao dječak od deset godina, a daljnjim stvaralačkim radom izgradio je potpuno autohtoni stil. Djelo na kojem je radio nekoliko godina i u njega polagao velike nade bilo je "Iskušenje sv. Antuna", pjesničko - filozofska rapsodija u kojem je za glavnog junaka pustinjača sv. Antuna najvjerojatnije bio inspiriran događajem iz djetinjstva.

Prvo Flaubertovo remek-djelo je roman "Gospođa Bovary", objavljen 1857. u *Revue de Paris*. To je pripovijest o egzistencijalnoj dosadi, samoubojstvu žene provincijskog normandijskog liječnika, iznimno snažan psihološki roman koji je izazvao i sudski proces zbog pojedinih, navodno, nemoralnih dijelova teksta. Izvor i građu za to djelo Flaubert je pronašao u nekom novinskom izvješću, koje mu je poslužilo kao inspiracija (to nije rijedak slučaj, primjerice, Dostojevski se služio sudskom kronikom). Kritika ga je često ocjenjivala kao životopis malograđanske preljubnice, epopeju provincijske bijede, a stilski kao antiromantičarski romantizam. Piščeva izjava: "Emma Bovary, to sam ja!", često je bila polazna točka u tumačenju tog djela. U njemu pisac isprepliće svoje mladenačke iluzije, neostvarene čežnje, sukob između apstraktnih romantičarskih težnji i prozaične svagdašnjice. Roman se odlikuje značajkama koje se i kasnije susreću u njegovim djelima: vjerodostojnost u prikazu pojedinosti, impersonalni pristup u kojem se ne razaznaje glas pisca niti zna za njegovo postojanje te harmonični i njegovani stil koji je postao uzorom francuske proze.

Poznavanje Flauberta - preduvjet za razumijevanje europske književnosti i kulture

Iz Flaubertove opsežne korespondencije može se izdvojiti njegova posebna poetika: postavljanje istine kao vrhunske zakonitosti svake prave umjetnosti. Flaubert kaže: "Ja ne smatram da romanopisac treba izraziti svoje mišljenje o stvarima ovoga svijeta. Ja se ne ograničavam da prikažem stvari onakve kakve mi se one čine, nego da izrazim ono što mi se čini istinito. Ne želim gajiti ni ljubav, ni mržnju, ni samilost. Roman treba biti ogledalo ljudske duše, slika života".

Sva Flaubertova djela (među poznatijima su još i "Jednostavno srce" te roman "Salambo") pisana su profinjanim stilom, a u svako od njih uložio je nekoliko godina stvaralačkog i znanstvenog rada, dorađujući do savršenstva tekst i nemilosrdno kritički selekcionirajući napisani tekst, što je završavalo reduciranjem tisuće i tisuće napisanih na stotinjak objavljenih stranica.

Premda nije ostavio opsežan stvaralački opus, njegova su djela do te mjere temeljna za francusku i europsku književnost da su se na njega pozivali Maupassant, Zola, Sinclair te mnogi američki i europski naturalisti. Stoga je poznavanje Flauberta elementarni preduvjet za razumijevanje povijesnih i stilskih tijekova europske književnosti i kulture.

Sanja Petrinec, prof.

OPSTANAK OPERNE UMJETNOSTI U HRVATSKOJ

Lijepi pjevački glasovi bez vokalne tehnike (!?)

U Hrvatskoj djeluju četiri operne kuće: u Zagrebu, Rijeci, Splitu i Osijeku. Četiri operna teatra, četiri vrlo skupa pogona s otprilike više od 1 200 stručno usmjerenih djelatnika - dirigenata, glazbenika, solista, pjevača zbora, koreografa scenografa, kostimografa, binskih radnika, službenika uprava... Svi su oni u službi umjetničkog doživljaja koji se naziva izvedba opernog ili baletnog djela.

Međutim, činjenica je da ni jedno od hrvatskih opernih kazališta ne može samostalno sastaviti potpuni *baesetzung*, odnosno sastav izvođača za premijernu izvedbu koji bi zadovoljio čak prosječan kriterij. Svaki naš operni teatar mora se osloniti na goste ili angažirati strane soliste, redatelje i druge umjetnike, kako bi svaki operni lik bio na sceni. Ali način sudjelovanja gostiju u izvedbi - druga je *priča*. Uprave naših opera potpuno su svjesne činjenice da sve više manjka onaj segment koji operu čini najprivlačnijom, ali i najskupljom umjetnošću, a to su pjevači solisti. U ansablama je uvijek manjkalo tenora, a trenutačno - na završetku ove operne sezone, još je kritičnije zbog manjka basova, altova pa čak i soprana, s kojima nismo nikad oskudijevali. Hrvatska nije velika zemlja, ali je kao ni jedna zemlja njene veličine poznata po opernim velikanima, koji su dosegli svjetsku slavu. Nabrojiti ću samo nekoliko velikih opernih pjevača koji su svoj dar od Boga, operno znanje i hrvatsko ime proširili diljem svijeta: Z. Kunc, V. Ruždjak, M. Trnina, S. Jurinac, Z. Gjunjenac, R.P. Baldani, F. Radovan i drugi bili su prvaci opera Metropolitan, Covent Gardena, Scalle ili Wiener Staats Opere. Pomanjkanje lijepih glasova u Hrvatsko ne može se ničim opravdati, jer se u Hrvatskoj kao imanentno mediteranskoj zemlji rađa desetine tisuća pjevača i pjevačica aktivnih u kulturnim društvima, klapama i crkvenim zborovima. Oni njeguju višeglasno pjevanje, što u logičnom slijedu znači da izvode zahtjevan repertoar.

Očito je da imamo pjevača, ali nemamo pjevačkih pedagoga, a oni su najvažniji. Mladi ljudi na početku karijere opernog solista imaju lijepe glasove, scenski su atraktivni, mnogi među njima poznaju opernu literaturu, ali skoro nitko od njih ne poznaje vokalnu tehniku, koja ima vrlo zahtjevne kanone, što ih mora posjedovati vokalni pedagog. U našim glazbenim školama najčešće su pedagogi bivši operni pjevači, među kojima su mnogi dostigli sjajnu karijeru, ali im ona ne jamči čak ni prosječan pedagoški uspjeh. Uostalom, za tu zapuštenu pedagošku granu operne umjetnosti nikakvo zanimanje ne pokazuje ni Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa pa nije čudno što mladi ljudi sami pokušavaju dokučiti tajne pjevačkog umijeća, a to je *Sizifov posao*. Stoga je sve manje interesa za pjevački poziv, što ugrožava opstanak operne umjetnosti u našoj zemlji.

Ratko Čangalović

Čarobni svijet LEGO kockica

Izložba je zanimljiva za velike i male, za uživanje u Lego gradu, viteškom dvorcu i uz vitezove u naravnoj veličini, galijama i brojnim drugim kreacijama zaljubljenika u Lego kocke

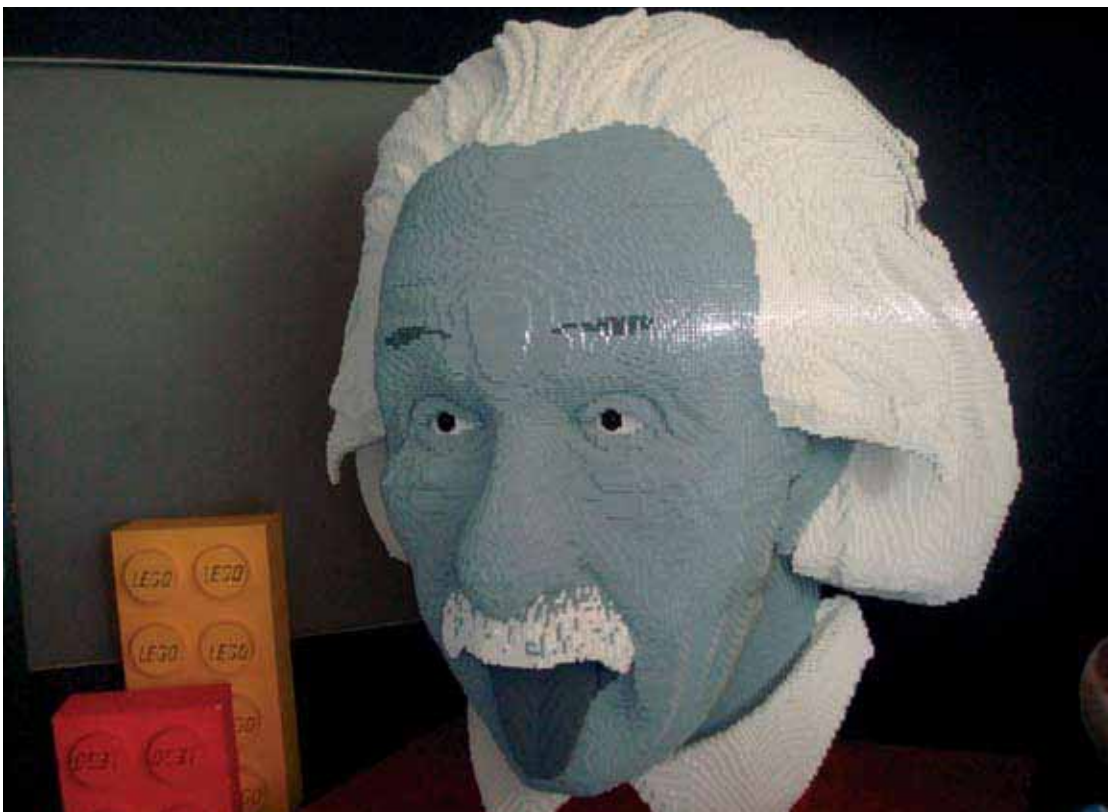
U zagrebačkom Tehničkom muzeju 13. svibnja o.g. otvorena je iznimno zanimljiva izložba kreacija sagrađenih od Lego kocaka. Izložbu, koja će trajati sve do 24. lipnja, organizira Klub *Kockice*, prvi i jedini Lego *fun* klub u Hrvatskoj, osnovan potkraj 2008. godine. Izložba je namijenjena svim uzrastima, a brojni su roditelji ili djedovi i bake uživali sa svojom djecom

i unucima u Lego gradu dimenzija 10 x 1,5 metara, viteškom dvorcu dimenzija 2 x 1,5 metara, vitezovima u naravnoj veličini, galijama i brojnim drugim kreacijama zaljubljenika u Lego kocke. Iznimno je zanimljiva Einsteinova glava, veća od dva metra, u koju je ugrađeno čak 250 tisuća kocaka.

