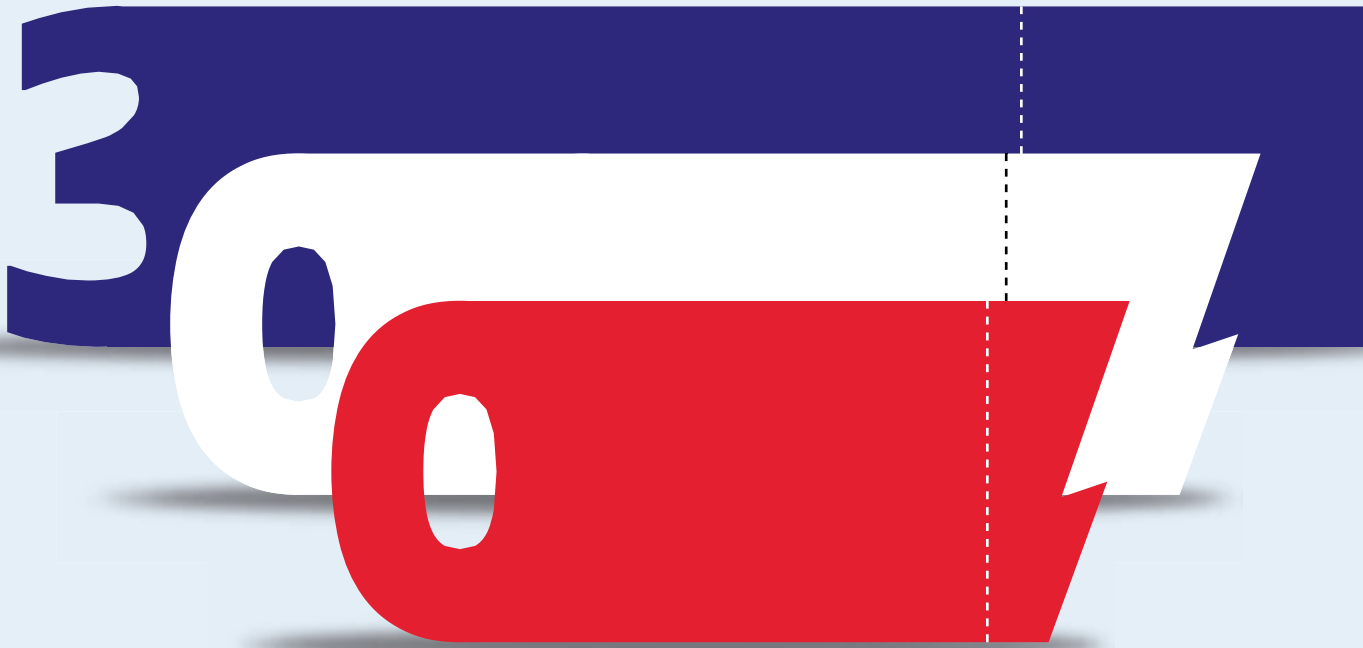


—
GODINA XXVI
ZAGREB
BROJ 260/300
RUJAN 2012.
WWW.HEP.HR
—
ISSN: 1332-5310



HEP

Vjesnik



... u ovom broju



3
Okvirni sporazum o isporuci elektroenergetskih kabela



4
Tribina Zelene akcije o Termoelektrani Plomin C



5
Aktualno stanje procesa pripreme Termoelektrane Plomin C



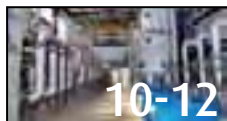
6
Smanjena ocjena kreditnog rejtinga HEP grupe



7
Suradnja u izgradnji druge faze Hidroelektrane Dubrovnik



9
MHE Lešće –povlašteni proizvođač električne energije



10-12
Elektrana-toplana Zagreb: Novi blok na vidiku!



14-15
Hidroelektrana Đale: Preduhitрили kvar, izbjegli veliku štetu!



24-25
HEP snažnije ulazi u plinski *biznis*



29-36
HEP Operator distribucijskog sustava: Skoro trostruko povećanje investicijskih ulaganja (podlistak)



Đurđa Sušec
glavni urednik HEP Vjesnika

Tristoti broj!

U povodu jubilarnog 300. broja HEP Vjesnika (prvih 40 brojeva Vjesnika ZEON-a), nametnulo mi se pitanje kako u toj prigodi pisati o našem poslu? Podsjetiti kako smo započeli 1986.; izbrojiti teme i suradnike u 26 godina izlaženja (?!); izdvojiti najbolje sugovornike i najvažnije događaje koje smo pratili...?

Dovoljno je definirati: HEP Vjesnik je središnje interno poslovno glasilo sustava; komunikacijski je kanal za zaposlenike u svim dijelovima HEP-a; prenosi poslovnu filozofiju i potiče osjećaj pripadnosti HEP-u; ima informativnu, edukacijsku i integracijsku ulogu; afirmira sustav korporacijskih vrijednosti HEP-a; dostavlja se i bitnim skupinama javnosti izvan HEP-a (Sabor, Vlada, sveučilišta, mediji). Ukratko, HEP Vjesnik je pouzdani dokumentacijski korpus za budućnost, istinska konstanta u odnosima s javnošću HEP-a, zagovornik i promicatelj prepoznatljivog sustava vrijednosti.

Prikupljajući mišljenja drugih o našem Vjesniku, poglavito kolega naše struke: novinara-urednika, ali i naših *Hepovaca* i čitatelja izvan HEP-a, ta je mapa tijekom godina *nabubrila* i držim da je prikladnije da u ovoj prigodi o nama govore drugi. Izdvojili smo dijelove nekoliko takvih mišljenja.

... HEP Vjesnik je za mudrog novinara i urednika svih ovih godina mogao biti *zlatni rudnik*, izgleda kao moderno sredstvo internog komuniciranja (Miodrag Šajatović, Lider)

... važan detalj je stil novinarskog pisanja, zahvaljujući kojemu su i stručne teme, pa i predstavljanja novih tehnologija u HEP Vjesniku - razumljivi i laicima, a da istodobno nisu banalizirani. (Mislav Togonal, HRT)

...najgore su predrasude i neznanje, a novinari se moraju boriti protiv jednog i drugog, u čemu im pomaže i HEP Vjesnik svojim tekstovima, koji su često inspiracija, ali i poticaj za naše vlastite uratke (Tanja Devčić, Hrvatski radio).

... u HEP Vjesniku ima obilje raznovrsnoga sadržaja...tekstovi su jasni, suvisli ... znalcima pružaju puno više od golih informacija... dobar ste primjer kako bi trebalo raditi taj odgovorni posao i prava je šteta što vrsni stručni, ali i popularni napisi HEP Vjesnika ne dopiru do širega kruga čitatelja...(Ante Gavranović, umirovljeni urednik Končarevca).

...HEP Vjesnik spada u vodeća hrvatska kompanijska glasila, koja su već odavno po mnogočemu, a napose po kvaliteti, čitanosti i profesionalnoj etici, nadmašila dobar dio našeg tzv. tržišnog, profitnog tiska. (Mile Batarelo, INA)

...u HEP Vjesniku imamo ljude s imenom i prezimenom, HEP-ovce iz svih krajeva naše

domovine ...njihova riječ *putuje* i izvan tvrtke, a njihovo lice postaje prepoznatljivo i u drugim sredinama gdje ga čitaju. (Snježana Bahtijari, Ericsson Nikola Tesla).

... intervju o obnovljivim izvorima energije može poslužiti kao etalon kako se daje (prezentira) presjek aktivnosti u svim pravcima rada jedne djelatnosti HEP grupe. (S. Nikolić, dipl.inženjer u mirovini, Sarajevo)

...hvala vam što kroz vaš časopis radite na popularizaciji fotografije. (Milorad Drča, JP Elektroprivreda Srbije)

... drago mi je da ste dosljedni u ostvarenju funkcije vašeg Vjesnika. (Ljudevit-Lujo Tropan, bivši zaposlenik Hrvatskih voda)

... prilog o našem kolegi odličan je, kopirali smo ga i izložili na našu oglasnu ploču, jako smo svi ponosni. (Olga Štajdohar Pađen, Institut za elektroprivredu i energetiku)

... danas mi je u ruke došao Vjesnik i mogu samo reći da ste moj skromni članak uredili izvršno... nadam se da će i ubuduće biti "štofa" za suradnju. (Mladen Malkoč, HEP)

... iz broja u broj sve više potanko čitam HEP Vjesnik, jer mi je sve zanimljiviji i skoro jedina veza s tvrtkom u kojoj sam proveo cijeli radni vijek. (Branko Prpić, umirovljenik HEP-a)

... Vjesnik je dokument o povijesti fenomena *električnog svjetla* u Hrvatskoj. Pa kada se promijeni ta povijest, kada *mutira* u neku svoju neprepoznatljivost, bit će dragocjeni podsjetnik... Kako ništa nije tako krhko kao čovjekovo sjećanje, Vjesnik je, stoga, prijatelj i čuvar sjećanja na najbolji mogući način. (Mihovil Bogoslav Matković, HEP)

Konačno, kao urednik od prvog broja našeg Vjesnika, zadovoljna sam što smo, unatoč prigovorima što ne pišemo o sudskim postupcima, aferama, nezadovoljstvu radi pojedinih postupaka... uspjeli zadržati temeljno načelo: govoriti o čovjeku-pojedincu, čovjeku elektroprivredniku, čovjeku kreatoru, stvaratelju, promicatelju, čovjeku-graditelju i čuvaru tvrtke. Tako je i Vjesnik bio graditelj. A sutra: čuvar tvrtke. I njene povijesti.

POTPISAN OKVIRNI SPORAZUM O
ISPORUCI ELEKTROENERGETSKIH KABELA

Tomislav Šnidarić

Važan korak za modernizaciju mreže

Sporazumom se stvaraju preduvjeti ubrzanog nastavka realizacije investicijskog programa HEP-a u području prijenosa i distribucije električne energije, a članicama Konzorcija mogućnost optimizacije proizvodnje, stabilnosti u planiranju, popunjavanja proizvodnih kapaciteta i novog zapošljavanja

U Zagrebu su 12. rujna o.g. predsjednik Uprave HEP-a d.d. Zlatko Koračević i predsjednik Uprave Elke Vatroslav Sablić te direktor tvrtke Eurocable Gordan Glavan - u ime konzorcija Domaći proizvođači kabela d.o.o., koji ponajprije čine tvrtke Elka i Eurocable Group te tvrtke Brodamerkur, Cotra i Wellmax - potpisali Okvirni sporazum o isporuci elektroenergetskih kabela, vrijednih 287 milijuna kuna.

Potpisivanju je nazočio i prvi potpredsjednik Vlade i ministar gospodarstva Radimir Čačić, čime je naglašena važnost Sporazuma kao vrijedne poluge u pokretanju opsežnog investicijskog ciklusa Vlade u energetici do 2016. godine.

Potpisivanjem Sporazuma stvorit će se preduvjeti za ubrzan nastavak realizacije investicijskog programa HEP-a u području prijenosa i distribucije električne energije, a članicama Konzorcija omogućiti optimizaciju proizvodnje, stabilnost u planiranju, popunjavanje proizvodnih kapaciteta i novo zapošljavanje.

R.Čačić tom je prigodom rekao:

- Energetski sektor naš je najzapušteniji sektor u kojem nije bilo ozbiljnih investicija posljednjih 40 godina. Jednako tako, taj sektor ima potencijal najsnažnije poluge hrvatskog gospodarstva i u tom ozračju ovaj Sporazum ima veliku vrijednost. Ta će investicija omogućiti HEP-u modernizaciju mreže, koja znači i osposobljavanje za prihvatanje električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije.

Pokrenuti domaću prateću industriju

Predsjednik Uprave HEP-a Z. Koračević čestitao je Konzorciju što je prepoznao HEP-ov poziv domaćim tvrtkama da budu neizostavan dio pokrenutog investi-

cijskog ciklusa. Tom je prigodom rekao:

- Za HEP je ovo važan korak, jer se uspostavlja nova praksa suradnje s dobavljačima, uz istodobno ostvarenje našeg cilja da našim investicijama privučemo domaće proizvođače i takvom suradnjom u što većoj mjeri pokrenemo domaću prateću industriju.

Potpisnici Sporazuma u ime konzorcija naglasili su da su tvrtke konzorcija pretežito izvoznici, ali da je ova poslovna suradnja osobito važna kao vrijedan primjer i pokazatelj i drugim domaćim tvrtkama da je udruživanjem moguće postići visoku konkurentnost. Naime, konzorcij Domaći proizvođači kabela d.o.o. ispunio je sve uvjete vrlo zahtjevnog međunarodnog natječaja, koji je sredinom srpnja raspisala Hrvatska elektroprivreda. Time su potvrdili svoju konkurentnost na tržištu.

Nakon potpisivanja Sporazuma, sudionici su obišli postrojenje za proizvodnju kabela tvrtke Elka.



Uz nazočnost prvog potpredsjednika Vlade i ministra gospodarstva Radimira Čačića, Okvirni sporazum o isporuci elektroenergetskih kabela, vrijednih 287 milijuna kuna, potpisuju predsjednik Uprave HEP-a d.d. Zlatko Koračević i predsjednik Uprave Elke Vatroslav Sablić te direktor tvrtke Eurocable Gordan Glavan - u ime konzorcija Domaći proizvođači kabela d.o.o.



Z. Koračević: osobito smo zadovoljni što ovako značajan Sporazum potpisujemo s konzorcijem domaćih tvrtki, jer HEP time ispunjava svoju ulogu glavnog pokretača hrvatskog gospodarstva



Potpisivanju su nazočili i član Uprave za prijenos i distribuciju Tomislav Šerić, direktorica HEP Operatora distribucijskog sustava Ljiljana Čule, direktor HEP Operatora prijenosnog sustava Zdeslav Čerina te direktor Sektora za javnu nabavu HEP-a d.d. Igor Akmadžić

TRIBINA ZELENE AKCIJE: "PLOMIN C - KAKO DOĆI DO PRAVE ODLUKE?"

Tatjana Jalušić

Ugljen i/ili obnovljivi izvori?

Želi li se u sustav uključiti veći broj obnovljivih izvora, za što se zalaže i HEP, u sustavu mora postojati snažna temeljna elektrana, koja može pokrivati njihovu promjenljivu proizvodnju

Udruga Zelena akcija je 28. rujna o.g. u Novinarskom domu u Zagrebu organizirala tribinu pod nazivom "Plomin C - kako doći do prave odluke?". Uvodni izlagачi bili su: Matt Phillips (*European Climate Foundation*), dr.sc. Maja Božičević Vrhovčak (predsjednica Društva za oblikovanje održivog razvoja), Rodoljub Lalić (član Uprave HEP-a za razvoj i investicije) i Toni Vidan (Zelena akcija).

Novi trendovi u energetici

Zemlje Europske unije odustaju od izgradnje elektrana na ugljen, nije točna tvrdnja o *renesansi* ugljena, koja se *provlači* kroz medije, a trenutno se najviše grade obnovljivi izvori energije ili plinski izvori, što je put kojim bi trebala ići i Hrvatska - zajedničko je mišljenje M. Phillipsa i T. Vidana. Oni smatraju da su elektrane na ugljen skupi elektroenergetski objekti, odnosno ekonomski rizični, i nekompatibilni s klimatskom regulativom. Ukazali su i na njihove političke rizike, odnosno nepopularnost u javnosti.

M. Phillips jeftinijim i boljim rješenjem od izgradnje lokalnih elektroenergetskih izvora, koju pojedine zemlje pokreću u želji za postizanjem neovisnosti, procjenjuje stvaranje jedinstvene mreže među europskim zemljama. S obzirom na to da će se Hrvatska uskoro pridružiti Europskoj uniji, njegov je zaključak - pitanje: podudara li se investiranje u elektranu na ugljen sa smjerom EU-a? Njegovu mišljenje pridružio

se i T. Vidan, uz napomenu da se u svijetu energetike događaju veliki zaokreti i novi trendovi, te je poručio: - *U energetici zemalja zapadne Europe stvari se radikalno mijenjaju pa će i HEP morati promijeniti ponašanje.*

I uz obnovljivce, treba nam stabilan energetske izvor

- *Prva zadaća HEP-a je osigurati potrošačima električnu energiju*, naglasio je R. Lalić. Upozorio je da je zbog toga potrebno osigurati stabilnost hrvatskog elektroenergetskog sustava te, s tim ciljem, ostvariti elektroenergetsku samostalnost. Hrvatska ne smije biti ovisna o uvozu električne energije, koja je strateški proizvod, pa je iznimno važno imati proizvodne izvore na vlastitu području. Osim toga, moramo voditi računa i o diversifikaciji izvora kako ne bi ovisili samo o jednom - glavna je poruka R. Lalića.

Govoreći o ekonomskom aspektu Plomina C, R. Lalić je naglasio da je ugljen jeftiniji od plina, što pokazuje stanje, ali i trendovi na tržištu. Izgradnjom bloka C, HEP želi iskoristiti postojeću lokaciju i zamijeniti zastarjeli blok 1 Termoelektrane Plomin. Pri tomu će se primijeniti najbolja tehnologija za smanjenje emisija plinova na razinu manju od razine dopuštene hrvatskim i europskim propisima. Osim toga, želi li se u sustav uključiti veći broj obnovljivih izvora energije, za što se prema riječima R. Lalića HEP također zalaže, u sustavu mora postojati snažna temeljna elektrana, koja može pokrivati njihovu promjenljivu proizvodnju.

Napredne mreže - da, ali kada?

Protivnici termoelektrana na ugljen - zagovornici ob-

novljivih izvora, ukazali su na potrebu razvoja naprednih mreža koje će, kako smatraju, biti ključne u energetskej budućnosti. Svi se slažu da su one potrebne, a predstavnici HEP-a su izvijestili o pripremama tog projekta u HEP-u, s tim da su upozorili da je neizvjesan početak njihova funkcioniranja.

HEP, rečeno je, nije protiv distribuirane proizvodnje i potrošnje električne energije te potiče, primjerice, postavljanje solarnih elektrana na krovove građevina, kao neovisnih izvora. S tim je ciljem pokrenuo pojednostavljenje postupka za dobivanje energetskej suglasnosti, a također investira u distribucijsku i prijenosnu mrežu.

Komuniciranjem do razumijevanja

Na pitanje iz publike o postotku naknada namijenjenih općinama u Labinštini, R. Lalić je odgovorio da je njena raspodjela predmet regulative, a ne odluke HEP-a.

Na pitanje o količini i odlaganju šljake i pepela iz Plomina C odgovorio je Alen Načinović - voditelj pripreme izgradnje TE Plomin C, kazavši je riječ o 900 tona mjesečno, a kao i do sada - najveći dio te količine će se predavati cementari u Koromačnom, a u budućnosti i drugoj cementnoj industriji.

Dr.sc. M. Božičević Vrhovčak naglasila je da je potrebno bolje komunicirati i informirati građane o izgradnji energetskej objekata pa je i ovom prigodom potvrdeno da će se HEP odazivati na ovakve javne tribine i slične događaje. Naime, HEP želi ostvariti kvalitetniji dijalog i bolje razumijevanje važnih razvojnih i tema o zaštiti okoliša.



Izlagачi na tribini o Plominu C, koju je organizirala Zelena akcija (s lijeva na desno): Toni Vidan iz Zelene akcije, dr.sc. Maja Božičević Vrhovčak iz Društva za oblikovanje održivog razvoja, Tomislav Tomašević (moderator) iz Zelene akcije, Rodoljub Lalić - član Uprave HEP-a za razvoj i investicije i Matt Phillips iz *European Climate Foundation*

IZBOR STRATEŠKOG PARTNERA ZA TE PLOMIN C

Četiri kvalificirana ponuditelja

HEP je 28. rujna utvrdio i objavio popis kvalificiranih ponuditelja koji će sudjelovati u drugoj fazi nadmetanja za izbor strateškog partnera u realizaciji izgradnje i upravljanju Termoelektranom Plomin C. To su, abecednim redom, Edison, Italija; KOSEP, Južna Koreja; Marubeni, Japan i POL-MOT, Poljska. Sve izabrane tvrtke odnosno konzorciji, sposobni su u partnerstvu s HEP-om pridonijeti ostvarenju poslovnih interesa i unaprijeđenju stručnih i poslovnih kompetencija HEP-a.

Njihove su ponude za iskaz interesa za strateško partnerstvo prošle evaluaciju, u skladu s prethodno definiranim kriterijima. U *igri* je bilo sedam tvrtki koje su do 14. rujna dostavile ponudu.

HEP će kvalificiranim ponuditeljima uputiti poziv za dostavu obvezujućih ponuda. Strateški partner odabrat će se na temelju energetsko-ekonomskih kriterija, uzimajući u obzir i razinu udjela domaćih tvrtki u Projektu.

ODLUKE OPĆINSKOG VIJEĆA OPĆINE KRŠAN U VEZI S TE PLOMIN

U Prostornom planu ukinuta ograničenja za TE Plomin C

Općinsko vijeće Općine Kršan je na sjednici održanoj 21. rujna o.g. donijelo Odluku o drugim izmjenama i dopunama Odluke o izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Općine Kršan. Tim izmjenama i dopunama je ukinuto ograničenje ukupne snage termoelektrane u Plominu te je izbačen stavak o plinu kao obveznom energentu.

MINISTARSTVO IZDALO RJEŠENJE ZA TE PLOMIN C

Osigurane najviše norme zaštite okoliša

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijelo je 7. rujna o.g. Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za zahvat rekonstrukcije termoelektrane Plomin - zamjenu postojećeg bloka 1 s blokom C u cilju modernizacije i povećanja kapaciteta.

U priopćenju Ministarstva, ministar zaštite okoliša i prirode Mihael Zmajlović naglasio je da će za TE Plomin vrijediti najstrože norme zaštite okoliša te stroge mjere nadzora, koje vrijede za sve slične elektroenergetske objekte u EU-u.

Nositelj tog, jednog od investicijski najvećih projekata u Hrvatskoj - Hrvatska elektroprivreda d.d. - navodi se u priopćenju, njime će osigurati povećanje proizvodnje električne energije iz domaćih izvora i tako izravno pridonijeti povećanju elektroenergetske neovisnosti Hrvatske te, uvođenjem suvremenih i najboljih dostupnih tehnologija, osigurati najviše norme zaštite okoliša.

Protiv preraspodjele naknade

Na izvanrednoj sjednici Općinskog vijeća Općine Kršan, 24. rujna o.g. raspravljalo se o planiranoj izgradnji TE Plomin - blok C te o predloženom modelu raspodjele sredstava - naknade za prostor koji koriste objekti za proizvodnju električne energije.

Povod sjednici bilo je Pismo namjere koje su 2. srpnja o.g. potpisali gradonačelnik Tulio Demetlika i načelnici općina Labinštine - Srećko Mohorović, Josip Knapić, Ivan Franković i Valdi Runko. Njime je definiran prijedlog novog načina raspodjele naknade za rad buduće elektrane. Sada naknadu dobivaju samo Općina Kršan (94 posto) i Grad Labin (6 posto). Prema prijedlogu Koordinacije gradonačelnika i načelnika Labinštine, Općina Kršan bi nakon puštanja u pogon TE Plomin C dobivala 50 posto, Grad Labin 26 posto, a općine Raša, Sv. Nedelja i Pićan po 8 posto.

Takav prijedlog nisu prihvatili vijećnici Općine Kršan.

SMANJENA OCJENA KREDITNOG REJTINGA HEP GRUPE: MOODY'S S BA1 NA BA2 S NEGATIVNIM IZGLEDOM, STANDARD AND POOR'S S BB NA BB- UZ ISTODOBNO STAVLJANJE NA TZV. *CREDIT WATCH NEGATIVE*

Mr. Lidija Lovrić Andrijašević,
dipl. oec.

Suša povećala troškove, novčane odljeve i opteretila likvidnost

Prema izvješćima agencija, razlozi za smanjenje ocjene kreditnog rejtinga HEP-a posljedica su dugotrajnih nepovoljnih hidroloških okolnosti, koje su značajno ograničile korištenje hidroenergetskih kapaciteta, zbog čega je za podmirenje potreba domaćih kupaca povećana proizvodnja iz termoelektrana i uvoz električne energije, a na likvidnost je dodatno utjecala isplata značajne dividende u 2011., u iznosu od 493 milijuna kuna, i zahtjevan investicijski plan

Bonitetna agencija Moody's je 21. rujna o.g. HEP-u snizila ocjenu kreditnog rejtinga s Ba1 na Ba2 s negativnim izgledom, a 3. listopada o.g. bonitetna agencija Standard and Poor's s BB na BB-, uz istodobno stavljanje na tzv. *Credit watch negative*. Obje agencije objavile su izvješća u kojima su objašnjeni razlozi sniženja.

Ocjena kreditnog rejtinga trenutno je mišljenje bonitetnih agencija o kreditnoj sposobnosti HEP-a da servisira svoje financijske obveze. Do ocjene se dolazi određenim metodama obrade informacija i podataka koje dostavlja i za koje odgovara HEP. Dodijeljeni rejting se može opozvati ili promijeniti zbog promjena u poslovnom okruženju ili nedostupnosti ulaznih podataka. Za financijske institucije i investitore, ocjena rejtinga jedan je od temelja u analizama koje provode pri donošenju odluka o poslovnom odnosu s HEP-om, a kreditni rejting HEP-a je službeno objavljen na internetskoj stranici bonitetnih agencija i dostupan svim investicijskim i kreditnim institucijama.

Ocjene spomenutih agencija u skladu su sa zahtjevima financijskog tržišta.

Što znače ocjene Ba2 (Moody's) i BB- (Standard and Poor's) ?

Ocjene Ba2 (Moody's) i BB- (Standard and Poor's) pripadaju, po visini, prvom razredu neinvesticijskih (špekulativnih) ocjena rejtinga te upućuju na mogućnost ugroženog plaćanja kamata i dugova kod negativnog razvoja. Analitičari agencije Moody's naglašavaju da je sniženje rejtinga rezultat značajnog pritiska što ga na HEP-ovu likvidnost stvaraju: visoki udjel kratkoročnog duga u ukupnom dugu, zahtjevni profil dospijeća dugoročnog duga, kao i potreba HEP-a za značajnim novim financiranjem radi realizacije opsežnog plana investicija.

U priopćenju Moody's-a se ukazuje da je suša značajno ograničila HEP-ovo korištenje hidroenergetskih kapaciteta, zbog čega se, s ciljem podmirenja potreba domaćih kupaca, povećala proizvodnja iz termoelektrana i uvoz električne energije. Također pridodaju da je likvidnost dodatno ugrožena zahtjevnim investicijskim planom, kao i isplatom značajne dividende u 2011., u iznosu od 493 milijuna kuna.

Napominju i da će se HEP suočiti s velikim izazovima pri pokušaju financiranja investicija i povrata duga koji dospijeva na naplatu, s obzirom na aktualno nepovoljno gospodarsko okruženje u Hrvatskoj i Europi, dodajući da je ograničen potencijal za podizanje rejtinga HEP-u u idućih 12 do 18 mjeseci.

Analitičari agencije Standard and Poor's naglašavaju da je pad rejtinga odraz njihova viđenja o pogoršanim poslovnim performansama HEP-a te da će loše hidrološke okolnosti, rast cijena sirovina i povećani uvoz električne energije prema promjenljivim cijenama na tržištu prouzročiti iznimno jake pritiske na novčani tijek. U izvješću stoji da HEP u listopadu planira realizirati novo srednjoročno do dugoročno zaduženje, s ciljem zadovoljenja financijskih potreba i produljenja ročnosti pa stavljanje na *Credit watch listu* obrazlažu potrebom nadzora nad realizacijom tog novog zaduženja. Pozitivnim su ocijenjeni HEP-ov plan da u idućem srednjoročnom razdoblju optimira troš-

kove s učinkom od približno dvije milijarde kuna, kao i očekivanja državne potpore za realizaciju investicija kroz politiku raspodjele dividende.

Zadržati se u kategoriji poduzeća umjerene zaduženosti

Napominjemo kako su razlozi pada rejtinga, koje su u svojim izvješćima naveli analitičari obiju agencija, prvenstveno eksterni čimbenici poslovanja na koje HEP nije mogao utjecati. Pad rejtinga mora se promatrati kao posljedica dugotrajnih nepovoljnih hidroloških okolnosti što je, u konačnici, najviše povećalo HEP-ove troškove, povećalo novčane odljeve i opteretilo likvidnost, kao i činjenice da je prodajna cijena električne energije povećana tek 1. svibnja 2012. godine.

HEP trenutno razmatra sve mogućnosti dugoročnog zaduženja na financijskom tržištu za osiguranje financiranja investicijskih projekata, koje bi bilo tako strukturirano da rezultira produljenjem prosječne ročnosti njegova ukupnog zaduženja te zadržavanjem u kategoriji poduzeća umjerene zaduženosti.

Naglašavamo kako će HEP, u slučaju da za dio investicija ne uspije osigurati povoljna sredstva financiranja, preispitati ih prema prioritarnosti te odgoditi ulaganja u objekte/projekte za koje vremenski pomak u realizaciji neće ugroziti sigurnost opskrbe kupaca.

Može se očekivati da će HEP grupa u bližoj budućnosti poboljšati novčane priljeve i likvidnost zahvaljujući: učinku usklađivanja prodajnih cijena električne energije s nabavnim cijenama na tržištu, što će omogućiti konsolidaciju financijskog poslovanja u 2012. godini, kao i pozitivno poslovanje u idućem poslovnom razdoblju; planiranom usklađenju cijena toplinske energije s troškovima proizvodnje i distribucije toplinske energije za stvaranje ekonomski održivih uvjeta poslovanja djelatnosti toplinarstva; provedbi brojnih mjera u društvima HEP grupe, usmjerenih unaprjeđenju poslovnih aktivnosti i smanjenju troškova poslovanja; mogućem novom dugoročnom zaduženju, kojim bi se poboljšala struktura ukupnog duga.

Odluke Vlade Republike Hrvatske za reguliranje i funkcioniranje energetskeg sektora

Prijedlog novog zakona o energiji

Vlada Republike Hrvatske je na 55. sjednici, održanoj 4. listopada o.g., donijela više odluka koje se odnose na reguliranje i funkcioniranje energetskeg sektora, a između ostalih i Prijedlog zakona o energiji.

U obrazloženju se navodi da će se zakonom o energiji postići sljedeći ciljevi:

- izmjena postojećih te uvođenje novih definicija, čime će se postići usklađenje s drugim zakonima iz područja energetike te s EU direktivama,
- uvođenjem sustava jamstva podrijetla električne energije stvorit će se pretpostavke za usklađivanje s Direktivom 2009/28/EC o promociji korištenja obnovljivih izvora energije,
- jednako tretiranje kupaca energije, odnosno uklanjanje kategorije povlaštenih i tarifnih kupaca u sektorima električne energije i plina, kao pretpostavke potpune liberalizacije tržišta,
- za osiguranje redovite opskrbe energijom Republike Hrvatske smatra se odgovornim tržište,
- donošenje tarifnih stavki u tarifnim sustavima, odnosno donošenje cijene ili tarife prema metodo-

logijama prenosi se s Vlade Republike Hrvatske na Hrvatsku energetske regulatornu agenciju,

- sadržaj obuhvaćen postojećim općim uvjetima opskrbe energijom dijeli se u nekoliko novih akata, kako bi se postigla konzistentnost u podjeli prava i odgovornosti u energetskeg sektoru između energetskeg subjekata, Hrvatske energetske regulatorne agencije i Vlade Republike Hrvatske,
- Hrvatska energetske regulatorna agencija će donositi opće uvjete opskrbe energijom, koji će sadržavati mjere zaštite krajnjih kupaca,
- opskrbljivači energijom će donositi uvjete opskrbljivača koji moraju biti sukladni općim uvjetima opskrbe energijom,
- uvode se uvjeti kvalitete opskrbe energijom koje će donositi Hrvatska energetske regulatorna agencija,
- stvaraju se pretpostavke za donošenje programa implementacije inteligentnih mjernih uređaja,
- utvrđuje se pozicija krajnjih kupaca koji moraju, odnosno mogu, imati posebne mjere zaštite zbog svog socijalnog statusa (ugroženi kupci) ili sigurnosnih razloga (zaštićeni kupci).

Ostale odluke

Osim Prijedloga zakona o energiji, Vlada je na ovoj sjednici donijela još jedan propis kojim se Hrvatska usklađuje s pravnom stečevinom Europske unije. Riječ je o Planu intervencije u slučaju izvanrednog poremećaja opskrbe tržišta nafte i naftnih derivata. U Sabor je upućen i Prijedlog zakona o izmjenama i dopunama Zakona o Centru za praćenje poslovanja energetskeg sektora i investicija.

Vlada je također donijela odluke o davanju suglasnosti na Prijedlog dopune Statuta Centra za praćenje poslovanja energetskeg sektora i investicija; davanju suglasnosti na Izmjene i dopune Statuta Fonda za financiranje razgradnje i zbrinjavanja radioaktivnog otpada i istrošenoga nuklearnog goriva Nuklearne elektrane Krško; određivanju stručne organizacije za izradu zajedničkih programa odlaganja otpada i razgradnje Nuklearne elektrane Krško. Prihvatila je i Izvješće o ostvarenju Programa rada Fonda za zaštitu okoliša i energetskeg učinkovitost za 2011. godinu.

Darko Alfiev

HEP POTPISAO MEMORANDUM O RAZUMIJEVANJU S ELEKTROPRIVREDOM REPUBLIKE SRPSKE

Suradnja u izgradnji druge faze Hidroelektrane Dubrovnik

Predsjednik Uprave Hrvatske elektroprivrede Zlatko Koračević i predsjednica Uprave Elektroprivrede Republike Srpske Branislava Milekić su 3. listopada o.g. u Trebinju potpisali Memorandum o razumijevanju.

Memorandumom se iskazuje namjera suradnje u projektu izgradnje druge faze Hidroelektrane Dubrovnik, osiguranju stabilnog rada postojećih elektrana i kontinuiranom razvoju korištenja prirodnog resursa rijeke Trebišnjice.

Ugovorne strane su suglasne da u dobroj vjeri i savjesno vode pregovore kako bi pronašle najpovoljnije organizacijsko, institucijsko i ekonomsko rješenje za postojeću Hidroelektranu Dubrovnik, koje bi bilo najpovoljnije za rad Elektrane u idućem razdoblju, i zaštitilo interese ugovornih strana. Razmatrale bi se

sve moguće varijante organizacije i vlasništva nad Hidroelektranom Dubrovnik, koje su pravno i vlasnički izvodljive, da se osigura ravnopravnost u obvezama i pravima te koristima od rada Elektrane.

Osim toga, definirale bi obostrani interes i okvir za projektiranje, financiranje, izgradnju i ekonomsko iskorištavanje druge faze Hidroelektrane, planirane snage od približno 300 MW.

Bila bi smještena na državnom teritoriju Republike Hrvatske, na lokaciji Plat, i vodom za proizvodnju električne energije bi se napajala iz sliva rijeke Trebišnjice, s teritorija Republike Srpske, pod - za obje Ugovorne strane - ekološki prihvatljivim uvjetima.

U tom smislu, uslijedit će izrada studije izvodljivosti i utjecaja na okoliš.

(Ur.)



Strojarnica HE Dubrovnik u kojoj je rezervirano mjesto za još jedan agregat

PREGOVORI O NOVOM KOLEKTIVNOM UGOVORU ZA HEP GRUPU

Nesuglasje sindikata odgodilo početak



Prvim sastankom članova Pregovaračkog odbora poslodavca i predstavnika sindikata nisu započeli planirani pregovori o novom kolektivnom ugovoru za HEP grupu - sindikati čekaju odgovor Ministarstva rada i mirovinskog sustava o utvrđivanju njihove reprezentativnosti, uvjetu sudjelovanja u pregovaračkom procesu

Sukladno odredbama Zakona o reprezentativnosti, može se očekivati da će u pregovorima o kolektivnom ugovoru sudjelovati samo dva najveća sindikata HEP-a: HES i NSR

Temeljem najava o početku pregovora o novom Kolektivnom ugovoru za HEP grupu 2. listopada o.g., u sjedištu HEP-a sastali su se članovi Pregovaračkog odbora poslodavca s predstavnicima sindikata u HEP-u. No, pregovori nisu započeli, jer se sindikati nisu uspjeli sporazumjeti o formiranju njihova pregovaračkog odbora, što je preduvjet za početak pregovaranja. Dva najveća sindikata u HEP-u - Hrvatski elektrogospodarski sindikat (HES) i Nezavisni sindikat radnika HEP-a (NSR), obavijestili su nazočne da su zbog toga 24. rujna o.g. mjerodavnom Ministarstvu rada i mirovinskog sustava uputili zahtjev da se, sukladno odredbama Zakona o reprezentativnosti, utvrdi koji će sindikati sudjelovati u pregovorima. S obzirom na udjel članova sindikata u strukturi zaposlenih u HEP grupi, očekuje se da će to biti dva najveća sindikata HEP-a, odnosno HES i NSR HEP-a. Budući da

pravni postupak traje najmanje 45 dana, početak pregovora bitno odgađa planirane rokove. Istodobno, ostala dva sindikata HEP-a: Strukovni sindikat radnika HEP-a TEHNOS i najmlađi Hrvatski elektrodistribucijski sindikat HEDIS, registriran u travnju ove godine, u takvom raspletu okolnosti neće imati pravo pregovaranja (uz još jedan sindikat EKN). Stoga su njihovi predstavnici najavili da će pronaći načina kako bi mogli izložiti svoje prijedloge i mišljenja tijekom pregovaranja. TEHNOS je dodatno najavio da će osporavati rješenje Ministarstva i nastojati da se i njihove predstavnike uključi u pregovore.