Posebno su atraktivne najprepoznatljivije zagrebačke građevine, poput Hrvatskog narodnog kazališta (55 tisuća kocaka), Umjetnički paviljon i novozagrebačke zgrade sa stotinu prozora, koje su izgrađene od najveće kolekcije Lego prozora na svijetu.

Izloženi su i svemirski brodovi, vlakovi, kamioni, automobili, gusarski setovi...Doista, posjetitelji su s užitkom kratko bili dječicom tog čarobnog svijeta LEGO kockica. Najmlađima je omogućeno sudjelovanje u slaganju vatrogasaca od kockica te u organiziranoj radionici gdje mogu *osloboditi* svoju maštu.

Za ovu izložbu je upotrijebljeno skoro milijun LEGO kockica, a na njoj sudjeluje više od 30 izlagača različite dobi. Čestitamo organizatorima i izlagačima i zahvaljujemo im na ovom prekrasnom daru za male, ali i velike, osobito one kojima su LEGO kockice dio njihova djetinjstva.



Prepoznatljivo zdanje Hrvatskog narodnog kazališta u Zagrebu izgrađeno je od 55 tisuća kockica

Lego grad sa svim infrastrukturnim pojedinostima zadivio je posjetitelje

Za Einsteinovu glavu utrošeno je najviše kockica – čak 250 tisuća!

NOVI UMIROVLJENIK
MARKO TOMASOVIĆ IZ PrP-a SPLIT

Marica Žanetić Malenica

Život uz rad, šport, pjesmu, vino i dobročinstvo

Zahvaljujući svojim dobrim kolegama, rukovoditelju Mariju i općenito ugodnom radnom okruženju posao mi je bio zadovoljstvo i predavao sam mu se u cijelosti

Krajem travnja o.g. vozni park PrP-a Split ostao je bez svog poslovođe Marka Tomasovića. On je, proslavivši 65. rođendan, *okrenuo prekiđač* i otišao u mirovinu. Pravi je trenutak za sažetak, onaj životni i onaj radni. Mirovina nas uvijek potakne na pogled unatrag, jer sve je drukčije kada se odlazi iz svijeta rada. Kako i koliko drukčije, to tek treba vidjeti.

U taj sve nemilosrdniji svijet rada, koji je upravo napustio, Marko je ušao davne 1962. godine. Potraga za poslom života trajala je sve do svibnja 1975., kada se priključio našoj brojnoj elektroprivrednoj *obitelji*. Te se godine zaposlio kao vozač u tadašnjoj splitskoj Elektroprivredi Dalmacije i to radnoj jedinici koja se bavila izgradnjom energetskih izvora. Završivši Višu strojaršku školu postao je voditeljem voznog *parka* sve do 1991. godine, kada je prešao u splitski PrP. I u novoj sredini nastavio se *družiti* s vozilima, i to kao poslovođa u Odjelu vozni park. Zaokruživši 35 godina u HEP-u M. Tomasović kaže:

- *Zahvaljujući svojim dobrim kolegama, rukovoditelju Mariju i općenito ugodnom radnom okruženju posao mi je bio zadovoljstvo i predavao sam mu se u*

cijelosti. Posljednjih desetak godina, otkad koristim mobilni, bio sam svojim nadređenima i svom poslu na raspolaganju 24 sata, kako bih omogućio kolegama iz održavanja da svoj odgovoran i često neplanirani posao mogu žurno i kvalitetno obavljati. U cijelom svom radnom vijeku bio sam samo dva puta bolestan i nakratko izostao s posla.

Vrijedan i samozatajan, kakav jest, Marko se predavao i brojnim drugim aktivnostima. Kako je rodom iz Kučića povrh Omiša, svaki vikend i slobodan trenutak provodi u okruženju svog djetinjstva, gdje se bavi vrtlarstvom i posebice vinogradarstvom. Svojim pretežitom crnim vinom s jeseni napuni i do 12 tisuća boca, koje potom poklanja rodbini i prijateljima u raznim prigodama. Dobar dio se, naravno, i popije u dobrom i veselom društvu i uz domaću *spizu*. Njegovi sumještani, koji ga znaju po nadimku Mikić, zahvalni su mu što je za njih puno učinio, posebice kada se osamdesetih godina prošlog stoljeća angažirao kao voditelj radova na uređenju desetak kilometara duge ceste od Kučića do Radmanovih Mlinica, koja ih je povezala s Omišem, a potom i cijelim svijetom.

Zdravo tijelo, zdrav duh i istančan sluh

Šport je također obilježio njegov život. Igrao je, u mlađim danima, veliki i mali *balun*, a zrelijoj dobi bilo je primjerenije kuglanje, kojim se i sada bavi.



Godinama je branio *boje* svoje *prijenosaske* ekipe. Upravo su Splitskani slavili prvo mjesto u kuglanju na posljednjem natjecanju prijenosnih područja, koje je 2008. godine održano u Tučepima. Sada s ekipom nastupa na lokalnim splitskim turnirima, više zbog zabave nego natjecateljskih pobuda.

Da u njegovu zdravom tijelu nije samo zdrav duh, nego i istančan sluh - potvrdio je Marko kada je, kao prvi tenor, pjevao u muškoj klapi *Elektroprijenos*. Nakon sedam godina pjevanja i sa snimljenim CD-om za sjećanje, prije četiri godine ju je napustio. Žao mu je što se ta vrsna klapa zadnjih mjeseci, zbog mjera štednje, bori za opstanak. Ali, to što više nije u klapi ne znači i da ne pjeva. S rođacima u Kučićima pusti Mikić i sada svoj glas, na kojem bi mu i slavju ponekad pozavidio.

Za cjelovitiju sliku o Marku mora se reći i to da je 65. rođendan dočekao sa 65 zabilježenih darivanja krvi. Darivat će je on i dalje dva puta godišnje, sve dok bude mogao i dok ga budu primali, jer naglašeni osjećaj solidarnosti neće mu dati mira ni u mirovini:

- *Vjerujem da na ovaj način najbolje pomažem ljudima i tu za mene dvojbe nema. Krv jesam i uvijek bih je darivao, ali je nikada ne bih prodao.*

Zaželimo našem kolegi Marku još puno zdravih, mirnih i raspjevanih umirovljeničkih godina.

Veročka Garber, snimio: Ivica Jelinčić

POSEBNOST POSTIRSKKE ULICE

Kogule ponovno na svom mjestu

Još nisam srela *bodula*, a da mu njegov otok nije bio, ne samo najdraži, nego i najljepši. Ali, nigdje nisam otkrila toliko ljubavi i spremnosti da za otok rade ili poduzmu nešto dobro koliko se to može naći kod Bračana. Zbog prkosu? Viceva? Posebne *žice* za ljepotu? Blizine splitskog kopna i manjeg osjećaja *izoliranosti*? Ne znam. Znam da će vas uvijek, u svakoj prigodi, dočekati sa željom da vam puni ponosa pokažu zadnju *novitadu*, bile to plantaže vinove loze ili tek otvorenu galeriju. Ako griješim u prosudbi neka mi bude oprosteno. Ne griješim kada kažem da se takve tople vibracije osjete na *vratima* bračkog HEP-a, točnije supetarskog sjedišta Elektrodalmacijnog Pogona Brač. Tamo će vam s jednakim žarom govoriti o prvoj postirskoj trafostanici, ali i o uređenju jedne tamošnje ulice. Još će vam priskrbiti snimke u svim fazama izvedbe da vam pokažu kako u svakoj otopčoj ljepoti znaju uživati i veseliti joj se.

Ovogodišnjeg su proljeća naši pogonski momci postali

sudionici vrlo zanimljivog zahvata. U postirskoj ulici Kogule, koja povezuje Pjacu i Rivu i koja svoje ime duguje oblucima - *kogulama* od kojih je još davne 1903. godine napravljen ulični gornji sloj, trebalo je položiti kanalizacijske cijevi. Kako su mjesne vlasti dugo pružale otpor nastojanju HEP-a da u zaštićenu ulicu položi kabel, bila je to prava prigoda da se jednim raspokavanjem riješi i kanalizacija i električna energija. *Kogule* su uklonjene, cijevi položene, a naš je Pogon zamijenio zračne vodove niskonaponskim kabelom u duljini od 160 metara. Također su ugradili nove ormariće, demontirali ružne konzole, položili i kabel javne rasvjete i tako još više doprinijeli ljepoti spomenute ulice, ali i Rive koja će imati kvalitetniju i pouzdaniju rasvjetu.

Nakon toga se ponovno počeo slagati mozaični sloj preljepih, bijelih prirodnih oblutaka. HEP još jedanput pokazao da zna i može na pravi način biti dijelom tog prirodnog mozaika.



Polaganjem oblutaka vraća se mozaik i izgled ulice osmišljen prije 107 godina, ali ovoga puta s položenim niskonaponskim kabelom

ŠPORTSKO DRUŠTVO PrP-a RIJEKA
OSMISLILO I ORGANIZIRALO IZLET U
RASTOKE, SLUNJ I BARAČEVE SPILJE

Mirjana Šebelja

Pomaknuli događaje vlastitim sredstvima

Rastoke su dobile ime zbog raskoši vode i njena rastakanja preko hrudi i kamenih nakupina, stvarajući slap do slapa i posebnu ljepotu

Budući da se športski susreti ne održavaju već dvije godine, Športsko društvo PrP-a Rijeka osmislilo je i organiziralo izlet u Rastoke - za športaše i *simpatizere*. Odlučeno je da vlastitim sredstvima *pomaknemo* događaje u korist poruke *zdrav duh u zdravom tijelu*. Nedjelja, sunčan dan, baš kao *naručen* za boravak na čistom zraku i u prekrasnom prirodnom ambijentu. Autobus veselih ljudi krenuo je u jutarnjim satima iz baze, kako to popularno kažu naši *pogonaši*, iz Matulja.