U ime Pregovaračkog odbora poslodavca, članica Uprave HEP-a Krunoslava Grgić Bolješić apelirala je na sindikate da pronađu zajednički jezik i neki oblik suglasja kako bi se maksimalno skratilo vrijeme do početka pregovaranja. Podsjetimo, Kolektivni ugovor za HEP grupu vrijedi do 31. prosinca ove godine, ali s mogućnošću produljene primjene.

Tomislav Šnidarić

SPORAZUM O SUFINANCIRANJU MODERNIZACIJE LOKALNE CESTE IZMEĐU HIDROELEKTRANA GOJAK I LEŠĆE

Najkraći i najbrži put

U nazočnosti župana Karlovačke županije Ivana Vučića, direktor HEP Proizvodnje Damir Magić, ravnatelj Županijske uprave za ceste Karlovac Boris Kozjan te, u ime Općine Bosiljevo, načelnik Josip Korenić - 28. rujna o.g. u Uredu župana potpisali su Sporazum o sufinanciranju modernizacije lokalne ceste Grabrk-Gorinci-Skukani, na dionici Podumol-Gorinci.

Modernizacijom lokalne ceste u duljini tri kilometra omogućit će se najkraća i najbrža prometna povezanost između hidroelektrana Gojak i Lešće, a ona će istodobno služiti lokalnom stanovništvu i pridonijeti daljnjem razvoju tog kraja.

Kako je Hidroelektrana Lešće projektirana i izvedena kao objekt bez stalne posade i njenim radom se upravlja iz Hidroelektrane Gojak, važno je da prigodom svakodnevnog obilaska i održavanja ili hitne intervencije, osoblje Hidroelektrane Gojak u najkraćem vremenu stigne do njenog postrojenja.

Udaljenost između ta dva objekta je približno 14 kilometara, a cesta na potezu Hidroelektrana Gojak-Trošmarija-Grabrk-Podumol-Dani-Gorinci-Hidroelektrana Lešće najvažnija je prometna poveznica, a istodobno i požarni i interventni put između objekata. Od ukupne duljine ceste preostalo je još modernizirati približno tri kilometra i to dionicu Podumol-Dani-Gorinci. Kako je predviđeno ovim Sporazumom, radovi bi trebali biti završeni za otprilike dva mjeseca. Vrijednost radova iznosi 2,5 milijuna kuna, od čega će dva milijuna kuna izdvojiti HEP, a 500 tisuća kuna Županijska uprava za ceste.

Lidija Džaja Moharić



Direktor HEP Proizvodnje Damir Magić, ravnatelj Županijske uprave za ceste Karlovac Boris Kozjan te, u ime Općine Bosiljevo, načelnik Josip Korenić potpisuju Sporazum o sufinanciranju modernizacije lokalne ceste Grabrk-Gorinci-Skukani, na dionici Podumol-Gorinci

HEP PRVI PUT U SUSTAVU POTICAJA ZA
OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE

Tatjana Jalušić

MHE Lešće - povlašteni proizvođač električne energije



1. Direktori HEP Proizvodnje, Damir Magić i HROTE-a, Ivor Županić potpisali su Ugovor o otkupu električne energije iz postrojenja Agregat biološkog minimuma HE Lešće

2. Male hidroelektrane su jedini obnovljivi izvori u čijoj je izgradnji potpuno zastupljena domaća industrija, naglasio je predsjednik Uprave HEP-a Zlatko Koračević

Agregat biološkog minimuma HE Lešće, snage 1,09 MW, prvi je projekt za koji HEP Proizvodnja stječe status povlaštenog proizvođača električne energije, odnosno, pravo na poticajnu cijenu za električnu energiju isporučenu iz tog postrojenja

HEP Proizvodnja i Hrvatski operator tržišta električne energije potpisali su u Zagrebu 19. rujna o.g. Ugovor o otkupu električne energije iz postrojenja Agregat biološkog minimuma Hidroelektrane Lešće. To je prvi projekt za koji je HEP Proizvodnja stekla status povlaštenog proizvođača električne energije, odnosno, pravo na poticajnu cijenu za električnu energiju isporučenu iz tog postrojenja u elektroenergetsku mrežu. Planirana godišnja proizvodnja te male hidroelektrane, snage 1,09 MW je približno sedam GWh.

HEP-ovi potencijali u malim hidroelektranama: od 40 do 240 MW

Ugovor su potpisali direktori HEP Proizvodnje Damir Magić i HROTE-a Ivor Županić. Tomu je nazočio i predsjednik Uprave Hrvatske elektroprivrede Zlatko Koračević, koji je izjavio:

- HEP, kao odgovorna kompanija, osigurava biološki minimum na 28 lokacija svojih hidroelektrana. Na njima postoji mogućnost da agregati biološkog minimuma rade i kao male hidroelektrane te da kao obnovljivi izvori za proizvodnju električne energije postanu dio sustava poticaja.

Naime, dio vodnog kapaciteta na svim hidroelektranama uvijek se - radi održavanja flore i faune u riječnim tokovima - propušta u stara riječna korita, ali se taj "biološki minimum" također može iskoristiti za proizvodnju električne energije. Rekonstrukcijom postojećih ili izgradnjom novih agregata biološkog minimuma, na postojećim lokacijama hidroelektrana

HEP Proizvodnje mogao bi se steći status povlaštenog proizvođača za kapacitete snage približno 40 MW, prema današnjem kriteriju da su male hidroelektrane one do 10 MW.

Prema riječima Z. Koračevića, promjeni li se zakon te granica za male hidroelektrane pomakne na 50 MW, što je već praksa u pojedinim zemljama, HEP-ov potencijal iznosio bi 240 MW, čime bi se premašili ciljevi o potrebnom udjelu obnovljivih izvora, zacrtani Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2020. godine. Predsjednik Uprave HEP-a također je ukazao i na potrebu revizije eko mreže Natura 2000, pod kojom je skoro polovica hrvatskog područja, što ograničava realizaciju HEP-ovih projekata, ali i ostale gospodarske aktivnosti.

Dosad samo 30 kW u malim hidroelektranama u sustavu poticaja

Prigodom potpisivanja Ugovora, direktor HROTE-a I. Županić je rekao:

- Veseli nas aktivan ulazak HEP-a u sustav poticaja, što će značajno pridonijeti ostvarivanju ciljeva Strategije energetskog razvoja. Poticanje proizvodnje iz obnovljivih izvora energije zakonski je regulirano još 2007. godine, no tek je ova HEP-ova Uprava prepoznala tu mogućnost.

Ovaj korak, odnosno jedan megavat iz mHE Lešće je, kako je napomenuo, važan skok, jer HROTE trenutno ima tri potpisana ugovora o otkupu u sustavu poticanja iz malih hidroelektrana ukupne snage samo 250 kW, od čega je u trajnom pogonu 30 kW.

Uskoro i dvije nove male hidroelektrane na Cetini

Rekonstrukcijom starih postrojenja ili gradnjom novih proizvodnih kapaciteta malih snaga, HEP Proizvodnja nastojat će sve svoje male hidroelektrane na iskori-

štenim vodotocima uključiti u sustav poticaja. Prva u nizu investicija u nove objekte u hidroenergetskom sektoru, kojima se planira optimalno iskoristiti voda biološkog minimuma rijeke Cetine, bit će izgradnja dva nova proizvodna pogona, malih hidroelektrana Peruće (2,55 MW) i Prančevići (1,2 MW). Oni bi trebali započeti proizvoditi 2013., odnosno 2014. godine.

Male hidroelektrane su, kako je naglašeno, jedini obnovljivi izvori u čijoj je izgradnji potpuno zastupljena domaća industrija. Odnosno, riječ je o objektima koji imaju mjerljiv doprinos lokalnoj zajednici i razvoju gospodarskih aktivnosti, za što se pri otkupu proizvedene električne energije u sustavu poticaja ostvaruje i dodatni *bonus*. Osim toga, dodatna je opća korist, pa i hrvatski nacionalni interes, da HEP stjecanjem statusa povlaštenog proizvođača ulazi i u prioritet kod preuzimanja električne energije, kao što ga danas imaju vjetroelektrane, naglasio je Z. Koračević.

Agregat biološkog minimuma - električki samostalna i neovisna cjelina

HE Lešće je složeni elektroenergetski objekt, u čijem su sastavu dvije velike proizvodne jedinice i agregat biološkog minimuma (ABM). HEP se, sukladno vodoprivrednim uvjetima, obvezao osigurati stalni biološki minimum u toku rijeke Dobre, nizvodno od HE Lešće, od minimalno 2,7 m³/s. Električna energija koju proizvodi ABM koristi se za napajanje vlastite potrošnje elektrane, a preostala se prenosi 35 kV dalekovodom preko trafostanice 35/10 kV Generalski Stol u mrežu Elektre Karlovac. Postrojenje ABM-a, sa svojim rasklopnim postrojenjem 35 kV, električki je samostalna i neovisna cjelina.

Novi blok na vidiku!

Studija izvodljivosti za zamjenu Bloka A s novim plinskim kombi-kogeneracijskim postrojenjem trebala bi biti završena do kraja ožujka 2013., nakon čega slijedi donošenje investicijske odluke o njegovoj izgradnji

K. Komljenović
ispred vrelovodnog
kotla 4,
dragocjenog u
ogrjevnoj sezoni



U tijeku je zamjena zastarjele hidrantske mreže, radi smanjenja gubitaka vode



Novi rezervni elektromotor za crpku toplinske stanice, koja je srce centraliziranog sustava zapadnog dijela grada Zagreba, spreman je za ugradnju



Novi transformator Trafo 3 na čekanju je do rekonstrukcije cjelokupnog elektropostrojenja, a do tada će raditi...



...stari transformator iz 1959. godine...



Novi ekspander uštedio je znatne količine vode, a uz još jedan planiran u ovoj godini - uštede će biti i veće



Novi spremnici za kemikalije potrebne u proizvodnji demineralizirane vode

U Elektrani-toplani Zagreb u tijeku su pripreme za izradu studije izvodljivosti za zamjenu Bloka A s novim, plinskim kombi-kogeneracijskim postrojenjem (CCGT - *Combined Cycled Gas Turbine*), uz integraciju akumulatora topline u toplinskim stanicama, odnosno prikupljanje podloga izvoditelja studije. Novi blok povećat će sigurnost opskrbe i smanjiti gubitke u središtu potrošačkog područja te će, u skladu s najnovijom tehnologijom i praksom, znatno učinkovitije koristiti plinsko gorivo. Studija izvodljivosti trebala bi biti završena do kraja ožujka 2013., nakon čega će uslijediti donošenje investicijske odluke o izgradnji. Očekuje se da će izgradnja tog postrojenja trajati do kraja 2016. ili početka 2017. godine. Njegova instalirana snaga iznositi će približno 100 MWe do 150 MWe i 100 MWt, no konačne parametre odredit će spomenuta studija.

Svi preduvjeti za izgradnju novog bloka

- Veseli nas da su pokrenute aktivnosti za izgradnju novog bloka. On će, zapravo, zamijeniti blok A iz 1970. godine, čiji je radni vijek pri kraju, a smatram da će i trasirati budućnost ove lokacije, naglašava Krešimir Komljenović, direktor EL-TO Zagreb.

U EL-TO Zagreb postoje brojni preduvjeti za izgradnju novog postrojenja. Lokacija je infrastrukturno opremljena, s priključkom na visokonaponsku mrežu i visokotlačni plinovod za dobavu plinskog goriva te s brojnim pomoćnim sustavima, poput vodovoda, hidrantske mreže, kemijske pripreme vode... U središtu je Zagreba, što znači toplinskog potrošačkog područja, što je važan preduvjet za izgradnju kogeneracijske jedinice.

K. Komljenović posebno izdvaja ekološku dimenziju tog investicijskog zahvata:

- Izgradnjom novog bloka poboljšat će se i kvaliteta okoliša: emisije NOx, CO i čestica bit će manje od razine najstrožih kriterija. Također, smanjila bi se potreba za tekućim gorivom, što će posljedično poboljšati kvalitetu zraka u središtu Zagreba.

Važan je i ekonomski učinak: ovo postrojenje bit će djelotvornije od postojećeg, s većim udjelom proizvodnje električne energije, odnosno popraviti će se omjer proizvodnje električne i toplinske energije, a toplinska energija je sada dominantna. To će povoljno utjecati na izlaznu cijenu energije s lokacije. No, valja naglasiti da EL-TO i danas ima iznimno visoku iskoristivost goriva (ukupni stupanj korisnog djelovanja), koja će se još povećati nakon izgradnje ove jedinice.

ELEKTRANA-TOPLANA ZAGREB



Kemijska priprema vode iz 2009. najsuvremenije je postrojenje za obradu vode na ovim prostorima



Vlado Klarić
- rukovoditelj
Kemijske
pripreme vode: u
novoj KPV puno
je lakše raditi, a
zadovoljni smo
jer je znatno
smanjena
potrošnja vode

Premda je elektroprivrednoj javnosti vjerojatno poznato, ipak podsjetimo da su iz postrojenja Munjare Slobodnog i kraljevskog grada Zagreba u Zagorskoj ulici 1907. u gradsku mrežu poslani prvi kilovatsati za javnu upotrebu, da je Gradska električna centrala (GEC) bila *rasadnik*, u ono vrijeme, malog broja stručnjaka i da je preuzela organizaciju elektroenergetike i elektrifikacije u cijeloj Hrvatskoj. Osim toga, 1930. je uspostavljena prva interkonekcija 30 kV između zagrebačke i karlovačke munjare (Hidroelektrane Ozalj) za preuzimanje noćnih viškova hidroenergije za potrebe Zagreba te dopunske vršne električne energije za Karlovac.

Slijednik Munjare, Elektrana-toplana Zagreb danas je važan izvor električne i toplinske energije za opskrbu industrijskih pogona i građana u zapadnom dijelu grada Zagreba. Pretežito je toplinski izvor, s instaliranih 450 MW toplinske, 90 MW električne energije i 160 tona pare.

Nakon remonta - spremni za ogrjevnu sezonu

U EL-TO-u je danas sedam proizvodnih jedinica: četiri kogeneracijske i tri vršne. To je protutlačna elektrana, vezana uz toplinsko potrošačko područje. Njena je od-

lika iznimno široki raspon snage, od približno 20 MWt i 20 do 25 tona pare na sat ljeti, do više od 300 MWt i 100 tona pare na sat zimi, što znači da može *pokriti* različita opterećenja u sustavu.

Razvojni planovi važni su za budućnost Elektrane, no stabilna opskrba potrošača toplinskom energijom uvijek je na prvom mjestu pa se ovdje redovnom održavanju pogona uvijek poklanja dužna pozornost. Tijekom ovog ljeta obavljeni su remont i na proizvodnim jedinicama: kapitalni remont Bloka H (PT1) te pregledni remont blokova A, B i J.

- Tijekom remonta nisu uočeni veći problemi i zadovoljni smo s obavljenim poslovima. Ukratko, spremni smo za predstojeću ogrjevnu sezonu, poručuje K. Komljenović.

Na vršnoj jedinici - vrelvodnom kotlu VK3 zamijenjeni su gorionici, čime se povećava učinak proizvodnje toplinske energije te smanjuje emisija štetnih plinova. U protekloj sezoni vrlo dragocjenim pokazao se novi, vrelvodni kotao VK4 (116 MWt), izgrađen 2010. godine, namijenjen za vršna toplinska opterećenja i od njega očekuju jednaki doprinos i u nadolazećim, hladnijim mjesecima.

Među važnijim poslovima nedavno obavljenima u EL-TO-u Zagreb je i zamjena spremnika za klorovodičnu

kiselinu i natrijevu lužinu - kemikalija koje se koriste u proizvodnji demineralizirane vode. Zamijenjen je i sustav uzbude na Bloku B. Kako bi se smanjili gubici vode, u tijeku je i zamjena zastarjele hidrantske mreže. Ove godine započela je rekonstrukcija mazutnog postrojenja da bi se omogućio fleksibilniji rad, bolji nadzor i spajanje na postojeći sustav vođenja te osigurala mogućnost istovara i korištenja spremnika, neovisnog jednog od drugog.

Postignute značajne uštede vode

Nakon što je 2009. godine izgrađena Kemijska priprema vode, u EL-TO-u se intenzivno radilo na daljnjem smanjenju gubitaka vode. Stoga su obavljeni: rekonstrukcija rashladnog sustava i ekspandera kod K7, promjena regulacije rashladnog sustava, vraćanje dijela rashladne vode koja se gubila te injektiranje dijela iskorištene vode u vrelvod daljinskog grijanja. Na taj je način potrošnja vode smanjena s 1,8 do 1,9 milijuna m³ na 1,1 milijun m³, približno 40 posto.

Osim toga, krajem 2011. je uz kotlove u pogon pušten novi ekspander, koji je do sada uštedio više od 50 tisuća m³ vode. Ove godine planira se u pogon pustiti sličan ekspander, uz PT1 i PT2, te će uštede biti još veće.

U proteklom razdoblju pojačane su aktivnosti u području zaštite okoliša, odnosno ishođenju *okolišnih dozvola*. Nakon provedenog postupka, EL-TO je dobio rješenje Ministarstva zaštite okoliša o načelnom prihvaćanju plana besplatnih emisija CO₂ do 2020. godine, stoga što proizvodi toplinsku energiju.

- To je količina emisijskih jedinica koja se neće morati kupiti na tržištu te time predstavlja važnu uštedu, kaže nam K. Komljenović.

U području zaštite okoliša, napomenimo da u EL-TO-u planiraju dio vanjske rasvjete zamijeniti s učinkovitim, LED rasvjetom. Novo postrojenje u Zagorskoj ulici, na lokaciji s više od stoljetnog postojanja i rada energetskog postrojenja i dalje će biti pouzdani elektroenergetski oslonac tog dijela grada Zagreba te njegova identitetska urbana *razglednica*.

KREŠIMIR KOMLJENOVIC - NOVI DIREKTOR ELEKTRANE-TOPLANE

Krešimir Komljenović rođen je 1974. godine Slavonskom Brodu. Odrastao je u Zagrebu, gdje je završio Matematičko informatički obrazovni centar te 1999. godine diplomirao na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, Sveučilišta u Zagrebu, koji je pohađao kao HEP-ov stipendist. Godine 2000. zaposlio se u Elektrani-toplani Zagreb, kao inženjer u Odjelu za održavanje elektro-opreme. Od 2007. je bio voditelj proizvodnje, a direktorom je imenovan 30. lipnja ove godine. Krajem 2011. godine magistrirao je na FER-u u Zagrebu s temom "Doprinos kombi kogeneracijskog bloka napajaju električnom i toplinskom energijom".



DVA DESETLJEĆA ZAJEDNICE POVRATNIKA
OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

D. Karnaš

Elektroslavoniji zlatna plaketa

U prigodi 20. obljetnice organiziranja prognanika, kada su se 14. rujna 1992. godine okupili predstavnici 12 tadašnjih mjesnih zajednica općine Osijek, Zajednica povratnika Osječko-baranjske županije održala je 14. rujna o.g. svečanu Konferenciju Zajednice povratnika Osječko-baranjske županije.

Konferencija, čiji je moto "Naš opstanak", održana

je pod pokroviteljstvom Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja u Svečanoj županijskoj vijećnici u Osijeku. Nazočili su joj i ministar spomenutog Ministarstva Ivan Vrdoljak, župan osječko-baranjski Vladimir Šišljagić te načelnici i gradonačelnici s područja Županije.

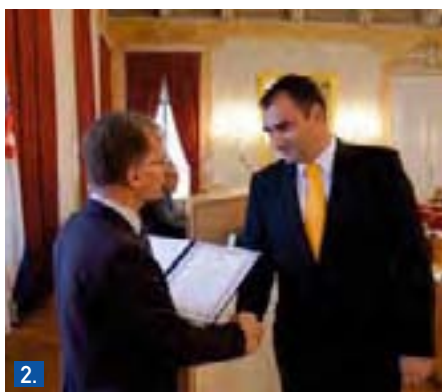
U okviru Konferencije, predsjednik Zajednice povratni-

ka Osječko-baranjske županije Branko Pek dodijelio je priznanja zaslužnim pojedincima za 20 godina rada te organizacijama i tvrtkama. Među samo nekoliko tvrtki nagrađena je Elektroslavonija Osijek HEP Operatora distribucijskog sustava.

Zlatnu plaketu, nagradu Elektroslavoniji, primio je njen direktor Danijel Ilić.



1.



2.

1. Povratnici okupljeni u Zajednici svečano su obilježili 20. godišnjicu organiziranja prognanika

2. Zlatna plaketa Zajednice povratnika Osječko-baranjske županije uručena je direktoru Elektroslavonije Danijelu Iliću

HRO CIGRÉ: 10. SIMPOZIJ O SUSTAVU VOĐENJA ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA

Dvije teme - sedam pozvanih i 56 redovnih referata

Jubilarni, 10. simpozij o sustavu vođenja elektroenergetskog sustava održat će ove godine u Opatiji i to od 11. do 14. studenog. Pokrovitelji skupa su predsjednik Republike Hrvatske dr. sc. Ivo Josipović, Ministarstvo gospodarstva i Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, a organizira ga HRO CIGRÉ, odnosno njegovi studijski odbori: B5 - Zaštita i automatizacija; C1 - Razvoj i ekonomija elektroenergetskog sustava; C2 - Pogon i vođenje elektroenergetskog sustava; C5 - Tržište električnom energijom i regulacija i D2 - Informacijski sustavi i telekomunikacije. Predsjednik Organizacijskog odbora je naš kolega mr.sc. Goran Slipac iz tvrtke HEP Obnovljivi izvori energije, koji je predsjednik Studijskog odbora C1.

Nastavljajući tradiciju prethodnih simpozija, i na ovom će se obrađivati tematske cjeline koje se odnose na vođenje elektroenergetskog sustava u uvjetima povećanja udjela obnovljivih izvora energije i njihova utjecaja na vođenje sustava te otvorenog tržišta električne energije.

Cilj ovog skupa je omogućiti razmjenu znanja i stečenih iskustava iz područja vođenja sustava između elektroprivrednih organizacija, proizvođača, konzultanata, znanstvenih i obrazovnih ustanova, ministarstava i regulatorne agencije.

U radnom dijelu simpozija, tijekom kojega će biti prezentirano sedam pozvanih i 56 redovnih referata, obradit će se dvije teme, kako slijedi.

Tehničke pretpostavke vođenja elektroenergetskog sustava (Planiranje pogona elektroenergetskog sustava; Centri vođenja i njihova revitalizacija; Sustavi nadzora, zaštite i obrane elektroenergetskog sustava i aplikacije u realnom vremenu; Prilagodbe sekundarne opreme elektroenergetskih postrojenja modernim sustavima vođenja; Distribuirani informatički sustavi; Telekomunikacijske usluge i rješenja pristupa u funkciji vođenja elektroenergetskog sustava; Napredne elektroenergetske mreže; Utjecaj održavanja postrojenja na vođenje elektroenergetskog sustava).

Značajke razvoja tržišta električne energije (Sadašnje stanje i smjerovi razvoja tržišta električne energije; Regionalno povezivanje tržišta električne energije; Utjecaj zakonodavnih, regulatornih i normativnih okvira; Informacijski sustavi za razmjenu podataka među sudionicima na tržištu električne energije; Pomoćne usluge, energija uravnoteženja i zagušenja u mreži; Utjecaj tržišnih signala i rizika na odluku o izgradnji elektroenergetskih postrojenja).

U okviru Simpozija održat će se *okrugli stol* naziva *Utjecaj obnovljivih izvora energije na vođenje elektroenergetskog sustava s preferencijalnim temama*: Utjecaj vjetroelektrana na problematiku pogona i vođenja elektroenergetskog sustava; Obrana elektroenergetskog sustava od velikih poremećaja i Stvaranje tehnološko-ekonomskih i normativnih preduvjeta za priključenje obnovljivih izvora energije. Nakon tri uvodna, pozvana, referata slijedit će otvorena rasprava svih sudionika 10. simpozija.

Pripremila: Marica Žanetić Malenica

REMONT POSTROJENJA HIDROELEKTRANE ĐALE

Preduhitrili kvar, izbjegli veliku štetu!

Veći dio priprema i remontnih pregleda obavilo je osoblje HE Đale, koje je umješnošću, radišnošću i odgovornošću znatno smanjilo troškove održavanja

Krajem ljeta i početkom jeseni počinju se nizati pregledi i remont u hidroelektranama Proizvodnog područja Jug na Cetini, Krki i Zrmanji. To je i meni prigoda za jednodnevne *izlete*, naravno radne, diljem dalmatinskih slivova, od jednog proizvodnog objekta do drugog. Krenula sam od najmlađeg i vizualno najljepšeg : Hidroelektrane Đale u Biskom pokraj Trilja, gdje idilično, mirno i tiho okruženje u rujnu nije bilo sukladno onomu radnomu u strojarnici. Tamo se obavljao redoviti godišnji remont agregata.

Agregat B ove je godine tek pregledan i to od 16. do 31. kolovoza. Nakon što mu je u *zdravstveni karton* upisano ono priželjkivano *b.o.*, 3. rujna ušlo se u *utrobu* agregata A, gdje se obavlja planirani remont strojarke opreme. Zamjenu turbinske brtve i brtve mirnoga stanja obavlja ekipa tvrtke *Litostroj*, kojoj je to obveza radi određenih propusta učinjenih tijekom prošlogodišnjeg remonta. Horizontalne brtve na lopaticama privodnog aparata servisira posada, odnosno Odjel strojarskog održavanja i to, kako se pohvalio Metod Jurić Šolto - odgovorni inženjer za strojarske radove, alatima koje su sami prilagodili zahvatima na ovoj opremi.

Redovitim pregledima do dragocjenih spoznaja

Na ulazu u strojarnicu vidim nešto što tamo ne pripada : blok transformator A. Što ga *muči* da je napustio svoje *radno mjesto*, pitam Petra Mioča - odgovornu osobu za njegov remont:

- *Četverogodišnja ispitivanja, koja smo obavljali na njemu, pokazala su povećani otpor između faza A i B nižeg napona. To nas je ponukalo da provedemo do-*

datno ispitivanje i to novom metodom koja ultrazvučno registrira kvar i precizno locira mjesto povišenog otpora. Kako su se ti nalazi podudarali s onima dobivenim prethodnim ispitivanjima, odlučili smo otvoriti blok-transformator ovdje u pogonu i otkloniti kvar. Demontažu je obavila tvrtka Končar D&ST i utvrdila da je kvar posljedica nekvalitetnog spoja spojnog mjesta bakrene šine i namota niskog napona.

Time što su se držali propisanog postupka prema tehničkim uputama proizvođača opreme i obavljali ispitivanja u određenim rokovima, brižna ekipa održavanja uspjela je pravodobno ustanoviti kvar i izbjeći veliku štetu, koja bi nastala probijem transformatora. Končar Institut za elektrotehniku prvi put je, u PP HE Jug, primijenio takvu najsuvremeniju ultrazvučnu metodu lociranja kvara upravo u Pogonu HE Đale.

Stari automatika najmlađe cetinske HE

Da nešto ne *štima* i s automatikom primijetili su, u ovom najmlađem postrojenju na Cetini, još prije nekoliko godina i to prema netipičnim i učestalim kvarovima, znakovitim za isluženu opremu. Tada se, prema riječima Ljube Jurića Šolte iz Odjela za održavanje, započelo sa zamjenom zaštite agregata, a u tijeku je postupak projektiranja cjelokupne automatike. Najkritičnijima su se pokazali uzbuda generatora i turbinska regulacija, koju je sada već, zbog zastarjelosti, teško i održavati.

Kako je veći dio priprema i remontnih pregleda obavilo osoblje HE Đale, njen direktor mr.sc. Ivan Vrca ponosno hvali svoje suradnike, koji su umješnošću, radišnošću i odgovornošću znatno smanjili troškove održavanja. Međutim, tišti ga činjenica da u vrlo kratkom roku može biti umirovljeno čak pet zaposlenika, koji rade u smjeni i održavanju, što za taj mali Pogon predstavlja skoro petinu posade. O tomu nam kaže:

- *Nastat će praznina, koju će biti teško popuniti u uvjetima nepostojanja tržišta specifičnih stručnjaka i radova, kakvi se obavljaju u elektroprivrednoj djelatnosti. Kod primanja mladog tehničkog kadra trebalo bi uvažavati vrijeme potrebno za obuku kojom bi se, uz starije i iskusnije kolege, osposobili za poslove održavanja. Stoga se, u ovom dijelu, zalažem za fleksibilniju kadrovsku politiku.*



Za zamjenu turbinske brtve zadužena je ekipa Litostroja



Najmlađa i vizualno
najljepša - Hidroelektrane
Đale u Biskom pokraj Trilja



Metod
Jurić Šolto,
Zvonimir
Jakelić, Petar
Mioč i Ljubo
Jurić Šolto:
odgovorni
za uspješno
obavljeni
remont



Zamjena
horizontalne brtve
na privodnom
aparatu turbine
agregata A



Ekipa Končar D&ST-a sanira kvar
na blok transformatoru A, utvrđen
četverogodišnjim preventivnim
ispitivanjem i potvrđen
suvremenom ultrazvučnom
metodom

KONFERENCIJA O ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI I OBNOVLJIVIM
IZVORIMA ENERGIJE NA ZAGREBAČKOM VELESAJMU

Tatjana Jalušić

Veliki izazov i šansa za Hrvatsku

Hrvatska ima dobar potencijal za korištenje obnovljivih izvora, u čemu veliku šansu ima i hrvatska industrija, ne samo kada je riječ o domaćem tržištu, nego i tržištu Jugoistočne Europe

Na Zagrebačkom velesajmu je od 19. do 23. rujna o.g., pod pokroviteljstvom Ministarstva gospodarstva Republike Hrvatske, održan Sajam energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije. Na njemu su predstavljene suvremene tehnologije u proizvodnji i korištenju energije i topline iz obnovljivih izvora energije, mogućnosti financiranja te načini akumuliranja i štednje energije. Tijekom Sajma, 20. i 21. rujna, održana je i Konferencija o energetske učinkovitosti i obnovljivim izvorima energije, na kojoj se razmatralo stanje i potencijal energetskog sektora u Hrvatskoj u tom području, a moderirao ju je Darko Buković iz Privrednog Vjesnika.

Kako je naglašeno na Konferenciji, razvoj korištenja obnovljivih izvora energije središnji je cilj energetske politike Europske unije te važna zadaća i za Hrvatsku, koja je u svojoj Strategiji energetskog razvoja zacrtala da će do 2020. godine za 20 posto povećati udjel obnovljivih izvora, za 20 posto energetsku učinkovitost te za 20 posto smanjiti emisije stakleničkih plinova. Zamjenik ministricе vanjskih i europskih poslova Joško Klisović naglasio je:

- Energetika je ključna za razvoj našeg društva, a ona je i strateški cilj EU-a. Važna nam je transformacija energetskog sektora i veća zastupljenost obnovljivih izvora energije - to je niša u koju moramo ulagati. Zelena radna mjesta su radna mjesta budućnosti, a

obnovljivi izvori energije su put kojim trebamo krenuti te odgovor na mnoge naše probleme.

Povećanje kvote za Sunčeve elektrane za 2013. godinu

Danas je u obnovljivim izvorima priključenima na mrežu instalirano 157 MW, a za još 188 MW je sklopljen ugovor s HROTE-om, ali ta postrojenja još nisu na mreži. Do kraja kolovoza ove godine izdano je skoro 500 prethodnih energetske suglasnosti, što sve govori, ocijenila je dr.sc. Kristina Čelić - načelnica u Sektoru energetike Ministarstva gospodarstva, da su obnovljivi izvori predmet iznimno dinamične aktivnosti.

U idućoj godini donijet će se i novi Zakon o obnovljivim izvorima energije, a do 31. listopada ove godine revidirati Tarifni sustav za proizvodnju iz obnovljivih izvora energije, bez većih izmjena. No, najvažnija novost je povećanje kvote za Sunčeve elektrane za 2013. godinu. Jednom od temeljnih značajki novog Tarifnog sustava, koji je na snazi, uz poticanje energetske učinkovitosti u proizvodnji energije K. Čelić je izdvojila pojednostavljenje postupka za integrirane solarne elektrane. U svezi s tim je poručila:

- U tomu nam je partner HEP, koji treba pomoći da budući povlašteni proizvođači brže instaliraju male solarne elektrane, kao i Hrvatski operator tržišta energije, s kojima oni potpisuju ugovor.

Da HEP Operator distribucijskog sustava (HEP ODS) danas ima puno veću ulogu kod priključivanja novih povlašćenih proizvođača električne energije, potvrdio je i Vinko Fabris iz tog Društva HEP-a. Prema njegovim riječima, zahtjevi za prethodnu suglasnost i elektro-

energetsku suglasnost, koji prethode dobivanju priključka, odobravaju se ovisno o mogućnostima mreže. S obzirom na sve veći broj zahtjeva, HEP ODS se tomu organizacijski prilagodio.

Veliki skok OIE-a i njihov prihvata u elektroenergetski sustav

U idućoj godini dana Ministarstvo gospodarstva očekuje ostvarenje ukupno 102 projekta, snage 188 MW - investicija vrijednih između 380 i 450 milijuna eura, što je ocijenjeno velikim *skokom*.

Spomenuto Ministarstvo do 2015. očekuje investiranje u 222 projekta obnovljivih izvora energije, u vrijednosti do 900 milijuna eura. Procjenjuje se da će ti izvori u sektoru električne energije sudjelovati s 9,2 posto, u prijevozu s 2,2 posto, a u sektoru toplinske i rashladne energije s 8,6 posto.

U vjetroelektranama će do 2020., kako se procjenjuje, biti instalirano čak 1 200 MW pa pitanje njihova uključivanja u elektroenergetski sustav postaje sve aktualnije. K. Čelić je o tomu rekla:

- Važno je osposobiti elektroenergetski sustav za prihvaćanje više proizvodnje iz vjetroelektrana i velikih solarnih elektrana. Sada su ograničenja takva kakva jesu, a prioritet je njihovo otklanjanje.

Proizvodnja obnovljivih izvora ovisi o meteorološkim uvjetima i potpuno je neupravljiva, a druge elektrane u sustavu moraju joj se prilagođavati. Zato je za sustav jako važno kolika je rezerva i regulacija potrebna za prilagodbu takvoj, neupravljivoj proizvodnji, upozoravaju dugogodišnji elektroprivrednici, ovom prigodom Marko Lovnić iz HEP Operatora prijenosnog sustava,

Na Sajmu su predstavljene suvremene tehnologije u proizvodnji i korištenju energije iz obnovljivih izvora energije



**Konferencija o energetskej
učinkovitosti i obnovljivim
izvorima okupila je veliki broj
sudionika iz svijeta energije**



koji je na Konferenciji sudjelovao kao predstavnik HRO CIGRE-a. Još je jedanput naglasio da povećanje kvote za OIE ovisi o tehničkim mogućnostima elektra-
na, a najveći je problem osiguranje rezerve u sustavu. Svjetska je praksa da promjenljivu proizvodnju OIE-a prate plinske elektrane, a veliki je rast izgradnje re-
verzibilnih hidroelektrana. Prema mišljenju M. Lovrića, takva hidroelektrana bi bila jedino pravo rješenje za Hrvatsku, a za očekivanih 1 200 MW mi imamo uvje-
te za izgradnju jedne reverzibilne hidroelektrane od 600 MW. Budući da je većina vjetroelektrana koncentrirana u Dalmaciji, bit će potrebno pojačati i kapacitete prijenosne mreže, što je - kako je rekao, u razvojnim planovima HEP Operatora prijenosnog sustava.

OIE - izazov za znanost

Obnovljivi - nestalni i promjenljivi - izvori nametnuli su sve važniju ulogu meteorologije, bilo da je riječ o planiranju njihove lokacije ili njihovog rada. Stoga je Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ) izradio Atlas vjetrova Hrvatske, s informacijama o brzinama i gustoći snage vjetrova na različitim udaljenostima od tla i na različitim lokacijama u Hrvatskoj, koji je polazište za odabir najpovoljnijeg područja za gradnju vjetroelektrana.

- *Nije nevažno gdje se elektrane grade, a u budućnosti će biti jako važno predviđati proizvodnju iz takvih izvora. Postoje razmišljanja o jednom dispečerskom centru, tamo gdje imamo najviše Sunca i vjetrova. Uloga planiranja će definitivno utjecati na veće korištenje tih izvora,* naglasio je dr.sc. Ivan Čačić iz DHMZ-a.

Dekan zagrebačkog Fakulteta elektrotehnike i računarstva prof.dr.sc. Nedjeljko Ferić smatra da su OIE, s obzirom na njihovu stohastičku narav, izazov i za znanstvenike. Prema njegovu mišljenju, važni su matematički modeli na temelju kojih se može izračunati njihova raspoloživost. Njihovu integraciju u elektroenergetski sustav drži složenom, pri čemu će veliku ulogu imati napredne elektroenergetske mreže.

- *Više nemamo samo tok energije i snage, već i tok informacija pa bi mogli reći da je riječ o "informacijsko-komunikacijskom" elektroenergetskom sustavu,* N. Ferić je slikovito opisao novi sustav.

Sudionici Konferencije informirani su o novom Laboratoriju za sustave obnovljive izvore (LARES), otvorenom na FER-u za eksperimentalna istraživanja sustava OIE-a, poglavito njihovog upravljanja.

Zgrade sa skoro nultom energetskom potrošnjom

Nova direktiva EU-a o energetskim svojstvima zgrada propisuje obvezu da od 2018. godine sve nove zgrade javne namjene, a od 2020. godine sve nove - moraju biti *skoro nula* energetske (to su one koje imaju vrlo visoka energetska svojstva, a skoro nulta ili mala potrošnja energije je u značajnoj mjeri pokrivena iz OIE-a). Znači, za manje od osam godina i u Hrvatskoj će sve nove zgrade trebati imati vrlo visoku učinkovitost te svoju potrošnju većim dijelom pokrivati iz obnovljivih izvora energije.

Ulaganja u sustavnu energetske obnovu zgrada te izgradnja suvremenih, *skoro nula*, energetskih zgrada uz primjenu novih tehnologija, mogu pokrenuti velike investicije u građevinskom sektoru.

- *Za gradnju energetski učinkovitih zgrada ključno je znanje, a ne raspoloživa oprema i materijali na tržištu,* ocijenila je Željka Hrs Borković - predsjednica Hrvatske udruge energetskih certifikatora. Jedan od problema u provođenju energetske učinkovitosti je i educiranost radnika za energetske obnovu zgrada, ne samo u Hrvatskoj, nego i u Europi. Važna je izobrazba energetskih certifikatora, a s tim u svezi je spomenut primjer "španjolskog sindroma": u jednoj godini ostvaren je veliki *boom* ugradnje solarnih sustava, a nakon nekoliko godina ih većina nije radila zbog nestručne izvedbe.

U Hrvatskoj je 1 100 završenih energetskih certifikatora, ali premalo je onih ovlaštenih, samo tristotinjak. U nas taj posao, koji uključuje teoretsko poznavanje strojarke, arhitektonske, građevinske i elektrotehničke struke, pretežito obavljaju visokoobrazovani ljudi, a u Njemačkoj - dimnjačari.

Energetska učinkovitost - "pitanje svih pitanja"

Na Fakultetu elektrotehnike i računarstva u tijeku je i projekt mjerenja potrošnje energenata u kompleksu zgrada FER-a, na temelju čega će se provesti mjere energetske učinkovitosti. S obzirom na skupoću energije, energetska učinkovitost je, kako je naveo Alen Leverić, pomoćnik ministra gospodarstva - "pita-

nje svih pitanja". I novi Tarifni sustav za OIE to je uzeo u obzir te se ona više ne promatra samo u potrošnji nego i u proizvodnji energije pa se, primjerice, dodatno potiču oni koji, uz solarne, ugrađuju i toplinske kolektore. Najavio je otvaranje posebne telefonske linije Ministarstva gospodarstva za investitore, putem koje će oni moći dati primjedbe i prijedloge vezane za Tarifni sustav i ostale energetske zakone.

Energetska učinkovitost kao izvor energije je nova stara paradigma, ocijenila je mr. sc. Vesna Bukarica s FER-a. Energetska učinkovitost je - alat, a ne svrha sama sebi; naoko jednostavna, ali dosta složena. Kako je rekla, cilj je do 2016. godine u četiri glavna sektora - kućanstvu, uslugama, industriji i prometu - u neposrednoj potrošnji uštedjeti približno 25 PJ. Najviše je ušteda do sada ostvareno u području usluga, dok se ubuduće valja usmjeriti prema kućanstvima, koja u potrošnji energije sudjeluju s više od 30 posto. Izostale su, poručila je, sustavne mjere u industriji. Poduzetnici, smatra, nisu prepoznali energetske učinkovitosti kao svoj interes pa imamo nerazvijeno ESCO tržište, što valja ispraviti. Jedno od složenijih pitanja je i - kako mjeriti uštede, odnosno "ono što nismo potrošili".

Gradani - ključni segment u energetskoj učinkovitosti

Zgrade troše više od 40 posto energije i to je važan segment za moguće uštede, a posebice stambeni sektor, za što su potrebna vrlo velika novčana sredstva. S druge strane, započne li obnova zgrada bit će moguće otvoriti veliki broj radnih mjesta.

U energetske učinkovitosti, odnosno u zgradarstvu, građani su ključni segment, jer su najveći potrošači energije - na njih otpada polovica neposredne potrošnje, a njima se ne pridaje dovoljno pozornosti. Kako pokazuju ankete, njihova razina znanja relativno je niska i načelno nisu zainteresirani za mjere uštede. Kako bi građani sami počeli ulagati u svoje zgrade, potrebne su - potpore. Pritom je važno informirati ih komu se mogu obratiti i što se subvencionira. Uskoro će, prema europskim zahtjevima, opskrbljivač energijom imati obvezu ostvarivanja uštede kod potrošača.

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti do sada je sufinancirao 1 070 kućanstava, bilo da je riječ o solarnim kolektorima, dizalicama topline, pećima na biomasu... Uskoro će se omogućiti novo sufinanciranje u svim županijama, najavila je mr.sc. Marija Ščulac Domac iz tog Fonda.

KONFERENCIJA O ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI I OBNOVLJIVIM IZVORIMA ENERGIJE NA ZAGREBAČKOM VELESAJMU



Zamjenik ministrica vanjskih i europskih poslova Joško Klisović: energetika je ključna za razvoj našeg društva i strateški je cilj EU-a



Dr.sc. Kristina Čelić - načelnica u Sektoru energetike Ministarstva gospodarstva najavila je povećanje kvote za Sunčeve elektrane za 2013. godinu



HEP Operator distribucijskog sustava danas ima puno veću ulogu pri priključivanju novih povlaštenih proizvođača električne energije, ocijenio je Vinko Fabris iz tog Društva HEP grupe

Ulaganja u proizvodnju toplinske i električne energije iz OIE-a do danas ocijenila je skromnima. Prema njenim riječima, u Europskoj uniji su ulaganja u OIE u 2009. godini premašila ulaganja u fosilne izvore. Želi li Hrvatska doseći svoj cilj - 20 posto energije iz OIE-a, za to je potrebno 2,5 milijarda eura, odnosno 300 milijuna godišnje. U 124 projekta OIE-a u razdoblju od 2006. do 2012. godine uloženo je 150 milijuna eura; od toga u Sunčeve elektrane samo jedan milijun eura. Pristupanjem Hrvatske EU-a, naglasila je M. Šćulac Domac, otvara se mogućnost značajnijeg korištenja sredstava EU fondova i programa.

Osim u zgradarstvu, potrebna su unaprjeđenja i u prometu, na koji otpada skoro trećina ukupne neposredne potrošnje energije, a to se i u našoj zemlji nastoji ostvarivati promocijom eko vožnje, e-mobilnosti...

Javni sektor - primjer drugima

UNDP (Program Ujedinjenih naroda za obnovu i razvoj) i Ministarstvo gospodarstva od 2006. godine u cijelom javnom sektoru izrađuju registar javnih zgrada, u koji ih je uneseno više od sedam tisuća, uz snimljenu potrošnju energije. Rezultati su ponekad porazni - dok se govori o zgradama s nultom potrošnjom energije, postoje zgrade koje za grijanje troše 500 kWh po četvornom metru! Premda je energetska potrošnja javnog sektora manja, njegova je važnost da primjerom pokaže kako se javni novac troši racionalno. Obnovom svih javnih zgrada moguće godišnje uštede su 500 milijuna kuna.

Na temelju prijedloga nove Direktive o energetske učinkovitosti Europske komisije, pretpostavlja se da će se svake godine obnoviti tri posto površine zgrada, što je investicija od približno osam milijarda kuna godišnje. To je veliki potencijal, ne samo za uštede, nego i za zapošljavanje i pokretanje cjelokupne građevinske industrije u Hrvatskoj.

Biomasa, bioplin, Sunce, vjetar... šansa za domaću industriju

Kada je riječ o obnovljivim izvorima energije, Hrvatska ima najveći potencijal u biomasi, naglasila je Vesna Trnokop Tanta iz Hrvatske gospodarske komore, naglasivši da hrvatska industrija može proizvesti opremu za proizvodnju električne i toplinske energije iz tog izvora. Na žalost, izvoz biomase iz Hrvatske smanjuje mogućnost napredovanja domaćeg gospodarstva. Jedna od glavnih prepreka je postojeća legislativa, na čijoj se promjeni intenzivno radi pa se u idućoj godini očekuju pomaci u tom području.

Kako je rečeno na Konferenciji, neprihvatljiva je činjenica da se domaće šumsko blago - biomasa - izvozi, kao i da se plinificiraju područja bogata šumom, poput Like. Biomasa i bioplin - nositelji su lokalnog razvoja, izjavio je Luka Čuljak iz Ministarstva poljoprivrede. Hrvatske šume tržištu sada mogu ponuditi 600 tisuća tona drvene sječke, a do 2015. godine će se to povećati na jedan milijun tona. Hrvatske tvrtke imaju velike mogućnosti u proizvodnji toplinskih kotlova na biomasu.

O biotoplifikaciji Hrvatske govorio je dr.sc. Nikola Čupin - predsjednik Udruge za razvoj Hrvatske, te u ime klastera za gradnju toplane na biomasu naveo kako je klaster razvio biotoplanu od jednog megavata, ali nema sredstava za izgradnju referentne elektrane.

Doc.dr.sc. Ljubomir Majdandžić iz Hrvatske stručne udruge za Sunčevu energiju, tvrdi da je veće korištenje Sunčeve energije velika šansa za Hrvatsku. Izložio je podatak da je 2011. godine u svijetu u fotonaponu instalirano blizu 29,7 GW, što je 12 puta više nego u 2007., kada je bilo 2,4 GW. U EU je prosjek dobivene električne energije iz fotonapona dva posto, a u Hrvatskoj 0,001 posto. Da bi naša zemlja bila u europskom prosjeku, trebala bi u fotonaponu imati 380 MW, no nastavimo li današnjom dinamikom, bit ćemo uvjerljivo na zadnjem mjestu, tvrdi Lj. Majdandžić. Pritom naglašava da nije dobro prioritarno biti usmjeren samo na ekonomsku isplativost projekata OIE-a, već treba dugoročno planirati budućnost kao što to, primjerice, čini Njemačka.

U Hrvatskoj postoji višestoljetna tradicija iskorištavanja geotermalne energije iz prirodnih izvora za medicinske svrhe. Za grijanje prostora do sada je instalirano približno 40 MW toplinske snage, a za korištenje vode u bazenima za kupanje 80 MW. No, taj se izvor za sada ne koristi za proizvodnju električne energije. Ovisno o temperaturi geotermalnih izvora, rečeno je, postoje tri tipa geotermalnih elektrana. Na lokacijama geotermalnih ležišta ukupno je 28 geotermalnih polja, od kojih je 18 u uporabi.

ESCO model - vraćanje ulaganja iz ušteda

HEP će ubuduće pružati energetske usluge i sektoru građanstva, a ne samo javnom sektoru, što je bio slučaj do sada - izvijestila je direktorica HEP ESCO-a dr.sc. Vlasta Zanki.



HEP će ubuduće pružati energetske usluge i sektoru građanstva izvijestila je dr.sc. Vlasta Zanki - direktorica HEP ESCO-a

Riječ je, primjerice, o pomoći kod instalacije Sunčevih kolektora, kotlova za biomasu, suradnji s upraviteljima zgrada... Također je objasnila koncept i način rada ESCO tvrtke, izdvojivši najvažniju činjenicu da se financiranje ESCO projekta vraća iz energetskih ušteda. Najavila je i skoro otvaranje prvih HEP-ovih info-centara, gdje će građani dobiti sve važne informacije o racionalnom korištenju energije, instalaciji solarnih sustava, poticajnim tarifama i drugom.



Marko Lovrić iz HEP Operatora prijenosnog sustava: kod prihvata OIE-a najveći je problem osiguranje rezerve u elektroenergetskom sustavu



Energetska učinkovitost je "pitanje svih pitanja", poručio je pomoćnik ministra gospodarstva Alen Leverić



Vesna Trnokop Tanta iz Hrvatske gospodarske komore smatra da hrvatska industrija može proizvesti opremu za proizvodnju energije iz biomase, u kojoj ima najveći potencijal

Male hidroelektrane - od 30 kW do 1 MW

Za male hidroelektrane su do nedavno bila realizirana samo dva projekta, ukupne snage 30 kW. Nakon potpisivanja Ugovora HEP-a i HROTE-a 19. rujna o.g., prema kojemu je u sustav poticaja uključena HEP-ova mHE Lešće snage 1 MW, bitno je povećana zastupljenost tih OIE-a, rekao je pomoćnik ministra gospodarstva Alen Leverić. Među bitnim značajkama Tarifnog sustava izdvojio je poticanje domaće komponente u projektima i do petnaest posto fiksnog dijela tarifne stavke, što je prvi i jedini način poticanja domaćeg gospodarstva, poručivši:

- Za investitore je važno da se dozvole izdaju u najkraćem mogućem roku, a već skraćeni postupak nastojat će se još više skratiti. Za to veliki dio tereta preuzimaju HROTE i HEP.

Veća potpora domaćoj industriji

Dragan Marčinko - predsjednik Upravnog odbora Centra za praćenje poslovanja i investicije u energetici, ocijenio je da se energetska sektor u proteklih godinama ne može pohvaliti s velikim investicijama. Hrvatska ima bogate potencijale, ali je problem industrija koja, kako je ocijenio, slabo funkcionira. Među glavnim preprekama koje treba ukloniti izdvojio je zakonsku regulativu, prostorne planove te zaštitu okoliša.

Često mišljenje koje se moglo čuti na Konferenciji bilo je da domaća industrija nema izgleda za značajniji rast bez primjerene potpore domaćih razvojnih banaka, s povoljnim uvjetima kreditiranja. Ponovno je spomenut dobar primjer njemačke prakse u odobravanju takvih kredita, uz uvjet kupnje domaće opreme.

Hrvatska industrija ima velike mogućnosti i pretpostavke, primjerice, u proizvodnji komponenti za vjetroagregate, gdje već postoje domaća tehnologija i iskustva - u brodogradnji za proizvodnju lopatica ili kod proizvođača elektroopreme... Međutim, Darinko Bago - predsjednik Uprave Končara, rekao je da je za domaću proizvođaču stanje iznimno teško, što je potkrijepio primjerom Končara koji se sâm upustio u

izgradnju prototipa agregata za vjetroelektrane. Kako je rekao, niti jedna zapadnoeuropska tvrtka vjerojatno nije morala prolaziti tako težak put kao što je morao Končar, bez imalo državnog poticaja. Podsjetimo da je Končar razvio vjetroagregate snage 1 MW i 2,5 MW. Za stjecanje referenci, kao i testiranja svih komponenti, gradi vjetroelektranu ukupne snage 17,5 MW, s vlastitim agregatima. Prva faza elektrane snage 6 MW je u redovnom pogonu od početka ove godine, a završetak se očekuje do kraja godine.

S takvim ocjenama D. Bage složio se i N. Čupin, tvrdeći da je nedostatak domaće razvojne banke ključni problem:

- Mi možemo razviti bilo koji proizvod, ali je pitanje tko će to financirati ako nemamo svoj izvor financiranja?

Što se tiče zapošljavanja, na Konferenciji je izrečen podatak da se u području energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora može otvoriti i do 50 tisuća radnih mjesta, da su najkvalitetnija ona u proizvodnji opreme koju je, međutim, i najteže pokrenuti. Stoga bi prethodno država trebala osmisliti cjelokupnu politiku, uz spoznaju o važnosti ulaganja u razvoj znanosti i industrije.

Zaključno: Hrvatska ima dobar potencijal za korištenje obnovljivih izvora energije, u čemu veliku šansu ima i hrvatska industrija, ne samo kada je riječ o domaćem tržištu, nego i tržištu Jugoistočne Europe. Ali... međusobna neusklađenost i nedorečenost propisa, administracijske prepreke, opća nespremnost mjerodavnih institucija za pružanje potpore ozbiljnim projektima, kao i loša opća investicijska klima... Sve to su najvažniji razlozi zašto tako dobri potencijali nisu iskorišteni. Zbog toga, kao i zbog snažnog investicijskog zamaha koji se očekuje u energetskom sektoru, nekoliko je puta na Konferenciji iskazana potreba za postojanjem hrvatske energetske agencije.

Napredno mjerenje u HEP ODS-u

Mr.sc. Zdravko Lipošćak iz HEP ODS-a je govorio o naprednim brojilima. Napredno brojilo ključni je element napredne mreže - osigurava dvosmjernu komunikaciju između mreže i instalacije korisnika. U Hrvatskoj je ukupno 2,3 milijuna mjernih mjesta, a komunikacijskih elektroničkih brojila je 11 posto.

Prema njegovim riječima, HEP ODS je započeo s postavljanjem daljinski upravljanih brojila najprije kod 19,5 tisuća najvećih potrošača. Potrošači na visokom te



Mr. sc. Zdravko Lipošćak: HEP ODS je započeo s postavljanjem daljinski upravljanih brojila najprije kod 19,5 tisuća najvećih potrošača

srednjem i niskom naponu priključne snage veće od 30 kW, na koje otpada 41 posto ukupne potrošnje energije, u potpunosti su opremljeni komunikacijskim brojlilima. Preko interneta, kupci mogu pristupiti mjernim podacima o 15-minutnoj potrošnji (krivulje opterećenja) za zadnja dva mjeseca. Iscrpniji mjerni podaci omogućili su bolje planiranje načina potrošnje pa su pojedini kupci ostvarili uštede u troškovima za energiju samo optimizacijom poslovnih procesa, bez smanjenja potrošnje ukupne mjesečne količine radne energije. Prema provedenoj anketi, pojedini kupci izjavili su da im je temeljitije poznavanje potrošnje omogućilo uštede od približno jedan milijun kuna godišnje. Nakon velikih industrijskih potrošača, napredna brojila ugradit će se kupcima kategorije poduzetništvo, a potom i kategorije kućanstava.

POVOD: KONFERENCIJA O
ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI I OIE,
ZAGREB 20. I 21. RUJNA 2012.

Marijan Kalea

Za više topline iz OIE-a i povećanje udjela biomase!

Moramo više poticati korištenje biomase spram drugih OIE-a i korištenje topline iz OIE-a spram korištenja OIE-a za proizvodnju električne energije

U Zagrebu je 20. i 21. rujna 2012. održana Konferencija o energetskoj učinkovitosti i obnovljivim izvorima energije. Tom su prigodom, između ostalih, uvodno govorili pomoćnik ministra gospodarstva, potpredsjednica Hrvatske gospodarske komore te načelnica u Sektoru energetike Ministarstva gospodarstva. Smatrajući da će u ovom broju HEP Vjesnika biti objavljen objektivno-neutralni prikaz rada te Konferencije, zadržat ću se samo na komentarima spomenutih troje izlagača, iznoseći svoje stavove o onomu što su oni tamo izrekli, dakako temeljem informacija objavljenih u novinskim izvješćima. Napominjem da poruka iz naslova nije poruka Konferencije, nego moje zalaganje povodom spomenute Konferencije.

Ukratko nabrojano, izneseno je da u listopadu pred Sabor dolazi Prijedlog novog zakona i energiji, a da će do 1. listopada - sukladno odredbama novodonesenog Tarifnog sustava za otkup električne energije proizvedene iz OIE-a i kogeneracije - biti utvrđene tarife za otkup, koje će se primjenjivati od 1. siječnja 2013. godine. Iznesen je podatak da je Hrvatska prema udjelu instalirane snage OIE-a na tisuću stanovnika u prošloj godini od 145,75 kW, u usporedbi s EU-prosjekom, bila ispod tog prosjeka te da će do 2020. godine udjel vjetroelektrana biti povećan na 1 200 MW, elektrana na biomasu na 420 MW, a fotonaponskih sustava na 250 MW, što će znatno smanjiti našu uvoznu energetsku ovisnost, a povećati broj radnih mjesta. Planirano je - kako iznose izjavitelji da je rečeno - da će se "do 2020. godine postići udjeli od 23% energije iz vodnih snaga, 19% iz ogrjevnog drva i 23% iz OIE".

U nastavku slijedi moj komentar takva iznošenja, ako su ih novinari točno prenijeli -premda u baš ne trebamo biti previše sigurni. (Da me ne smatrate površnim laikom, napominjem da se više od 40 godina bavim elektroenergetikom i energetikom, napisao sam dvije knjige iz tog područja te više stotina stručnih članaka u novinama, na savjetovanjima i u časopisima, sada sam umirovljenik HEP-a i član Vijeća za energetiku HAZU-a i Hrvatskog ogranka CIGRE-a).

Udjel biomase 2010. u ukupnoj obnovljivoj energiji EU-a 66 posto, u nas 33 posto(!)

Dvije najvažnije važne stvari, kojima bismo se trebali okrenuti, su: moramo više poticati korištenje biomase spram drugih OIE-a i korištenje topline iz OIE-a spram korištenja OIE-a za proizvodnju električne energije.

U Europskoj uniji u posljednjih deset godina blago raste udjel biomase u ukupnom korištenju svekolike obnovljive energije, tako da je 2010. on približno dvije trećine (!) udjela u svim obnovljivim izvorima energije - usprkos *boomu* vjetroelektrana i fotonaponskog korištenja Sunčeva zračenja. Ako moguće nije dovoljno jasno: dvije trećine su 66 posto! U nas opada korištenje biomase

u svekolikim obnovljivim izvorima i 2010. smo, prema udjelu u korištenju svih OIE-a, na jednoj trećini (33 posto). Posljednjih godina čak izvozimo 20 posto pridobivena ogrjevna drva, možete li to vjerovati? Zar je moguće da smo toliko pametniji od Europe! Uz naše šume i naše neiskorištene obradive poljoprivredne površine i relativno sve nezaposlenije seljake!?

Poticati korištenje biomase, za izravnu toplinsku upotrebu, obeshrabrivati fotonaponsko korištenje Sunčeva zračenja

Udjeli u toplinskom, električnom i kemijskom (biodizel!) finalnom korištenju obnovljivih izvora energije u Europskoj uniji (istina 2005. godine, noviji podaci nisu raspoloživi) i u Hrvatskoj (2010.) bili su:

Udjeli u korištenju sveukupnih OIE u EU-27 i Hrvatskoj (%)

Oblik finalnog korištenja	EU-27 (2005.)	Hrvatska (2010.)
Toplinska energija	53.9	37.0
Električna energija	42.5	62.8
Kemijska energija (biodizel)	3.6	0.2
Ukupno	100	100

Dakle, u EU-27 (Europska unija s 27 članica) je udjel toplinske energije bio malo veći od polovice ukupnog korištenja obnovljivih izvora, a u nas samo malo veći od jedne trećine! Uz, dodatno, značajniji udjel biodizela u EU-27 (prije pet godina), a u nas zanemariv (2010). Da smo članica Europske unije od 2004. godine, kada je primljeno deset novih članica, naš bi udjel u 2010. godini trebao biti 5,75 posto ukupne potrošnje motornih goriva za cestovna vozila (a ostvareno je također samo 0,2 posto).

To znači da trebamo poticati (povećanim otkupnim cijenama, kako drukčije?) korištenje biomase, za izravnu toplinsku upotrebu (a ne zapuštati korištenje u ruralnim krajevima, gdje je ogrjevno drvo uvriježeno stoljećima, te predviđati i tamo korištenje uvoznog plina za zagrijavanje, kuhanje i pripremu sanitarnih tople vode), za toplane i elektrane te (osobito) za kogeneracije. A najviše, neodgodivo i svakako - pod svaku cijenu, kolektorsko korištenje Sunčeva zračenja, barem u priobalju, gdje se povećana potražnja sanitarnih tople vode dobro podudara s povećanom Sunčevom dozom - u ljetnim mjesecima radi turizma! U Rovinju sam izbrojao približno 500 vidljivih satelitskih TV-antena na krovovima, a niti jedan kolektor. Zar je to moguće? U grčkom Solunu prije 25 godina sam vidio *potleušice* (*sklepene* od izravnog lima odbačenih limenih bačava) u periferijskom *slamu*, s crno obojenim limenim bačvama za zagrijavanje vode Suncem na svim krovovima. Koliko ima kolektora danas u našem Solunu?

Fotonaponsko korištenje Sunčeva zračenja treba i dalje snažno obeshrabrivati (snižanjem otkupne cijene, dakako). U večernjim satima, nakon povećanja u vrijeme

vršnog opterećenja elektroenergetskog sustava - fotonaponski sustavi uopće ne sudjeluju u pokriću tog vršnog opterećenja; trebamo imati izgrađeno drugih elektrana, kao da fotonaponskih sustava niti nema! Danas je otkupna cijena fotonaponske proizvodnje u Njemačkoj niža od maloprodajne cijene za kućanstva (19 eurocenta prema 25 eurocenta po kilovatsatu)! Kod nas je još uvijek barem 2,5 puta viša. Zar je to opravdano?

Nerazumijevanje pojmova

Na kraju, u novinarskim izvješćima stoji naš cilj za 2020. godinu, koji se sastoji "od 23% energije iz vodnih snaga, 19% iz ogrjevnog drva i 23% iz obnovljivih izvora energije". Zar je moguće da uvaženi govornici ne znaju kako i vodne snage i ogrjevno drvo spadaju u obnovljive izvore energije!? Eventualno, a doista točno mogli su reći da je naš cilj "23% energije iz vodnih snaga, 19% iz ogrjevnog drva i 23% iz *ostalih* obnovljivih izvora energije". Treba razlikovati pojam skupa *sveukupnih* obnovljivih izvora energije od skupa *poticanih* (dakako, poticanih kod nas) obnovljivih izvora energije. Pa se onda naveliko čudimo podatku, objavljenom nedavno na *Eurostatu*, da je udjel obnovljivih izvora u bruto finalnoj potrošnji u nas ostvaren u 2010. godini bio 14,6 posto. Kako je to moguće - kada *mi znamo* da je taj udjel nekoliko postotaka!?

Taj postotak, od 14,6 posto, mi bismo morali podići na 20 posto, što će biti vrlo teško prema do sada postignutoj dinamici dogradnje novim postrojenjima za korištenje obnovljivih izvora energije i stoga što je taj postotak dobiven uračunavanjem iznimno velike, doista rekordne, proizvodnje velikih hidroelektrana u 2010. godini u nas. Inače smo 2010. godine u postrojenjima za proizvodnju električne energije iz *poticanih* izvora proizveli 296 GWh ili samo 1,6 posto bruto potrošnje električne energije (18 870 GWh). To je *manje od startnog udjela* utvrđenog Uredbom o minimalnom udjelu električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije, čija se proizvodnja potiče, u kojoj je izrekom konstatirano da je udjel *poticanih* izvora u 2007. bio 1,8 posto! Inače, ciljni udjel za 2010. godinu tom Uredbom bio je 5,8 posto *poticanih* OIE-a u bruto potrošnji električne energije.

Velike hidroelektrane i ogrjevno drvo jesu obnovljivi izvori energije!

Kažu, nadalje, da bismo do 2020. godine trebali postići to da u obnovljivim izvorima imamo 500 kW na 1 000 stanovnika, a da sada imamo samo 145,75 kW. Mi danas, samo u velikim hidroelektranama, imamo instalirano znatno više (2 100 000 kW u hidroelektranama, prema 4 200 tisuća stanovnika, daje 500 kW na 1 000 stanovnika). Kada će već jedanput svi među nama, koji se javno bave obnovljivim izvorima energije, shvatiti da u OIE spadaju i velike hidroelektrane kao i ogrjevno drvo. Čak je i prvi potpredsjednik Vlade na spranjskoj Prvoj regionalnoj konferenciji o energetskoj politici Vlade Republike Hrvatske kritizirao EU standarde, koji velike hidroelektrane ne priznaju obnovljivim izvorima energije, a prije nekoliko dana je izjavio da kada bi u Europskoj uniji obnovljivim izvorima energije obuhvatili i velike hidroelektrane - gdje bi Hrvatskoj bio kraj?

TRAFOSTANICA MEĐURİĆ 220/110/35 kV OBLJEŽILA 50 GODINA RADA

Tatjana Jalušić

Važno čvorište spremno za revitalizaciju

Prijenosno područje Zagreb je 4. rujna o.g. obilježilo 50 godina rada trafostanice 220/110/35 kV Međurić. Na prigodnom susretu, njenim se sadašnjim i bivšim zaposlenicima te ostalim uzvanicima, kolegama - *hepovcima* iz prijenosne i distribucijske djelatnosti, obratio direktor Prijenosnog područja Zagreb mr.sc. Dragutin Mihalic. Osvrnuvši se na prošlost tog važnog elektroenergetskog objekta u blizini Kutine, u Sisačko-moslavačkoj županiji, rekao je da je bilo i lijepih i teških trenutaka, osobito tijekom ratnih godina. Pritom je najavio velike predstojeće poslove za potpuno pomlađivanje njenog postrojenja, uz izgradnju ostale prijenosne mreže u tom dijelu Hrvatske.

Slijedi revitalizacija 110 kV postrojenja

Nakon što je 2011. revitalizirano 220 kV postrojenje trafostanice Međurić, ove će godine na red doći i 110 kV postrojenje. U skoroj budućnosti *Međurić* će postati sjedište interventnih uklopničara, koji će pokrivati trafostanice: Daruvar, Kutina, Nova Gradiška i Ludina. Time će se njen značaj, koji ni danas nije mali, još povećati.

Trafostanica Međurić, koja objedinjava tri naponske razine: 220 kV, 110 kV i 35 kV, važno je čvorište za hrvatski elektroenergetski sustav. Taj elektroenergetski objekt od posebnog je značaja za Republiku Hrvatsku - preko 220 kV dalekovoda Međurić - Prijedor ostvaruje vezu sa susjednom Bosnom i Hercegovinom, a dalekovodom Međurić - Termoelektrana Sisak i s hrvatskom 220 kV mrežom. Dalekovodima 110 kV Međurić - Nova Gradiška i Međurić - Daruvar, sjeverozapadni dio Hrvatske povezan je s ovim dijelom Slavonije. Radom trafostanice Međurić se daljinski upravlja iz Centra daljinskog upravljanja Mracilin i Mrežnog centra Zagreb.

Intenzivan razvoj za prekogranični prijenos električne energije

S radom je započela 25. kolovoza 1962. godine, kada je u pogon pušten transformator 110/30 kV, snage 20 MVA, koji se napajao jednim 110 kV dalekovodom Međurić - Pračno. U to vrijeme nije bilo 110 kV transformatorskih i dalekovodnih polja, već samo jedan rastavljač na visokonaponskoj strani. U srednjonaponskom dijelu postojale su 30 kV trafo čelije, 30 kV vodne čelije Pakrac, Novska, Daruvar, kabelski vod

Međurić te kućni trafo. No, uslijedio je njen vrlo intenzivan razvoj, koji je do 1966. godine bio usmjeren na 30 kV dio postrojenja, a potom se postupno razvijao i 110 kV dio.

Jedna od važnijih godina za tu trafostanicu je 1980. kada je, radi bolje povezanosti sjeverozapadne Hrvatske sa Slavonijom, izgrađen dalekovod 110 kV Virovitica - Slatina te, potom, 1984. godine i dalekovod Međurić - Nova Gradiška. Posebno je važna i 1986. godina, kada je dovršena izgradnja 220 kV postrojenja, uvođenjem dalekovoda 220 kV Prijedor - Termoelektrana Sisak, izgradnjom glavnih i pomoćnih sabirnica i spojnog polja te ugradnjom autotransformatora 220/110 kV 150 MVA. Time je, zapravo, *Međurić* postala čvorište velike važnosti za sustav prijenosa električne energije.

Od važnijih zahvata izdvojimo da je 2007. transformator snage 20 MVA zamijenjen novim snage 40 MVA te da je krajem 2010. i početkom 2011. u 220 kV postrojenju obavljena rekonstrukcija i zamjena zastarjelih pneumatskih prekidača s novim SF6 prekidačima. Na postrojenju 35 kV, tijekom svih ovih godina, nije bilo većih promjena.

Zaposlenici - od prvih do sadašnjih

Svim promjenama postrojenja svjedočili su i njezini zaposlenici - od prvo troje članova posade u prvom desetljeću njenog rada, sve do današnje sedmeročlane ekipe. Prvi zaposleni u TS Međurić bili su Ivan Halajko i Andrija Leko, kao uklopničari te Alojz Stjepanek, kao pomoćni radnik koji se brinuo o održavanju *kruge* trafostanice. Nakon što je, godinu dana kasnije, A. Leko otišao u trafostanicu Mracilin, na njegovo mjesto uklopničara došao je Sreto Kostić i ta posada nije se mijenjala u idućih deset godina.

Tijekom razvoja trafostanice i povećanog opsega posla, u njoj su radili i Milan Vlahović, Mirko i Vinko Justinić, Milan Klaus, Zvonimir Kučina, Jovan Carević, Zlatko Kožina, Milenko Pavlović, Marija Klaus, Dobrila Madunić, Božo Krolo, Ivica Šoštar i Milka Milašinčić. Veliki dio njih je danas umirovljen, a neki su preraspoređeni na druge poslove unutar tvrtke.

Danas je u trafostanici Međurić sedam zaposlenih: voditelj Vlado Rumenović i šest uklopničara: Branimir Bakarić, Branko Božić, Dragutin Jurić, Davor Klaus, Božo Krolo i Ivica Zandona.

Ivan Halajko - jedan od prvih zaposlenika u TS Međurić

Među prvim zaposlenicima u TS Međurić, od 1962. godine, bio je i Ivan Halajko. Najprije je radio kao uklopničar, a od 1963. do umirovljenja 1990. kao poslovođa. Kada je trafostanica puštena u rad, prisjeća se, radilo se naporno i danonoćno, spavalo na podu, na ležajevima *sklepanima* od ambalaže... Danas primjećuje velike promjene i u odnosu na uvjete rada, a i tehnologiju, što je slikovito izrazio:

- Prema onom našem početku, danas je trafostanica Međurić kao NASA!

I. Halajko je, nakon školovanja u Slavonskom Brodu, kao VKV električar radio u tamošnjoj tvornici Đuro Đaković, a od 1958. godine u Elektroprijenosu Zagreb, u Podvinju pokraj Slavenskog Broda. Elekrika ga je, kaže, oduvijek zanimala. Bio je i prvi električar u svom mjestu Sobolnica, a zahvaljujući svom uvijek traženom zanimanju, nijednog dana nije bio bez posla, što ponosno naglašava. Tijekom jedne od reorganizacija ponuđeno mu je radno mjesto u trafostanici Međurić, koja je tada bila u izgradnji. Poziv je prihvatio i s tom je trafostanicom i srastao i stasao.

- Ovdje uvijek rado dođem i u dobrim sam odnosima sa svim sadašnjim i bivšim zaposlenicima. Nismo se otuđili i to mi je jako drago. Dobri ljudski odnosi iznimno su vrijedni za uklopničare, ne samo zbog postrojenja, nego i ljudi koji tu rade.

Na žalost, ni dobri odnosi koji se ovdje oduvijek njeguju, niti zaštita na radu kojoj se u *Prijenosu* poklanja velika pozornost, nisu spriječili stradanje njegovog kolege, uklopničara Milana Klause. Prisjećajući se tragičnog događaja kada ga je izgubio, I. Halajko ni u ovoj veseloj prigodi nije mogao sakriti suze.

- Električari, kako su nas učili, mogu pogriješiti samo je danput! Kolega Klaus je proveo sve predostrožne radnje, ali je zaboravio na sebe. A u ovakvim postrojenjima dovoljna je samo jedna minuta čovjekovog neopreza...

Obljetnice su prigode za prisjećanje, često se kaže... I ova je njega prisjetila na sve ono što je bilo i što je prošlo, na ono lijepo i ono teško... No, iz njegovog lica zrači smirenost, a iz njegovih riječi izvire mudrost, privilegij samo onih s velikim životnim putom iza sebe. I kada nam kazuje da se zbog zdravlja i godina više ne može baviti svojim pčelama, što je toliko volio - tu više nema gorčine, nego pomirenja sa životom kakav je bio i kakav jest.

Poslovođa trafostanice Međurić Vlado Rumenović i Zvonimir Samaržija, mladi inženjer iz Prijenosnog područja Zagreb



Direktor Prijenosnog područja Zagreb mr.sc. Dragutin Mihalic najavio je velike poslove pomlađivanja postrojenja



Umirovljeni Ivan Halajko (lijevo) sa sadašnjim uklopničarima: Brankom Božićem, Ivicom Zandonom i Dragutinom Jurićem



ELEKTROENERGETSKO STANJE U NJEMAČKOJ NAKON ODLUKE O TRAJNOM OBUSTAVLJANJU SEDAM NUKLEARNIH JEDINICA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE

Pripremio: Vladimir Dokmanović
Izvornik: Alexander Frohne, Christian Hündlings, RWE Power AG, *Mit modernen Kraftwerken in die Zukunft investieren*, VGB Power Tech 12/2011

Promjenu slijede promjene

U Njemačkoj se postupno mijenja struktura proizvodnog parka - udjel promjenljive snage i energije raste, dok se smanjuje udjel konvencionalnih elektrana, ali OIE ne mogu u potpunosti nadomjestiti konvencionalne izvore energije

Nakon havarije u Fukushima, njemački savezni Parlament je s velikom većinom glasova ubrzo donio odluku o njemačkoj energetskoj razdjelnici, koja se zahtijevala i očekivala desetljećima. Prihvaćanjem postupnog prestanka korištenja nuklearne energije za proizvodnju električne energije, više se ne računa na 8 400 MW instaliranih u pretežito starim nuklearnim elektranama. Preostale nuklearne elektrane će do 2022. godine postupno izaći iz pogona. Do sada su njemačke nuklearne elektrane proizvodile električnu energiju za opskrbu vlastitih potrošača i za izvoz. Od sada do daljnjega, Njemačka postaje uvoznica električne energije, pretežito iz Francuske i Češke.