Male Plitvice - s pravom

Rastoke, neslužbeno s pravom nazvane *male Plitvice*, osobito su lijepe iza kišna razdoblja. Tada dolazi do izražaja raskoš vode, snaga bezbrojnih kapljica pretočena u slap do slapa - ljepota, poseban šum vode, posebna energija. Uz informacije turističkog vodiča, prošetali smo od velikog Vilinog slapa, Hrvojevog slapa uz koji se veže nesretna ljubavna priča do snažnog slapa koji je zbog svoje snage, energije i čujnosti (da ne kažemo muzikalnosti) - dobio ime Buk. Rastoke su upravo zbog raskoši vode i njena rastakanja preko hrudi i kamenih nakupina i dobile ime. Rastakanje i pretakanje bistre ljepotice Slunjičice ispod grada Slunja, podarilo nam je Rastoke. Mlinice su bile odlike ovog kraja, ali sada je tu samo legendarna baka Kata s jednim obnovljenim mlinom i pričom kako nastaje brašno.

- *Nisam znao da brašno nastaje iz vode*, oduševljeno je komentirao jedan učenik za posjeta mlinu. Posjetili smo Slunj, grad povrh rijeke Slunjičice koja se spaja s Koranom i *putuje* prema Karlovcu. Povijesno je to grad poznat kao utvrda grofova Zrinsko - Frankopanskih, koja je odolijevala napadima Turaka. Utvrda je potom gospodarski obnovljena za vrijeme Napoleona i pohoda njegove vojske te se tu mogu nazrijeti ostaci žitnih skladišta. Danas je Slunj suvremeni i obnovljeni grad s vrijednom povijesnom pričom i željom da se u budućnost profilira u turističku i privlačnu destinaciju.

Rastoke su zbog etnografske i graditeljske kulturne baštine 1969. godine kao kulturni spomenik upisane u Registar za zaštitu spomenika kulture.

Tragom divovskih medvjeda

Posjetili smo i Baračeve spilje, točnije, jednu od tri na lokalitetu općine Rakovica. Uz stručno vodstvo turističkog vodiča i prikladne priče, provlačimo se uskim labirintom između stoljetnih nakupina stalagmita i stalaktita. Stalagmiti su sige koje nastaju kapanjem vode sa stropa ili sa stalaktita iznad njih. U sto godina se povećaju za jedan centimetar, a kad dođe da spajanja usred upornog milenijskog kapanja - spajaju se u stup od najrazličitijih minerala. Najčešće je to kalcit, argonit i led.

Da su u ovoj spilji u dalekoj prošlosti živjeli divovski medvjedi dokazuju njihove kosti pohranjene u etnografskom muzeju u Zagrebu. Prema rekonstrukciji

POSTANIMO SIGE

Prijatelju, ostavi stan i knjige,
pođimo u špilju, postanimo sige.
Možda ko siga bit ću sličan svecu,
možda faraonu, a možda perecu.
Ako ti jutrom počneš kapat ranije,
onda ćeš uveče kapatati već polaganije.
Ako ja počnem kapatati od tebe kasnije,
još u noći kapat ću, tada će čuti se glasnije.
Okolo mene sige u obliku lule il' štapa
reći će: pa ovaj bolje od nas kapa.
Kapatati ćemo kroz zime, jeseni, proljeća;
kapatati ćemo neumorno kroz stoljeća.
I tek kad zemlja rasprsnje se cijela,
razletjet će se i naša kamena tijela.
Leteć po svemiru, slični na koralje,
naši komadi kapatati će dalje.
Čas će ih Sunce, a čas Mjesec osvijetliti
i za sve vijek svemirom će letiti.
Prijatelju, zato ostavi stan i knjige;
postanimo vječni! Postanimo sige!

Vjekoslav Majer, iz zbirke: Pjesme zabrinutog
Europejca, 1934.

glave, pretpostavlja se da je bila riječ o medvjedima šest metara visine.

Šetnica od otprilike 250 metara dojmiva je, a nekad je tu bilo bogato obitavalište šišmiša i stanovnika podzemnog svijeta. Komercijalizacijom se pomalo sve mijenja, ponovno se pokazuje da dolaskom čovjeka priroda uzmiče. Šišmiše nismo vidjeli, a saznajemo da ovdje žive još dvije vrste leptira i ponešto kukaca. Preostale dvije spilje su, zbog uskih prolaza i podzemnih voda, samo su za speleologe. Kilometar po kilometar, što *busom*, što šetnjama i obilascima u prirodi i dan je brzo uzmičao. Nije ovdje manjkalo ni gastronomskih delija ovoga kraja. Izlet športaša i *simpatizera* bližio se kraju. U Matulje smo stigli u večernjim satima, dovoljno rano za počinak i odmor za radni ponedjeljak.



Naši športaši, Sandro Abram i Aleksandar Suša, u jedinom obnovljenom mlinu legendarne bake Kate

Slap Vilina kosa i Hrvojin slap - ljepota, poseban šum vode, posebna energija

ČETVRTI SAJAM PRI STAROM
GRADU U KONJŠČINI

Jasna Lugarić

Zagorski elektroprivrednici - čuvari tradicije i običaja

Sajam starih zanata i običaja te uprizorenje bitke s Turcima pri Starom gradu "Kaštelu" 4. svibnja 1545. godine, koju je predvodio hrvatski ban i vojskovođa Nikola Šubić Zrinski, s puno truda organizirali su elektroprivrednici iz cijelog Zagorja, a najviše iz Elektre Zabok

Udruga grofovije Konjski ove je godine 8. svibnja organizirala 4. sajam pri Starom gradu u Konjščini. To je sajam starih zanata i običaja te uprizorenje bitke s Turcima pri Starom gradu "Kaštelu" 4. svibnja 1545. godine. Predvodio ju je hrvatski ban i vojskovođa Nikola Šubić Zrinski. Premda spada u red manjih bitki s Turcima, poznata je po tomu što je to bila jedina bitka s Turcima u Hrvatskom zagorju na otvorenom polju. Sajam je otvorio grof Konjski, kojeg je utjelovio glumac Adam Končić, glumica Kostadinka Velkowska izmolila je molitvu Katarine Zrinski, a plesna grupa Grofice konjske izvela je renesansne plesove. Grupa artista je svojim bravurama razveselila i djecu i njihove roditelje.

Na sajmu su bili prikazani mnogobrojni stari zanati i običaji poput: pletenja košara, piljenja drva, izrade ograde ("plota od šiblja" - poznata ograda od

pletera), mljevenja žita u žrvnju ili kako to kažu Zagorci "b žrvi", medicarstva, izrade drvenih igrački, lončarstva. Svaki zainteresirani posjetitelj mogao je i sudjelovati u piljenju drva ili vrtjeti na lončarskom kolu i izraditi vazu ili lončić. Posjetitelje su kočijama vozile konjske zaprege, a djeca su mogla jahati na ponijima. Bilo je ovdje i domaćih životinja. Na ispaši su bile krave, svinje, ovce, čak i jedna vijetnamska svinja te koze i konji. Izvodili su se i narodni napjevi, bilo je i srednjovjekovne glazbe, ali i domaćeg sira svih vrsta.

Veliki doprinos elektroprivrednika iz cijelog Zagorja

Središnji događaj sajma bio je viteški turnir i opsada grada. Naravno, grad je obranjen. Vitezovi su prikazali vještine mačevanja, a mogle su se kušati i delicije srednjovjekovne kuhinje. Sajam je završio u večernjim satima paljenjem krijesa.

Važno je napomenuti da je u organizaciju sajma uloženo puno truda i dobre volje elektroprivrednika iz cijelog Zagorja. Najviše nas je bilo iz Elektre Zabok, uključenih u mnoge udruge koje se bave tradicijom pri čemu pomažemo jedni drugima. Primjerice, u kuburašima Pregradska pistola je naš Nenanad Krsnik,

na čelu Zagorske udruge uzgajivača konja je Dragutin Tovernić, a Branka Žigrović je grofica Konjski.

Iz Pogona Zlatar Bistrice je naš lončar Ivan Kovačić, predsjednik udruge Gotali, koja se bavi starim običajima je Stjepan Fulir te predsjednica Udruge grofovije Konjski Jasna Lugarić. Iz PTE Jertovec je predsjednik Udruge streljari Grofovi Konjski Nenad Štabek.

Pokazalo se i ove godine da uz dobru volju i oduševljenje, pridonosimo očuvanju naše tradicije i običaja, oživljavamo povijest, predstavljamo svoj kraj i - zabavljamo se.

Naglasimo da smo ove godine, u suradnji s Hrvatskom udrugom Muži zagorskog srca, pod visokim pokroviteljstvom Hrvatskog sabora, župana i Županije krapinsko-zagorske te, naravno, Općine Konjščina - u mjestu Konjščina postavili spomenik velikom hrvatskom junaku i mučeniku Nikoli Šubiću Zrinskom, koji je otkrio potpredsjednik Hrvatskog sabora Ivan Jarnjak. Na žalost, vremenske okolnosti nisu bile blagonaklone organizatorima Sajma, što je i razlog da je ove godine bilo manje posjetitelja nego na sajmovima iz prethodnih godina. Ali, ugođaj je uvijek - vrhunski.

Viteški turnir bio je
središnji događaj
Sajma



1. Sajam je otvorio grof Konjski, kojeg je utjelovio glumac Adam Končić 2. Renesansni plesovi u izvedbi Plesne grupe Grofice konjske 3. Kuburaši Pregradska pistola bili su zacijelo - najglasniji 4. Potpredsjednik Hrvatskog sabora Ivan Jarnjak u jednoj od kočija Zagorske udruge uzgajivača konja



Ćuk – zanimljiva, mudra i korisna ptica



Ubrzanom i prekomjernom sječom šuma, krčenjem malih gajeva te širenjem stambenih zona, drastično su smanjivane zelene površine i parkovi te su nestala stoljetna stabla. Zajedno s njima, nestala su i prirodna staništa mnogih životinja. Posebno su ugrožene ptice, a pojedine vrste brojčano svedene su na granicu istrebljenja.