Od osam trajno obustavljenih nuklearnih blokova, čak pet na jugu Njemačke

Isključivanje nuklearnih elektrana je u južnoj Njemačkoj izazvalo neproporcionalno veliko smanjenje proizvodnje električne energije, jer od osam nuklearnih blokova kojima je trajno obustavljen pogon, pet je locirano na tom dijelu Njemačke.

Savezna agencija za mrežu je u svom Izvješću iz kolovoza 2011. objavila da je stanje u mreži znatno nepovoljnije od onog prije donošenja odluke o trajnom obustavljanju sedam nuklearnih blokova. Zbog toga je na jugu Njemačke nužno raspolagati rezervnim proizvodnim kapacitetima snage 2 000 MW. Osim toga, Savezna agencija za električnu mrežu stavila je na raspolaganje dodatnu pričuvnu snagu u mreži od približno 1 000 MW i pričuvnu snagu u Austriji od 1 075 MW. I dalje se naglašava rizično stanje u pogledu sigurnosti opskrbe tog dijela Njemačke.

Ubrzani prestanak korištenja električne energije iz nuklearnih elektrana bitno utječe na poslovne rezultate velikih opskrbenih tvrtki. Manjak proizvodnje električne energije iz nuklearnih elektrana mora se naknaditi uvozom iz susjednih zemalja.

U tjednima prije nuklearnog moratorija, Njemačka je u susjedne zemlje dnevno izvozila približno 90 GWh. Nakon njega, bitno je smanjen izvoz u Austriju, Nizozemsku i Švicarsku, dok je istodobno znatno porastao uvoz iz Francuske i Češke.

OIE ubrzo za ukupnu potrošnju električne energije pri niskom opterećenju u sustavu, a mreža?

Izgradnja postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije (OIE) ostvaruje se prema planu. Očekuje se

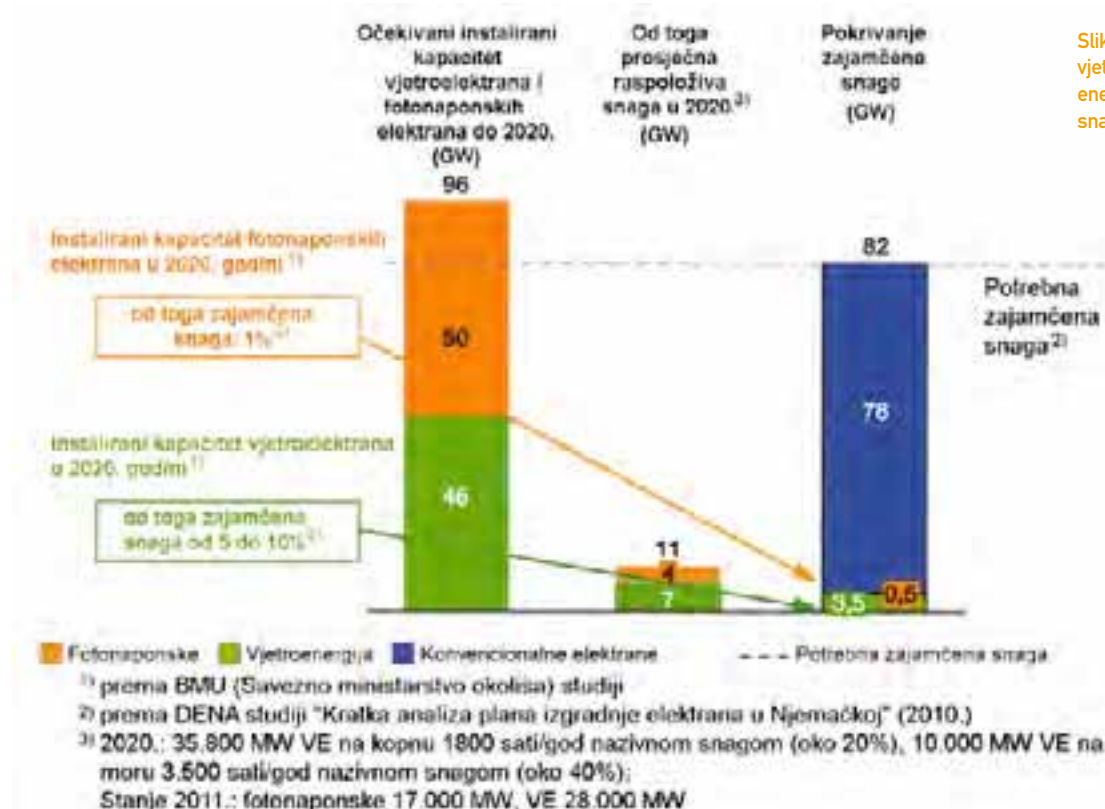
da će daljnjih 15 000 MW iz OIE-a ući u pogon do kraja 2015. godine.

Savezna vlada planira da se udjel OIE-a u proizvodnji električne energije do 2020. godine poveća na 30 posto, tako da će konvencionalne elektrane morati pokrivati 70 posto potrošnje električne energije.

Pri vrlo povoljnim uvjetima vjetra i Sunčeva zračenja, događa se da se proizvodnjom električne energije iz OIE-a može kratkotrajno pokrivati ukupna potrošnja, a viškovi električne energije izvoziti. Već danas u Njemačkoj, pri vršnom opterećenju sustava, OIE isporučuju 27 000 MW u električnu mrežu, a za nekoliko godina će u potpunosti pokrivati potrošnju električne energije pri niskom opterećenju u sustavu.

Električna mreža nije prilagođena velikim promjenama, koje se događaju u proizvodnji električne energije. Da bi se, primjerice, cjelokupna električna energija proizvedena u vjetroelektranama na Sjevernom moru dopremila do središta potrošnje, potrebna je izgradnja dodatnih prijenosnih kapaciteta.

Njemačka agencija za energiju (DENA) tvrdi da je do 2020. godine potrebno izgraditi više od 4 400 km novih prijenosnih vodova. U posljednjih pet godina godišnje je izgrađeno samo 20 km, što znači da, ako se do 2020. želi postići spomenuta tvrdnja - treba izgraditi 500 km novih vodova godišnje.



Slika 1. Doprinos vjetra i fotonaponske energije zajamčenoj snazi u 2020. godini

Što je veći udjel promjenljive električne energije iz vjetroelektrana i Sunčevih elektrana, to je sve teže operatorima sustava uravnotežiti promjenljivu potrošnju i proizvodnju električne energije. Prema podacima Njemačke agencije za energiju, vjetroenergija daje približno pet do deset posto zajamčene snage, a Sunčeva energija manje od jedan posto (Slika 1.). Ovisno o uvjetima vjetra, proizvodnja vjetroenergije se mijenja u tijeku sata ili dana od nekoliko postotaka do 85 posto instalirane snage.

Fotonaponske elektrane, ovisno o intenzitetu Sunčeva zračenja, proizvode relativno veliku količinu električne energije, kojom pokrivaju podnevna vršna opterećenja u sustavu i istiskuju iz pogona plinske elektrane i termoelektrane na ugljen.

Promjena strukture proizvodnog parka

Mijenjaju se zahtjevi za pogon konvencionalnih elektrana. Ranije su one pratile promjene potrošnje električne energije, a sada moraju kompenzirati i promjenljivu proizvodnju iz OIE-a. Budući da OIE praktički ne pridonose osiguranju snage u sustavu, rastu potrebe za skladišnim kapacitetima.

Očekuje se da će do 2015. godine u pogon ući 11 000 MW novih konvencionalnih elektrana na ugljen, 8 000 MW na kameni ugljen i 3 000 MW na lignit. U posljednje vrijeme pušteno je u pogon nekoliko plinskih elektrana. Stručnjaci Savezne vlade smatraju da će se do 2020. godine morati izgraditi daljnjih 10 000 MW konvencionalnih elektrana. Na taj način će se postupno modernizirati njemački proizvodni park. Brojne su elektrane na ugljen i prirodni plin na kraju svog pogonskog vijeka i njih se mora zamijeniti novima.

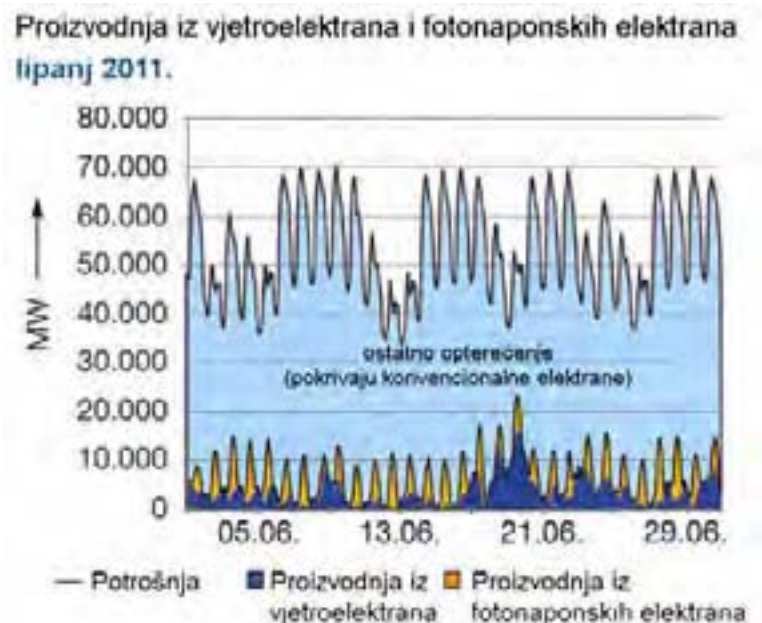
U Njemačkoj se postupno mijenja struktura proizvodnog parka. Udjel promjenljive snage i energije raste, dok se smanjuje udjel konvencionalnih elektrana. No, OIE ne mogu u potpunosti nadomjestiti konvencionalne izvore energije.

Osim izgradnje nove prijenosne mreže, za spomenute kapacitete OIE-a potrebno je osigurati izgradnju novih fleksibilnih konvencionalnih elektrana, nove pričuvne proizvodne kapacitete i primijeniti najnoviju tehnologiju skladištenja energije.

Da bi se ostvarila zahtijevana sigurnost opskrbe, konvencionalne elektrane ostaju i nadalje nezaobilazne. Riječ je o izgradnji elektrana na kameni ili smeđi ugljen i djelomično o plinskim elektranama, koje se zbog rasta cijena plina i sigurnosti opskrbe plinom ne smatraju preferentnim rješenjima.

Od konvencionalnih elektrana zahtijeva se sve izraženija pogonska fleksibilnost. Sve manje potrebe za pokrivanjem potrošnje utječu na promjenu proizvodne strukture (Slika 2.). Sve više gube na značaju tržišni segmenti: temeljno, srednje i vršno opterećenje. Smanjuje se udjel angažmana proizvodnih jedinica s visokim brojem pogonskih sati, a raste broj elektrana koje se koriste za pokrivanje vršnog opterećenja, s malim brojem pogonskih sati.

Sve se više pomiče usredotočenje s tehničke na komercijalnu raspoloživost. Manje korištenje brojnih proizvodnih jedinica utječe na manje zahtjeve za visokom raspoloživošću postrojenja i sve više dolazi do izražaja tržišno usmjereno upravljanje sustavom - proizvodna postrojenja moraju biti raspoloživa kada to zahtijeva tržište električne energije.



Slika 2. Konvencionalne elektrane na fosilna goriva dugoročno su potrebne kao temelji stabilnosti sustava

LNG: HRVATSKI I POLJSKI
OPERATORI PLINSKOG
TRANSPORTNOG SUSTAVA
POTPISALI DEKLARACIJU

Povezivanje poljskog Swinoujscie i LNG terminala na Krku

U nazočnosti prvog potpredsjednika Vlade Republike Hrvatske i ministra gospodarstva Radimira Čačića, predsjednici uprava hrvatskog i poljskog operatora plinskog transportnog sustava Plinacroa i Gaz Systema, Mladen Antunović i Jan Chadam su 13. rujna o.g. potpisali Deklaraciju o namjeri suradnje i potpori razvoja plinskog tržišta srednje i istočne Europe. Njome najavljuju suradnju na uspostavi plinsko-transportnog koridora između Baltika i Jadrana s namjerom povezivanja poljskog LNG terminala Swinoujscie, čija gradnja upravo završava, i budućeg LNG terminala na otoku Krku. Suradnja je potrebna da bi se pojednostavnio razvoj i stvorili temelji za stvaranje liberaliziranog i visoko integriranog plinskog tržišta u tom dijelu Europe.

R. Čačić je tom prigodom izjavio da je riječ o iznimno perspektivnom i vrijednom projektu, koji je prepoznala EU, a i Poljska je u svoje strateške planove uvrstila plinski koridor sjever-jug, odnosno Baltik-Jadran s predviđenom suradnjom s Hrvatskom.

Poljsko iskustvo za Hrvatsku ocijenio je korisnim, jer je LNG terminal u Poljskoj jednakog kapaciteta kao što bi trebao biti budući na Krku, od pet milijarda prostornih metara. Hrvatska od Poljske očekuje i potporu u komunikaciji s Europskom unijom za dobivanje financijskih sredstava iz njenih fondova za realizacije projekta LNG terminala na Krku, rekao je R. Čačić. Podsjetio je da je hrvatska Vlada prije četiri mjeseca otkazala suradnju međunarodnom konzorciju Adria LNG te razvoj LNG terminala povjerila tvrtki LNG Hrvatska, u kojoj 50 postotne udjele imaju HEP i Plinacro. Riječ je o investicijskom ulaganju u terminal, kako se predviđa, od 600 milijuna eura, a u plinsku elektranu pokraj njega - 500 milijuna eura, s predviđenim rokom završetka terminala 2017. godine.

Predsjednik Uprave Plinacroa Mladen Antunović drži da će budući LNG terminal na Krku potpuni smisao ostvariti tek kada se uključi u europski plinski sustav. Predsjednik Uprave poljskog Gaz Systema Jan Chadam iznio je podatak da je u njihov LNG terminal, uključujući gradnju i druge troškove, uloženo 700 milijuna eura, s tim da je više od četvrtine financirano sredstvima fondova EU-a. Uspostava plinskog koridora Baltik-Jadran, prema njegovu je mišljenju važna kao pristup novim izvorima te postizanja boljih dobavnih cijena na globalnom tržištu.

(Ur.)

10. SKUP O PRIRODNOM PLINU, TOPLINI I VODI I
3. MEĐUNARODNI SKUP O PRIRODNOM PLINU, TOPLINI I VODI

Denis Karnaš

HEP snažnije ulazi u plinski *biznis*

HEP je na tržištu električne energije, nedvojbeno, vodeća tvrtka, a očekuje da će se na tržištu prirodnog plina pokazati kao važan sudionik već od sljedeće plinske godine

Na osječkom Poljoprivrednom fakultetu su od 26. do 28. rujna ove godine održani 10. skup o prirodnom plinu, toplini i vodi i 3. međunarodni skup o prirodnom plinu, toplini i vodi. Uz potporu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske, organizirali su ih HEP Plin d.o.o., Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i Tehnički fakultet Pollack Mihaly iz mađarskog Pečuha.

Dvije važne obljetnice

O deset godina susreta stručnjaka iz područja plinskog *biznisa*, energetike i gospodarenja vodama uvodno je govorio jedan od voditelja i utemeljitelja Skupa prof.dr.sc. Pero Raos sa Strojarskog fakulteta u Slavonskom Brodu. On je iskazao zadovoljstvo što su ovom prigodom objedinjena dva jubileja, odnosno deseta obljetnica Skupa i 50 godina Studija strojarstva u Slavonskom Brodu. Potom se nazočnima obratio direktor HEP Plina Nikola Iiović, rekavši:

- Mi se u HEP Plinu, kao suorganizatori, ponosimo što smo dočekali jubilarni deseti Skup o prirodnom plinu, toplini i vodi, koji već treću godinu ima i međunarodno obilježje. To je jasan znak opravdanosti organiziranja takvih susreta, koji odabirom uvijek aktualnih tema omogućuju razmatranje problema koji nas tište, kao i novih tehnologija. Kao predstavnika plinske djelatnosti veseli me što se na Skupu raspravlja i o daljnjem otvaranju tržišta plina, koje je kod nas još u začecima, s tim da su pojedini tržišni igrači ponekad nekorektni u tom procesu otvaranja. Stoga od predstavnika HERA-e i HROTE-a očekujemo očitovanje i o tom pitanju. Uskoro ćemo se uključiti u Europsku uniju, gdje su najavljena zajednička načela i norme koje će trebati provesti u praksu. Mnoga sadašnja, prijelazna, rješenja prestat će postojati, što je prigoda da se i na ovakvim skupovima riješe eventualne dvojbe u svezi s takvom prilagodbom. U svakom slučaju očekujemo da će se sljedeći skup održati unutar EU-a.

HEP će razvijati i trgovinu plinom te privlačiti nove kupce

Kao predstavnici suorganizatora, okupljenima su se obratili i dekan Strojarskog fakulteta u

Slavonskom Brodu prof.dr.sc. Dražan Kozak i dekan Tehničkog fakulteta Pollack Mihaly iz Pečuha prof.dr.sc. Balint Bachmann. Skup je pozdravio i član Upravnog vijeća HERA-e Dalibor Pudić, a potom je govorio član Uprave HEP-a za proizvodnju Zvonko Ercegovac. On je rekao:

- Svima je poznato da je prirodni plin sve važniji za gospodarski razvoj, što dolazi do izražaja kada se uzme u obzir intenzivno iscrpljivanje i nestabilno naftno tržište te aktualni, vrlo oštri zahtjevi za smanjenje onečišćenja okoliša.

Zbog toga se očekuje da će se Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske u budućnosti sve više poticati korištenje prirodnog plina, a poseban se rast potrošnje očekuje u proizvodnji električne energije. HEP grupi su postavljeni zahtjevi za investicije u proizvodnju električne energije te osiguravanju cijene koja će stimulirati razvoj hrvatskog gospodarstva. HEP je na tržištu električne energije, nedvojbeno, vodeća tvrtka, a očekujemo da ćemo se na tržištu prirodnog plina pokazati kao važan sudionik već od sljedeće plinske godine.

Naime, strateška je odluka Uprave HEP-a da se značajnije aktiviramo u plinskom biznisu i to ne samo u

Ovogodišnji 10. skup o prirodnom plinu, toplini i vodi i 3. međunarodni skup o prirodnom plinu, toplini i vodi okupio je rekordan broj sudionika, njih 351 iz Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Slovenije, Srbije, Mađarske i Njemačke, a obrađeno je 35 tema



O deset godina susreta stručnjaka iz područja plinskog *biznisa*, energetike i gospodarenja vodama uvodno je govorio jedan od voditelja i utemeljitelja Skupa prof.dr.sc. Pero Raos sa Strojarskog fakulteta u Slavonskom Brodu



Dr.sc. Zlatko Tonković bio je suautor rada "Energetska učinkovitost potrošnje prirodnog plina u industriji Slavonsko-baranjske regije", u kojem se zrcali gospodarsko i energetsko stanje u svih njenih pet županija u proteklom desetljeću

smislu povećanja potrošnje prirodnog plina, nego i u ulozi trgovca i opskrbljivača plinom, koji će preko zakupljenih kapaciteta plinskog transportnog sustava u početnoj fazi opskrbljivati elektrane HEP-a i krajnje kupce priključene na HEP-ov distribucijski plinski sustav. Značajna uloga na tržištu električne energije, a uskoro i na tržištu prirodnog plina, HEP čini glavnim pokretačem boljitka hrvatskog gospodarstva te ambiciozno određuje izgradnju njegovog jakog tržišnog položaja. U nastupu na veleprodajnom tržištu HEP će, osim trgovine električnom energijom, razvijati i trgovinu plinom, dok će na maloprodajnom tržištu privlačiti nove kupce konkurentnom cijenom plina te pružanjem pouzdane i kvalitetne usluge. HEP je točka na kojoj će se mjeriti konkurentnost cjelokupnog hrvatskog energetskog sektora, poručio je Z. Ercegovac.

Skup je otvorenim proglasio prorektor Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku prof.dr.sc. Ivan Samarđić.

Okupio je rekordan broj sudionika, njih 351 iz Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Slovenije, Srbije, Mađarske i Njemačke, a obrađeno je 35 tema iz područja prirodnog plina, topline i vode.



Član Uprave HEP-a za proizvodnju Zvonko Ercegovac izvijestio je o strateškoj odluci Uprave HEP-a o značajnijem aktiviranju HEP-a u plinskom biznisu, ne samo u smislu povećanja potrošnje prirodnog plina, nego i u ulozi trgovca i opskrbljivača plinom



Direktor HEP Plina Nikola Liović: veseli me što se na Skupu raspravlja i o daljnjem otvaranju tržišta plina, koje je kod nas još u začecima

Zanimljive teme stručnjaka HEP Plina

Trodnevni program s približno 30 tema i predavanja započeo je *okruglim stolom* o energetske učinkovitosti. Premda su prethodnih godina *okrugli stolovi* okupljali sudionike dostatne za doslovce jedan stol, ovogodišnji *okrugli stol* morao se održati u velikoj dvorani Poljoprivrednog fakulteta radi velikog zanimanja sedamdesetak stručnjaka. Spomenimo da su sudionici *okruglog stola* bili i direktor HEP Plina Nikola Liović i direktor Sektora za pogon i održavanje HEP Plina doc.dr.sc. Zlatko Tonković.

Potrošnja u sektoru industrije na području pet županija slavonsko-baranjske regije

Prvog dana teme su bile: "Analiza programske podrške za proračun građevnih dijelova jednostavnog stambenog objekta prema zahtjevima Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama", "Energetska učinkovitost rasplinjavanja drvene biomase u proizvodnji električne energije" i "Energetska učinkovitost potrošnje prirodnog plina u industriji Slavonsko-baranjske regije".

Tim stručnjaka u kojem su, uz dr.sc. Zlatka Tonkovića, bili i profesori s Elektrotehničkog fakulteta u Osijeku dr.sc. Milan Ivanović i dr.sc. Hrvoje Glavaš, obradio je temu "Energetska učinkovitost potrošnje prirodnog plina u industriji Slavonsko-baranjske regije". U predavanju je analizirana potrošnja prirodnog plina u sektoru industrije na području pet županija slavonsko-baranjske regije te se ukazalo na dinamiku potrošnje po godinama i županijama i na sezonske oscilacije. Pet županija istočne Hrvatske ima brojne slične i zajedničke gospodarske i razvojne pretpostavke, tradiciju i resurse te razvojne probleme koji se ogledaju u zajedničkom nazivniku: ispodprosječno ostvareni BDP po stanovniku u proteklih 20 godina u odnosu na prosjek Republike Hrvatske. Energetski sektor i razvoj lokalne energetike, kao podloge za brzi ekonomski razvoj, područja su zajedničkog interesa svih pet županija ove regije i to bi trebao biti okvir optimalnog upravljanja razvojem.

Tijekom izrade spomenutog rada pokazalo se da sustav evidencije i javne dostupnosti podataka o potrošnji prirodnog plina (kao i drugih energenata) u Hrvatskoj nije uređen, zapravo skoro i ne postoji - ako se ne uzmu o obzir redovita statistička istraživanja koja su korisna samo na nacionalnoj razini.

Povoljna struktura ukupne potrošnje energije zahvaljujući plinifikaciji

U proteklih deset godina ostvareni su značajni pomaci u izgradnji i organizaciji infrastrukturnih pretpostavki

za razvoj potrošnje prirodnog plina: ukupna dužina distribucijskih plinovoda iznosi 5 544 km i u porastu je od 2002. (indeks = 137,6); na području regije posluje deset operatora distribucijskog sustava, koji imaju višegodišnje dozvole HERA-e i pojedini su vrlo dobro stručno i tehnički ekipirani. U tom smislu ne postoje ograničenja za razvoj potrošnje prirodnog plina. Broj potrošača prirodnog plina u industriji na području regije je posljednjih deset godina je u porastu (indeks 186,7) i dosegao je 1 346 potrošača. Uočava se pad zastupljenosti industrije u ukupnoj potrošnji prirodnog plina u regiji s 67 posto u 2002. na 40 posto u 2011. Potrošnja prirodnog plina u industriji na području regije je u padu (indeks 73,4) i to na 200 milijuna m³ godišnje - zbog poznatih problema gospodarske krize u svijetu koja je još izraženija u našoj zemlji. Analogno potrošnji, smanjuju se i emisije CO₂, koje u industriji iznose 380 000 tona. Energetska učinkovitost potrošnje prirodnog plina u industriji na području Slavonije i Baranje ogleda se u povoljnoj strukturi ukupne potrošnje energije, u kojoj je značajno smanjena zastupljenost krutih i tekućih goriva u odnosu na strukturu potrošnje od prije 30 godina. Danas se u industriji Slavonije i Baranje troši desetak puta manje krutih i tekućih goriva upravo zahvaljujući provedbi plinifikacije i korištenju prirodnog plina. Tu se pokazuje energetska učinkovitost prirodnog plina, ali i mudrost i ispravna strategija energetičara, vodećih poslovnih struktura i politike u regiji.

Kronologijski pregled znanstvenih radova o predviđanju potrošnje prirodnog plina

Među 35 radova HEP je bio zastupljen s još jednom temom, a to je "Povijesni pregled znanstvenih radova iz područja predviđanja potrošnje prirodnog plina", koji su pripremili Božidar Soldo iz HEP Plina i Goran Šimunović i Tomislav Šarić sa Strojarskog fakulteta u Slavonskom Brodu.

Objavljivanje znanstvenih radova iz područja predviđanja potrošnje prirodnog plina započelo je sredinom prošlog stoljeća, a u posljednjem desetljeću značajno je povećan opseg istraživačkih aktivnosti. Spomenuti rad je kronologijski pregled objavljenih znanstvenih radova u području predviđanja potrošnje prirodnog plina te prikazuje sažeti pregled objavljenih radova od početka do današnjih dana. Znanstveni radovi mogu se razlikovati prema pristupu problemu, području primjene, korištenim metodama i obrađivanim podacima. Točnost i kvaliteta dobivenih prognoza opisanih u radovima mogu se uspoređivati ako se radovi svedu na zajednički nazivnik opisanih parametara prognoza.

NOVI SUSTAV ZA BESPREKIDNO NAPAJANJE IZMJENIČNIM
NAPONOM DATACENTRA 2 SIT PS OSIJEK (UPS)

mr.sc. Vladimir Redžep, dipl.ing.

Osiguran budući razvoj ICT infrastrukture

Završno prespajanje na novi sustav UPS-a ostvareno je zadnjeg vikenda ožujka 2012., uz danonoćni rad izvođača i inženjera SIT-a Osijek, a brižljivo planirani tijekom uključivanja na novi UPS osigurao je, i u toj fazi, neprekinuti rad ključnih korisnika

SIT PS Osijek Datacenter zemljopisno pokriva područje Slavonije i Baranje te funkcionalno sve članice HEP grupe na tom području, a to su: Elektroslavonija Osijek, Elektra Vinkovci, Elektra Požega, Elektra Slavonski Brod, Elektra Virovitica, Elektra Bjelovar, Elektra Čakovec HEP Operatora distribucijskog sustava; Prijenosno područje Osijek HEP Operatora prijenosnog sustava; HEP Plin; Pogon Osijek HEP Toplinarstva; TE-TO Osijek HEP Proizvodnje; HEP Opskrbu i HEP Nastavno obrazovni centar Velika.

ICT infrastruktura u Datacentru Osijek sastoji se od:

- serverske infrastrukture (60 fizičkih i 24 virtualna servera),
- podatkovne infrastrukture (dva sustava za pohranu podataka, 30TB) i
- LAN/WAN Slavonije i Baranje, na 89 lokacija, 292 mrežna uređaja.

Ta infrastruktura osigurava funkcionalnu cjelovitost poslovnih i tehničko-upravljačkih sustava HEP grupe

na tom području, a glavne su: sve zajedničke aplikacije HEP-a, svi ICT servisi (*e-mail, data-sharing, network management, ...*), Arhivsko Dokumentacijski Sustav HEP grupe i ukupna infrastruktura sustava SAP.

U *sistem Sali* Datacentra SIT PS Osijek, u dvije prostorije od 70m² i 130m² ukupno je 16 (serverskih i mrežnih) ormara 42U s ukupnom potrošnjom od približno 70 kW i rashladni sustav od 12 unutrašnjih klimatiza-

cijskih uređaja, ukupne snage od približno 70 kW. Nužan uvjet sigurnog i učinkovitoga rada Datacentra i svih potrebnih servisa je sustav za besprekidno napajanje (UPS).

Novi sustav - pouzdana i učinkovita energetska točka ICT infrastrukture HEP-a

Kako je postojeći sustav bio projektiran i izveden prije 35 godina, a nije odgovarajuće održavan i mijenjan,



Stari UPS - akumulatorske baterije...



...sklopke



Dio energetskog razvoda



Dizelski agregat



Sistem sala Datacentra SIT PS Osijek

cijeli sustav bio je ugrožen te je, stoga, donesena odluka o projektiranju i izvedbi novog sustava UPS-a. Projektiranje i postupak javne nabave sustava UPS-a započeo je 2010. godine. Uz standardne poteškoće u postupku javne nabave, povjerenstvo SIT-a je krajem 2011., kao najpovoljniju izabralo ponudu tvrtke Končar - elektronika i informatika d.d. Zagreb. Isporuka opreme započela je krajem 2011., a svi projektom predviđeni radovi završili u ožujku ove godine.

Završetkom tih poslova, Datacentar HEP SIT Osijek, a s tim i cjelokupna ICT infrastruktura HEP-a, dobili su pouzdanu i učinkovitu energetska točku u okosnici koja zadovoljava sve trenutačne potrebe i osigurava budući razvoj ICT infrastrukture ove regije HEP-a.

Temeljne karakteristike

Izdajamo pojedine temeljne karakteristike novog sustava besprekidnog napajanja izmjeničnim naponom (UPS-a).

- Dva trofazna UPS-a, snage 120kVA, stabilni izlazni napon 400/230 V, 50Hz, u redundantnom sinkroniziranom radu, što osigurava visoku pouzdanost rada. Interna statička *by-pass* sklopka aktivira se trenutačno, bez naponske pauze, u slučajevima kvara ili preopterećenja.
- Dva nezavisna sustava akumulatorskih baterijatipa Powersafe SBS190F, VRLA, *long life*, nazivnog kapaciteta 190Ah, autonomije 1 h, postavljene na jednodredne troetažne metalne baterijske stalke.
- Dizelski agregat proizvođač SDMO (*diesel motor* "John Deer", generator "Leroy Somer"), max. snage 220 kVA, nazivnog napona 3x400/230 V, 50Hz, rezervoara od 868 litara goriva, minimalno 12 sati rada.
- Trofazna tropolna statička sklopka STS, čija je funkcija osiguranje redundantnog napajanja jednostrukih trošila iz UPS1 i UPS2.
- Priklučenje trošila izvedeno u dvostrukom podu *sistem sale* REHAU kanalicama odgovarajućih utičnica. Napajanje je izvedeno za 16 ormara i 141 trošilo (uređaj).
- Sva dvostruko napajana trošila spojena su dvostrano, jedna strana na UPS1, druga na UPS2.
- Sva jednostruko napajana trošila spojena su na izvod STS sklopke, čime je osigurana pouzdanost dvostrukog napajanja (UPS1 ili UPS2).
- Sustav je potpuno automatiziran i spojen na LAN Datacentra SIT Osijek.

- Automatizacija je u režimu rad *on-line*, što znači da je tijekom energije prema napajanoj opremi sljedeći:
 - iz mreže (ili dizelskog agregata) preko ispravljača i izmjenjivača izlaznog transformatora prema napajanim trošilima; napon kojim se napajaju trošila u tom režimu rada je iznimno stabilan, s mogućnošću samo zanemarivih promjena napona i frekvencije,
 - u slučaju nestanka mrežnog (dizelsko-agregatskog) napona ili napon mreže prijeđe dopuštenu toleranciju, ispravljači se isključuju, a izmjenjivač se nastavlja napajati određeno vrijeme iz baterija (maksimalno jedan sat),
 - kada se napon mreže (agregata) vrati, ispravljači se uključuju, izmjenjivači bez prekida preuzimaju napajanje trošila, a ispražnjene baterije se započnu puniti; besprekidnost napajanja je omogućena radom izmjenjivača, koji su cijelo vrijeme sinkronizirani s mrežnim naponom dovedenim na statički *by-pass*,
 - Automatizirana je periodična provjera ispravnosti rada dizelskog agregata.

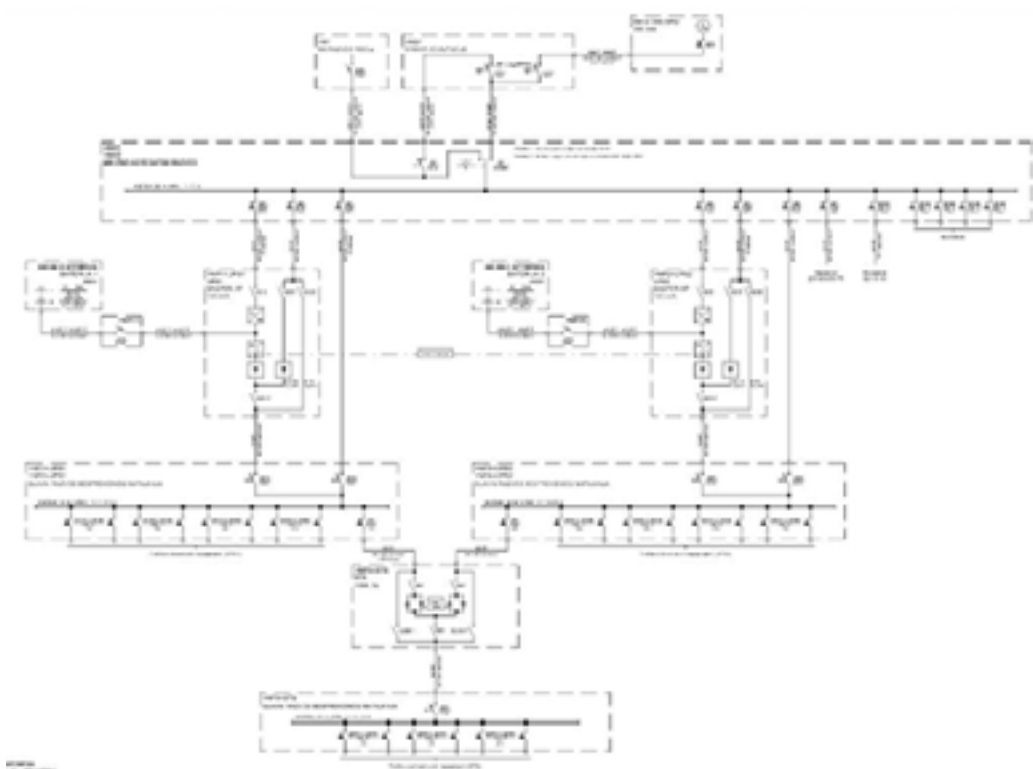
Kvalitetna izvedba funkcionalnog posla

Tijekom rekonstrukcije sustava besprekidnog napajanja ugrađeno je:

- 3 352 metara novih enegetskih kabela različitih presjeka,
- 17 novih letvi napajanja, što uz postojeće letve omogućuje da je u svakom *racku* moguće spojiti trošilo na jedan od UPS-ova ili na STS sklopku,
- 50 m parapetnog Rehau kanala za utičnice u dvostrukom podu *sistem sale*,
- 102 utičnice (obilježene prema pripadnosti pojedinom UPS-u ili STS sklopki) od kojih je 20 posto ostavljeno kao rezerva za buduće proširenje Datacentra novim *rackovima*.

Svi radovi izvedeni su sukladno vrijedećim propisima i standardima. Izrađena je i detaljna dokumentacija izvedenog stanja, kao i propisno jednoznačno označavanje svakog elementa sustava besprekidnog napajanja.

U nadzoru izvođenja novoga sustava sudjelovali su stručnjaci HEP SIT-a: Igor Fosić univ.spec., Teofil Arvaj i mr.sc.Vladimir Redžep, dipl.ing. i PrP-a Osijek: Igor



Schema spajanja UPS-a

NOVI SUSTAV ZA BESPREKIDNO NAPAJANJE IZMJENIČNIM NAPONOM DATACENTRA 2 SIT PS OSIJEK (UPS)



Novi UPS(UPS1 +UPS2)



Akumulatorske baterije



STS statička sklopka



Dizelski agregat



Ormari električnih razvoda



Mjeseci intenzivnog rada i stjecanja dragocjenog novog iskustva nova je snaga SIT tima Osijek, koji je potvrdio da je spreman na iznimno zahtjevne zadaće

Lukačević, dipl.ing. Zajednička je ocjena da je obavljen visokokvalitetni i funkcionalni posao stručnjaka tvrtke Končar - elektronika i informatika d.d. Zagreb za što su zaslužni diplomirani inženjeri: Attila Lövei, dr. sc. Javor Škare i Stjepan Karasman. Cjelokupni posao obavljao se tako da ni u jednom trenutku nije bilo ugroženo normalno funkcioniranje Datacentra, što je iziskivalo dodatne napore i izvođača i inženjera SIT-a Osijek.

Završno prespajanje na novi sustav UPS-a izvedeno je zadnjeg vikenda ožujka 2012., uz danonoćni rad izvođača i inženjera SIT-a Osijek. Brizljivo planirani tijekom uključivanja na novi UPS osigurao nam je, i u toj fazi, neprekinuti rad ključnih korisnika (HEP-a i vanjskih korisnika). U ovoj završnoj fazi, osim stručnjaka za nadzor, dragocjen je bio i doprinos mladih inženjera SIT-a Osijek Davora Scheibla, Gorana Dovođe, Krunoslava Jaroša i Ivana Barića.

Sa zadovoljstvom se možemo osvrnuti na protekle mjeseci intenzivnog rada i stjecanja dragocjenog novog iskustva, koje nam kao timu daje potvrdu da smo spremni i na tako zahtjevne zadaće.



Članovi SIT tima Osijek obavili su *lavovski* posao - umorni, ali zadovoljni

POJAČANE INVESTICIJSKE AKTIVNOSTI
HEP OPERATORA DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA
U 2012. GODINI - DIO NOVOG INVESTICIJSKOG CIKLUSA

Pripremili: Anđelko Tunjić,
Krešimir Ugarković i Igor Đurić iz
Sektora za investicije i izgradnju
HEP Operatora distribucijskog sustava

Skoro trostruko povećanje investicijskih ulaganja!

U okviru pokretanja novog investicijskog ciklusa u Republici Hrvatskoj, ključna uloga u 2012. godini dodijeljena je HEP-u, čija su ukupna planirana investicijska ulaganja u 2012. godini povećana za 1 160 milijuna kuna, odnosno s inicijalnih 2 242 milijuna kuna na 3 402 milijuna kuna.

Sukladno Odluci Nadzornog odbora od 11. travnja 2012. godine, a u skladu s Uputama Ministarstva gospodarstva i Odlukom Uprave HEP-a d.d. od 11. travnja 2012. godine, povećan je iznos Plana investicija HEP Operatora distribucijskog sustava za 2012. godinu s ciljem realizacije sljedećih investicijskih aktivnosti:

kapitalna ulaganja	260.918.013 kuna
ostala ulaganja i programi	361.479.814 kuna
Ukupno	622.397.827 kuna

Nakon takvog povećanja, Plan investicija

HEP Operatora distribucijskog sustava, uz ulaganja za elektroenergetske uvjete i priključke (350 milijuna kuna), iznosi 1 322 397 827 kuna. Ostvarenje takvog iznimno financijski *teškog* Plana investicija s povećanjem tijekom godine, iznimno je zahtjevna zadaća.

Struktura i ciljevi ulaganja

Planirana investicijska ulaganja HEP Operatora distribucijskog sustava strukturirana su u tri cjeline, kako slijedi.

I. Kapitalna ulaganja (iznimno važna ulaganja za HEP Operatora distribucijskog sustava - prema vrijednosti ulaganja i značaju za poslovne aktivnosti).

II. Investicijski programi (ulaganja u veći broj srednjonaponskih i niskonaponskih objekata te ostalih investicijskih aktivnosti).

III. Ulaganja u stvaranje uvjeta i izgradnju priključaka

Potrebno je naglasiti da je pri planiranju investicijskih ulaganja u distribucijsku djelatnost nužno:

- usporedno ulagati u strateške projekte i u investicijske programe, koji uključuju više pojedinačno manje značajnih ulaganja, koja dugoročno imaju veliki utjecaj na ostvarivanje zadaća HEP Operatora distribucijskog sustava,

- usporedno graditi na cijelom području Republike Hrvatske, odnosno radi obilježja djelatnosti, nije moguće graditi u određenom vremenskom razdoblju i ulaganja koncentrirati samo na jedno područje države.

Plan investicija u 2012. godini strukturiran je tako da se nastave ulaganja u: kapitalna ulaganja u tijeku, osigura priprema za nova kapitalna ulaganja te pokrene izgradnja novih 12 kapitalnih ulaganja.

Od kapitalnih ulaganja posebno je važno izdvojiti ulaganja u izgradnju novih trafostanica 110/10(20) kV Funtana, Ferenčica, Kneginec, Sesvete, Imotski, Zadar Istok te nastavak realizacije programa Dubrovnik.

Planiranim investicijskim programima nastaviti će se aktivnosti izgradnje srednjonaponskih i niskonaponskih objekata, sanacija naponskih okolnosti, sanacija

Naziv Investicijskog programa	Inicijalna vrijednost plana (kn)	Rebalans plana (kn)	Ukupno (kn)
1	2	3	4
A) Kapitalna ulaganja	136.470.000	260.918.013	397.388.013
Kapitalna ulaganja u tijeku	66.770.000	80.496.089	147.266.089
Priprema kapitalnih ulaganja	2.500.000	4.853.000	7.353.000
Kapitalna ulaganja – nova	7.200.000	61.410.314	68.610.314
EEO za napajanje autocesta	1.000.000	54.158.610	55.158.610
Program Dubrovnik	44.000.000	38.000.000	82.000.000
Nastavak izgradnje telekomunikacijske infrastrukture	3.000.000	2.000.000	5.000.000
Program mjernih vozila	2.000.000	0	2.000.000
Program – podmorski kabeli	3.000.000	12.000.000	15.000.000
Program ugradnje teh. rješenja prema odrednicama koncepta napredne mreže (Smart Grid)	7.000.000	8.000.000	15.000.000
B) Ostala ulaganja i programi	213.530.000	361.479.814	575.009.814
Investicijska ulaganja u SN i NN objekte - 2012 aktivnosti 21-26	120.100.000	99.900.000	220.000.000
Program sanacije i obnove	1.000.000	1.000.000	2.000.000
Program sanacije naponskih okolnosti	50.000.000	169.579.814	219.579.814
Program zamjene brojila i uređenja mjernih mjesta	24.000.000	16.000.000	40.000.000
Program nabave transportnih sredstava	13.430.000	30.000.000	43.430.000
Program povećanja sigurnosti opskrbe	5.000.000	45.000.000	50.000.000
A+B Ukupno	350.000.000	622.397.827	972.397.827
C) Elektroenergetski uvjeti i priključenje	350.000.000	0	350.000.000
SVEUKUPNO	700.000.000	622.397.827	1.322.397.827

Struktura investicijskih ulaganja u HEP Operatoru distribucijskog sustava u 2012. godini

POJAČANE INVESTICIJSKE AKTIVNOSTI HEP OPERATORA DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA U 2012. GODINI - DIO NOVOG INVESTICIJSKOG CIKLUSA

i obnova, ulaganja u zamjenu i izgradnju podmorskih kabela i drugo.

Novi Program je važan i zbog činjenice što će se u njegovu okviru ubrzati priprema i izgradnja elektro-energetskih objekata za povećanje sigurnosti opskrbe područja, u kojima je ona kritična.

Raspodjela investicijskih ulaganja po vrstama aktivnosti i programima prikazana je u priloženoj tablici na prethodnoj stranici.

Prikazani podaci pokazuju značajno povećanja ulaganja u kapitalne objekte -više od tri puta, te ulaganja u Program sanacije naponskih okolnosti i Program podmorskih kabela.

Ukupno je Plan investicija bez ulaganja u izgradnju priključaka (poseban izvor sredstava) povećan skoro tri puta, s 350 milijuna kuna na 972 milijuna kuna.

KAPITALNA ULAGANJA

U dijelu Plana investicija, koji se odnosi na kapitalna ulaganja, aktivnosti su započele početkom godine. S jedne strane, osigurani su preduvjeti za uspješni nastavak radova na većem broju objekata složenih kapitalnih ulaganja započetih tijekom 2010. i 2011., a s druge strane je uloženi veliki trud za što brže pokretanje novih investicijskih projekata.

Dinamika aktivnosti pri pokretanju novih investicija bila je djelomično opterećena novelacijom Zakona o javnoj nabavi (i s tim vezanim revidiranjem internih naputaka u HEP grupi), ali i općim organizacijskim promjenama i promjenom poslovnih postupaka u HEP grupi.

Ključni trenutak za ostvarenje Plana je povećanje finansijskih sredstava raspoloživih za ulaganja (rebalans pripremljen tijekom ožujka 2012.), za što je također trebalo uložiti iznimno veliki napor da se prema postojećim ugovorima ubrza finansijsko i materijalno-tehničko ostvarenje ulaganja.

Ukratko, do kraja 2012. godine očekuje se dovršetak 16 objekata kapitalnih ulaganja, ukupne vrijednosti veće od 185 milijuna kuna, od čega je u 2012. godini uloženo skoro 80 milijuna kuna.

Iz spomenute grupe objekata kapitalnih ulaganja HEP Operatora distribucijskog sustava može se izdvojiti dovršetak izgradnje trafostanica 110/10(20)kV Funtana i Dugopolje i trafostanica 35/10(20)kV Otok i Seline. Nadalje, dovršeni su i investicijski projekti revitalizacije podsustava i dopune postrojenja u trafostanicama 110/10(20)kV Dubovac, Benkovac i Glina i trafostanici 35/10(20) kV Brod 1.

Od kapitalnih ulaganja u srednjonaponsku mrežu treba izdvojiti dovršetak revitalizacije dalekovoda 35 kV na Hvaru i revitalizaciju srednjonaponske 10(20)kV mreže na širem području Sokolovca (Koprivnica).

Kapitalna ulaganja - završeni objekti



Trafostanica 110/10(20) kV Dugopolje

Investicijskim ulaganjem u razdoblju od 2008. do 2012. godine obuhvaćena je izgradnja i opremanje objekta, postrojenja i transformacije. Zajedničkim naporom HEP Operatora distribucijskog sustava i HEP Operatora prijenosnog sustava izgrađena je suvremena trafostanica sa 110 kV kabelskim priključkom, koja će preuzeti potrošnju poduzetničkih zona i opću potrošnju na području Dugopolja.

U 2012., prema ubrzanjanoj dinamici (dinamika ostvarenja usklađena je s dodatnim investicijskim sredstvima odobrenim u prvoj polovici godine), nastavljaju se investicijski projekti izgradnje i opremanja važnih trafostanica i to: 110/20/10kV Kneginjec, TS 110/10(20)kV Ferensčica i TS 110/10(20)kV Srđ.

Pokrenuti su i složeni investicijski projekti izgradnje trafostanice 110/10(20)kV Sesvete i dogradnje srednjonaponskog postrojenja u trafostanici 110/35/10(20)kV Našice i trafostanici 110/10(20)kV Imotski (za TS 110/x Imotski aktivnosti vodi HEP Operator prijenosnog sustava - njegovo prijenosno područje Split), revitalizacija trafostanice 35/10(20)kV Špišić Bukovica, izgradnja rasklopnog postrojenja 20kV Novi centar Karlovac i drugi.

Učinkovitost investicijskih aktivnosti na spomenutim objektima rezultat je višegodišnjeg napora za unaprjeđenje poslovnih procesa u području investicija HEP Operatora distribucijskog sustava gdje se, između ostalog, može nabrojiti ostvarenje sljedećeg:

- pozitivni učinak temeljite i pravodobne višegodišnje pripreme - investicijski program pripreme ulaganja osigurava da se u godišnje planove uvrštavaju objekti potpuno spremni za početak investicijskih aktivnosti,

- primjena suvremene metodologije u srednjoročnom planiranju:

- popisi objekata planiranih za izgradnju slijede studijske razrade i elaborirane projekcije povećanja potrošnje,

- procjene vrijednosti investicijskih zahvata temelje se na ažuriranim i transparentnim planskim cijenama, koje su dio trogodišnjih planova odobrenih od Hrvatske energetske regulatorne agencije,

- primjena stručnih iskustava i tehničkih rješenja u sektorima u sjedištu HEP Operatora distribucijskog sustava d.o.o. kao potpora aktivnostima distribucijskih područja u svakoj fazi tehničke pripreme te pripreme i provedbe nadmetanja; sustav praćenja investicije od pripreme do unosa u osnovna sredstva osigurava povratne informacije, nužne za povećanje učinkovitosti,

- pozitivna kretanja na tržištu roba i usluga u elektroenergetici - u 2011. su omogućila postizanje povoljnih cijena u postupcima javne nabave.

Posebno raduje činjenica da je u 2012. i HEP Operator prijenosnog sustava d.o.o. započeo veliki investicijski ciklus izgradnje 110 kV postrojenja u tzv. susretnim trafostanicama 110/10(20)kV, nakon višegodišnjeg zastoja. Time se osiguravaju preduvjeti za priključenje u 110 kV mrežu za nekoliko već izgrađenih objekata.



Trafostanica 110/20 kV Funtana

Investicijskim ulaganjem u razdoblju od 2010. do 2012. godine obuhvaćena je izgradnja objekta i opremanje srednjonaponskog postrojenja. Od 2006. do 2010. rekonstruirana je oprema srednjonaponskog raspjeta i pripremljena za pogon na naponskoj razini 20 kV. Nova trafostanica bit će ključna pojna točka za napajanje opće i turističke potrošnje na širem području Poreča. HEP Operator prijenosnog sustava je pokrenuo aktivnosti javne nabave za dio postrojenja 110 kV s priključkom na 110 kV mrežu.



Trafostanica 35/10(20) kV Seline

Investicijskim ulaganjem u razdoblju od 2009. do 2012. godine obuhvaćena je izgradnja i opremanje objekta i postrojenja. Uz ključni doprinos poboljšanju sigurnosti pogona mreže podvelebitskog kraja, nova trafostanica će biti pojna točka za napajanje opće i turističke potrošnje na širem području Starigrada.

POJAČANE INVESTICIJSKE AKTIVNOSTI
HEP OPERATORA DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA
U 2012. GODINI - DIO NOVOG INVESTICIJSKOG CIKLUSA

Kapitalna ulaganja s planiranim završetkom do kraja 2012.



Trafostanica 35/10(20) kV Otok

Investicijskim ulaganjem u razdoblju od 2011. do 2012. godine obuhvaćena je izgradnja i opremanje objekta i postrojenja. Uz ključan doprinos poboljšanju sigurnosti pogona mreže, nova trafostanica će biti ključna potpora razvoju na širem području grada Otoka.



Trafostanica 110/10(20) kV Benkovac

Investicijsko ulaganje u razdoblju od 2011. do 2012. obuhvaća: dogradnju srednjonaponskog postrojenja i revitalizaciju postojećega. Investicijski zahvat (uz dogradnju transformatora 110/10(20) kV, koju izvodi HEP Operator prienosnog sustava), osigurat će dostatnu potporu razvojnim planovima na širem području Benkovca



Trafostanica 35/10(20) kV Brod 1

Investicijsko ulaganje u razdoblju od 2011. do 2012. godine obuhvaća građevinsku sanaciju i uređenje objekta i platoa, kao i cjelokupnu revitalizaciju postrojenja i podsustava. Investicijski zahvat je složen zbog toga što je riječ o jednoj od najstarijih trafostanica 35/10(20) kV (izgrađena je 1958. godine), a tijekom cjelokupnog trajanja radova potrebno je osigurati napajanje opće i industrijske potrošnje u središtu Slavonskog Broda.



Trafostanica 35/10(20) kV Špišić Bukovica

Investicijsko ulaganje u 2012. godini obuhvaća: građevinsku sanaciju i uređenje objekta i platoa, kao i cjelokupnu revitalizaciju postrojenja i podsustava. Revitalizacija će osigurati pouzdaniji pogon srednjonaponske mreže i dostatnu potporu za srednjoročne razvojne planove u zapadnom dijelu Virovitice.

Kapitalna ulaganja, u tijeku



Trafostanica 110/10(20) kV Ferenščica

Investicijsko ulaganje u razdoblju od 2011. do 2013. godine obuhvaća izgradnju i opremanje objekta i postrojenja. Smještena na rubu područja intenzivne poslovne i stambene izgradnje (Radnička cesta – Heinzelova), trafostanica Ferenščica će osigurati visoku razinu pouzdanosti pogona mreže i biti potpora daljnjem razvoju potrošnje u središtu Zagreba.



Trafostanica 110/20/10 kV Knežinec

Investicijsko ulaganje u razdoblju od 2010. do 2013. godine obuhvaća izgradnju i opremanje objekta i postrojenja. Dovršena trafostanica će, uz preuzimanje postojeće potrošnje, osigurati potporu daljnjem razvoju poslovnih zona na rubu Varaždina i osigurati potporu za investicijski projekt prelaska napajanja područja Varaždin na naponsku razinu 20 kV.



Trafostanica 110/10(20) kV Srđ

Investicijsko ulaganje u razdoblju od 2011. do 2013. godine obuhvaća izgradnju i opremanje objekta i postrojenja. Dovršena trafostanica bit će ključna pojava za napajanje grada Dubrovnika.

POJAČANE INVESTICIJSKE AKTIVNOSTI
HEP OPERATORA DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA
U 2012. GODINI - DIO NOVOG INVESTICIJSKOG CIKLUSA

INVESTICIJSKI PROGRAMI

Program sanacije naponskih okolnosti

Riječ je o ulaganju u izgradnju novih (interpolacija novih transformatorskih stanica i izgradnja novih niskonaponskih i srednjonaponskih vodova) i rekonstrukciju (pojačanje transformacije i povećanje presjeka) postojećih niskonaponskih i srednjonaponskih transformatorskih stanica i mreža. Time će 35 411 kupaca HEP-a do kraja godine imati kvalitetniju opskrbu električnom energijom.

Financijskim ulaganjima od 219,5 milijuna kuna u Investicijski program sanacije naponskih okolnosti u 2012. godini realizirat će se sljedeći zahvati u distribucijskoj mreži:

- kabeli 10(20) kV za TS 10(20)/0,4 kV: 69 510 m
- dalekovodi 10(20) kV za trafostanice 10(20)/0,4 kV: 13 193 m
- trafostanice 10(20)/0,4 kV: 142 kom

- trafostanice 10(20)/0,4 kV: 30 350 kVA
- niskonaponski kabeli iz trafostanica 10(20)/0,4 kV: 58 188 m
- niskonaponska mreža iz trafostanica 10(20)/0,4 kV: 780 628 m

Takvim zahvatima na 851 trafopodručja i 1 021 niskonaponskih izvoda otklanjaju se neprimjerene naponske okolnosti za, ponavljamo, 35 411 kupaca!

Program ostalih ulaganja

Do kraja 2012. godine HEP Operator distribucijskog sustava će uložiti 220 milijuna kuna u niskonaponsku i srednjonaponsku mrežu za osiguranje dostatnog kapaciteta za praćenje porasta postojeće potrošnje i opterećenja. Riječ je o redovnim investicijama, čiji je cilj svojevrsna prevencija za otklanjanje potrebe za sanacijom niskonaponskih okolnosti.

Najvažnija zadaća je pronalaženje optimalnih prijelaznih rješenja, koja će omogućiti postupni prelazak

na novu koncepciju mreže, uz iskorištenje postojeće. Temeljne smjernice kod donošenja investicijskih odluka su:

- svi novi kabeli i nadzemni vodovi u mreži 10 kV moraju se izvoditi sa stupnjem izolacije 24 kV,
- trafostanice 10/0,4 kV i linijske rastavljače u mreži 10 kV treba graditi sa stupnjem izolacije 24 kV,
- svi novi transformatori u trafostanicama 10(20)/0,4 kV moraju biti prespojivi - 10(20) kV,
- pri rekonstrukciji postojećih trafostanica 10/0,4 kV treba ugrađivati opremu 24 kV.

Pritom treba u što većoj mjeri uvoditi u uporabu suvremena tehnološka rješenja, kao što su:

- indikatori kvarova,
- prekidači na stupovima vodova 10(20) kV,
- daljinski upravljani rastavljači 10(20) kV,
- automatski regulatori napona na vodovima 10(20) kV.



Izgrađena niskonaponska mreža u naselju Trnovac u Gospiću (MR NN iz trafostanice Trnovac - izvod prema Velebitu), distribucijskog područja Elektrolika Gospić

Predviđenim financijskim iznosom od 220 milijuna kuna (Programom ostalih investicijskih ulaganja) investirat će se :

● priprema investicija srednjonaponske i niskonaponske mreže	11.627.586 kuna
● zamjene i rekonstrukcije	74.123.843 kn
● revitalizacija energetskih postrojenja	3.962.567 kn
● novi energetski objekti	4.084.074 kn
● ostale investicije	56.201.930 kn.

Program povećanja sigurnosti opskrbe

Slijedom intenzivnog i dinamičnog razvoja pojedinih distribucijskih područja u Republici Hrvatskoj, radi ograničenja investicijskih ulaganja za zamjenu i izgradnju distribucijske mreže u posljednje tri godine, koja su bila manja od opsega ulaganja predviđenih trogodišnjim planovima razvoja distribucijske mreže, te nepovoljne zemljopisne konfiguracije - uočena su

određena područja kod kojih je stanje sigurnosti opskrbe i pouzdanosti opskrbe znatno ispod prosječne razine u Republici Hrvatskoj.

Kako bi se na takvim kritičnim dijelovima mreže podigao stupanj pouzdanosti opskrbe, od 2012. godine je u okviru Plana investicija HEP Operatora distribucijskog sustava pokrenut Program povećanja sigurnosti opskrbe. Cilj Programa je realizacija projekata/tehničkih rješenja, kojima se rekonstrukcijom postojećih elektroenergetskih objekata ili izgradnjom novih ostvaruju uvjeti povećane pouzdanosti.

Inicijalnim Planom investicija za 2012. godinu bila su predviđena ulaganja od pet milijuna kuna, a nakon povećanja Plana u travnju ove godine iznos ulaganja za tu namjenu povećan je na ukupno 50 milijuna kuna. Time je potvrđeno usmjerenje HEP Operatora distribucijskog sustava ka poboljšanju usluge sigurne i pouzdane isporuke električne energije krajnjim korisnicima. Znakovita ulaganja su kako slijedi.

● Rekonstrukcija postojećih starih srednjonaponskih vodova s velikim brojem ispada tijekom godine (zamjena opreme na dalekovodima i polaganje novih kabela na postojećoj trasi);

● Rekonstrukcija postojećih srednjonaponskih dalekovoda ugroženih ekstremnim uvjetima rada (snažni udari vjetra, led, posolica);

● Izgradnja novih srednjonaponskih vodova radi osiguranja dvostranog napajanja na područjima s velikim opterećenjem i važnim kupcima;

● Rekonstrukcija dotrajalih srednjonaponskih postrojenja u pojnim točkama.

Predviđeni zahvati na značajnijim objektima:

- trafostanica 35/10 kV Hvar - rekonstrukcija,
- kabel 10(20) kV Opuzen - CS Ušće - Blace,
- trafostanica 35/10 kV Cavtat - pojačanje transformacije,



Izgradnja niskonaponske mreže u naselju Kapinci u Virovitici (MR NN iz trafostanice Kapinci - izvod prema Sopju), distribucijskog područja Elektra Virovitica

POJAČANE INVESTICIJSKE AKTIVNOSTI HEP OPERATORA DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA U 2012. GODINI - DIO NOVOG INVESTICIJSKOG CIKLUSA

- dalekovod 20(10) kV Barić Draga - Mandalina - rekonstrukcija,
- dalekovod 10(20) kV Starigrad - Mandalina - rekonstrukcija,
- napuštanje 15 kV naponske razine područja Lozovac,
- povezivanje srednjonaponske mreže Elektroprimorje Rijeka - Elektrolika Gospić (područje grada Senja),
- kabel 35 kV i 20 kV od trafostanice 35/20/10 kV Vodnjan do trafostanice 35/10(20) Fažana,
- povezivanje srednjonaponske mreže pogona Samobor - Sv. Klara - Jastrebarsko.

Program pripreme i ugradnje tehničkih rješenja prema odrednicama koncepta napredne mreže (Smart grids)

S obzirom na sve veće zahtjeve korisnika mreže, što se ponajprije odnosi na uključenje obnovljivih izvora energije s promjenljivom proizvodnjom na različitim naponskim razinama i električnih vozila te zahtjeva za povećanom pouzdanošću i kvalitetom opskrbe električnom energijom, kao i potrebe za osiguranjem više informacija korisnicima mreže - nužno je započeti integraciju sustava u smislu ugradnje tehničkih rješenja koncepta napredne mreže.

Taj Program je pokrenut 2012. godine, s ciljem ulaganja u preduvjete za implementaciju funkcionalnosti koncepta napredne mreže te ispitivanja novih tehničkih rješenja. Ulaganja se mogu podijeliti na:

- modernizaciju dispečerskih centara distribucijskih područja, kao preduvjeta za implementaciju pojedinih funkcionalnosti napredne mreže (u 2012. godini dispečerski centri Elektre Slavonski Brod i Elektre Šibenik),
- uvođenje u Sustav daljinskog vođenja (SDV) pojmih točaka srednjonaponske mreže kao preduvjeta za implementaciju pojedinih funkcionalnosti napredne mreže,
- provođenje probnih (pilot) projekata za ispitivanje novih tehničkih rješenja - u 2012. godini:
 - korištenje GPRS komunikacije za daljinsku signalizaciju indikacije kvara u srednjonaponskoj mreži,
 - revitalizacija relejne zaštite (IEC 61850 GOOSE),
 - automatska rekonfiguracija mreže - Zračna luka Split.



Polaganje kabela
10(20) kV od TS CS Ušće
do trafostanice Blace 2

Zaključak

Investicijska aktivnost jedna je od ključnih aktivnosti svake tvrtke, jer se njome stvaraju preduvjete za ostvarenje poslovne djelatnosti tvrtke u budućnosti. Donošenje odluka o visini, kategorijama i dinamici ulaganja u razvoj i izgradnju distribucijske mreže složen je proces, koji zahtijeva mudrost i sustavnost rada. Takvu složenost donošenja odluka dodatno povećavaju procesi koji prate liberalizaciju tržišta. Pri izboru investicijskog portfelja, odlučujuće je uzeti u obzir:

- veliki broj kategorija ulaganja (mreža od 110 kV do 0,4 kV, poslovna infrastruktura i ostalo),
- velike razlike između pojedinih ulaganja prema važnosti, vrijednosti i broju (od trafostanica 110/x kV do priključka na niskonaponsku mrežu),
- postojeću razinu informatiziranosti poslovnih procesa (pouzdanost ulaznih podataka),
- spremnost na veliku sustavnost u odlučivanju na području investicija.

Kako bi se povećala učinkovitost investicijske djelatnosti, u HEP Operatoru distribucijskog sustava kontinuirano se unaprjeđuje metodologija izrade višegodišnjih i godišnjih planova te sustavi za što učinkovitiju realizaciju.

Naravno, ključna pretpostavka učinkovitosti u planiranju i realizaciji investicija stabilni je višegodišnji financijski okvir, odnosno sustavna realizacija prihvaćenih višegodišnjih planova.

Skoro trostruko povećanje investicijskih ulaganja tijekom 2012. godine veliki je izazov za HEP Operatora distribucijskog sustava, ali istodobno je omogućen ubrzani završetak izgradnje elektroenergetskih objekata započetih u 2010. i 2011. godini.

Važnost opsega investicijskih aktivnosti HEP Operatora distribucijskog sustava u 2012. godini najbolje se može razumjeti uz podatak: u 2012. godini izgradit će se elektroenergetskih objekata dovoljnih za potpunu elektrifikaciju područja veličine jedne županije.

POVODOM SVJETSKOG DAN STANOVANJA
ELEKTROSLAVONIJA NAGRADILA UREDNE PLATCE

D. Karnaš

Mali kućanski aparati za pet kupaca

Koordinacija udruga stanara Republike Hrvatske je u Osijeku 1. listopada o.g. obilježila Svjetski dan stanovanja. Uz nazočnost gradonačelnika grada Osijeka Krešimira Bubala i župana osječko-baranjskog Vladimira Šišljagića, u Županijskoj komori Osijek Hrvatske gospodarske komore predstavljene su mogućnosti za poboljšanje stanovanja, a svaki je sudionik dobio "Vodič s korisnim savjetima za sigurno, kvalitetno i ekonomično stanovanje". Obilježavanju je

nazočio i direktor Pogona Osijek HEP Toplinarstva Ivica Mihaljević. Održano je i kraće savjetovanje s temom "Energetika zgradarstva i upravljanje nekretninama". Istog dana je u večernjim satima održana tradicionalna sjednica Udruženja stanara grada Osijeka, kojom je predsjedavao Vladimir Stanić - čelnik Koordinacije udruga stanara Republike Hrvatske. Elektroslovanija Osijek HEP Operatora distribucijskog sustava i ove je godine nastavila dvadesetogodišnju lijepu tradiciju,

koja je započela utemeljenjem Udruženja, te u prigodi Svjetskog dana stanovanja darovala njenih pet urednih kupaca. Izabrani kupci su oni koji redovito plaćaju račune za potrošenu električnu energiju i imaju uredno mjerno mjesto. Direktor Elektroslovanije Danijel Ilić i rukovoditelj Službe za opskrbu Miroslav Radko uručili su im male kućanske aparate, a dobitnici su kupci električne energije: Hrvoje Puhalo, Manda Sandić, Ivana Stipić, Dragica Maduna i Damir Bačić.



U okviru obilježavanja Svjetskog dana stanovanja, u Županijskoj komori Osijek HGK-a održano je kraće savjetovanje o energetici zgradarstva i upravljanju nekretninama



Direktor Elektroslovanije Danijel Ilić i rukovoditelj Službe za opskrbu Miroslav Radko uručili su darove urednim kupcima Elektroslovanije

SKUP RADNIČKOG VIJEĆA ELEKTRE KRIŽ

Izvešća o radu Radničkog vijeća i Elektre Križ

Elektra Križ obilježava 72 godine postojanja i broji 362 zaposlenika, rečeno je na skupu Radničkog vijeća Elektre Križ, koji je u Domu kulture u Križu 21. rujna o.g. okupio brojne zaposlenike iz Daruvara, Kutine, Lipika i Križa i uvažene goste.

Nakon uvodnih obraćanja i podnesenog Izvešća o radu Radničkog vijeća, sve nazočne pozdravio je

predsjednik Darko Ginder, predstavivši novo Radničko vijeće. Pri tomu je predstavio novog direktora Elektre Križ Dubravka Balaška.

U nastavku je direktor D. Balaško iznio Izvešće o radu i poslovanju za prvih šest mjeseci ove godine, kada je na čelu Elektre Križ bio Branko Kolaric.

Osim članova Radničkog vijeća, Kolegija i Sindikata

Elektre Križ, skupu u Križu prisustvovali su i direktori susjednih distribucijskih područja HEP Operatora distribucijskog sustava: Darko Horvatinović iz Elektre Bjelovar i Tomislav Babić iz Elektre Sisak te predstavnik umirovljenika Ivan Sokolić. U ime Općine Križ nazočio je Josip Blažak.

Alen Petrač



Direktor Elektre Križ Dubravko Balaško prisutnima na Skupu radnika iznio je Izvešće o radu i poslovanju za prvih šest mjeseci ove godine, kada je na čelu Elektre Križ bio Branko Kolaric



Uz direktora D. Balaška (u sredini) Skupu su prisustvovali i (s lijeva na desno): Darko Horvatinović - direktor Elektre Bjelovar, Ivan Sokolić - predstavnik umirovljenika HEP-a i negdašnji dugogodišnji direktor te Elektre, Tomislav Babić - direktor Elektre Sisak i Josip Blažak - predstavnik Općine Križ

BRANKO ZAJEC, DIREKTOR TVRTKE
KONČAR OBNOVLJIVI IZVORI

Pripremila: Marica Žanetić Malenica

Dokazujemo mogućnosti domaće industrije

Vjetroagregat snage 2,5 MW Vjetroelektrane Pometeno Brdo, uz još 15 vjetroagregata nominalne snage 1 MW u konačnici, može se nazvati hrvatskim proizvodom, jer postigli smo udjel domaće proizvodnje i usluga veći od 85 posto

Prema podacima Svjetske agencije za vjetroenergiju, krajem 2011. u svijetu je bilo instalirano 239 GW kapaciteta za proizvodnju električne energije iz vjetra, a od toga je samo u 2011. bilo novih 42 GW, što je u odnosu na 2010. porast od 11,7 posto. To pokazuje da se iz vjetra danas dobiva tri posto svjetske proizvodnje električne energije.

Končar Elektroindustrija d.d. posljednjih godina podupire sektor obnovljivih izvora energije (OIE) i smatra da se na tomu može graditi dio hrvatskog gospodarstva. Stoga su 2008. utemeljili novu tvrtku Končar Obnovljivi izvori, koja je krajem ožujka o.g., u pogon pustila prvu fazu projekta Vjetroelektrana Pometeno Brdo pokraj Konjskog, u zaleđu Splita. Tom prigodom na mrežu je priključeno šest vjetroagregata ukupne snage 6 MW iz vlastite proizvodnje. Takav vrijedan uspjeh domaće industrije povod je za razgovor s direktorom tvrtke Končar Obnovljivi izvori Brankom Zajecom.

Što se očekuje u drugoj fazi projekta Vjetroelektrana Pometeno Brdo i koji će biti njegovi parametri u konačnici?

U drugoj fazi Projekta, koja je u tijeku, montira se još deset vjetroagregata: devet nominalne snage 1 MW, te jedan nominalne snage 2,5 MW.

U konačnici će biti 15 vjetroagregata nominalne snage 1 MW te jedan nominalne snage 2,5 MW, odnosno elektrana će biti ukupne snage 17,5 MW. Vjetroelektrana je priključena na mrežu 110 kV, preko naše trafostanice 20/110 kV unutar trafostanice 400/220/110 kV Konjsko.

Izgradnjom vjetroagregata snage 2,5 MW pratite svjetski trend ponude sve snažnijih i učinkovitijih jedinica. Može li se i on nazvati hrvatskim proizvodom?

Apsolutno može! Filozofija je potpuno jednaka kao i kod vjetroagregata snage 1 MW, kod kojega smo, kada se uključe svi troškovi do instaliranog/izgrađenog vjetroagregata - postigli udjel domaće proizvodnje i usluga veći od 85 posto.

Koliko će biti uloženo u projekt Pometeno Brdo i iz kojih se izvora financira?



Vrijednost projekta je malo više od 200 milijuna kuna: 41,42 posto je vlastiti udjel Grupe Končar, a 58,58 posto su kreditna sredstva banaka.

Kakva su vaša iskustva s domaćom industrijom i koliko je ona uključena pri izradi vjetroagregata koji sve više niču u priobalnim županijama?

Mi dokazujemo da domaća industrija može proizvesti opremu i izgraditi vjetroelektranu. Navest ću primjer jednog od elemenata vjetroagregata - toranj/stup. Od 79 vjetroagregata, koji su trenutačno priključeni u hrvatski elektroenergetski sustav, jedino smo mi stupove radili u hrvatskim tvornicama, i to u čak tri tvornice! Veseli me da se još jedan investitor, na žalost za sada samo jedan, odlučio kupiti stupove proizvedene u Hrvatskoj. Uz naše iskustvo s tri hrvatske tvornice te iskustvo tog jednog investitora s četvrtom, koji ugrađuje opremu vjetroagregata strane proizvodnje, nije presmiono tvrditi da hrvatske tvornice mogu proizvoditi (i) stupove za vjetroagregate. Iskustvo i informacije pokazuju da, osim spomenute četiri tvornice, koje do sada imaju iskustvo u proizvodnji stupova, u Hrvatskoj ima još tvornica koje mogu proizvesti taj element vjetroagregata.

Hoće li Končar primijeniti neke nove tehnologije za vjetroelektrane, primjerice, generatore s permanentnim magnetima?

Eventualno korištenje permanentnih magneta u velikoj mjeri ovisi o tržištu magneta. Naime, s obzirom na postojanje relativno malo proizvođača permanentnih magneta u svijetu, tržište je vrlo turbulentno te bi usmjerenje samo na tu tehnologiju, zbog promjena na tržištu, moglo izazvati neugodne posljedice, što se već dogodilo.

Koje nove projekte vjetroparkova razvijate u Hrvatskoj?

Na području iskorištavanja energije vjetra u Hrvatskoj razvijamo tri projekta, na kojima smo završili mjernu kampanju, i to vjetroelektrane: Rust - Kamešnica u Splitsko-dalmatinskoj županiji, Pusto polje - Lisac u Zadarskoj županiji i Tovarnik u Vukovarsko-srijemskoj županiji.

Namjerava li Končar Obnovljivi izvori razvijati i tehnologije za primjenu Sunčeve energije?

Naš posao je razvoj projekata za korištenje OIE-a. Razvijamo nekoliko projekata fotonaponskih elektrana, a ovom ću prigodom spomenuti samo jednu od najzanimljivijih, onu na Pometenom brdu, gdje gradimo našu Vjetroelektranu. Naime, između vjetroagregata, a unutar područja za izgradnju Vjetroelektrane, planiramo graditi fotonaponsku elektranu, odnosno nekoliko manjih. Za tu smo namjeru proveli iscrpne geodetske izmjere cijelog područja vjetroparka, odredili mikrolokacije gdje snaga vjetra ne bi ugrožavala fotonaponske module i gdje ih postavljeni vjetroagregati ne bi zasjenjivali. Rezultati pokazuju da je unutar prostora za izgradnju Vjetroelektrane module moguće postaviti, a njihova sveukupna instalirana snaga bila bi približno 20 MW.