Velika je šteta da čovjek, biblijski gospodar prirode, osim trke za profitom i neutaživom željom za što višim životnim standardom, ne primjećuje prekrasnu prirodu. Upravo iz prirode treba crpiti snagu duha i tijela te u njoj uživati. Mnogi ne osjećaju ugodan miris raskošnog cvijeća, ne čuju opuštajuću glazbu sa krošanja drveća u našim vrtovima...

Brzopleto najčešće identificiraju ptice tako da jedne proglašaju korisnima, a druge nekorisnima i opasnim. Od opasnijih su one što noću lete i neobično se glasaju - sove. Naime, praznovjerni vjeruju da glasanje sova, ćukova i ostalih noćni ptica oko naših kuća nagovještava nesreću pa čak i smrt. Stoga ih tjeraju što dalje od svojih domova, a često i usmrćuju.

Jedna od najčešćih žrtava ljudskog bezumlja je ćuk - mala ptica iz porodice sova (rod *Otus*), koja jedva teži do 90 grama, a zbog specifičnog izgleda vrlo je zanimljiva. Bogata je baršunastim perjem, ima veliku glavu s "ušima" i krupne žute oči. Zbog raspona krila od 55-60 cm, izgleda velika i snažna, a to joj pomaže pri obrani od mnogih prirodnih neprijatelja.

Ćuk, poput mnogih ostalih sova, može glavu okretati za 180 stupnjeva dok miruje, vrebajući svoj obrok. Pripada pticama selicama i pred zimu odlazi u područje tropske Afrike. Tijekom proljeća u našim vrtovima i voćnjacima savija gnijezda, u kojima ženka položi 4-5 jaja. Za 25 dana izlegu se mladi ptiči i brzo se "obuku" u dugo maskirno perje. Noću se glasaju piskutavim krikom - tako gladni ptiči komuniciraju s roditeljima ili je to ljubavni zov u vrijeme parenja. Mnogi mrzovoljni ljudi nepravedno optužuju i uništavaju nedužnu pticu. A od nje bi o životu i njegovoj vrijednosti mogli puno toga naučiti.

Budućnost nam srećom stiže...



Budućnost je već ovdje, samo što još nije u širokoj distribuciji.

William Gibson, američki pisac

Budućnost pripada onima koji vjeruju u ljepotu svojih snova.

Eleanor Roosevelt

Najbolji način predviđanja budućnosti je stvarati je.

Peter F. Drucker

Ne zanima me prošlost. Zanima me jedino budućnost jer u njoj namjeravam provesti ostatak života.

Charles F. Kettering

Nikada ne razmišljam o budućnosti. Ona dolazi dovoljno brzo sama.

Einstein



...dan po dan

Odabrala Olga Štajdohar-Pađen

JA KOLUMNIST

FARMA

Kako je okupljanje na "farmi" medijski bolje pokriveno od bilo kojeg događaja, to je i kulturološki veliki fenomen zbog masa koje upijaju i doživljavaju kandidate kao nekog svog. Svaki poraz ili ispadanje iz igre izaziva burne emocije kod gledatelja. Možda ne bi bilo loše kandidate za predstojeće izbore smjestiti na "farmu". Tako bi se *izbrusile* prave koalicije pred *licem* nacije i svi bi imali jednake šanse na početku. Kraj bi iznjedrio pravog vođu. Svi propagandni materijali za stranačku potporu, koji *gutaju* milijune kuna od sponzora - bili bi nepotrebni. U takvoj *silom prilika* zajednici, svatko bi pokazao svoje pravo lice. Popustile bi stranačke stege, ljubavni trokuti ne bi bili stranački orijentirani, naprotiv, stvari bi počele dobivati pravi smisao. *Isplivala* bi istina ili neistina i birači bi znali tko je na izborima pravi kandidat. Tu su ispiti znanja, snalazljivosti, zrelosti, a i sirove snage. Tko pokaže sve te atribute, sigurno bi mogao zemlju izvući iz krize. Kandidate treba zavoljeti, treba s njima plakati, davati im potporu kada gube i oni će poslije to znati cijeniti i *ginuti* za naše bolje sutra. Naravno, to je komedija, jer život uistinu pokazuje svoje pravo lice samo ako u njemu ima komedije.

TREBA NAM TAKO MALO

Otuđenje pušta korijenje po našim dušama. Kada ste zadnji put razgovarali sa susjedom? Sigurno ga pristojno pozdravite, pitate za zdravlje i eventualno zajednički komentirate vremensku prognozu. Ako ste u malo boljim odnosima, požaliti ćete se na ponašanje drugog susjeda i završiti s rečenicom: *Moram ići, žuri mi se*. Sve ostalo ćete odraditi sa samim sobom, najčešće u smislu da samo vi znate i da samo vi imate pravo.

Zamislite tri susjeda u liftu na putu od 12. kata do prizemlja. Opisani kurtoazni razgovor obave do petog kata i nestrpljivo čekaju da se spuste u prizemlje. Tišina, svi gledaju u pod, čuje se kako lift klizi - spuštanje od četiri kata traje poput vječnosti. Zamislite da nestane struje!? Odnosi "Dobar dan-doviđenja" postaju odnosi za preživljavanje. Mrak i strah *razbija* otuđenje. Nužda *otvara* davno zatvorene *ladice* života. Ukidaju se prepreke, ljudi se zajedno smiju od srca, umrtvljeni odnosi nestaju - u vožnji liftom od 12. kata. Susjedi imaju jedno zajedničko iskustvo, koje ih je zbližilo. A trebalo je tako malo.

Esad Redža, TE-TO Zagreb

TRADICIONALNI KUGLAČKI
TURNIR SV. DUJE

Najbolji - Elektroprijenos

U proljeće Split *razlista* cijelim nizom događanja. Već u travnju započnu *fešte*; otvaraju se izložbe, festivali znanstveni i neki drugi, okupljaju se glumci i autori na Marulovim danima. A kad *fešta o' teatra* završi - započnu sportska okupljanja, turniri i igre, s malo i nimalo granica, ispunjene se zatvoreni i otvoreni prostori glazbom i smijehom... Sve je to u čast i zbog *fjere* Svetog Dujma, gradskog *patrona* kojega se sjećamo 7. svibnja.

U tjednu prije te najveće gradske *fešte* održan je i tradicionalni kuglački turnir za splitske rekreativce. U organizaciji Športskog centra hotelskog kompleksa u Duilovu, već 14. godinu za redom okupljaju se brojne ekipe kuglača iz i izvan grada. Ovoga puta nastupilo ih je 12, pristiglih iz okolice i velikih splitskih tvrtki, čiji su kuglači stalni korisnici spomenute kuglane. Primjerice, kuglači Slobodne Dalmacije, Vodovoda, HEP-a... HEP su predstavljale dvije ekipe - Elektroprijenosova muška i Elektrodalmacijina ženska. Važno je naglasiti da je naša ženska ekipa bila jedina u cijelosti ženska i jedina većinski *veteranska*.

Pohvale organizatorima

Kako nam je rekao voditelj Športskog centra Marin Gudelj, Turnir Sv. Dujme trajao je dva dana i već treću

godinu za redom započeo kuglačkim natjecanjima djece s poteškoćama u razvoju. Nastupilo je više od 30 djece, predstavnika svih splitskih udruga, a svaki je sudionik dobio pohvalnicu, medalju i prigodne darove. Djeca su to popratila s velikom radošću i zadovoljstvom te je šteta što taj događaj nije bio dovoljno medijski privlačan.

Organizirano je i natjecanje invalida u stolnom tenisu, koji su za postignute rezultate također nagrađeni.

Kuglačima su bile namijenjene *zanimljive* nagrade: za prvo mjesto pečeno janje, za drugo - peka za cijelu ekipu, a za treće živi pijetao i demijon vina. Nagrade su dobile i veteranke, najmlađe i najstarije.

Najuspješnija je bila ekipa Elektroprijenosa. Zahvaljujući dugogodišnjem iskustvu, s 501 srušenim čunjem pobijedili su sve ostale natjecatelje i zasluženo izborili pobjedničko postolje. Drugo mjesto pripalo je momčadi Slivna (460 čunjeva), a treće ekipi Donita (455 čunjeva). Najbolji pojedinac turnira je Marko Tomasović iz ekipe Elektroprijenosa.

Najbolje veteranke su Draženka Barbarić, Gordana Dragan i Senka Maras iz ŠD Elektrodalmacije, a mi ćemo *uručiti* sve pohvale - organizatorima.

Veročka Garber



Najbolji kuglači - iskusna momčad Elektroprijenosa

Baletni izbačaj Danice Runac, najbolje u ženskoj ekipi Elektrodalmacije



IZLETI UMIROVLJENICI ELEKTROPRIJENOSA ZAGREB

Šetnja Kvarnerom

Umirovljenici Elektroprijenosa Zagreb odlučili su posjetiti otoke Krk, Cres i Lošinj.

Krenuli smo 11. svibnja o.g. u jutarnjim satima iz Zagreba pa autocestom Zagreb - Rijeka kroz Gorski kotar - *zeleno hrvatsko more*, koje prethodi kvarnerskom moru i otocima Krk, Cres i Lošinj.

Krk U trodnevnom programu *šetnja* Kvarnerom ostvarena je korištenjem autobusa, trajekta, izletničke brodice i, naravno, vlastitih nogu. Prva etapa izleta, uz iscrpni prikaz stručnih vodiča, obuhvatila je upoznavanje s posebnostima otoka Krka, njegov razvoj od prapovijesti do današnjih dana. U petsatnom obilasku doživjeli smo ljepotu i iznimnost Vrbnika, Baške, Jurandvora i grada Krka. Posebno nas je dojmio povijesni prikaz Bašćanske ploče te graditeljska i povijesna baština grada Krka.