Razmišljate li o razvijanju sustava za skladištenje električne energije, kojim bi se moglo upravljati promjenljivom proizvodnjom OIE-a?

Sustav skladištenja energije i proizvodnja energije iz OIE-a prirodno su povezani. Naš Institut za elektrotehniku razvio je sustav temeljen na tekućem vodik i gorivnim ćelijama. Za jednog od hrvatskih operatera mobilne telefonije isporučujemo takve sustave malih snaga za napajanje njihovih baznih stanica. Za sustave većih snaga tek se očekuje stvaranje tržišnih uvjeta za njihovu širu implementaciju.

Koje su koristi od ulaganja u OIE na koje nas obvezuje 28. EU direktiva?

Osim pridobivanja novih količina energije, što se uostalom može postići i korištenjem drugih oblika energije, nabrojiti ću i obrazložiti ciljeve koje postižu OIE. Ponajprije, povećavanje investicijskog volumena i utjecaja na BDP. Izravne inozemne investicije smanjuju deficit vanjskotrgovinske bilance u nematerijalnom smislu i izravno utječu na generiranje bruto dodane vrijednosti s prihodovne strane, povećavajući ukupni obujam investicija u gospodarstvu. S druge strane, činjenica je da ukupni investicijski volumen u projekte razvoja i implementacije projekata proizvodnje energije iz OIE-a ima najveći učinak ako integracija takvih projekata povećava domicilnu industrijsku aktivnost. Nadalje, tu je zapošljavanje. Iskustva razvijenih EU tržišta zelene energije, a napose energije vjetra kao jedne od najrazvijenijih tehnologija, ukazuju na činjenicu da razvoj i implementacija projekata izgradnje i integracije vjetroelektrana kreiraju tisuće novih radnih mjesta. Novostvorena radna mjesta odnose se na ona u razvoju, proizvodnji i uslugama vezanim za proizvodnju, projektnom menadžmentu implementacije

Između nekoliko projekata fotonaponskih elektrana, jedna od najzanimljivijih je ona unutar područja za izgradnju naše Vjetroelektrane na Pometenom brdu, gdje jednu ili nekoliko manjih fotonaponskih elektrana sveukupne instalirane snage od približno 20 MW planiramo graditi između vjetroagregata

projekta, do onih u pružanju usluga vođenja, servisa i održavanja.

Ne treba posebno naglašavati koliko OIE pridonose zaštiti okoliša. Poznato je da energetske promjene i onečišćenje atmosfere i, stoga, s većom primjenom OIE-a njegov razvoj u većoj mjeri postaje održiv, u usporedbi s konvencionalnim izvorima energije. Vjetroelektrane se mogu smatrati okolišno prihvatljivom tehnologijom za proizvodnju električne energije. Naime obnovljivo obilježje energije vjetra i činjenica da prigodom proizvodnje električne energije nema emisija stakleničkih plinova, niti emisija drugih onečišćujućih tvari u zrak, čine tehnologiju vjetroelektrana obećavajućom u borbi s okolišnim problemima.

Slažete li se s tvrdnjom da će upravo OIE biti dio rješenja energetske krize, ali i dio rješenja gospodarske krize?

Slažem se da mogu biti dio rješenja. Kada je u pitanju energija, riječ je o korištenju resursa koji su u prirodi, obnovljivi su, a proizvodi se potrebna energija. Proizvodnja opreme za iskorištavanje OIE-a zapošljava veliki broj ljudi. Kada se tomu pribroje i oni koji sudjeluju u transportu i montaži opreme, ispitivanju i prilagodbi te kasnije u eksploataciji elektrane, može se zaključiti da je to sektor koji zapošljava doista veliki broj ljudi. Naravno, zapošljavanje je tek jedan dio rješavanja gospodarske krize. Otvaraju se nova radna mjesta, oni koji su zaposleni u tom sektoru postaju potrošači roba i usluga na tržištu, razvijaju se i ti sektori, ljudi zaposleni u tim sektorima potrošači su drugih roba i usluga, razvijaju se i ti sektori...

Vlada je krajem svibnja o.g. prihvatila prijedlog novog Tarifnog sustava za proizvodnju električne energije iz OIE i kogeneracije, u kojemu su se tarife poboljšale za vjetroelektrane, biomasu i male hidroelektrane. Za vjetroelektrane veće od 1 MW utvrđena tarifa je 0,71 kn/kWh, uz produženi rok povlaštene tarife na 14 godina. Smatrate li to dostatnim za daljnji razvoj takvog tržišta u Hrvatskoj?

Filozofija ulaganja s ciljem ostvarenja koristi očekuje što veću cijenu proizvoda, kako bi se taj cilj što prije postigao. Ali, spomenute brojke mogu se bitno poboljšati ako se primijeni još jedna odredba Tarifnog sustava, a to je mogućnost (značajnog) povećanja tarife, ako se u implementaciji projekta koriste domicilne usluge i proizvodnja.

Planirate li suradnju sa srodnom tvrtkom HEP grupe?

Partnersku suradnju pokušavamo uspostaviti od trenutka kada su utemeljene naše, srodne, tvrtke i nekoliko smo puta razmijenili prijedloge sporazuma o mogućoj suradnji. Na žalost, za vrijeme prethodnih vodstava HEP-a, to se nije ostvarilo. Postoje naznake da ćemo je uspeti uspostaviti sa sadašnjim čelnicima, a razgovara se o mogućnosti zajedničke realizacije pojedinih projekata korištenja OIE-a, prvenstveno u području energije vjetra i Sunca.

PRVA KLASIČNA SUNČEVA ELEKTRANA U
GORNJOJ OBRIJEŽI, NA PODRUČJU ELEKTRE KRIŽ

Alen Petrač

Nakon prve, u postupku deseci novih zahtjeva

Vlasnik obrta Obrada metala Antun Irić iz Gornje Obriježi nadomak Pakraca u Požeško-slavonskoj županiji, na području Elektre Križ, odnedavno ima status povlaštenog proizvođača električne energije i službeni je prvi vlasnik integrirane Sunčeve elektrane, priključne snage 10 kW, s predviđivom godišnjom proizvodnjom električne energije od približno 13 000 kWh

Proteklo doba godine mnogi će pamtiti po lijepu vremenu, toplim i osunčanim danima. Sunce je golemi potencijal - uvjet sveukupnog života i sve češći izvor za proizvodnju električne energije. Prateći suvremene trendove, sukladno životnim

okolnostima i mogućnostima, ali i radi vlastita zadovoljstva, potrošač Elektre Križ i vlasnik obrta Obrada metala Antun Irić iz Gornje Obriježi nadomak Pakraca u Požeško-slavonskoj županiji, odnedavno ima status povlaštenog proizvođača električne energije i službeni je prvi vlasnik integrirane Sunčeve elektrane. Njena je priključna snaga 10 kW na elektroenergetskom području Elektre Križ (Sunčeva elektrana Irić 1), s predviđivom godišnjom proizvodnjom električne energije, koja bi trebala biti isporučena u elektroenergetsku mrežu, od približno 13 000 kWh.

Postrojenje je izgrađeno na terenu u potpunosti okrenutom prema jugu, iza postojeće stambeno-poslovne građevine i to tako da su na posebno izvedenu kon-

strukciju postavljeni kolektori, njih 48 u dva reda.

Uvidom u tehničku dokumentaciju, osobno smo se uvjerali, od prvog podnesenog akta u procesu izrade potrebne dokumentacije i naposljetku pokusnog i probnog rada elektrane u Gornjoj Obriježi, proteklo je skoro godinu dana. U međuvremenu su se promijenile pojedine odredbe Pravilnika o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača električne energije, koje će sada ubrzati i pojednostaviti izgradnju distribuiranih izvora električne energije takve vrste.

U Službi za Razvoj i investicije kriške Elektre saznajemo da je trenutačno u postupku na desetine zahtjeva za izgradnju malih solarnih proizvođača električne energije.



1. Sunčeva elektrana Irić 1 2. Kolektori, njih 48 u dva reda, postavljeni su na posebno izvedenoj konstrukciji 3. Mladi energetičar Elektre Križ Nikola Domitrović pokraj invertera Sunčeve elektrane Irić 1, u procesu njena nastanka je od prvog dana, a i zamjenik je Područnog tima za takve elektrane u Elektri Križ



PREDAVANJE: *ENERGETSKI OTOCI*
- *VIZIJA SADAŠNJOSTI*

Marica Žanetić Malenica

Polifem - san ili moguća stvarnost ?!

Energetski otok, nazvan polifem (polifunkcionalni energetski modularni objekt), zamišljen je kao niz usidrenih plutajućih pučinskih objekata okruženih valobranima, a objekti bi pretežito bile uronjive vjetroturbine i plutajuće fotonaponske površine, smještene tako da tvore okruženi morski prostor - lagunu

U organizaciji splitske Udruge bivših studenata FESB-a (*Alumni*) u tzv. *znanstvenom kafiću* (kavani *Lvxor*) dr.sc. Branko Klarin sa splitskog FESB-a je, 20. rujna održao predavanje s temom: *Energetski otoci - vizija sadašnjosti*.

U zanimljivom predavanju dr.sc. B. Klarin odgovorio je na pitanja: Što su to *energetski otoci*? Kakve su mogućnosti njihove realizacije i korištenja u Hrvatskoj? Kako i koliko može takav oblik obnovljivih izvora energije (OIE) pomoći u podmiranju naših energetskih potreba? Kolika su ulaganja potrebna? Koje industrije i gospodarske grane mogu profitirati od takvih otoka?

Brojnim sadržajima do infrastrukturnog objekta

Energetski otok, nazvan polifem (polifunkcionalni energetski modularni objekt), zamišljen je kao niz usidrenih plutajućih pučinskih objekata, koji su okruženi valobranima. Objekti bi pretežito bile uronjive vjetroturbine i plutajuće fotonaponske površine, smještene tako da tvore okruženi morski prostor - lagunu. Premda su namijenjeni poglavito proizvodnji energije, neki od njih uključuju i uzgajališta, privezišta i ostale sadržaje, pa čak i stanovanje. Predavač je osobito naglasio upravo taj njihov sinergijski učinak, rekavši:

- Nisam izmislio nešto novo, samo sam iskoristio sve postojeće potencijale i uobličio ih na novu razinu, gospodarski isplativu, a energetski učinkovitu. Svaki zahvat za sebe je preskup ili neizvodljiv, ali zajedničkim koncipiranjem i realizacijom dijele se specifični troškovi pa tako ukupni zahvat postaje profitabilan. Primjerice, plutajuća vjetroeletktrana za sebe je teško isplativa, jer je veliki trošak sidrenja, a jednako je i s plutajućom fotonaponskom elektranom. Ali, ako koriste zajedničko sidrište, trošak se specifično umanjuje. Jednako vrijedi i za sve ostale komponente. Tako se osnovni zahvat pretvara u neku vrstu infrastrukture.

Hrvatska bi se, prema njegovim riječima, trebala usmjeriti na plutajuće pučinske vjetroeletktrane (*off shore*) s dopunskim sadržajima i to radi: energetske strategije, koja se orijentira na veće korištenje OIE-a; problema na koje energetski objekti takvoga tipa nailaze na kopnu; zauzetosti potencijalnih područja za izgradnju vjetroeletktrana na kopnu; kon-



Dr.sc. Branko Klarin: nisam izmislio nešto novo, samo sam iskoristio sve postojeće potencijale i uobličio ih na novu razinu, gospodarski isplativu, a energetski učinkovitu

tinuiranog porasta potrošnje električne energije; zakonske zabrane izgradnje vjetroeletktrana na obali i otocima te očekivane masovnije pojave električnih vozila. Prednost takvog objekta je što se mogu graditi modularno, u etapama. Nakon početnog ulaganja, otok bi mogao sam financirati nastavak svoje gradnje. Zbog smještaja na pučini, mogućnost širenja skoro da mu nije ograničena. Nekoliko takvih otoka moglo bi podmiriti dio potreba za energijom Hrvatske, ali i drugdje, omogućilo bi nove vezove, a samim tim i poticao brodogradnju te masovniju marikulturu.

S pučinskim vjetroeletktranama već jučer

Prijedlog *polifema* temelji se na: visokom iskorištenju pomorskog resursa bez zagađenja; minimizaciji utjecaja na okoliš i podmorje; potrebama za povremeni privez dijela ribarske flote, privremeni privez namjenskih plovih objekata i trajni smještaj specijalnih plovih objekata; ograničenjima za pomorski smještaj

marina; korištenju postojećih brodograđevnih kapaciteta, industrije za proizvodnju opreme; angažmana cementne i industrije čelika. Podrazumijeva se da raznovrsnost sadržaja podupire i sigurnost ulaganja te mogući visoki stupanj angažmana domaćih znanstvenih i stručnih kapaciteta. Zbog infrastrukturne naravi i modularnosti, moguće je angažiranje više ulagača pa i prema načelu dioničarstva ili fonda. *Polifem* bi trajao deset do 20 godina (ovisno o broju platformi) i za to vrijeme omogućio i do 30 tisuća radnih mjesta (približno 20 posto od ukupnih radnih mjesta, njih šest tisuća, bila bi novootvorena radna mjesta). Velika većina ovog složenog projekta i dijelova mogla bi biti hrvatski proizvod.

- Može se pretpostaviti da će tu biti prostora i za neke druge djelatnosti, koje se za sada ne mogu predvidjeti, te za prijenos znanja i tehnologije. Ako se pokrenu takve zamisli, mogli bismo ostvariti brojne ciljeve, od zapošljavanja do razvoja, poručio je, na kraju dr.sc. B. Klarin i pozvao stručnjake različitih profila - ulagače, energetičare, inženjere, planere, ekonomiste, ekološke, marikulturiste..., kao i *neizostavne* političare da pomognu u odgovoru na ono najvažnije od svih pitanja: *je li polifem za nas samo san ili može postati stvarnost?* Prema njegovu mišljenju, rasprava o energetskim otocima je mogla biti završena, a već se *jučer*, zapravo, trebalo započeti s realizacijom pučinskih vjetroturbina.

Da je ta tema zaintrigirala i naše kolege energetičare, pokazala je žustra rasprava, koja je uslijedila.

O znanstvenim temama na popularan način

Znanstveni kafić, kao oblik popularizacije znanosti, prvi put je predstavljen građanima Splita u svibnju 2009. Od tada do danas je održano tri-desetak *znanstvenih kafića* kroz koje su najširoj publici na jednostavan način predstavljene znanstvene teme, od obnovljivih izvora energije, preko istraživanja svemira, znanosti u medicini do utjecaja elektromagnetskog zračenja na ljude i scenarija globalnog zatopljenja. Kavana *Lvxor* je prepoznala dobru ideju i ugostila *znanstvene kafiće* te postala prepoznatljivo mjesto okupljanja svih zainteresiranih za znanost i njen utjecaj na svakodnevni život. Na taj način ostvaruje se cilj *znanstvenih kafića* da približi znanost najširoj publici, predstavi znanstvenike u jednom drugom ozračju, motivira mlade za bavljenje znanosti i omogući ljudima da u opuštenom ugođaju čuju o najnovijim idejama u znanosti na popularan način, jezikom bliskim i ne-znanstvenicima.

ODBOR I POVJERENSTVO ZA ZAŠTITU NA RADU
HEP OPERATORA DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA

Lucija Migles

Sve za rad na siguran način

U ukupno priznatim i još nepriznatim ozljedama od HZZO-a, prema težini ozljeda na radu bilo bi: 106 lakših, dvije skupne, 13 težih ozljeda zaposlenika i dvije smrtno

U Elektri Bjelovar HEP Operatora distribucijskog sustava (HEP ODS) d.o.o. 20. rujna o.g. održan je zajednički sastanak Odbora i Povjerenstva za zaštitu na radu tog Društva. Sastanku su, uz predsjednika Odbora, odnosno ovlaštenika poslodavca Društva Miroslava Uremovića, nazočili i članovi Odbora i Povjerenstva - stručnjaci za zaštitu na radu iz 11 distribucijskih područja. Nazočne je uvodno pozdravio domaćin, Darko Horvatinović - direktor Elektre Bjelovar, te ih upoznao s osnovnim podacima njena poslovanja i načinom organiziranja i provedbe zaštite na radu.

U prvih osam mjeseci o.g. ozlijeđeno 80 zaposlenika

U opsežnom dnevnom redu, ponajprije je izložena analiza ozljeda radnika na radu u distribucijskim područjima HEP ODS-a od 1. siječnja do 31. kolovoza 2012. godine i to prema mjestu nastanka, težini i načinu nastanka ozljede. U tom je razdoblju od prosječno 9 099 radnika HEP ODS-a bilo ozlijeđeno 80 zaposlenika, kojima je ozljede priznao HZZO. Prema mjestu ozlijeđivanja, izravno na mjestu rada ozlijeđeno je 67 zaposlenika, a na putu do radnog mjesta njih 11. Kada bi se gledale ukupno priznate i još ne-

priznate ozljede od HZZO-a, prema težini ozljeda na radu bilo bi: 106 lakših, dvije skupne, 13 težih ozljeda zaposlenika i dvije smrtno.

Potom se raspravljalo o potrebi objašnjenja funkcija poslodavac i ovlaštenici te neposredni ovlaštenici za zaštitu na radu u HEP ODS-u. Zaključeno da bi za bolje razumijevanje tih funkcija bilo potrebno izmijeniti i dopuniti Pravilnik o zaštiti na radu HEP Operatora distribucijskog sustava d.o.o. (Bilten HEP-a br. 205/09). Nadalje se raspravljalo o primjeni nove isprave za rad, odnosno ovlaštenja za samostalno izvođenje radova u beznaponskom stanju ili u blizini napona. Njome se nastojalo dodatno objasniti Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br.88/12) te Pravila i mjera sigurnosti pri radu na elektrodistribucijskim postrojenjima (Bilten HEP-a br. 260/12).

Izmjene i dopune Pravilnika o zaštiti na radu odgođene do nove organizacije i sistematizacije

Zaključeno je da, temeljem navedenih odredbi propisa, poslodavac (direktor Društva) u pisanom obliku utvrdi organizaciju provedbe pravila za siguran rad te s njima upozna ovlaštenike i zaposlenike. Ovlaštenik poslodavca (direktor distribucijskog područja) trebao bi pisanim aktom imenovati voditelja postrojenja, odnosno ovlaštene osobe u električnom postrojenju, a rukovoditelji organizacijskih jedinica (službi, pogona i odjela) u distribucijskom području utvrditi popis stručnjaka koji mogu biti nositelji ovlaštenja za samostalno

izvođenje radova u beznaponskom stanju ili u blizini napona.

Primjena članka 114. novog Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12), odnosno mijenjanje visokoučinskih niskonaponskih osigurača pod naponom i opterećenjem strujnog kruga, bila je daljnja točka za raspravu. Zaključeno je da se mijenjanje visokoučinskih niskonaponskih osigurača s nožastim kontaktima u svim organizacijskim jedinicama HEP ODS-a može obavljati pod naponom, ali bez opterećenja strujnog kruga, te da se zaposlenici koji obavljaju takve radove moraju pridržavati Upute za zamjenu uložaka niskonaponskih osigurača s nožastim kontaktima, koja propisuje uvjete za mijenjanje pod opterećenjem.

Također je zaključeno da će se s pripremljenim prijedlozima za nastavak izmjene i dopune Pravilnika o zaštiti na radu HEP ODS-a d.o.o. čekati do nove organizacije i sistematizacije. Prihvaćena je revizija Procjene opasnosti poslova radnih mjesta i revizija Procjene opasnosti za radna mjesta s računalom za Stručne službe u sjedištu Društva u Zagrebu.

Na kraju su upućeni apeli da se distribucijskim područjima što prije isporuči odjeća i radna obuća za zimsko razdoblje. Jednako tako, tražilo se da stručnjaci za zaštitu na radu zapisnike s Odbora i Povjerenstva zaštite na radu HEP ODS-a uvrste u dnevni red sastanka Odbora zaštite na radu.

Sljedeći sastanak ovog Odbora i Povjerenstva najavljen je za studeni o.g. u Elektri Karlovac.

Stručnjaci za zaštitu na radu HEP ODS-a u Elektri Bjelovar zajedno su rješavali praktična pitanja iz svojih distribucijskih područja



ŠESTI MEĐUNARODNI SIMPOZIJ O DABROVIMA:
ZAŠTITA DABROVA NA PODRUČJU PROIZVODNOG
PODRUČJA HIDROELEKTRANA SJEVER

Tomislav Šnidarić

Marljivi glodavci pod nadzorom

Gradeći svoje nastambe i uređujući svoj životni prostor, dabrovi učestalo zatrpavaju odvodne cijevi u sustavima hidroelektrana na Dravi, koje su ključne za regulaciju voda, odnosno zaštitu od poplava, što je otklonjeno postavljanjem čelične mreže na otvore cijevi

Na 6. međunarodnom simpoziju o dabrovima, održanom u Ivanić Gradu od 17. do 20. rujna, Ivaničica Somođi iz HEP Proizvodnje predstavila je skrb HEP-a za te ugrožene životinje.

Naime, hidroelektrane na rijeci Dravi - Varaždin, Čakovec i Dubrava Proizvodnog područja hidroelektrana Sjever s pripadajućom mrežom odvodnih i dovodnih kanala te akumulacijama, idealno su stanište za dabrove (o njihovoj zaštiti pisali smo prošle godine u HEP Vjesniku).

Kako je riječ o vrlo marljivim glodavcima, koji su na popisu ugroženih vrsta, potrebno je nadzirati njihovu aktivnost, koja često uzrokuje štetu lokalnoj zajednici. Ivaničica Somođi iz PP HE Sjever, zadužena za poslove zaštite okoliša, s njenim kolegama i u suradnji sa stručnjacima Šumarskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu, od 2008. godine provodi nadzor nad aktivnostima dabrova i brine za suživot tih glodavaca i ljudi

te HEP-ovih postrojenja, uz što manju štetu za sve strane u suživotu.

HEP donirao Projekt Šumarskog fakulteta "Zaštita dabra i njegovih staništa na Dravi i Muri"

Na spomenutom Simpoziju, okupljenim je inozemnim stručnjacima I. Somođi ponajprije predstavila sustav hidroelektrana na Dravi, koje uvelike pridonose kvaliteti života lokalne zajednice: od zaštite od poplava, opskrbe vodom, navodnjavanja do turističkih i rekreacijskih sadržaja.

Gradeći svoje nastambe i uređujući svoj životni prostor, dabrovi učestalo zatrpavaju odvodne cijevi u sustavima hidroelektrana, koje su ključne za regulaciju voda, odnosno zaštitu od poplava. No, začepljenje cijevi otklonjeno je postavljanjem čelične mreže na njihove otvore.

Dabrovi "daju posla" zaposlenicima HEP-a i na drugi način. Prošle je godine, primjerice, zabilježen prekid u napajanju električnom energijom na području Elektro Križ zbog vrbe koju je dabar temeljito izgledao i oborio na električne vodove.

Godine 2010. HEP je Natječajem za donacije dodijelio financijska sredstva Projektu Šumarskog fakulteta "Zaštita dabra i njegovih staništa na Dravi i Muri", u okviru kojeg je postavljena zaštitna žičana ograda duž



Zajedničkim naporom HEP-a i Šumarskog fakulteta nastojimo zaštititi populaciju dabrova u našem Proizvodnom području, ali i osigurati da njihova aktivnost ne šteti lokalnoj zajednici i našem sustavu, poručila je Ivaničica Somođi sudionicima Simpozija

prometnica, na kojima su dabrovi najčešće stradavali pod kotačima vozila. HEP, jednako tako, provodi učestalu kontrolu kakvoće voda na kojima obitavaju dabrovi, osiguravajući na taj način zanimljiv život tih zaštićenih glodavaca.

Podsjetimo da je dabar u našim krajevima istrijebljen potkraj 19. stoljeća i tek je devedesetih godina prošlog stoljeća ponovno naseljen, s prvim staništem upravo na širem području Ivanić Grada. Stoga je za održavanje 6. međunarodnog simpozija o dabrovima odabran taj grad.

MEDITERANSKI DAN OBALE U SPLITU

Glas obale

Skoro polovica hrvatske obale ima status zaštićenog područja i, premda je naša obala uspjela očuvati svoja bogatstva, na mnogim područjima vide se tragovi devastacije i neplanske urbanizacije

U organizaciji Centra za regionalne aktivnosti Programa prioritetnih akcija UNEP-ovog Mediteranskog akcijskog plana, Programa Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) i Ministarstva zaštite okoliša, u Splitu je 25. rujna o.g. održana središnja svečanost ovogodišnjeg, šestog po redu, Mediteranskog dana obale. U Vili Dalmacija okupio se veliki broj uzvanika, predstavnika vlasti mediteranskih zemalja, UN-ovih agencija, predstavnika diplomatskog zbora te lokalne samouprave. Time se još jedanput potvrdilo, ne samo da su Hrvatska i Split počašćeni ovim domaćinstvom, nego se pokazala vrijednost te jedinstvene manifestacije.

Hrvatska se pridružuje ratifikaciji

Njen je cilj podizanje svijesti o prirodnim i gospodarskim vrijednostima i potencijalima naše, ali i cjelokupne mediteranske obale. Istodobno je još jedanput bilo nužno upozoriti na opasnosti kojima je obala izlo-

žena zbog ljudskog djelovanja i prirodnih pojava.

Glavna tema ovogodišnjeg Dana bila je provedba Protokola o integriranom upravljanju obalnim područjima, koji je na snagu stupio u ožujku 2011. godine. Taj iznimno važan međunarodno-pravni dokument prvi je takve vrste u svijetu i do sada ga je ratificiralo šest mediteranskih zemalja (Francuska, Španjolska, Slovenija, Sirija, Crna Gora i Albanija). Kako je s velikim zadovoljstvom najavio Mihael Zmajlović - ministar zaštite okoliša Republike Hrvatske, naša će im se zemlja uskoro pridružiti.

Maria Luisa Silva Mejias - koordinatorka UNEP-ovog Mediteranskog akcijskog plana, naglasila je da je saniranje štete, koje se dogodi pri devastaciji obale, često puta puno skuplje od ulaganja u njeno očuvanje. Stoga su potrebni zakoni, sustavi prostornog planiranja i učinkovita kontrola.

Luisa Vinton - koordinatorka UN-a i stalna predstavica UN-SP-a u Hrvatskoj, naglasila je pritom da skoro polovica hrvatske obale ima status zaštićenog područja, ali da se, premda je naša obala uspjela očuvati svoja bogatstva, na mnogim područjima vide tragovi devastacije i neplanske urbanizacije.

- Upravo stoga, UNDP nalaže prioritet načelima održivog razvoja, kojim se ukazuje kako zaštita okoliša nije prepreka već odlična razvojna prilika, rekla je L.Vinton.

Glas obale daleko se čuo

Ovogodišnjim splitskim sloganom - Glas obale (*The Voice of the Coast*) željelo se poručiti da ciljevi: očuvanje i održivo korištenje biološke i krajobrazne raznolikosti naše obale te usmjeravanje k održivom, zelenom poduzetništvu - moraju postati imperativ cijele zajednice. Učinkovito utjecanje na aktivnosti i praksu u turizmu, poljoprivredi, ribarstvu i marikulturi, temeljni su ciljevi i Projekta *Coast* UNDP-a.

Svečanosti su se pridružili i splitski glazbenici, ponajprije Oliver Dragojević - UNDP-ov ambasador dobre volje za dalmatinsku obalu, Valentina Fijačko - primadona splitskog HNK-a te klapa Cambi, Sv. Juraj HRM i Žrnovnica. Oni su velikim koncertom na splitskoj Rivi, kojem je nazočio i predsjednik Republike Hrvatske Ivo Josipović, postigli da se *Glas obale* daleko čuje.

Verocka Garber

SJEDNICA REDOVNE SKUPŠTINE
NEZAVISNOG SINDIKATA RADNIKA HEP-a

Ivica Tomić

Odgovornost za prava radnika

NSR HEP-a okuplja približno četvrtinu od ukupno sindikalno organiziranih radnika u HEP grupi, a u idućem razdoblju članovi tog Sindikata uključit će se u kolektivno pregovaranje prema novim zakonskim odrednicama o reprezentativnosti, reorganizaciju HEP grupe te donošenje energetske zakona

U Vukovaru je 28. rujna o.g. održana sjednica redovne Skupštine Nezavisnog sindikata radnika HEP-a (NSR), na kojoj su prihvaćena izvješća o radu tog Sindikata u protekle dvije godine te radu njegovih tijela, kao i izvješće o financijskom poslovanju.

- NSR HEP-a je udruga dragovoljno učlanjenih radnika zaposlenih u elektroprivrednim djelatnostima, koji organizirano djeluju u 40 podružnica i osam skupina članova. Sa stanjem na dan 31. kolovoza 2012. godine, ukupno je učlanjen 2 941 radnik. NSR HEP-a čini približno 25 posto od ukupno sindikalno organiziranih radnika u HEP grupi. U idućem razdoblju može se očekivati daljnji proces smanjivanja broja članova, što će biti posljedica mogućeg prijevremenog odlaska dijela radnika, onih koji imaju uvjete i koji će prihvatiti ponudu poslodavca za umirovljenje, uvodno je rekao predsjednik NSR HEP-a Luko Marojica, najavljujući borbu za privlačenje novih članova.

O najavama promjena Zakona o radu

Podnoseći Izvješće o radu u protekle dvije godine, L. Marojica je ocijenio da teško stanje u Hrvatskoj nije uzrokovala svjetska ekonomska kriza, već je ono rezultat - kako je rekao - duboko naslijeđenog i promašenog ponašanja u sveukupnom društveno-ekonomskom uređenju, upravljanju i ponašanju u zemlji.

Potom se kritički osvrnuo na najave o smanjivanju prava radnika, rekavši:

- U tijeku su najave novih izmjena Zakona o radu, kojim se namjerava nastaviti s daljnjim smanjivanjem prava radnika. Sve su to planovi i želje krupnog kapitala u zemlji i vanjskih globalista. U takvim uvjetima djeluje i HEP. Imamo novu Upravu HEP-a d.d., u tijeku su smjene dosadašnjih direktora po društvima i nižim organizacijskim dijelovima koji čine HEP grupu. U HEP-u nema strategije, niti planova u ostvarivanju kadrovske politike, koja se provodi prema trenutnoj dominantnoj političkoj volji u zemlji. Poznate su vam najave o novoj organizaciji rada po društvima HEP grupe, priče o viškovima radnika u brojkama od nekoliko tisuća, o najavi donošenja poticajnih mjera za radnike koji ispunjavaju uvjete za prijevremeni odlazak u mirovinu. Sve te najave su više u funkciji stvaranja nesigurnosti i oblik zastrašivanja radnika bez valjanih analiza stvarnog stanja, potreba posla, organizacije rada i financijskih mogućnosti.

Najvažnije buduće aktivnosti

Nadalje je, kao najvažnije buduće aktivnosti Sindikata, L. Marojica najavio uključivanje u kolektivno pregovaranje prema novim zakonskim odrednicama o reprezentativnosti, reorganizaciju HEP grupe te donošenje energetske zakona. Rekao je da je NSR HEP-a utvrdio Smjernice za pregovore s poslodavcem o kolektivnom ugovoru, a zajedno s HES-om je pokrenuo postupak utvrđivanje reprezentativnosti sindikata za kolektivno pregovaranje u HEP-u.

Najavljujući nastavak sindikalne borbe za prava radnika, L. Marojica je rekao:

- U organizaciji i sistematizaciji rada u HEP-u nema određenja (opisa) poslova po radnim mjestima,

nema vrednovanja poslova i nema osnova i mjerila za isplatu plaća radnika. Također, postoje problemi dijela radnika u svezi s evidencijom radnog vremena, rasporedom pogonske pripravnosti, organizacijom i plaćanjem smjenskog rada, premještanjem radnika na druge poslove bez promjene ugovora o radu, primjenom instituta preraspodjele radnog vremena, kao i plaćanjem prekovremenog rada.

Izabrani novi članovi tijela NSR HEP-a

Skupština je izabrala novi Nadzorni odbor u sastavu: Velimir Bačić - predsjednik (PrP Rijeka) te članovi: Stjepan Bedeković (Elektra Zagreb), Zvonko Mrduljaš (PP HE Jug), Mladen Vrban (HEP d.d. Zagreb) i Rene Vučetić (HEP d.d. Zagreb).

Također su izabrani članovi Statutarne komisije u sastavu: Ivica Brkljačić - predsjednik (Elektrolika Gospić) te članovi: Jadranko Berlenji (HEP d.d. Zagreb), Zvonko Halonja (PP HE Sjever), Jadranko Kukurin (PrP Rijeka) te Ivo Simper (TE Rijeka).

Nakon sjednice Skupštine održana je i sjednica Predsjedništva NSR HEP-a, na kojoj je izabran novi Izvršni odbor u sastavu: Branimir Biščan (Elektra Zagreb), Siniša Božičević (HE Gojak), Ljiljana Buček-Pavlinić (HEP Sjedište Zagreb), Zvonko Duk (PrP Osijek), Ronald Filipović (Elektra Velika Gorica), Damir Jedličko (Elektra Nova Gradiška), Romeo Kreštelica (Pogon Sunja Elektre Sisak), Branko Mađarac (Pogon Vukovar Elektre Vinkovci), Vasja Pinzovski (Elektroprimorje Rijeka) i Boris Zorica (HE Peruća).

Spomenimo da su, prije održavanja sjednice Skupštine, članovi NSR HEP-a na vukovarskom memorijalnom groblju zapalili svijeće i položili cvijeće te odali počast hrvatskim braniteljima, koji su dali život za slobodu Vukovara i Hrvatske.



Predsjednik NSR HEP-a Luko Marojica, uz Radno predsjedništvo, podnio je Izvješće o radu u protekle dvije godine te se osvrnuo na aktualne teme radnog prava u Hrvatskoj i HEP-u



Prije održavanja sjednice Skupštine i Predsjedništva NSR HEP-a, uz središnji križ na vukovarskom memorijalnom groblju položeno je cvijeće i zapaljene svijeće u počast poginulim braniteljima Vukovara i Hrvatske

Puno posla za sindikat

S obzirom na aktualne teme - početak pregovora o novom kolektivnom ugovoru za HEP grupu i provedba najavljene sistematizacije i organizacije kao dijela šireg procesa restrukturiranja HEP-a, nije neobično što su se delegati Skupštine HES-a u velikom broju odazvali pozivu na sjednicu

Devedeset i tri delegata iz svih dijelova Hrvatske okupilo se 28. rujna o.g. u sjedištu HEP-a, na sjednici redovne Skupštine Hrvatskog elektrogospodarskog sindikata (HES). Nazočili su joj članica Uprave HEP-a za poslovni razvoj Krunoslava Grgić Bolješić i predsjednik Središnjice Nezavisnih sindikata Krešimir Sever. Prije početka rada, minutom šutnje odana je počast preminulim zaposlenicima HEP-a.

Financijska stabilnost HEP-a, ali i socijalna osjetljivost

S obzirom na aktualne teme - početak pregovora o novom kolektivnom ugovoru za HEP grupu i provedba najavljene sistematizacije i organizacije kao dijela šireg procesa restrukturiranja HEP-a, nije neobično što su se delegati HES-a odazvali pozivu Skupštine u velikom broju.

K. Grgić Bolješić se okupljenima obratila u ime Uprave, rekavši:

- Ova Uprava nastoji potaknuti konkurentnost HEP-a, što nužno zahtjeva promjene i u područjima kojima se bavi sindikat. Te promjene bit će promišljene, prije svega, kako bi zadržali financijsku stabilnost kao tvrtka, ali i socijalno osjetljive jer ih namjeravamo provoditi u suradnji s vama. HEP je najveće trgovačko društvo u Hrvatskoj i moramo tomu pristupiti odgovorno, jer imamo važnu ulogu u pokretanju hrvatskog gospodarstva. Delegate je zanimalo na koji način Uprava namjerava provesti sistematizaciju i organizaciju, zbrinuti radnike koji odlaze u prijevremenu mirovinu te hoće li se voditi računa o tomu da u strukturi zaposlenih kronično manjka elekromontera.

K. Grgić Bolješić odgovorila je da se model sistematizacije i organizacije oslanja na onaj u najbrojnijem društvu u HEP grupi, odnosno u HEP Operatoru distribucijskog sustava te da će uvjeti o prijevremenom odlasku u mirovinu biti poznati do kraja godine. Govoreći o zapošljavanju elekromontera, naglasila je da su dosadašnje sistematizacije i organizacije provedene, u najvećoj mjeri, s pozicija visoke stručne spreme te poručila da će se to promijeniti. Pritom je naglasila:

- Imamo Nastavno obrazovni centar, koji želimo koristiti za obučavanje naših elekromontera, jer oni su temelj našeg poslovanja.

Snažnu poruku o potpori Središnjice Nezavisnih sindikata Hrvatske svom važnom članu - HES-u, uputio je predsjednik Središnjice Krešimir Sever.

- HES je jedan od stožernih sindikata u našem udruženju i važan kao pokretač u vrijeme naših početaka prije 13 godina. Želim vam reći da su najave restrukturiranja javnih i državnih službi redovito usmjerene na smanjenje broja radnika i njihovih prava. Pred nama je vrlo zahtjevno vrijeme koje zahtijeva novu mobilizaciju, snažnu spremnost da zajedništvom očuvamo radnička prava, rekao je K. Sever.