Cres U popodnevnom satima trajekt nas je prevezao na otok Cres te smo nakon duge vožnje otočkom magistralom konačno stigli do našeg odredišta - hotela u uvali Čikat u lijepom krajobrazu. Na putu smo se zaustavili kako bi *bacili pogled* na jedinstveno Vransko jezero te kratko boravili u Otoku, nekad gospodarskom središtu otoka Cresa i sjedišta biskupije. Otok je poznat i po prokopu, kojim su razdvojeni otoci Cres i Lošinj i mostu koji se diže i spušta u određeno vrijeme za prolaz brodice.

Lošinj Idući je dan bio posvećen upoznavanju posebnosti Velog i Malog Lošinja, uz prigodnu šetnju i stručno vodstvo profesionalnog vodiča. Tom prigodom smo razgledali sakralno, materijalno i kulturno blago u mjesnim crkvama te muzejski prostor u bivšoj obrambenoj kuli Velog Lošinja. Doznali smo i pojedinosti o nalazištu, spašavanju i restauraciji skulpture antičkog atleta Apoksiomena. Ta je destinacija poznata po bogatoj pomorskoj prošlosti, brodarstva i trgovine, a danas po turizmu - osobito lječilišnom. Prostoru su prepuni prirodnih ljepota i raznolikosti - mediteranskih ugođaja te bogate povijesti i kulture. Poseban dojam bio je pogled na Lošinj s morske strane, u vožnji s izletničkom brodicom.

HE Vinodol Treći dan smo prema planu i načelu pri svakom našem izletu, posjetili HE Vinodol. Susret s postrojenjem te naše Hidroelektrane, koja skoro šest desetljeća neumorno proizvodi električnu energiju, podsjetila nas je gdje nastaje proizvod kojim osvjetljavamo naše domove, pokrećemo kućanske i ostale aparate. Ponovno smo se uvjerali da je električna energija, pa tako i ona iz HE Vinodol, važan promicatelj napretka i razvoja društva. Tom smo prigodom obišli i CS Fužine - akumulaciju Bajer, od kuda se turbine HE Vinodol napajaju vodom. Zbog kiše koja nas je uporno pratila na ovom izletu, morali smo skratiti program boravka u Gorskom kotaru.

Premda je za mnoge izlet bio naporan, jer *šetnja* Kvarnerom bila je zahtjevna, izletnici-umirovljenici zagrebačkog Elektroprijenosa bili su zadovoljni i obogaćeni novim spoznajama o ljepoti i vrijednosti kulturne baštine naše Hrvatske, bisera njenih otoka Krka, Cresa i Lošinja. Zadovoljstvo je jamstvo za dobar odziv i za buduće izlete, buduće naše *šetnje*.

Franjo Vidaković, organizator izleta



Umirovljenici Elektroprijenosa Zagreb nakon razgledanja povijesnog prikaza Bašćanske ploče u Jurandvoru

KRALJEŽNICA, NAJOSJETLJIVIJ I DIO ČOVJEKOVA TIJELA

Nezamjenjiva tjelovježba

Kralježnica je stup čovjeka kako bi mogao hodati, raditi i živjeti. Ona je i najosjetljiviji dio čovjekova tijela. Stoga je vrlo bitno *raditi na njoj*. S vježbama valja započeti još u početku puberteta, jer time će se kralježnica, odnosno mišići, učvrstiti i spriječiti probleme. Ako se zapusti, mogući su problemi i u tako mladim godinama.

Kako vrijeme odmiče i kako polako starimo, stari i naše tijelo i naše kosti - to je proces koji nije moguće zaustaviti. Da lakše podnese taj proces, svom tijelu možemo pomoći.

Osim toga, s godinama se mijenja i gustoća naših kostiju i kosti slabe, a slabi i kralježnica. Danas je u žena najčešća bolest osteoporoza, odnosno slabe, lako lomljive i trusne kosti. Osteoporoza dramatično oslabljuje kralježnicu i kukove pa nije rijedak slučaj da kada stariji ljudi padnu i slome kuk - kost teško ili nikada ne zaraste. U 90 posto slučajeva potrebne su operacije i ugradnja umjetnih kukova. Tako je i s kralježnicom, koja se tijekom godina savija i tada započnu tegobe. Ljudi trpe neugodnu bol, ne samo u području kralježnice, nego i teško podnošljive glavobolje. Tada se živi uz lijekove protiv bolova, a ponekad i injekcije.

Takav život nikomu nije potreban, jer danas postoje mnogobrojna rješenja. Primjerice, mnoge bolnice provode programe vježbanja za kralježnicu, ali samo za stariju populaciju. Mlade žene, one koje vode brigu o svom zdravlju, danas vježbaju dva do tri puta tjedno. Ne preporučuju se teretane ni fitness, osobito za one koji već imaju problema s kralježnicom. Najprikladnije su lagane vježbe, a sve je više zainteresiranih za pilates. Vrlo je bitno da se vježbanjem jača muskulatura kralježnice te da se prigodom vježbanja ne trpi bol. Ono što je najvažnije jest upornost - nemojte odustajati, zadržite kontinuitet, vježbajte i kada ste umorni, kada se ne osjećate dobro, natjerajte se da svladate lijenost. Nakon vježbanja - osjećat ćete se bolje. A, tijelo pamti. Koliko u njega ulažete, toliko će vam ono vratiti.



Prepoznajte poruke svog tijela

Užurbani način života, svakodnevne obveze i poslovi ne ostavljaju nam mnogo vremena za opuštanje, koje je tijelu itekako potrebno. Tijelo tolerira i trpi do određene granice, a kada se granica prijeđe - tada šalje signale s upozorenjem na opasnost. Tada je potrebno stati i oslušnuti, prepoznati poruku i svom tijelu pružiti ono što mu je potrebno, a to je opuštanje.

Za opuštanje postoje brojne tehnike, a među najpoznatijima su joga i meditacija. No, mnogi ljudi od toga zaziru i više se priklanjaju običnim i svakodnevnim metodama. Nekoga opušta spavanje, nekoga boravak u prirodi, a nekoga čitanje.

Jedan od najboljih i najjeftinijih načina opuštanja je duga šetnja. Preporučuju se duge šetnje u šumi, odnosno tamo gdje nema puno ljudi, automobila i gradske vreve. Šetnja i opuštanje najbolji je lijek protiv nakupljenog stresa. Koristi i krvožilnom sustavu, jer tijelo i mozak će dobiti potreban kisik za dobar osjećaj.

Opuštanje pridonosi i smijeh, jer oslobađa supstance iz mozga za sreću i zadovoljstvo. Stoga smijete se, jer time činite dobro za svoje zdravlje.

Ono što je odlučujuće za opuštanje i bez čega nema učinka jest disanje. Mi zapravo dišemo pogrešno - ili površno ili preuboko ili prebrzo. Svako pogrešno disanje uzrokuje hiperventilaciju, odnosno poremećenu izmjenu kisika u tijelu. Zbog toga se osjećamo iscrpljeni i napeti. Najpravičnije je disanje iz trbuha, a ne kako se misli iz pluća. Pravilno disanje omogućuje pravilnu izmjenu kisika, što pospješuje opuštenost mišića, smanjujem umor i uklanja napetost. Sretni su oni ljudi koji se znaju opustiti, jer si omogućuju kvalitetniji i zdraviji život. Svaki čovjek najbolje zna koja mu tehnika opuštanja najviše odgovara. A, nije teško za sebe odvojiti samo pola sata, zar ne?

Lana Stamenković

KUGLAČKI KLUB EL-TO ZAGREB

Plasman u Drugu ligu Centar veliki uspjeh

Nakon 60. godišnjice kuglačkog kluba EL-TO Zagreb te njegove bogate športske tradicije, o kojoj smo pisali u našem HEP Vjesniku (studeni/prosinac 2009.), ponovno imamo razloga izvijestiti o njegovom velikom športskom uspjehu.

Naime, u natjecateljskoj sezoni 2009/2010. godina, u organizaciji Kuglačkog saveza Grada Zagreba, osvojio je prvo mjesto u Trećoj ligi Centar i time postigao jedan od brojnih velikih športskih uspjeha - plasman u Drugu ligu Centar. Taj vrijedan uspjeh rezultat je velikog zalaganja svih igrača i volontera Kuglačkog kluba, koji tradicionalno njeguje športski i prijateljski *duh*, kako na kuglani, tako i izvan športskih borilišta. Riječ je o zajedničkim izletima s članovima obitelji, što dodatno potiče i proširuje već uspostavljeno prijateljstvo.

Posebne zasluge pojedinaca unutar ove športske *obitelji* nije potrebno izdvajati, jer one su u Klubu poznate. No, ipak valja naglasiti čvrsto vođenje Kluba, ponajprije njegovog predsjednika B. Habuša - tvrdoglavog športskog entuzijasta. Potom, tu je kapetan R. Puhin, hladnokrvni J. Parać, uvijek sklon za pošalice Z. Bučar, *oldtajmeri* Kluba B. Jurković i J. Brlečić, *džokeri* S. Sindičić, D. Cvirn, S. Pongrac, Z. Paulić, I. Levar, Z. Roksandić, klupski BBB *djedovi* Miško, Zvonko, Majo, Tomaš, maser L. Marić, ali i drugi članova Kluba.

U novoj i zahtjevnijoj Drugoj ligi Centar, nužno je pomladiti i pojačati momčad novim snagama. Očekujemo povratak vrsnog kuglača M. Kartele, mlade snage Štajdohara, Mišure, Drobnjaka, Škeca...

Na kraju samo poruka: očekujemo potporu rukovodstva HEP Proizvodnje, Pogona EL-TO uz naše športsko obećanje - bit ćemo dobri radnici, športaši i borci na svim kuglanama. Posebice dobri prijatelji, a srčano ćemo, kao i uvijek, braniti ugled Kuglačkog kluba EL-TO i HEP-a!

Josip Parać



Kuglači Kuglačkog kluba EL-TO (stoje s lijeva na desno): Rudolf Puhin (kapetan), Ivan Levar, Stjepan Pongrac, Zvonko Paulić i Josip Parać, (čuče) Juraj Brlečić, Branimir Habuš, Davor Cvirn, Zlatko Bučar i Zdenko Roksandić

Najveći nogometni uspjeh!

U jednom od najstarijih nogometnih klubova u Hrvatskoj, osnovanom 1913., seniori su ovu sezonu završili kao prvaci 1. zagrebačke nogometne lige i time stekli ulaznicu za natjecanja u 4. hrvatskoj nogometnoj ligi, što je u skoro stogodišnjoj povijesti Kluba najveći uspjeh

Na nogometnom igralištu *Pongračevo* u Zagrebu, 30. svibnja o.g. bilo je svečano, jer slavio se najveći nogometni uspjeh Nogometnog kluba Šparta Elektra u njegovoj 97 godina dugoj povijesti. Naime, ovu sezonu seniori Kluba završili su kao prvaci 1. zagrebačke nogometne lige i prešli u natjecanja u 4. hrvatskoj nogometnoj ligi.

Uz slavlenike nazočili su i predstavnici Zagrebačkog nogometnog saveza, NK Sloga - Gredelj, NK Prečko, NK Jarun i NK Maksimir, a među gostima su bili nogometna legenda Marko Mlinarić Mlinka i negdašnji igrači Šparte, umirovljeni *elektraši* - Hofer, Peček, Milanović i Raguz.

Pobjeda je tim vrijednija, jer je ostvarena u iznimno teškim uvjetima u kojima rade nogometaši NK Šparta Elektra, saznajemo od Ivana Bošnjaka - voditelja Škole nogometa omladinskog pogona.

Nogometno igralište *Pongračevo* doista je, kako kaže, u jadnom stanju i teško ga je održavati. Stoga su seniori cijelu ovu sezonu morali nastupati (kao domaćini) na terenu NK Prečko, kojem zahvaljuju na razumijevanju. Inače, *Pongračevo* dijele sa NK Sloga - Gredelj i zajedno se nadaju skorim boljim danima. Odnosno, nadaju se glavnom terenu s umjetnom travom, čime bi riješili najveći dio postojećih problema. Dosad su zajedničkim ulaganjem izgradili pomoćno igralište s umjetnom travom, postavili rasvjetu na glavnom igralištu, uredili svlačionice... Za konačnu funkciju glavnog igrališta za pomoć su se obratili Gradu, očekujući njihovu potporu za Klub, koji sigurno za rad ima najlošije uvjete u Zagrebu.

Medalje najzaslužnijima

NK Šparta Elektra ima 11 kategorija igrača - od *zagića* do seniora i veterana, a temelj Kluba im je omladinski pogon sa 200 učenjenih dječaka od 6 do 17 godina. Svi oni zaslužuju treniranje i utakmice na pravom terenu. Kažimo da i Špartini seniori imaju svog Brazilca, Diega da Silvu, koji je i najbolji strijelac 1. zagrebačke lige. A neki od igrača seniora su i treneri mlađim uzrastima.

Slavljenike i nazočne pozdravio je Jure Jozić, rukovoditelj Službe za održavanje Elektre Zagreb i predsjednik NK Šparta Elektra, čestitajući svim igračima i trenerima na iznimnom uspjehu, koji je pravi uvod za obilježavanje 100. godišnjice Kluba 2013. godine. Potom je direktor kluba Ante Okmažić podijelio medalje igračima i njihovom treneru Slavenu Batovanji te svima koji su pridonijeli uspjehu, poput Zlatka Benkovića, negdašnjeg igrača i trenera u Klubu, kojeg zovu *dobrim duhom* NK Šparta Elektra.

Usljedilo je veselje, uz glazbu i pjesme Elektrinog Tamburaškog sastava, radost dostojna ulaska u Hrvatsku nogometnu ligu. Čestitajmo Špartinim seniorima, sa željom za daljnjim uspjesima i, naravno, za ostvarenje onog što im je najpotrebnije - terenom s umjetnom travom. Nadamo se tomu sa *pokrićem*, jer NK Šparta Elektra je tijekom svoje skoro stoljetne povijesti više puta bila na rubu preživljavanja, a u nekim je razdobljima djelovala samo seniorska momčad. Ali, uvijek su je na *životu* održavali zaljubljenici u nogomet i Klub. Nije li njihov najnoviji uspjeh - *ulaznica* za natjecanje u 4. hrvatskoj nogometnoj ligi, još jedan dodatni poticaj za normalne uvjete treniranja?



Jure Jozić,
predsjednik NK
Šparta Elektra,
čestitao je
svim igračima i
trenerima

Ante Okmažić,
direktor Kluba i
Slaven Batovanja,
športski direktor
i trener prve
ekipe, igračima su
podijelili medalje



Športaši se znaju
veseliti, osobito
kada za to postoji
dobar razlog

TRI GODINE
PLANINARSKOG DRUŠTVA
"MUNJARA 1907"

Maksim Miletić

Čekaju nas brojne hrvatske planine

Stariji i iskusniji planinari podučavaju mlade i djecu o ponašanju u prirodi i poštovanju prema svemu što ona daruje čovjeku te oduševljenje prema planinarenju

Planinarsko društvo "Munjara 1907" je tijekom tri godine postojanja organiziralo brojne izlete po hrvatskim planinama, koje organizira kad god je to moguće, uz okupljanje obitelji. Time stariji i iskusniji planinari podučavaju mlade i djecu o ponašanju u prirodi i poštovanju prema svemu što ona daruje čovjeku. Istodobno im prenosimo oduševljenje prema planinarenju.

Primjerice, uživali smo na usponima na Risnjak, Snježnik, po vrhovima Sjevernog Velebita, Učke, Kleka, Ivanšćice...uz toplinu Sunca, studen i duboki snijeg, maglu, kišu. Zbog toga, na žalost, nismo na svim usponima mogli uživati u pogledima i vidicima, ponekad smo morali odustati od planirane rute. Primjerice, od uspona na Otiš i Zelenu glavu iz Rujšta (Prenj-BiH) zbog toga što su šumari posjekli dio šume zbog bolesti i time uništili markacije i utabane planinarske staze (?!). K tome, postojala je opasnost od zaostalih mina izvan označenih staza. Ali, uživali smo u čevapima i pljeskavicama domara Anesa. Tamo gdje se nismo uspjeli popeti, jer je rizik bio

prevelik, uspijet ćemo nekom drugom prigodom, jer planina sigurno neće pobjeći. Moramo se i pohvaliti: naši Antonija i Duško Puneč dobitnici su Brončane značke HPO-a za 2009. godinu. Što se tiče planova za budućnost, prvenstveno želimo *osvojiti* planine u Hrvatskoj, a imamo ih puno. Dinara nam *bježi* već dvije godine, izazovan je Velebit, Mudna dol-Hahličići... Planinarit ćemo malo po otocima i dalmatinskim vrhovima... Triglav, *buba je u uhu* - Prokletije. Za čitatelje HEP Vjesnika odabrali smo nekoliko fotografija s naših izleta, a ako vas zanima saznati više - fotografije možete pogledati na adresi: <http://picasaweb.google.com/Munjara1907>.



Ivičin prvi susret sa sajlama-Grobničke Alpe



Na vrhu Učke(Vojak), uz snijeg i buru



Priprema ručka na Maksimovom hrastu- Požeška gora



Povratak s Oštrca (Samoborsko gorje) prema Šoićevoj kući

ŠPORTSKI SUSRETI BRANITELJA REGIONALNOG
ODBORA ISTOČNE HRVATSKE

Ivica Tomić

Poštene borbe, srdačno okružje

Od 21. do 23. svibnja o.g., u Umagu su održani Deseti športski susreti hrvatskih branitelja Regionalnog odbora istočne Hrvatske (ROIH) Udruge hrvatskih branitelja HEP-a.

Na športskim terenima Katoro, za medalje se borilo više od 200 branitelja. U nogometu su prvaci bili Osječani, u tenisu je trijumfirao Božo Dinješ iz

Vukovara, a u boćanju je Prijenos ovogodišnji prvak. U košarci je *zlato* pripalo momčadi Plina, a u kuglanju su najbolji bili najtečajeli momčadi Plin/Izgradnja. U pikadu je *zlato* pripalo *dečkima* iz Valpova, Prijenos je bio najbolji u stolnom tenisu, a Izgradnja/Pogon Osijek u streljaštvu, dok su Našičani pobjednici u šahu.

Susrete je otvorio predsjednik UHB HEP-a 1990. - 1995. Ivica Kopf, a branitelje su pozdravili novi glavni tajnik Udruge Davor Tomljanović, predsjednik ROIH-a Darko Mikulić, predsjednik ROJH-a Josip Gracin te tajnik ROZH-a Neven Cuculić.

Susreti su, kao i uvijek do sada, protekli u športskoj i poštenoj borbi te srdačnom i prijateljskom ozračju.



Prigodom otvorenja Desetih športskih susreta ROIH-a u Umagu: predsjednik ROIH-a Darko Mikulić, predsjednik ROJH-a Josip Gracin te tajnici UHB HEP-a, ROIH-a i ROZH-a Davor Tomljanović, Darko Lavra i Neven Cuculić i...