Najzahtjevniji pregovori do sada, a sloge nema

Nakon pozdravnih obraćanja uslijedilo je podnošenje Izvješća o provedenim aktivnostima HES-a u protekle dvije godine, što je u ime Središnjeg odbora izložio predsjednik HES-a Dubravko Čorak. Između ostaloga je rekao:

- U protekle dvije godine Središnji odbor održao je 18 sjednica, s više od 50 točaka dnevnog reda, a na sjednicama je sudjelovalo više od dvije trećine članova Odbora. Proveli smo edukaciju za sindikalne povjerenike i držimo da bi se s različitim programima trebalo nastaviti. Ipak, kao najvažniji događaj izdvajam onaj iz ožujka ove godine, kada se pokušalo destabilizirati HES iz naše najveće podružnice Elektrodalmacije Split.

Utemeljen je novi sindikat u HEP-u, HEDIS, nakon čega smo bili prisiljeni izabrati novo rukovodstvo u toj Podružnici. Zbog toga, ali i vrlo složenog razdoblja koje je pred nama, pokrenuli smo izradu novog Statuta, kako bi bili spremni odgovoriti na takve i druge izazove.

HES, kao najbrojniji sindikat u HEP-u s 8 135 članova, sljedeće godine navršava 20 godina postojanja i, prema riječima D. Čorka, tu obljetnicu će nastojati primjereno obilježiti. Delegate je informirao o vjerojatnoj odgodi planiranog pregovaranja o novom kolektivnom ugovoru, jer sindikati nisu uspjeli formirati zajednički pregovarački odbor, što je preduvjet za pregovore.

Na kraju je poručio:

- Spremamo se na dosad najzahtjevnije pregovore o kolektivnom ugovoru, u kojima ćemo i dalje zastupati naše stavove, s ciljem obrane prava radnika u HEP-u. Trebamo biti svjesni da procesi tijekom posljednjih godina trajno mijenjaju tvrtku i, stoga, moramo napustiti osobne interese u korist zajedničkih.



Na sjednici redovne Skupštine HES-a, 93 delegata iz svih dijelova Hrvatske bilo je u prigodi iz prve ruke saznati o onomu što zanima radnike HEP-a



Članica Uprave HEP-a za poslovni razvoj Krunoslava Grgić Bolješić, odgovarajući na pitanja, rekla je da se model sistematizacije i organizacije oslanja na onaj u najbrojnijem društvu u HEP grupi, odnosno HEP Operatoru distribucijskog sustava te da će uvjeti o prijevremenom odlasku u mirovinu biti poznati do kraja godine



Predsjednik Središnjice Nezavisnih sindikata Krešimir Sever: najave restrukturiranja javnih i državnih službi redovito su usmjerene na smanjenje broja radnika i njihovih prava



Spremamo se na dosad najzahtjevnije pregovore o kolektivnom ugovoru, u kojima ćemo i dalje zastupati naše stavove, s ciljem obrane prava radnika u HEP-u, poručio je predsjednik HES-a Dubravko Čorak

SJEDNICA SREDIŠNJEG ODBORA UHB HEP-a 1990.-1995.

Ivica Tomić

Snimljen šestomjesečni rad

U Murteru je 7. rujna o.g. održana treća sjednica Središnjeg odbora Udruge hrvatskih branitelja HEP-a, na kojoj je prihvaćeno Izvješće Nadzornog odbora o polugodišnjoj kontroli poslovanja Udruge i regionalnih odbora.

Nadzorni odbor utvrdio je da su Središnjica i svi regionalni odbori u prvih šest mjeseci ove godine poslovali sukladno njihovim planovima i zakonskim propisima. Na sjednici je prihvaćeno i Izvješće sa

sastanka Izvršnog odbora Udruge s Predsjednikom i članovima Uprave HEP-a, na kojem su branitelji upoznati s predstojećom reorganizacijom i restrukturiranjem HEP-a i izradom nove sistematizacije radnih mjesta.

Središnji odbor prihvatio je, također, Izvješće Predsjednika UHB HEP-a o sudjelovanju na obilježavanju Dana pobjede i domovinske zahvalnosti te Dana hrvatskih branitelja u Kninu, kao i Izvješće o osnivanju

Koordinacije braniteljskih udruga u tvrtkama u državnom vlasništvu, čiji će član biti i UHB HEP-a.

Na kraju su članovi Središnjeg odbora upoznati s pojedinostima organizacije Memorijala Branka Androša od 28. do 30. rujna u Osijeku.

Boravak u Murteru branitelji su iskoristili za odavanje počasti tragično stradalim šibenskim vatrogascima na Kornatu, paljenjem svijeće i polaganjem cvijeća.



Članovi Središnjeg odbora UHB HEP-a su, nakon sastanka u Murteru, odali počast tragično stradalim šibenskim vatrogascima na Kornatu

PREDSEDNIŠTVO REGIONALNOG ODBORA
ZAPADNE HRVATSKE UHB HEP-a

I dalje potpora za kupnju udžbenika djeci branitelja

U prostorijama HE Zeleni vir, 18. rujna o.g. održana je sjednica Predsjedništva Regionalnog odbora zapadne Hrvatske (ROZH) UHB HEP-a, na kojoj je odlučeno o novčanoj potpori za kupnju školskih knjiga djeci hrvatskih branitelja. Potpora je namijenjena za malo više od 350 učenika osnovnih i srednjih škola s područja Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije. Pomoć pri kupnji udžbenika dugogodišnja je praksa ROZH-a.

Predsjedništvo je informirano o aktivnostima Središnjice Udruge, utemeljenju Koordinacije udruga branitelja zaposlenih u tvrtkama u državnom vlasništvu i suvlasništvu te održavanju Memorijala Branka Androša od 28. do 30. rujna u Osijeku. Budući da svaki od četiri regionalna odbora UHB HEP-a na središnji Športski susret ima pravo poslati 40 članova, iz ROZH-a će na Memorijal otputovati osvajajući prvog mjesta u pojedinim športskim disciplinama na regionalnim športskim susretima, uz određena pojačanja.



Sjednica Predsjedništva Regionalnog odbora zapadne Hrvatske održana je u prostorijama HE Zeleni vir

USPJEŠNA AKCIJA DARIVANJA
KRVI U ELEKTROJUGU DUBROVNIK

Veročka Garber
Snimio: Ž.Batinović

Hvala za dar života

Ovogodišnji slogan Svjetske zdravstvene organizacije, a time i Crvenog križa Hrvatske, glasi: *Svaki darivatelj je heroj*. Time žele odati priznanje svim darivateljima krvi, najčešće neznanim i samozatajnim spasiteljima života. Istodobno vjeruju da će taj slogan potaknuti uključenje što većeg broja ljudi u humane akcije.

Darivateljima krvi u HEP-u, pa i onima iz dubrovač-

kog Elektrojugu, ne treba dodatni poticaj. Oni svake godine Odjelu za transfuziju gradske Opće bolnice olakšavaju posao u prikupljanju i osiguranju dostatnih količina krvi, poglavito u turističkoj sezoni.

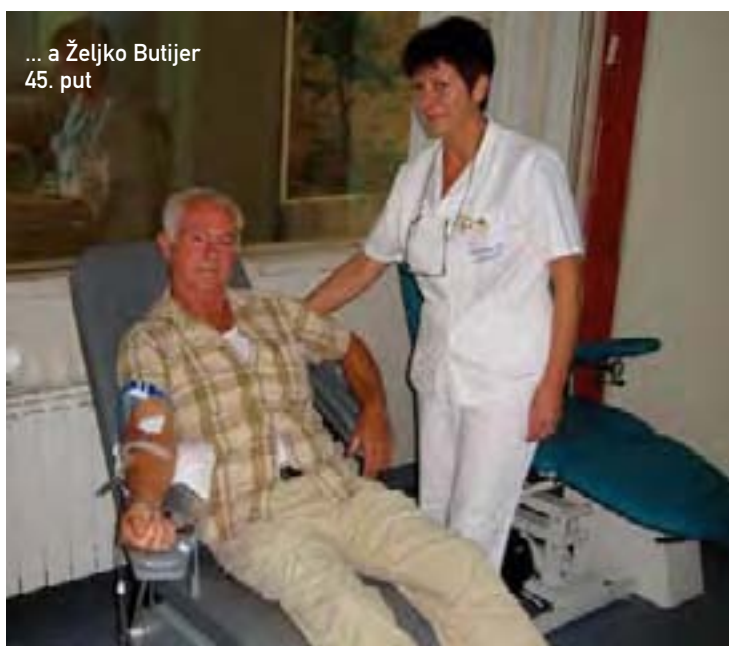
U posljednjoj akciji održanoj 14. rujna o.g., od 60 članova Elektrojugova Kluba DDK-a odazvalo se 25, na čelu s bivšim i sadašnjim predsjednikom Ž.Grubelićem

i H.Brnasom. S najviše darivanja, a odazvali su se i ovog puta, izdvajamo Zlatko Hodžić, s 59 i Željka Butijera s 45 darivanja.

Nije potrebno posebno napominjati da se članovi Kluba odazovu pozivu Bolnice i Crvenog križa i svakoj hitnoj akciji te im, stoga, i mi zahvaljujemo na njihovu daru života.



Zlatko Hodžić
krv je darivao
59. put...



... a Željko Butijer
45. put

FOTOZAPAJ

Čuda nisu nemoguća

Brojne trafostanice u našim gradovima i selima oslikane su različitim grafitima. Obnovljena njihova pročelja nisu dugo čista, jer nakon nekoliko dana ponovno ih prekrivaju više ili manje dopadljivi grafiti.

Ima jedna trafostanica u Osijeku, u Krbavskoj ulici, drukčija od ostalih. Na njenom bočnom zidu piše: "U redu je biti drukčiji!" Poruka: samo drukčiji mogu donijeti promjene i činiti korak naprijed.

Na njenu pročelju piše: "Ti možeš stvoriti čuda!" Lijepa je to poruka svakom prolazniku, ali i HEP-u, tvrtki svjetlosti.

D.Karnaš



Grafiti na trafostanici u osječkoj Krbavskoj ulici s poticajnim porukama

ORGANIZACIJSKO-POSLOVNE
SUSTAVNE POSTAVKE (KONSTELACIJE)

Pripremila: Tatjana Jalušić

Znanje i poruke

U usporedbi s današnjim alatima i tehnikama menadžmenta, sustavne postavke (konstelacije) promatraju menadžerska pitanja iz potpuno drukčijeg, sveobuhvatnijeg gledišta; konsteliranje pomaže stvaranju „žive mape“ sustava, kakav je on ovdje i sada

Kao jedan od pristupa u rješavanju složenih pitanja, kako u području privatnog života tako i *biznisa*, posljednjih petnaestak godina koristi se i metoda *sustavnih postavki*, pomoću koje se mogu steći široki uvidi u dinamiku unutar ljudske zajednice. Sustavi su obitelji, organizacije, poslovni sustavi, države...; sustav oblikuje svaka skupina ljudi povezana zajedničkim ciljem. Njemački psihoterapeut Bert Hellinger otkrio je da se svi sustavi ponašaju slijedeći određena, moćna načela. Otkrio je i kako se mogu steći uvidi i razumijevanje poremećaja njihovog funkcioniranja te kako ih rješavati metodom nazvanom *konstelacije* (ili: postavke, poreci, *order*). U početku su one bile usmjerene na rješavanje dinamika u obiteljskim sustavima, no uskoro je postalo jasno da jednaka načela i sile djeluju u radu i poslovanju organizacija, odnosno tvrtki.

Šira slika

- U usporedbi s današnjim alatima i tehnikama menadžmenta, konstelacije sustava promatraju menadžerska pitanja iz potpuno drukčijeg, sveobuhvatnijeg gledišta. Konsteliranje pomaže stvaranju „žive mape“ sustava, kakav je ovdje i sada. Tu mapu formiraju osobe koje, svaka za sebe, predstavljaju pojedine dijelove - članove sustava na kojem se radi, primjerice: direktor, radnik, kupac, dobavljač, konkurencija, cilj, proizvod, dobit..., kaže Vedran Kraljeta, konzultant za sustave iz SIKON mreže, koja je u proljeće ove godine u Zagrebu organizirala međunarodni seminar o rješenjima sustava za uspjeh *biznisa* - obiteljskog, korporativnog i institucijskog.

Organizacijske, odnosno poslovne konstelacije mogu se primijeniti za rješavanje svih složenih situacija u

odlučivanju, u kojima je ljudski čimbenik (radnici, menadžment, bilo koja zainteresirana skupina ili pojedinačni subjekt, poput kupca, dobavljača, partnera ili suvlasnika, javnosti, konkurencije...) dio istraživane priče. Mogu se istražiti i ocijeniti razvoj poslovne strategije, restrukturiranje organizacije, spajanja i preuzimanja, prodaja, uzimanje ili otpuštanje radnika, uređivanje odnosa u timu, marketinška pitanja, te ostale važne odluke ili dvojbe, vođenje projekata, različita menadžerska pitanja...

- Svaki član nekog poslovnog sustava je u nekoj mjeri „zaslijepljen“ svojim vlastitim, osobnim pitanjima te uobičajenim ljudskim ograničenjima. Međutim, poslovni sustav u cjelini posjeduje znanje i vrstu vlastite svijesti, koja vodi brigu o zdravlju cjelokupne organizacije. Metoda konstelacija pomaže dovesti na vidjelo i predstaviti pojedincima - članovima sustava - to znanje i poruke sustava. Na taj način članovi stječu uvide o njegovoj - i svojoj - životnoj stvarnosti te o tomu što bi bile dobre intervencije za potpunu snagu organizacije i rješavanje u njoj postojećih napetosti i slabosti, tvrdi V. Kraljeta.

Tri temeljna načela uređivanja biznisa

U središtu skrivenih dinamika tri su temeljna načela važna za ukupno zdravlje bilo kojeg sustava ljudskih odnosa: ravnoteža davanja i primanja, prihvatanje hijerarhijskog poretka te priznanje prava pripadanja sustavu svih njegovih članova, čak i onih koji više aktivno ne sudjeluju u dnevnim, poslovnim aktivnostima.

Svaki sustav traži ravnotežu davanja i primanja, što znači da će zaposlenici ili poslodavci, koji uzimaju više ili dobivaju manje značajno utjecati na uspjeh i dobrobit organizacije. Načelo poretka znači da oni, koji su zauzeli položaje s većom odgovornošću i koji su dulje u organizaciji imaju prednost nad ostalima. (Uprava ima prednost sukladno svojoj funkciji, a posebnu važnost ima onaj tko brine o financijama.) Nadređena osoba uvijek ima prvo mjesto, a nakon toga slijede ostali zaposlenici i to prema duljini vremena pripadanja organizaciji. Ako se taj poredak ne poštuje, nastaju brojni problemi. To ne znači da se hijerarhija ne može mijenjati prema novoj strukturi, ali svaku promjenu treba popratiti priznavanjem i odavanjem poštovanja onima koji su radi novog ustrojstva organizacije izgubili svoja mjesta.

Kroz iskazivanje poštovanja među svim članovima, provodi se načelo vezivanja-pripadanja sustavu. Jer, odanost se mora priznati te „platiti cijena“ za one koji su nepoštovani morali napustiti sustav, či-

neći tako korist drugima. Skriveni savezi, *igre* moći ili odanost članova organizacije njezinim isključenim članovima, destruktivne su pojave, koje znače nepoštovanje i nepriznavanje tog načela - nepriznavanja prava pripadanja.

Odavanje poštovanja - svi imaju pravo pripadanja

Voditelj spomenutog seminara Jan Jacob Stam, direktor Instituta Bert Hellinger iz Nizozemske, pionir korištenja konstelacija u poslovnom kontekstu koji je, između ostalog, radio i kao menadžer u nizozemskoj kompaniji Dutch Telecom, o tomu kaže:

- U pogledu vezanosti i poštovanja, najveća vezanost uz poduzeće - kojeg predstavlja osoba direktora ili predsjednika uprave je na najnižoj razini radnika. Ne smiju se podcjenjivati mali, takozvani beznačajni zaposlenici - oni često nešto nose za one koji su na višoj hijerarhijskoj razini. Otpušteni radnici djeluju loše na tvrtku kada su otpušteni kao žrtvena janjad, kada





Konstelacije ili tradicionalni konzalting?

- U radu sa konstelacijama sustava koriste se drukčiji nosači informacija od onih u tradicionalnom konzaltingu, u kojem koristimo svijest i mentalne informacije, prenošene u pismu ili govoru. Ovdje se koriste bezuvjetne, često podsvjesne informacije, prisutne kod svakog člana nekog sustava. Sama činjenica da ste njegov član, čini da poput holograma raspoložete prešutnim znanjem o cijelom tom sustavu. U tom smislu, one su dopuna ostalim konzultantskim alatima.

U poslovnom kontekstu, konstelacije su izvanredan alat za razumijevanje i dobivanje uvida u stanje kada tvrtka zastane u daljnjem razvoju. Također, i alat za testiranje učinka, koje će imati planirana promjena u strukturi ili strategiji na poslovnu organizaciju i odnose s klijentima.

Traume iz prošlih kriza u životu kompanije mogu i dalje utjecati na zaposlenike da oni ne vjeruju u inicijative i mogućnosti promjena. S obzirom na to da ti mehanizmi djeluju podsvjesno, zaposlenici se ne mogu uvjeriti riječima da je promjena, koja se predlaže, dobra za njih i za kompaniju. Konstelacije tako, primjerice, mogu pokazati da sadašnji zaposlenici i dalje osjećaju lojalnost prema kolegama koji su bili otpušteni prije 20 godina! Te skrivene lojalnosti tipični su mehanizmi sustava. Uz pomoć načina razmišljanja ili korištenja konstelacija sustava, vrlo lako izlaze na svjetlo dana, a takve poveznice nemoguće je uočiti korištenjem ostalih oblika i alata poslovnog savjetovanja.

su izbačeni ili njihove zasluge nisu priznate i poštovane. Svatko ima jednako pravo pripadanja poduzeću, od najnižeg ranga radnika do generalnog direktora i predsjednika uprave. Nepoštivanje ovog načela slabi sustav. Kada se nekoga lakomisleno isključuje, rasplinjaju se granice sustava. Preživljavanje poduzeća ima prednost, ali je rješenje u iskazivanju poštovanja.

Naime, ako nisu poštovani oni koji su bili ranije u tvrtki, znači svi prethodnici, to kao blokada djeluje i na zaposlenike i na razvoj poslovnog sustava. Sve njegove kanike: i oni koji su dobili otkaz, čak i oni koji su nekad davno bili radnici poduzeća i nisu možda više među živima, moraju biti njegovi priznati pripadnici te je bitno cijeniti njihov doprinos.

I tvrtke slijede svoju sudbinu

- Na tvrtke se može gledati kroz mnogo načina, a kroz konstelacije ih gledamo kao na vrstu živih sustava, što zapravo, i jesu. Postoje određena načela koja te

organizacije slijede, sviđalo se to nama ili ne, kaže J. J. Stam. Premda to, kaže, može zvučati čudno, i organizacije žele slijediti i ostvariti svoju sudbinu.

Polazište ove teorije je da je svijet u redu takav kakav jest, a glavni učinak konsteliranja je promjena u unutrašnjem pogledu. To nije tip promjene gdje se ona planira. Promjena nastaje iz uviđanja potreba sustava, a važno je u kojoj mjeri je ona u skladu sa sudbinom organizacije.

Misija i vodeće načelo

J.J. Stam tvrdi da poduzeće treba imati točno definiran svoj cilj i svrhu, odnosno misiju koji bi, u pravilu, ponajprije trebali biti vezani za potrebe kupaca. U protivnom, dolazi do nesređenosti i slabog gospodarskog djelovanja tvrtke. Jednim od ključnih elemenata neke organizacije smatra ono što se zove "vodeće načelo" koje se, u određenoj mjeri, razlikuje od poslovne misije.

- Misija je često mentalno konstruirana te traži puno pisane i govorne komunikacije kako bi se raširila

ORGANIZACIJSKO-POSLOVNE SUSTAVNE POSTAVKE (KONSTELACIJE)

unutar tvrtke, pri čemu se koriste mentalni oblici komunikacije. Vodeće načelo je, međutim, već prisutno, vrlo često skriveno, samo ga je unutar organizacije potrebno otkriti. Jedan od najzanimljivijih kriterija bi moglo biti pitanje: Uolikoj mjeri ova kompanija služi životu? Tijekom nedavne "krize" u mojoj zemlji, vrlo brzo sam mogao reći koje banke su više, a koje manje u službi života!, poručuje J.J. Stam.

Kada je riječ o jasnom definiranju cilja neke tvrtke, iznio je zanimljiv primjer i usporedbu Nokie i Applea. Nokia, koja se danas suočava s velikim poslovnim gubicima rada i pada prodaje mobitela, imala je slogan: "Connecting people" - "Spojimo ljude", što je značilo da je - kada su svi imali mobitele - završila tu svoju misiju! S druge strane, Apple ima slogane (među kojima je najpoznatiji "Think different - "Mislimo drukčije"), s kojima uvijek uspijeva biti u ranoj fazi razvoja pa tako ostvaruje i velike poslovne uspjehe.

Važna je veza s korijenima

Jedan od zanimljivih zaključaka konstelacija je da su ljudi, koji su najjače povezani sa svojim korijenima, istodobno i oni koji se najlakše oporavljaju od nekog teškog događaja. Jednako pravilo, spoznalo se, vrijedi i za organizacije.

Katkada je važno vrijeme i razlog osnivanja kompanije, odnosno okolnosti u društvu kada je nastala. U mnogim slučajevima, ono je odgovor na određena društvena zbivanja, a ta dinamika, koja je sadržana u samom korijenu organizacije, često može još dugo vremena biti njen sastavni dio. Kao primjer navodi se austrijska Reiffeisen banka, koja je osnovana kao zadruge kako bi tamošnji poljoprivrednici bili što manje ovisni o bankama. Danas je ona izgubila tu svoju ulogu i potpuno je drukčija organizacija od te svoje prvotne ideje, ali se, primjećuje J.J. Stam, u pojedinim zemljama u njenim podružnicama još uvijek snažno osjeća ta dinamika. Tako i u Nizozemskoj ta Banka danas uživa povjerenje, koje druge banke nemaju.

Razlike između obitelji i organizacije

- Konstelacije su nastale u obiteljskim sustavima, kao terapijski alat za rješavanje osobnih problema, no one nam mogu pomoći za stjecanje spoznaja i uvida o uvjetima kako organizacije mogu prosperirati.

Organizacije, odnosno poslovni sustavi, uvijek su u interakciji s društvom, obično puno više od obiteljskih. Postoji i nekoliko drugih ključnih razlika između obiteljskih i poslovnih sustava. U obiteljskim nemate mogućnost biranja u pitanju pripadanja - svojim rođenjem njemu pripadate uvijek, sviđalo se to vama ili ne. Kod posla uvijek imate mogućnost izbora. Kada se rodite unutar obitelji, taj sustav raste i vi za sebe kreirate novo mjesto unutar njega. Kada dolazite u neko poslovno okruženje, često ulazite u već postojeći funkcionalni sustav i dolazite na neko mjesto koje je tu bilo prije vas. Način na koji je ta funkcija bila ispunjena utjecajem vašeg prethodnika jako će utjecati na mogućnosti koje ćete i sami imati na tom poslu. Zapravo, sa stajališta sustava, poslovna organizacija je sustav funkcija, a osobe na funkcijama su u službi tih funkcija i sustava kao cjeline.

Nadalje, poslovna organizacija ima cilj i to je točka u kojoj se poslovni sustav povezuje s društvom, dok obiteljski obično nema neki eksplicitni cilj. Kada se društvo mijenja, mora se mijenjati i cilj poslovne organizacije. Interakcija s društvom poslovni sustav čini živim te se on kontinuirano mijenja, u kontaktu s promjenama usmjerenim ka budućnosti. Za razliku od obitelji, koja je zadana, postoji mogućnost kreiranja neke druge strukture, a time i neke druge realnosti. Znači, unutar poslovnih sustava postoji puno veća sloboda i puno je više kompleksnosti u usporedbi s obiteljskim.

O promjeni i otporu promjeni

- Postoje dva vida organizacijskih promjena, odnosno dva otpora promjeni. Prvo je, najčešće, odanost nečemu što je nekad bilo vrijedilo. Što se više zaposlenicima priznaje lojalnost, to će im biti lakše da otpuste tu odanost. Drugo je reaktiviranje prijašnjih trauma. Organizacije nemaju fizičko tijelo, ali se čini da se ponašaju kao da ga imaju. Kada se predloži promjena, kao da se dio kompanije paralizira, a paraliza je snažan pokazatelj reaktiviranja prijašnje traume...

Mijenjanje drugih nije moguće, jer se time ranjiva dostojanstvo druge osobe. Dostojanstvo je pristanak na svijet kakav on jest, to je pristanak na vlastitu malenkost i na vlastitu veličinu, što traži najviše odvažnosti, no u pristanku leže i prilike.

Osim toga, tvrtke utemeljene unutar lokalne zajednice imaju veće mogućnosti i prilike za uspjeh, o čemu on kaže:

- Općenito se može reći da "uspjeh ima lice majke". To je, naravno, metafora. "Majka" je dio sustava kroz koji dolazi život. Lokalno društvo je "majka", temelj kroz koji dolazi život do lokalnih tvrtki i jako je važno poštovati i tu činjenicu.

Inače, organizacijski sustavi su puno ranjiviji nego obiteljski. Međutim, i među njima postoji razlika: obiteljske tvrtke otpornije su od ostalih. U Nizozemskoj, spomenuo je, takve su tvrtke u većini, a čini se da su izdržljivije od neobiteljskih - "kao da su pripremljene da lakše trpe gubitke". Zanimljivo je da monopolne organizacije puno lakše prihvaćaju načela obiteljskih sustava pa su, također, time i stabilnije (i obitelji su, sa stajališta njenih članova, monopolni sustavi!).

(korišteni dijelovi iz intervjua Vedrana Kraljete s J. J. Stamom, na Quantum21.net - Znanost i umjetnost vođenja)

Tri su temeljna načela za ukupno zdravlje bilo kojeg sustava ljudskih odnosa: ravnoteža davanja i primanja, prihvaćanje hijerarhijskog poretka te priznanje prava pripadanja sustavu svih njegovih članova, čak i onih koji više aktivno ne sudjeluju u dnevnim, poslovnim aktivnostima



STIPE BREKO,
PJEVAČ I ALKAR

Marica Žanetić Malenica

Trajne ljubavi

Kao četverostruki slavodobitnik *Alke* i dvostruki pobjednik na *Čoji*, po uspješnosti je daleko nadmašio sve svoje pretke, a već tri desetljeća *nosi* zahtjevnu dionicu prvog tenora u klapi *Sinj*

Tijekom ovogodišnjeg kolovoza, čak su dva prestižna priznanja *došla* u ruke našeg kolege Stipe Breke - vođe smjene u Pogonu Hidroelektrane Đale Proizvodnog područja hidroelektrana Jug: Osobna nagrada Grada Sinja za 2012. i priznanje izdavačke kuće *Scardona*.

Onima koji prve nedjelje u kolovozu svake godine prate viteško nadmetanje - *Sinjsku alku*, i onima koji vole klapsku dalmatinsku pjesmu, ne trebam objašnjavati tko je Stipe Breko. Ali, za sve one druge citirat ću obrazloženje uz dodjelu Osobne nagrade Grada Sinja u povodu Dana grada Sinja 14. kolovoza, odnosno obilježavanja blagdana Velike Gospe i sinjske nebeske zaštitnice Gospe Sinjske:

Stipi Breki - pjevaču klape Sinj i četverostrukom slavodobitniku Alke, koji je svojim dugogodišnjim i uspješnim djelovanjem u klapi Sinj dao veliki doprinos razvoju klapske pjesme, promicanju Grada Sinja i Cetinske krajine te njegovanju hrvatske kulturne baštine.

Naš kolega Stipe je, uz Ognjena Preosta (koji ima jedan *plamenac* više), najtrofejniji živući alkar. Potječe iz stare sinjske alcarske obitelji, koja je iznjedrila nekoliko naraštaja alkara, uključujući i njegova oca. Kao



četverostruki slavodobitnik *Alke* i dvostruki pobjednik na *Čoji*, po uspješnosti je daleko nadmašio sve svoje pretke. Član je Viteškog alcarskog društva (VAD) od 1976., a *Alku* je *trkao* 12 godina, sve do 2001. Na ovogodišnjim 297. nadmetanju sinjskih vitezova, Alcarski vojvoda Ante Vučić imenovao ga je barjaktarom, što se smatra iznimnom čašću, koja pripada samo iskusnim alkarima i zaslužnim članovima VAD-a.

Alkar jak na koplju i slab na pjesmu

Od ljubavi prema junačkom nadmetanju i tradiciji Cetinskoga kraja, ništa manja nije i njegova ljubav i odanost dalmatinskoj klapskoj pjesmi. Treba li za to veći dokaz od činjenice da već tri desetljeća *nosi* zahtjevnu dionicu prvog tenora u klapi *Sinj*, kao jedini

član koji joj je ostao vjeran od osnutka (1982.) do današnjih dana? Kada su velikim koncertom u Sinju 2. kolovoza o.g. obilježili jubilaru obljetnicu rada, upravo je naš kolega Stipe dobio posebno priznanje izdavačke kuće *Scardona*: za *trideset godina aktivnog pjevanja u klapi 'Sinj'*.

Pjesme mu nikad dovoljno, ona je njegov izričaj i njegova strast, priznaje Stipe i dodaje:

- U Sinju baš i nema nekih posebnih sadržaja kojima bismo ispunili slobodno vrijeme pa ja ne odustajem od moje Klape, jer vjerujem da još uvijek mogu pridonijeti, kako svojim glasom, tako i bogatim iskustvom. Mi se lijepo družimo, putujemo, susrećemo s brojnim drugim klapama i ljubiteljima klapskog pjevanja i teško bi mi bilo ostaviti se toga. Pjesma je ljubav koja traje i kojoj se ne može odoljeti.

FOTOZAPAJAJ

Dioklecijan ponovno živi

Dobro je znano da u Splitu nitko za života ne može postati legenda. Takva sudbina nije mimošla ni cara. Trebalo mu je 1700 godina da bi ga Splitski *prihvatili* i počeli doživljavati kao nešto *svoje*, da bi mu na skroman način zahvalili što je odlučio ovdje izgraditi ljetnikovac i *saditi svoj kupus*.

Zadnjih ljeta, u organizaciji gradske Turističke zajednice, car Dioklecijan sve češće boravi među svojim *podanicima*. Svaka njegova vožnja rimskom otvorenom *karocom*, samog ili u pratnji njegove supruge i svite, izaziva jednako oduševljenje brojnih turista i Splitskana. Početkom rujna završila je *službena* sezona, a s njom i svakodnevno obraćanje cara s Protirona svim okupljenima na Peristilu. S ovog mitskog mjesta točno u podne, kada je car u naponu svog radnog ritma, pojavljuje se u pratnji carske straže i supruge Priske i pozdravlja skup. Zaželi dobrodošlicu u svoju Palaču, napominjući da je za njihov posjet i otvorena, te srdačnim *Ave* zatraži od okupljenih odzdrav. Središtem Splita odjekuje višestruko *Ave*, kao da je sve ponijela čarolija daleke prošlosti, one prošlosti kada je Split bio *rođen*. One prošlosti koja je na *oprost* svojih građana čekala stoljećima.

Veročka Garber



RUJAN

Ljeto straši, rujan- tješi!

Nakon vrućih i vrlo vrućih dana ljeta, rujan i cijela jesen trebali bi biti malo topliji od prosjeka, ali ne pretopli, a s obzirom na oborinu, kišnica bi trebala biti na razini prosječne količine

Prvoga dana rujna započela je meteorološka jesen temeljena na klimatskim obilježjima pa ju je zato pravilnije označiti kao *klimatološku jesen*.

No, prije nego što raspravimo bilo što o jeseni, najprije prokomentirajmo proteklo ljeto. A ljeto je bilo takvo da se statistički ne bi smjelo ponoviti! Bilo je ljeto za dugo sjećanje. Ali, statistika često ustukne pod naletom stvarnosti, u slučaju meteorologije - prirodnih sila, atmosferskih događaja.

Ekstremno toplo ljeto

Naime, prema meteorološkim mjerilima, prema općem dojmu ovo je ljeto bilo prekomjerno suho, sušno i toplo, s velikim vrućinama. Bilo je iznimno neugodno, s biometeorološkog gledišta, i vrlo štetno za mnoge djelatnosti, posebice za poljodjelstvo, stočarstvo, vodno gospodarstvo, s brojnim katastrofalnim požarima na otvorenim prostorima. Građanima su sigurno povećani troškovi električne energije radi korištenja klimatizacijskih uređaja u domovima i radnim prostorima, a HEP-u smanjeni prihod zbog smanjene proizvodnje hidroelektrana.

Meteorolozi su u neočekivano toplom i sušnom lipnju predvidjeli posebice velike vrućine i sušu u srpnju i kolovozu. Nadali smo se da se takva proricanja neće ostvariti, što ne bi bio prvi put kada su posrijedi dugoročne prognoze. Ali, ostvarila su se. Lipanj je u svim mjestima (gdje je postojala meteorološka postaja) bio *ekstremno topao*, ponegdje čak najtopliji u dosadaš-

Priprema: mr.sc. Milan Sijerković

njoj povijesti. Na većem dijelu Jadrana bio je *sušan i vrlo sušan*.

Srpanj je također svugdje bio *ekstremno topao*, a u mnogim krajevima *sušan* (u Poreču i Rijeci palo je samo 2 mm kiše).

Kolovoz je bio najtopliji i najsušni ljetni mjesec, svugdje *ekstremno topao* i u većini krajeva *vrlo sušan* ili *ekstremno sušan*. U Splitu, Kninu, Hvaru, Lastovu, Dubrovniku i Šibeniku ukupna mjesečna količina oborine bila je 0 mm.

U kolovozu su u mnogim mjestima (čak 26) postignuti dosad maksimalni iznosi temperature u povijesti, a u mnogima je temperatura prvi put u povijesti mjerenja dosegla 40 °C, a čak i više: Sisak i Vinkovci - 40,0°C, Beli Manastir 40,1 °C, Kutina i Lipik 40,2 °C, Osijek 40,3 °C (izjednačen rekord), Slavonski Brod 40,5 °C, Đakovo uz 40,6 °C i Gradište pokraj Županje 40,8 °C. Rekordna temperatura je pretežito izmjerena 24. kolovoza, a samo u Gradištu i Slavonskom Brodu 6. kolovoza.

Meteorolozi su neprestano obavještivali i uznemiravali (!) javnost s novim i novim rekordima duljine razdoblja uzastopnih dana s temperaturom 30 °C ili višom. Takvi dani u meteorološkom nazivlju imaju ime *vrući dani*, a meteorolozi su u svoja izvješća za javnost uveli neslužbeni naziv *vrlo vrući dan*, za sve one dane u kojima je najviša izmjerena dnevna temperatura bila 35 °C ili viša!

Ljeto, kao cjelina (razdoblje lipanj- kolovoz), posvuda je bilo zamjetno toplije od prosjeka i statistički je obilježeno kao *ekstremno toplo* ljeto, s obzirom na temperaturni prosjek u razdoblju 1961.- 1990.

U Zagrebu, prema podacima meteorološke postaje Zagreb - Grič, gdje se mjerenja temperature zraka i

količine oborine obavljaju od prosinca 1861. godine, srednja je ljetna temperatura godine 2012. iznosila 24,4 °C. U dosadašnjoj meteorološkoj povijesti, ovogodišnje je ljeto drugo u redoslijedu onih najtoplijih. Samo je ljeto godine 2003., sa srednjom ljetnom temperaturom 24,6 °C bilo toplije od ovogodišnjega, a od 3. do 13. mjesta svrstana su redom ljeta: 1950., 1952., 1946., 2007., 1992., 2000., 1994., 1863., 2009., 1917. i 2008. Čak osam ljeta je u razdoblju nakon 1990. godine! Potvrđuje li to tvrdnje klimatologa o globalnom zatopljenju?

Naravno, toliko visoka temperatura je pogoršala sušu izazvanu beskišjem pa je ljeto u najvećem dijelu Hrvatske statistički ocijenjeno kao *vrlo sušno* i *ekstremno sušno*.

U Zagrebu to ipak nije bilo najsušnije ljeto. Tri dosad najsušnija ljeta bila su 1952. uz 100 mm oborine, 1877. sa 110 mm, a ljeto 1932. je imalo 113 mm, dok je ovogodišnje na Griču, s ukupno 198 mm kišnice, tek na 32. mjestu!

Pretoplo i presušno vrijeme neće se produljiti i u jeseni

Što se tiče rujna, pa i ostaloga dijela jeseni, trebali bismo biti mirni. Odnosno budimo oprezni. Ne samo zato što je to uvijek hladnije razdoblje od ljeta (zbog smještaja Zemlje u odnosu na Sunce), nego u većini slučajeva i kišovitije. To se posebice odnosi na Jadran i na područja u njegovoj blizini, a u središnjem i istočnom dijelu kopnene Hrvatske takav je ishod najčešće posljedica kišovite kasne jeseni.