...dobro raspoloženi hrvatski branitelji - članovi ROIH-a



Kao i uvijek, najborbenije je bilo na nogometnom terenu, gdje su dominirali Osječani



Nakon pozdrava i odmjeravanja – rušenje čunjeva može započeti

Bilo je napeto i pod košem



KRIŽALJKA

Autor: STJEPAN OREŠIĆ	DRAMSKA KRONIKA PISCA IVE VOJNOVIĆA	JUNAKINJA, HEROINA (pokr.)	SVOJSTVO ONOGA ŠTO JE JESTIVO	IZRAELSKI SLIKAR, JACOB GIPSTEIN	ARGEN- TINSKI KOŠARKAŠ, MANU	"NIŽA STRUČNA SPREMA"	ŠIRINA ZAHVATA KOSOM KOD KOŠNJE	POKRAJINA U VOJVODINI (JEDNIM DIJELOM U HRVATSKOJ)	PRIRODNA NADARE- NOST, TALENT	KARIKA- TURIST KORJENIĆ	POKRETNI DIO TKA- LAČKOG STANA	VREĆA OD KOSTRI- JETI (HARAR)	POPULARNI AMERIČKI FILMSKI GLUMAC
POSTA- VLJATELJ DIJAGNOZE													
NAJPO- ZNATIJE DJELO ANTE KOVAČIĆA													
JELO OD ZELJA ILI KRUMPIRA S MESOM, KALJA													
MARKA FIAT OVIH VOZILA						RUDO VOLOVSKIH KOLA UŠIVENI DIO PLATNA				"ARHITEKT" JEDNO- STANIČNE PRAŽI- VOTINJE			
OSOBNJA ZAMJENICA (3.l.mn.)				MALI BUSEN DVRORANA KRUŽNOG TLOCRTA								"AMPER" DAŠČICE ZA PODO- POLOGAČKE RADOVE	
SLOVAČKO MUŠKO IME, VAVRO							VAB, MAM- LJENJE UPRAVO, BAŠ; MRAČAN				PREDRAG RAOS PJESNIK, FEDERICO GARCIA		
AUSTRIJA	MINERAL IKROVAC GLAVNI GRAD ARMENIJE							KRAVLJA MLADUNČAD RAZIJA OD MILJA					
GRATU- LANT									TENISAČ, BJÖRN "TVORNICA ELEKTR. PROIZVODA"				
LAKO LOMLJIVO				NEPROFE- SIONALKE GLAVNA ŽILA KUCAVICA									
ALBERT EINSTEIN			RUGOBE, NAKARADE NASELJE BLIZU ZADRA							VRSTA HRASTA "LITRA"			
ČVRSTO, KRUTO						NAPLAČI- VANJE (mn.) PRIPADNIK ŠIITSKOG SMJERA							
ZEMLJO- RADNICI													
DRUGI, OSTALI				TRST IZBOR, ODABI- RANJE									
LUXEM- BOURG	KNJIŽEVNIK CHOMSKY BRZI VODOTOK, BRZAC												
KUKAC KOJI NAPADA STOKU					"ANNO" CILJEVI								
GINGER ROGERS			STARIJI TIP CITROENA PUČKI POKRIVAČ										
OBLIK IMENA IZABELA, ISABEL													
BITI NA LEDIMA JAHACE ŽIVOTINJE, JAHATI													
NAKAZA, RUGOBA, HAKARET													



Odgonetka križaljke iz prošlog broja (vodoravno):
Jedinstvenost, okrvaviti ruke, homonim, losos, aparatura, Ett, nat, šarati,
No, Ntima, L(eopold) M(andić), Atos, Er, otresitost, Sordi, NTS, ute, mlin,
skeleton, R, Aelita, Katoro, r, skriž, Manon, iskren, Orient, S(teve) O(vett), akt,
ikat, R, m, Koko, mitrop, ere, HE, Lorenz.

AUSTRIJA

Alpski okusi

Putuje i kuha: Darjan Zdravec
U sljedećem nastavku: Tanzanija

Republika Austrija (Republik Österreich) nalazi se u *srcu* Europe, a dvije trećine njena teritorija zauzimaju Alpe. Od približno 8,5 milijuna stanovnika, više od 95 posto je Austrijanaca njemačkog govornog jezika, a među pripadnicima manjina je i približno 45 tisuća Hrvata (Gradišće). U davna vremena ovdje su obitavala keltska plemena, koja su u 1. stoljeću pr.n.e. pokorili Rimljani. Nakon propasti Rimskog carstva, u 6. stoljeću doseljavaju se bavarska i slavenska plemena. Polovicom 8. stoljeća ta područja osvaja franački kralj Hilderik III, a Karlo Veliki formira Istočnu marku - Ostarrichi (otuda potječe i današnji naziv).

Nakon relativno kraće vladavine češke dinastije Premysla, u idućim stoljećima na vlasti je bila dinastija Habsburgovaca, što prati bavarska (njemačka) kolonizacija. Habsburgovci su vlast uspjeli proširiti i na više susjednih zemalja (uključujući i Hrvatsku), u kojima kasnije, a osobito sredinom 19. stoljeća, jačaju težnje za samostalnošću. Zbog smirivanja nezadovoljstva 1867. godine stvorena je dvojna Austro-Ugarska monarhija, koja se raspala nakon poraza u Prvom svjetskom ratu. Tada je proglašena samostalna austrijska država, koja je uoči Drugog svjetskog rata nasilno priključena Njemačkom Reichu (1938). Nakon rata ostala je pod upravom savezničkih snaga sve do 1955. godine, kada je stekla potpuni suverenitet. Ubrzo se vratila među visoko razvijene zemlje, zahvaljujući i iznimnom kulturnom nasljeđu (književnici Rilke, Zweig, Kafka i Musil, slikari Kokoschka i Klimmt, 'bečki klasič' Haydn, Mozart i Beethoven...).

Austrijska kuhinja formirala se pod utjecajem zemalja koje su bile u sastavu Austrijskog i austro-ugarskog carstva, prije svega češke, njemačke, talijanske, mađarske i južnoslavenske kuhinje, prilagođene domaćim ukusima i namirnicama. Tako se i poznatom bečkom odresku podrijetlo pripisuje Italiji. No, austrijska prijestolnica Beč ima i određene gastro-standarde, poput Sacher torte, štrudli, voćem punjenih okruglica-knedli...

WIENER SCHNITZEL (Bečki odrezak)

Sastojci (za 4 osobe): 4 teleća odreska od po 150-200 g, sol, papar, eventualno malo zgnječenog češnjaka, 4 žlice brašna, 4 žlice krušnih mrvica (za paniranje), 2 jaja, nešto mlijeka, ulje za prženje, eventualno maslac, 1 limun (po mogućnosti netretiran)

Priprema: Odreske operemo hladnom vodom, posušimo i lagano potučemo, a na nekoliko mjesta na rubovima lagano zarežemo. Natrljamo ih solju i paprom (može i zgnječenim češnjakom) i potom ih paniramo tako da ih provlačimo najprije kroz brašno, potom jaje i na kraju kroz mrvicu. Panirane odreske popržimo na vrelom ulju s jedne strane 2-3 minute, okrenemo na drugu stranu i dodamo

malo maslaca te pržimo još 2-3 minute.

Pohane odreske ostavimo da se ocijede (masnoću možemo upiti i kuhinjskim papirnatim ubrusom) i potom ih poslužimo s kriškom limuna. Kao prilog poslužimo krumpir-salatu ili kuhanu rižu i zelenu salatu. Tradicionalni bečki odrezak uvijek se priprema od telećeg mesa, no može se koristiti i svinjetina ali tada meso, da bi bilo aromatičnije, treba natrljati s malo više češnjaka te pohati malo dulje.

KAISERSCHMARN (Carski drobljenac)

Sastojci: 4 žlice grožđica, 2 žličice ruma, 250 g brašna, 1 navršak noža soli, 4 žumanjka, 2 žlice šećera, ½ - 1 šalica hladnog mlijeka, 4 bjelanjka, 4 žlice maslaca i šećer u prahu.

Priprema: Grožđice operemo vrućom vodom, obrišemo i pokapamo rumom. Brašno razmutimo sa solju, žumanjcima, jednom žlicom šećera i dodamo toliko mlijeka da dobijemo žitko tijesto. Bjelanjke čvrsto istučemo s ostatkom šećera i dobiveni snijeg umiješamo u tijesto.

U tavi rastopimo maslac, ulijemo tijesto i posipamo grožđicama te pržimo. Kada donja strana postane smeđa, okrenemo ga te pržimo da i s druge strane dobije boju. Tijesto potom razdrobimo vilicom i ostavimo da se još nekoliko minuta hladi.. Posipamo šećerom u prahu i poslužimo. Uz ovo jelo poslužuje se Zwetschnröster (pirjane šljive) koje se priprema na sljedeći način: 1 kg otkošenih i raspolovljenih zrelih šljiva pirjamo s 5 žlica vina, 5 žlica vode, 5 žlica šećera i prstohvatom cimeta. Serviramo ohlađeno.

MARILLENKNÖDEL (Okruglice s marelicama)

Sastojci: 5 žlica rastopljenog maslaca, 250 g svježeg kravljeg sira, 1 prstohvat soli, 2 jaja, 120 - 150 g brašna, 500 - 700 g marelica, po svakoj marelici 1 kocka šećera, 1 žličica soli, 100 g bijelih mrvica, 2 vrhom pune žlice šećera, 80 - 100 g maslaca.

Priprema: Maslac zamijesimo sa sirom, solju, jajima i toliko brašna da dobijemo meko tijesto koje potom oblikujemo u hljepčić i ostavimo pokriveno da miruje blizu 30 minuta.

Marelice operemo, obrišemo, izvadimo koštice i u svaku umetnemo kocku šećera. Na dasci posutoj brašnom, tijesto od 1 cm debljine izrežemo na kvadratiće 5x5 cm. U svaki kvadratić stavimo po jednu marelicu, umotamo i rukama oblikujemo okruglice.

U međuvremenu zakuhamo vodu u koju stavimo okruglice i kuhamo 8 - 10 minuta, izvadimo ih i posipamo mrvicama koje smo zajedno sa šećerom popržili na maslacu.

GRAZ

Tihana Malenica Bilandžija

Mali, veliki, grad

Graz je, s 255 tisuća stanovnika (od čega više od tisuću Hrvata), glavni grad savezne pokrajine Štajerske i drugi grad po veličini u Austriji. Smjestio se u predalpskom području, na sjevernom rubu Gradečkog polja (*Grazer Feld*) nadmorske visine od 353 metra. Kroz njega protječe rijeka Mura koja je u ranijim razdobljima, kao prirodna prometnica, bila jedan od čimbenika za pogodovanje razvoju trgovine i obrta. Time je Graz postao važno prometno čvorište putova koji su povezivali njemačke i hrvatske te talijanske i panonske krajeve. Stoga je i danas Graz gospodarsko i industrijsko središte južnog dijela Austrije. Prostire se na površini od 127 km² i podijeljen je na 17 četvrti.

Bavarski doseljenici brojniji od slavenskih starosjeditelja

Kao naselje se prvi put spominje 1128. godine, a ime Graz odnosno, hrvatski Gradac - znači "mali grad". Tada su ga naseljavali pretežito slavenski stanovnici, a u 12. stoljeću započinje proces kolonizacije južnoalpskog prostora. Nastanivanjem bavarskih doseljenika s njemačkog govornog područja, koji su se pretežito bavili trgovinom, postupno su brojčano

nadjačani slavenski starosjeditelji. Tako se jedno vrijeme grad zvao Bavarski Gradec (*Bayrisch-Grätz*), no u nazivlju gradskih ulica i drugih lokaliteta ostali su jasno vidljivi slavenski temelji, na koje su se postupno nadograđivali i njemački nazivi.

Važnu ulogu u razvoju grada imala je utvrda *Schloßberg* smještena na strmoj dolomitskoj stijeni iznad grada, relativne visine 123, a nadmorske 473 metra. Njena je uloga ponajprije bila obrambena - Štajerske od Mađarske na istoku. Osim toga, štitiła je lokalno stanovništvo iz podgrađa. Podno utvrde nastala je jezgra grada, koji je u 12. stoljeću, u vrijeme grofa Otokara III. Traungovca, postao glavni grad Štajerske. U prvoj polovici 15. stoljeća Graz je postao rezidencija loze Habsburgovaca, iz koje je potekao Ferdinand II., proglašen kraljem 1619. godine. On je, pak, umjesto Graza za svoju prijestolnicu izabrao Beč.

Potkraj 16. stoljeća Graz je bio središte zapovjedništva sustava utvrda za obranu od Osmanskog carstva. Nazvana je Slavonska vojna krajina, a obuhvaćala je i utvrde Varaždin, Koprivnica, Križevci i Ivanić. Njihovi zapovjednici su, od 16. do 18. stoljeća, bili časnici podrijetlom iz Graza i njegove okolice.

Stoljećima je grad uspješno odolijevao napadima različitih neprijateljskih vojski, kao i okupaciji Napoleonovih trupa 1797. Godine 1809. ponovno je bio izložen francuskim napadima. Premda se utvrda *Schloßberg* othrvla neprijateljskim napadima (bilo ih je čak osam), u konačnici je Napoleonova vojska osvojila Beč pa se i Graz morao predati, jer je tako naložio austrijski car. U borbama jako oštećenih gradskih zidina, očuvani su samo zvonik (*Glockenturm*) i toranj sa satom (*Uhrturn*) i to zahvaljujući otkupnini koju su stanovnici Graza platili Francuzima da ih ne unište. Nekoliko desetljeća kasnije je ogoljena stijena pretvorena u park. U sklopu *Schloßberga* bio je zatvor, u kojemu su bili zatočeni i pojedini poznati Hrvati. Primjerice, posljednji potomak loze Zrinskih, Ivan Antun Zrinski, sin Petra i Katarine Zrinski, umro je u *Schloßbergu*. U najvećoj tajnosti pokopan je u grobnici ispod crkve dominikanskog samostana u Grazu. Njegovom smrću je 11. studenoga 1703. godine izumrla znamenita obitelj Zrinski.

Gradske znamenitosti

Već spomenuti toranj sa satom (*Uhrturn*), podignut 1560. godine, simbol je grada i jedna od glavnih



njegovih znamenitosti. Zanimljivost je da velika kazaljka pokazuje sate, a mala minute, a u njemu je smješteno jedno od najstarijih zvona u Štajerskoj. Graz je bio poznat po lijevanju zvona, od kojih su mnoga bila namijenjena crkvama sjeverne Hrvatske. U Grazu je najpoznatija crkva svakako katedrala, izgrađena u 15. stoljeću, a katedralom je postala 1786. godine kada je i biskupska stolica preseljena iz Seckaua u Graz.

Utvrdna *Schloßberg*, zajedno s tornjem i zvonikom, odnosno tzv. Stari grad Graza su 1999. godine uvršteni u popis svjetske baštine UNESCO-a. Oni predstavljaju skladan spoj građevina koje pripadaju različitim povijesnim razdobljima i arhitektonskim stilovima, a to je jedno od najbolje očuvanih gradskih središta u središnjoj Europi.

Kao znamenitost vrijedi izdvojiti i gradsku vijećnicu (*Landhaus*), zgradu u kojoj zasjeda štajerski Parlament. Izgrađena u obliku palače između 1557. i 1565. godine, djelo je talijanskog arhitekta Domenico dell'Allia i jedan od glavnih primjera renesansne arhitekture u Austriji.

Posljednjih godina u gradu su izgrađene javne građevine kao osebujan primjer moderne arhitekture. Najpoznatiji je muzej moderne umjetnosti *Kunsthau*s, smješten uz obalu Mure, kojeg su osmislili Peter Cook i Colin Fournier. U njegovoj neposrednoj blizini, na rijeci, postavljen je i tzv. otok "Murinsel". Čelična konstrukcija u obliku je poluotvorene školjke (djelo američkog arhitekta Vite Acconcia), u kojoj se nalaze *kafić*, amfiteatar i igralište, a može primiti do 350

posjetitelja. Postavljen je 2003. godine kada je Graz proglašen europskim glavnim gradom kulture.

Kulturni i sveučilišni centar

Taj srednjoeuropski grad većina Hrvata najčešće povezuje s odlascima u *shopping*. No, ako se pogled odmakne s izloga trgovina, ima puno toga za vidjeti, a ponešto će svakako pronaći i ljubitelji umjetnosti.

U Grazu se posljednjih godina puno gradilo i upravo su objekti kulturne namjene visoko zastupljeni. Graz je čest domaćin različitih izložbi i koncertnih događaja. Upravo je *Kunsthau*s muzej nedavno (od 26. rujna 2009. do 10. siječnja 2010.) ugostio dvadesetak djela glavnih predstavnika *pop arta* Barnetta Newtona, Andyja Warhola i Christophera Woola.

Za one koje više zanima priroda, kultura i umjetnost Štajerske, predlažemo posjet najvećem austrijskom pokrajinskom muzeju - Muzeju *Joanneum*. Njega je u 19. stoljeću utemeljio nadvojvoda Johann. Između ostalih, tu su muzej sa slikama i skulpturama iz romanike i baroka (*Schloss Eggenberg*), muzej s izlošcima iz područja botanike, mineralogije i zoologije, muzej kovanica, arheološki muzej, muzej suvremene fotografije, muzej srednjovjekovnog oruđa i oružja (s 32 tisuće izložaka najveći takve vrste u svijetu) te brojni muzeji: folklor, tramvaja, kriminologije, zrakoplovstva, ključeva i brava (također najveći takve vrste u svijetu).

Osim kulturne, Graz ima i dugu sveučilišnu tradiciju te šest sveučilišta koja i danas pohađa više od 44 tisuća studenata. Najstarije i najveće je *Karl-Franzens*

Universität, utemeljeno 1585. godine i spada među najstarija sveučilišta u negdašnjoj Habsburškoj monarhiji. Ono ima i najbrojniju studentsku populaciju. Upravo je na ovom sveučilištu od kraja 16. stoljeća do danas studiralo mnogo Hrvata, posebice onih iz Varaždina i Zagreba. Među njima su i sv. Marko Križevčanin (1610.) te braća Nikola i Petar Zrinski (1630.). Po starosti i broju studenata, drugo je Tehničko sveučilište (*Technische Universität*) osnovano 1845. godine, na kojemu je 1875. Nikola Tesla studirao elektrotehniku na Politehničkom fakultetu. Treće je po važnosti Sveučilište za glazbene i scenske umjetnosti, koje je s radom započelo 1963. godine. Tu danas studira najveći broj hrvatskih studenata u Grazu i to glazbenu umjetnost.

I okolica Graza zanimljiva je za znatizeljnike. U zapadnom predgrađu grada smješten je Dvorac *Eggenberg* - najveći i najpoznatiji dvorac u Štajerskoj, kojeg je oko 1625. godine izgradio tadašnji upravitelj unutarnjoaustrijskih zemalja Hans Ulrich Eggenberg. Zanimljiv je zbog toga jer je građen u skladu s kalendarom: ima 365 prozora (dani u godini), 52 vratiju (tjedni u godini) i 24 prostorije u potkrovlju (sati u danu).

U obližnjem selu Bärnbachu, u drugoj polovici 20. stoljeća izgrađena je čudnovata crkva sv. Barbare, čiji je idejni autor umjetnik Friedensreich Hundertwasser. Nekoliko kilometara sjeverno od Graza, u mjestu Stübing, nalazi se Muzej austrijskog sela koji predstavlja život seljaka i arhitekturu sela iz svih austrijskih saveznih pokrajina.





IMPRESUM

IZDAVAČ: HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d. ,
SEKTOR MARKETINGA I KORPORATIVNIH KOMUNIKACIJA,
ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB

DIREKTOR SEKTORA: MIHOVIL BOGOSLAV MATKOVIĆ,
e-mail: mihovil.matkovic@hep.hr

GLAVNI UREDNIK I RUKOVODITELJ ODJELA ZA INTERNO INFORMIRANJE:
ĐURĐA SUŠEC, e-mail: durda.susec@hep.hr

NOVINARI: DARKO ALFIREV, TATJANA JALUŠIĆ, LUCIJA MIGLES, JELENA
DAMJANOVIĆ, TOMISLAV ŠNIDARIĆ (ZAGREB), MARICA ŽANETIĆ MALENICA
(SPLIT: 021 40 56 89), VEROČKA GARBER (SPLIT: 021 40 97 30), IVICA
TOMIĆ (RIJEKA: 051 20 40 08), DENIS KARNAŠ (OSIJEK: 031 24 33 05)

FOTOGRAFIJA: IVAN SUŠEC

GRAFIČKO OBLIKOVANJE: PREDRAG VUČINIĆ

TAJNICA: MARICA RAK, ADMINISTRATOR: ANKICA KELEŠ

TELEFONSKI BROJEVI UREDNIŠTVA: 01 63 22 103 (GLAVNI UREDNIK),
01 63 22 738, 01 63 22 106, 01 63 22 445 (NOVINARI),
01 63 22 202 (TAJNICA), 01 63 22 819 (ADMINISTRATOR)
TELEFAKS: 01 63 22 102

TISAK: KERSCHOFFSET ZAGREB d.o.o., JEŽDOVEČKA 112, ZAGREB