Poučeni iskustvom, ovog puta se ipak više pouzdajemo u dugoročne vremenske prognoze nego u klimatološka obilježja. Naime, rujan, a i cijela jesen, trebali bi biti malo topliji od prosjeka, ali ne pretopli, a s obzirom na oborinu kišnica bi trebala biti na razini prosječne količine. Znači, pretoplo i presušno vrijeme neće se produljiti i u jeseni. Ipak, nemojte svaki sunčan dan proglasiti sušom, a ugodnu toplinu- vrućinom! Ako su meteorolozi već uspješno prorekli kakvo će biti ovogodišnje ljeto, zašto da im ne vjerujemo i (prognozi) za jesen!

Stoga završimo optimistički: Ljeto straši, a rujan (i jesen) tješi!



Svjedoci tehničkih izuma

Važna je uloga i poštanskih maraka koje su, kao svojevrsni svjedoci posljedica industrijske revolucije, već krajem 19. i početkom 20. stoljeća promovirale tehničke izume i inovacije, poput lokomotiva, telefona, električne energije, automobila...

Prve poštanske marke Republike Hrvatske tiskane u milijunskim nakladama, resile su ponajviše šahovnice, grbovi i nacionalne boje. U skladu s tim, izdana je redovita poštanska marka s hrvatskim grbom, serije maraka s hrvatskim velikanima Josipom pl. Jelačićem, Antom Starčevićem i Stjepanom Radićem te serija maraka s motivima hrvatskih gradova - heroja rata: Vukovara, Šibenika, Gospića, Dubrovnika i drugih. Time se markama s natpisom REPUBLIKA HRVATSKA željelo podsjetiti na i upoznati s teškom i junačkom prošlošću Hrvata, koja se ne veže samo na novonastalu državu, već i na stalnu težnju za samostalnošću kroz prethodna stoljeća.

Vrlo važnu ulogu u promociji Republike Hrvatske imaju i strane poštanske marke s hrvatskim motivima koje, osim slikovitog prikaza prepoznatljivosti Hrvatske, za sobom *povlače* popratne filatelističke proizvode i daju objašnjenja o ulozi i značenju motiva na marki. Preko nekih takvih maraka, filatelisti ali i pošiljatelji i primatelji pisama i razglednica, više će saznati o: zastavi i novčanici valuti Republike Hrvatske - prikazanoj na poštanskoj marki Ujedinjenih naroda iz 2007. godine; hrvatskoj šahovnici - prikazanoj na austrijskoj marki iz 2008.; utvrdi Ilok na Dunavu - prikazanoj na rumunjskoj marki iz 2010. godine...

Također, vrlo važnu ulogu u promidžbi Republike

Hrvatske preko poštanskih maraka imaju i hrvatski dizajneri (graveri), koji su izradili idejna rješenja za brojne strane poštanske marke. Naime, vrlo često poštanske uprave na poštanskoj marki objavljuju i ime autora marke, čime daju povod skupljačima za daljnje istraživanje.

Električni automobili - stari izumi opet u modi

Stalni korisnički zahtjevi za povećanjem brzine i kvalitete u prijenosu pošiljaka prisilili su države, vlasnice velikih poštanskih korporacija, za korištenje automobila neposredno nakon izuma, a sve kako bi se pokazao veliki tehnološki napredak i u ovoj grani prometa. Važnu ulogu imale su i poštanske marke koje su, kao svojevrsni svjedoci posljedica industrijske revolucije, već krajem 19. i početkom 20. stoljeća promovirale tehničke izume i inovacije, poput lokomotiva, telefona, električne energije, automobila...

Tadašnja popularnost električnih automobila te njihova uporaba u prijenosu pošiljaka, po prvi put je prikazana na američkoj marki iz 1901. godine. Marka je izdana u povodu održavanja Pan-američke izložbe u Buffalu, na kojoj su prikazane mnogobrojne svjetske inovacije, poput Teslinog trofaznog sustava, koji je omogućio prijenos električne energije od Niagarinih vodopada do Buffala - grada domaćina izložbe, na udaljenosti od približno 40 kilometara.

Radi povećanja svijesti o očuvanju okoliša i izvan poštanskog sektora, poštanski operatori vrlo često koriste svoje komunikacijske kanale i sredstva promidžbe, kako bi njihove poruke došle i do najudaljenijih mjesta na planeti Zemlja. Jedan od načina promidžbe korištenja električnih automobila je i preko poštanskih

maraka. Osim velikog medijskog publiciteta u javnosti, interesa milijuna filatelista, te poštanske marke se, prije svega, koriste kao sredstvo za plaćanje poštanskih usluga unaprijed te time dolaze do različite *publike*.

Primjeri za zaštitu okoliša na poštanskim markama

Prilazimo nekoliko edukacijskih primjera.

- Japanska pošta je 2010. godine izdala ograničenu seriju poštanskih maraka s temom "Povijest automobila - Nissan električna vozila". Na njima je na osam maraka i dva privjeska prikazan kronološki razvoj električnih vozila, od 1947. godine do danas.
- Otok Man je u studenom 2011. godine u seriji maraka posvećenoj automobilima izdao i onu koja prikazuje automobil na električni pogon.
- Korejska poštanska marka iz 2008. godine prikazuje uštedu energije kroz korištenje visoko energetskih učinkovitih proizvoda, kao što su automobili na električni pogon.
- Marke Mozambika iz 2009., Irske 1987., otočne države Tuvalu iz 1914. i drugih.

I Hrvatska se prema *Kyoto protokolu* obvezala na odgovornost u svezi sa sprječavanjem emisija *stakleničkih* plinova u atmosferu. Tako će do kraja 2012. godine morati smanjiti emisiju štetnih plinova u atmosferu za pet posto u odnosu na razinu iz 1990. kao polaznu godinu. Jedan od hrvatskih pokretača uporabe električne energije kao pogonske energije za automobile je Hrvatska elektroprivreda, koja je u svibnju ove godine pokrenula razvojni projekt izgradnje infrastrukture za punjenje električnih vozila.



Hrvatski grb na marki iz 1992.



Hrvatska zastava i kovanica od jedne kune na marki UN-a iz 2007.



Prva marka s automobilom na električni pogon bila je ona Američke pošte iz 1901. godine.



Jedna od brojnih pariških električnih postaja - infrastrukture za punjenje električnih vozila



Američka poštanska marka iz 1917. i 1981. godine s identičnim motivom prikazuje automobil s električnim pogonom (danas Američka pošta u svakodnevnom prijevozu pošiljaka koristi više od 44 tisuće vozila na alternativne pogone)

PROGRAMI OPERNIH KUĆA U
ZAGREBU, RIJECI, SPLITU I OSIJEKU

Ratko Čangalović

Pripreme za štovatelje lijepe glazbe, i pokreta

Budući da glazbeni svijet ove sezone obilježava 200. godišnjicu rođenja Giuseppea Verdija, najpoznatijeg skladatelja talijanske operne povijesti, hrvatske operne kuće su u ovogodišnje programe uvrstile barem jednu njegovu operu, osim HNK Osijek

Četiri hrvatske operne kuće u Zagrebu, Rijeci, Splitu i Osijeku najavili su ovogodišnje programe i premijere.

Zagrebačko Hrvatsko narodno kazalište

Tako će zagrebačko Hrvatsko narodno kazalište razveseliti pretplatnike premijerom rijetko izvođene komično-fantastične opere "Postolar od Delfta", hrvatskog skladatelja Blagoja Berse. Pouzdano je to djelo jedno od najuspjelijih ostvarenja domaćeg glazbenoscenskog repertoara.

Budući da glazbeni svijet ove sezone obilježava 200. godišnjicu rođenja Giuseppea Verdija, najpoznatijeg

skladatelja talijanske operne povijesti, hrvatske operne kuće su u ovogodišnje programe uvrstile barem jednu njegovu operu.

Zagrebačka opera priprema premijeru "Aide", jedne od najpopularnijih Verdijevih djela. Wagnerov "Lohengrin" bit će treća operna premijera u zagrebačkom HNK-u, naravno uz premijerne izvedbe dramskog i baletnog dijela teatra.

Hrvatsko narodno kazalište Ivan pl. Zajc u Rijeci

Bogatu sezonu Hrvatske i Talijanske drame, kao i Balet, najavljuje Hrvatsko narodno kazalište Ivan pl. Zajc u Rijeci, a Opera priprema premijeru "Guslač na krovu", Jerry Bocka. Specifična melodičnost koja spaja židovsku tradiciju i ruski folklor, važne su komponente posebnosti tog djela. Riječki HNK također premijerno priprema Verdijevu "Aidu" i to u koprodukciji sa Zagrebačkom operom što je, između ostalog, pohvalno radi ušteda u ovom recesijskom vremenu. U suradnji s rimskim *Artistic and Cultural Centrom*, 24. travnja 2013. Riječka opera priprema čak svjetsku praznovremenu operu "Marco Polo", Danielea Zanettovicha, a radnja prikazuje jednu epizodu u putovanjima Marka Pola.

Osječko Hrvatsko narodno kazalište

Sudeći prema vrlo skromnoj ponudi premijernog programa HNK-a Osijek, očito je taj teatar morao uskladiti svoj rad otežanim uvjetima. U glazbenom dijelu priprema se opera "Nikola Šubić Zrinski" Ivana pl. Zajca i Bellinijeva "Norma". No, kao utjeha štovateljima lijepe glazbe, priprema se i Simfonijski koncert, ali se moralo odustati od izvedbe nekog Verdijeva djela.

Splitsko Hrvatsko narodno kazalište

Operni program Hrvatskog narodnog kazališta u Splitu nudi dvije premijere: Verdijeva "Nabucco", kojeg će ravhati maestro Nikša Bareza, a režiju potpisuje talijanski redatelj Ivo Querra, te "Carmen" Georgesa Bizeta, koju Splitski pripremaju u koprodukciji s talijanskim *Teatro Politeama Greco* iz Leccea.

Dirigirat će Filippo Zigante, koji često nastupa u Splitu, a redatelj je Carlo Antonio de Luccia. Kazališna sezona u Splitu započet će 17. listopada izvedbom baleta "Neostvareni susreti" i "Čudesni mandarin". U baletnom programu predviđen je još jedan premijerni naslov koji također čine dvije baletne jedinočinke i to "Paquita Ludwiga Minkusa" te "Četiri godišnja doba Antonija Vivaldija".

FOTOZAPAJ

Simbioza čuvarkuće i cipele

Na pitanje čemu i gdje sve služi HTZ oprema može se čuti puno odgovora, a jedan od mogućih dobila sam u HE Đale. Tu su svoj radni vijek na jedan način završili, a na drugi započeli, ovi primjerci islužene radne obučne broj 42. Kada se više nisu tako udobno osjećale na nogama svog korisnika, ove zimske cipele su se odlučile za svojevrsnu *simbiozu*

s biljnim svijetom. Tako je čuvarkuća stekla dom, a one novi sadržaj i smisao koji im, po naravi stvari, ne pripada. A mi, koji tek svjedočimo tom *suživotu*, zastanemo sa smiješkom, zahvalni vrijednim Lidijinim rukama, koje su otpisano učinile korisnim, praktičnim i dopadljivim.

Čuvarkuća (*sempervivum tectorum*) je tijekom stoljeća priskrbila sebi brojne nazive - pazikuća, čuvarka, gromovna trava, divlje smilje, smiljak, uhovnik, vaz-

daživ... koji govore o njejoj povezanosti s ljudima. Prema davnim shvaćanjima, na krovovima kuća štitila ju je od udara groma, vještica i bolesti. Zahvaljujući brojnim ljekovitim svojstvima, ali i izmišljenim moćima, ta biljka s lijepom lisnom rozetom, ušla je i u poznatu narodnu izriječ: *Bolje čuvarkuća na kući, nego dva psa pred kućom!*

M. Ž. M.



Tri varoške sličice

Ima gradova iz kojih odlaziš i onih u koje se vraćaš. Ali malo je onih koji te uvijek mogu *iznenaditi*, u kojima uvijek, ma koliko se puta vraćao, možeš otkriti nešto novo, dosad neviđeno, *prelistati* neku njihovu dosad skrivenu *stranicu*.

Šibenik, grad koji najčešće posjećujem, grad je koji uvijek iznenadi. Ma koliko nevelik, prostornom veličinom i žiteljima, svakim obilaskom ponudi neku svoju novu, jedinstvenu i samo njemu svojstvenu ljepotu. I to u zanemarivoj *jedinici vremena*. Krajem kolovoza zatekla sam se, slučajno, tek dva sata, u *djelicu* jednog jutra, na šibenskim ulicama, čekajući vrijeme za prijevoz za drugo odredište. Kao poznavatelj svih *varoši* unutar gradova našeg priobalja, moram priznati da je šibenska najljepša. *Labirint* kamenom popločanih uličica, ponekad preuskih za susret, ispunjenih *sularima*, *voltima*, prelijepim *portunima*, *skalinama*, koje iz jedne vode u drugu i *penju* vas na neke više razine, odakle na trenutke proviri komadić mora, čempresa ili smokve. Ovo je staro naselje ispisana knjiga vremena, šibenski stoljetni vjerski i svjetovni *krvotok*, s dvadesetak crkvi i crkvice koje ponegdje dijeli tek uličica ili mali trg.



Štovanje Majke Božje Lurdske

Kratkojutarnji zapis iz najstarijeg hrvatskog samorodnog grada na Jadranu započinjem sa spiljom Gospe Lurdske, uređenom uz sjevernu stijenu Crkve sv. Lovre. Nasuprot istoimenom samostanu, možda i najljepšoj gradskoj građevini, ta je crkva izgrađena 1680. godine za potrebe franjevačkog reda. Otada do danas više puta je obnovljena, a njen zvonik još uvijek stoji jednako ruševan. Toliko o izdvajanjima za našu kulturnu baštinu.

Spilja je izgrađena dvadesetih godina prošlog stoljeća, kada se štovanje Majke Božje Lurdske nakon opisa lurdskih ukazanja uvelike širilo u Hrvatskoj, kao dio ljubavi koju hrvatski narod prema Majci Božjoj *nosi* stoljećima u srcu. Naime, veliki broj šibenskih pobožnih žena je 1923. godine započeo skupljati priloge za uređenje prirodne spilje, koja je postojala uz crkvu, te nabavu kipova Bogorodice i svete Bernardice. Uređenje je vodio prof. Bolić, a blagoslov udijelio šibenski biskup Jeronim Mileta.



Dodiri HEP-a

Između brojnih iznenađujućih prostora i ljepota – potpuno *svjetovna slika*. Ali ona bliska našem poslovnijem biću. *Kaleta s feralima* ča su sjali kad mrak bi pa nad grad.

Tu su HEP-ovi *dodiri* šibenske stvarnosti, koji na priloženoj fotografiji na najljepši način povezuju prošlost i sadašnjost, u gradu – kolijevci Hrvatske elektroprivrede.



ono pod umjetnikovim prstima *naraslo* u novi život i sada nam se obraća čistoćom, jasnoćom i suptilnošću jedne nove estetike. Uvelike iznenađena i oduševljena ovim izlošcima, samo sam mogla zažaliti što ga dosad nisam upoznala – u živo.

Nesvakidašnja kiparska estetika

Nekoliko uličica dalje nailazim na spoj sakralnog i svjetovnog, ali ništa manje duhovnog, u jednoj kiparskoj izložbi postavljenoj u Galeriji svetog Krševana. Skučeni u bijelo obojeni prostor s naznakom plitkih i praznih niša, ispunilo je tek nekoliko skulptura i reljefa u drvu, osebujnog autora Mirka Zrinščaka, umjetnika s Učke. Za njega se kaže da je *endemska pojava* u hrvatskoj umjetnosti zadnjih desetljeća, koju Tonko Maroević ocjenjuje kao "pokušaj pomirenja tradicije i inovacije u stvaranju neke nove sinteze". Te neobične instalacije svojom glatkoćom i izduljenim, vretenastim, oblikom kao da povezuju praiskon i vječnost drva s novovjekim ljudskim duhom. Drvo vidite i osjećate, ali je

TRINAESTI MEMORIJALNI TURNIR U
RIBOLOVU "NIKOLA NIKICA MAJORINC"

Tomislav Šnidarić

Najvažnija - vaga

U pojedinačnoj konkurenciji bilo je vrlo izjednačeno i odlučivali su doslovce grami, a pobijedio je Zvonimir Petrin iz ekipe Pogon Ludbreg, s ukupno 4 550 grama ulovljene ribe

Na ribnjaku u Rovišću pokraj Bjelovara, 29. rujna o.g. održan je 13. memorijalni ribolovni turnir "Nikola-Nikica Majorinc", koji je organiziralo Sportsko rekreacijsko društvo (SRD) Elektra Bjelovar i Podružnica Bjelovar HES-a.

Tradicija tog revijalnog natjecanja nastavljena je okupljanjem ribolovaca iz obližnjih distribucijskih područja HEP-a. Turnir ima memorijalni karakter, a održava se u čast i sjećanje na dobrog čovjeka - kolegu, prijatelja i zaljubljenika u ribolov Nikolu - Nikicu Majorinca, poginulog branitelja u Domovinskom ratu. Premda je otišao, i danas je prisutan u sjećanju brojnih njegovih kolega.

Ove je godine sudjelovalo 13 ekipa zaposlenika HEP grupe, od zapadne Slavonije pa do sjeverne Hrvatske i Banovine.

Na 13. turniru 13 ekipa

Turnir je održan i dobro organiziran zahvaljujući trudu predsjednika SRD-a Elektre Bjelovar Zvonimira Popovića i članova Društva te predsjednika Podružnice HES-a Damira Pavuka, kao i direktora Elektre Bjelovar Darka Horvatinića, čija je pomoć za organizaciju Turnira bila dragocjena.

U pojedinačnoj konkurenciji bilo je vrlo izjednačeno i odlučivali su doslovce grami ulovljene ribe, a pobijedio je Zvonimir Petrin iz ekipe Pogon Ludbreg, s ukupno 4 550 grama. Ivica Kajgan iz ekipe Sisak zauzeo je drugo mjesto sa 4 430 grama ulovljene ribe, dok je treći u ukupnom poretku bio Andrija Uranić iz Varaždina s ulovljenih 4 060 grama.

U ukupnom poretku pobjedu i prijelazni pokal

osvojila je ekipa Pogona Ludbreg. Oni su bili bolji od drugoplasirane ekipe Elektre Varaždin, a treće mjesto u zanimljivom nadmetanju osvojila je ekipa Elektre Virovitica, koja je nadmašila ekipu iskusnih domaćina Elektre Bjelovar.

Posebno priznanje za *fair play* ove godine pripalo je Zvonku Čevapoviću iz ekipe Požega koji je, kako to nalažu propisi Turnira, prvu uhvaćenu ribu vratio natrag u vodu, a bila je riječ o šaranu *kapitalcu*!

Na kraju natjecanja, sudac Josip Hosi proglasio je rezultate, uz konstataciju da je Turnir protekao bez primjedbi i potrebe za intervencijom sudca.

Nakon podjele medalja, pokala i priznanja, iskusni majstori Jasna Posavac i Josip Popović su - kako je to prikladno za ribiče - za objed pripremili *fiš-paprikaš*. Ovom prigodom, organizatori pozivaju i druge ribiče u HEP-u da se dogodne pridruže Turniru te u športskom i kolegijalnom ozračju obilježe Dan sjećanja na mladog kolegu i hrvatskog branitelja Nikolu Majorinca.



Prije početka natjecanja ribiči su se okupili ispred zgrade Elektre Bjelovar



Darko Mihalinec iz Elektre Bjelovar pozira s ribom deverikom koja mu je, između ostalog, osigurala treće mjesto u njegovu sektoru



Pobjedničke ekipe Virovitice, Varaždina i Ludbrega, pojedinačni pobjednik za najbolji ulov Zvonimir Petrin s pokalom u obliku ribe (stoji treći s desna) i najbolji pojedinci iz pojedinih sektora



Dio ulovljene ribe završio je u slasnom fiš-paprikašu

SUSRET BRANITELJA ROSH-a, REGIJA
ZAGREB U SAMOBORU

Igor Dedić

Neka vide da nas ima!

Samobor je 14. rujna o.g. bio domaćin susreta branitelja HEP-a, Regije Zagreb Regionalnog odbora središnje Hrvatske i njihovi gosti okupili su se pod geslom: *Neka vide da nas ima!* kako bi se prisjetili ratnih dana. Prije okupljanja u Samoboru, izaslanstvo organizatora položilo je vijenac i zapalilo svijeću uz memorijalni spomenik ispred sjedišta HEP-a u Zagrebu i time odalo počast svim braniteljima koji su svoje živote dali obrani Domovine.

Organizatori, Udruga branitelja - Ogranak Elektre Zagreb, s predsjednikom Vinkom Sesarom i uz posebnu potporu direktora Elektre Zagreb Željka Šimeka i Organizacijskog odbora Susreta (Željko Miklež, Vladimir Čale, Luko Hilje i Miroslav Mikuš), kao i zaposlenici-branitelji Pogona Samobor, uložili su veliki trud da bi se svi gosti osjećali ugodno.

Predsjednik Ogranka Elektre Zagreb Vinko Sesar je u nadahnutom pozdravnom obraćanju naglasio da

se, zbog svih zasluga koje su branitelji ugradili u stvaranje slobodne i neovisne Republike Hrvatske, ne smiju zaboraviti oni koji su bili na prvoj crti bojišnice, a danas nisu među nama.

- Ako smo bili hrabri kod stvaranja Hrvatske, moramo biti hrabri i danas na svom radnom mjestu, kako bi s našom Upravom očuvali naš HEP, poručio je V. Sesar.

Proglašavajući Susret branitelja otvorenim, kojemu su prijetili crni oblaci i povremeni pljusak kiše, predsjednik Udruge hrvatskih branitelja HEP-a 1990. - 1995. Davor Tomljanović rekao je da našim braniteljima 1991. nije smetala nikakva nepogoda u ostvarenju uzvišenog cilja - stvaranja države, a neće ni umanjiti ljepotu prijateljskog okružja u Samoboru toga dana.

Branitelji su se nadmetali u više športskih disciplina: kuglanju, šahu, pikadu, beli...

No, glavni događaj bila je revijalna nogomet-



Pobjednička malonogometna momčad Udruge Branitelja, koja je u revijalnoj utakmici pobijedila momčad Elektre Zagreb

na utakmica između momčadi Elektre Zagreb i Udruge branitelja, koja je završila pobjedom Branitelja. S obzirom na iznimno zalaganje svih sudionika i *fair play*, organizator je odlučio sve sudionike proglasiti pobjednicima.



Svi sudionici susreta branitelja HEP-a, Regije Zagreb Regionalnog odbora središnje Hrvatske

NA EUROPSKOM SENIORSKOM BOČARSKOM PRVENSTVU HRVATSKA OSVOJILA DVIJE ZLATNE I DVIJE BRONČANE MEDALJE

Sjajan izbornički dèbi Milana Celije

Na Europskom seniorskom bočarskom prvenstvu održanom od 3. do 9. rujna o.g. godine u Pazinu Hrvatska je, predvođena izbornikom Milanom Celijom - zaposlenikom Elektroistre Pula, osvojila dvije zlatne i dvije brončane medalje. *Zlato* su osvojili Ante Grančić u disciplini pojedinačno klasično i Leo Brnić u brzinskom izbijanju, dok su brončane medalje osvojili Leo Brnić i Roland Marčelja u štafeti te Gianfranco Santoro i Roland Marčelja u parovima.

Europsko prvenstvo u Pazinu bilo je prvo veliko natjecanje na kojem je M. Celija predvodio hrvatsku vrstu, nakon što je krajem prošle godine pre-

uzeo *kormilo* reprezentacije od Dinka Beakovića. Podsjećamo, M. Celija je u razgovoru za HEP Vjesnik obećao najmanje tri medalje na europskom prvenstvu, a njegovi izabranici osvojili su čak četiri i od toga dvije zlatne, što je izniman uspjeh. Postignuti rezultat svrstava Hrvatsku na drugo mjesto prema osvojenim medaljama. Najuspješniji su bili bočari Italije s dvije zlatne, jednom srebrnom i tri brončane medalje.

Iskrene čestitke našem kolegi Milanu Celiji i svim reprezentativcima Hrvatske za takav izvrstan uspjeh.

I.Tomić



Milan Celija, izbornik hrvatske bočarske reprezentacije i zaposlenik Elektroistre ostvario je obećanje, i više od toga

13. MEMORIJAL "BRANKO ANDROŠ"
UDRUGE HRVATSKIH BRANITELJA HEP-a 1990.-1995.

Denis Karnaš

Slavonci potvrdili šampionski kontinuitet

ROIH - dobar kao i do sada, ROZH - sa začelja na treće mjesto, ROJH - s vrha na začelje

Selekcija branitelja Regionalnog odbora istočne Hrvatske (ROIH) pobjednik je ovogodišnjih 13. športskih susreta - Memorijala "Branko Androš", koje je od 28. do 30. rujna u Osijeku organizirao ROIH Udruge hrvatskih branitelja Hrvatske elektroprivrede 1990.-1995.

Branitelji su se natjecali u deset športskih disciplina, od kojih je većina održana na terenima Elektroslavonije Osijek HEP Operatora distribucijskog sustava, na Zelenom polju. Natjecanje u ribolovu održano je u Vladislavcima, bočanje u Višnjevcu, a tenis na terenima Hotela Mursa u Osijeku.

Prije svečanosti otvorenja Susreta, izaslanstva regionalnih odbora na čelu s predsjednikom Udruge Davorom Tomljanovićem te gostima - direktorom Elektroslavonije Danijelom Ilićem i direktorom Prijenosnog područja Osijek HEP Operatora prijenosnog sustava Zoranom Kovačem, položila su vijenac i

zapalila svijeću uz spomen obilježje poginulim zaposlenicima HEP-a u Domovinskom ratu, ispred poslovne zgrade Elektroslavonije. Izaslanstvo je posjetilo i grob bivšeg člana Udruge Branka Androša, u čiju se čast održava Memorijal.

Svečanosti otvaranja Igara na Zelenom polju, uz članove svih momčadi i spomenute goste, nazočili su supruga i sin pokojnog B. Androša, kojima je posebno zahvalio voditelj svečanosti i glasnogovornik Udruge Tihomir Lasić.

Braniteljima-športašima su se obratili direktor Elektroslavonije D. Ilić, predsjednik ROIH-a Anđelko Radić, a Susrete je otvorenima proglasio predsjednik UHB HEP-a Davor Tomljanović. Pritom je izrazio zadovoljstvo što se jedno skoro neslužbeno okupljanje prije 14 godina u Bizovcu pretvorilo u ozbiljne športske igre s više od 200 natjecatelja.

Titulu pobjednika Susreta obranio je domaćin - ROIH, koji je osvojio 32 boda, četiri više od drugoplasiranog Regionalnog odbora središnje Hrvatske (ROSH). Iznenađio je Regionalni odbor zapadne Hrvatske,

koji je ove godine bio treći, jer od prvih igara pa sve do danas bio na posljednjem mjestu. Tomu je najviše pridonijela na Igrama najbolja momčad bočara. Iznenađila je i momčad Regionalnog odbora južne Hrvatske, jer je završila na začelju, a jedino su njeni košarkaši potvrdili dosadašnju nepobjedivost.

Predstavnici momčadi su za prva tri mjesta uručene medalje, a prijelazni pokal za ukupnog pobjednika i ove je godine pripao ROIH-u.

Susrete je proglasio zatvorenima D. Tomljanović, koji je pritom poručio:

- Ponosan sam što ste i na ovim Susretima pokazali da ste vrhunski športaši i vrhunski ljudi. ROIH je potvrdio šampionski kontinuitet, a ROZH ostvario svoj povijesni uspjeh. Nadam se da će ROZH, kao sljedeći domaćin Memorijala, moći učiniti i korak više i pripremiti se dovoljno dobro da, prvi put, bude i ukupni pobjednik.

Izaslanstva su posjetila i Vukovar, gdje su položila vijenac i zapalila svijeću uz veliki križ na ušću Vuke u Dunav.



Branitelji-športaši prigodom svečanosti otvaranja Memorijala "Branko Androš" na Zelenom polju Elektroslavonije Osijek



Izaslanstva sudionika Susreta te direktori Elektroslavonije i Prijenosnog područja Osijek Danijel Ilić i Zoran Kovač, položili su vijenac i zapalili svijeću uz spomen obilježje poginulim zaposlenicima HEP-a u Domovinskom ratu, ispred poslovne zgrade Elektroslavonije



Prigodnim riječima obratili su im se direktor Elektroslavonije Danijel Ilić...



...predsjednik ROIH-a Anđelko Radić i...



...predjednik UHB HEP-a Davor Tomljanović, koji je Susrete proglasio otvorenima



Rezultati

Mali nogomet:

1. ROSH
2. ROIH
3. ROZH
4. ROJH

Pikado:

1. ROIH
2. ROJH
3. ROZH
4. ROSH

Boćanje:

1. ROZH
2. ROJH
3. ROIH
4. ROSH

Šah:

1. ROSH
2. ROIH
3. ROZH
4. ROJH

Tenis:

1. ROIH
2. ROSH
3. ROZH
4. ROJH

Stolni tenis:

1. ROIH
2. ROZH
3. ROSH
4. ROJH

Streljaštvo:

1. ROSH
2. ROIH
3. ROZH
4. ROJH

Kuglanje:

1. ROIH
2. ROSH
3. ROJH
4. ROZH

Ribolov:

1. ROIH
2. ROSH
3. ROZH
4. ROJH

Košarka:

1. ROJH
2. ROSH
3. ROZH
4. ROIH

Ukupno:

- ROIH 32 boda
ROSH 28 bodova
ROZH 22 boda
ROJH 18 bodova



Branitelji-boćari, najzaslužniji za, konačno, dobar plasman ROZH-a među kojima, moramo se pohvaliti, i naš kolega novinar HEP Vjesnika Ivica Tomić



Voditelji prve tri momčadi malog nogometa



Najbolji kuglači



Zlatni, srebrni i brončani pobjednici u pikadu



Pobjednički pokal ponovno je u rukama slavonskih branitelja, koji je u njihovo ime primio A. Radić



KRIŽALJKA

Autor: STJEPAN OREŠIĆ	FILMSKA KOMEDIJA REDATELJA JAMIEJA UYSA	NAPUSTITI MJESTO BORAVIŠTA	KULTURNA GLAZBENA BAŠTINA NARODA	ČETKA	ŠVICARSKI KANTON	LIMENO PUHAČKO GLAZBALO, TROMBON	TUMARANJE BEZ CILJA, SKITANJE	NAPITAK OD PRAŠ- KASTOG PLODA KAKAOVCA	PRASTA- NOVNIK ITALIJE	KAREL NOVAČEK	SLOVENSKO NASELJE KOD DRA- VOGRADA	URISATI	STARIJA ČEŠKA KLIZAČICA NA LEDU
BOŽIČNI KOLAČ OD SUŠENOG VOČA													
ZGRADA OD OSAM KATOVA													
PROUČA- VANJE FIZ. SVOJSTAVA NAŠEG PLANETA										BODLJA, ŽAOKA			
										REKTOR BJELIS			
ALBANSKA PJEVAČICA BOKA					NOGOMETNI KLUB IZ BERGAMA								
					NJEGOVI KONJA								
VRTLOG				INAČICA IMENA ANTUN						GLUMAC NEESON			
				DALMAT. GANGE						GUTLJAJ, SRKUT			
NAŠA STARIJA FILMSKA GLUMICA								SLJEDBA					
								GRADIĆ U NJEMAČKOJ (A...)					
DIO VANJ- SKOG OMOTAČA ZEMLJINE KORE							HRVATSKA KUNA				IVICA ŠERFEZI		
							DONJI DIO, PODNOŽJE				MARKA NJEMAČKIH VOZILA		
LIJEVA PRITOKA RIJEKE BOSNE						OTOK KOD DUBROV- NIKA						KALIJ	
						NAPUSTITI PROSTORIJU						PJESNIK UJEVIĆ	
OGRTAČ BEZ RUKAVA S KAPU- LJACOM									KRAĆI NAZIV ZA AUTOMOBIL				
									ARGON				
AUSTRIJA		"KELVIN"		SLOVENSKA LUKA						KOLOS, TITAN, GOROSTAS			
		USKONOSNI MAJMON		BIVŠI AMERIČKI TENISAČ						VANADIJ			
ROMAN VLADIMIRA NABOKOVA							DRAGMAN ILI ŠTELCL						
LEGEN- DARNI VRATAR DINAMA, GORDAN													
STARA JAPANSKA PRIJE- STOLNICA					"ISTOK"								
					OBREDNE PJESME ZAZIVAČA KIŠE								
INDIJSKI ŠAHIST, VISHWA- NATHAN						REZULTAT PRETRAGE: NAŠAŠĆE							
TERI GARR			GLUMAC CHANEY										
			TAJLAND- SKO KAZA- LIŠTE										
GRADIĆ U JUGOIST. ŠPANJOL- SKOJ (..N.D.)													
VRSTA ALKOHOLA, SPIRIT, ŽESTA													
GRAD U INDIJI (3.=N)													
ŽITELJ ENGLESKE													



Odgonетка križaljke iz prošlog broja (vodoravno):

Modesty Blaise, U registraturi, Lires, Davorin, tamjan, ton, JA, INA, kalorifer, Fata, Pilj, Kum, U, odnekud, čak, navrat, Božica, kreator, Iij, D, cin, osuđivanje, Isel, tronošci, o, Romi, Naomi, Anlong, Lionel, N, gore, opis, ž, sinjora, travanj.

MOZAMBIK

Putuje i kuha: Darjan Zadravec
U sljedećem nastavku: Libanon

Ljuto na sve načine

Republika Mozambik (port.: *República de Moçambique*) nalazi se u Južnoj Africi i zauzima čak približno 2 800 km obale Indijskog oceana, a u njoj živi 20 milijuna stanovnika, većinom pripadnika nekog od 16 većih ili manjih Bantu naroda, kao što su Makui, Jaoui, Nyanyi, Šoni, Tsongi i drugi. Bantu narodi doseljavali su se na ta područja sve do 3. stoljeća, a između 10. i 15. stoljeća u unutrašnjosti su živjeli u zlatom bogatoj državi Monomotapa, dok su obalna područja naseljavali arapski trgovci. Nakon dolaska Vasca da Game (1498.) dolaze Portugalci, naseljavajući ponajprije otok Moçambique, a kasnije i sve veći dio obalnog područja, na kojemu sve do kraja 19. stoljeća *civijeta* trgovina robljem.

Odlukama Berlinskog kongresa (1895.) Mozambik i službeno postaje portugalskom kolonijom, što će s vremenom potaknuti jačanje pokreta za oslobođenje, na čije čelo 1961. dolazi marksističko-lenjinistička gerilska Fronta za oslobođenje Mozambika (FRELIMO). Oružana pobuna, ali i političke promjene u Portugalu, omogućit će Mozambiku stjecanje nezavisnosti 1975., kada vlast preuzima FRELIMO i proglašava Narodnu Republiku, provodi nacionalizaciju i uvodi socijalistički sustav. Tomu se suprotstavlja Mozambički nacionalni otpor (RENAMO) te ubrzo izbija građanski rat.

Krajem osamdesetih godina prošlog stoljeća napušta se socijalistički *eksperiment*, novim Ustavom uvodi višestranačje, a 1992. zaračene strane sklappaju primirje. Time je nakon punih 17 godina okončan rat, u kojem je stradalo više od milijun ljudi, a približno šest milijuna otjerano je u izbjeglištvo, ostavivši iza sebe i brojna minska polja. Zbog svega toga Mozambik, unatoč brojnih prirodnih potencijala (uključujući i veliko rudno bogatstvo), spada među dvadesetak najsiromašnijih zemalja svijeta. Nacionalna kuhinja, poznata i po ljuto začinenim jelima (čak i ribe i školjke!), uz afričke korijene sadrži i mnoga portugalska obilježja (primjerice, aromatiziranje vinom) te je umnogomu slična kuhinjama okolnih zemalja koje pripadaju tzv. Portugalskoj Africi.

FRANGO CAFRIAL (Pečeno pile na afrički)

Sastojci (4): 2 cijela pileta, 1 žličica mljevenog *chilija* (ili druge crvene paprike), 1 žličica soli, 1 žličica mljevenog češnjaka (ili nasjeckanog svježeg), 1 žličica mljevenog đumbira, ½ šalice ulja za salatu i Ljuti umak Piri-Piri (vidi recept)

Priprema: Sve navedene začine dobro promiješamo s uljem i time temeljito natrljamo meso sa svih strana. Pečemo na roštilju (ili u pećnici) povreme-



no mažući preostalim začinenim uljem. Kada je meso pečeno, piletinu narežemo na veće komade i serviramo s kuhanom rižom i salatama od avokada (vidi recept).

SALADA PERA DE ABACATE (Salata od avokada)

Sastojci (4-6): 1 glavica zelene salate (kristal ili slična), 2 rajčice, 2 avokada;

za dresing: 1 šalica limunova soka, 1 šalica maslinova ulja, 1 šalica voćnog sirupa prema izboru, sol, papar i začini za salate po želji.

Priprema: Od navedenih sastojaka napravimo *dressing*. Zelenu salatu, rajčicu i avokado narežemo na manje dijelove i kriške te rasporedimo u posude za serviranje salate. Svaku porciju prelijemo s dvije žlice *dresinga*.

PIRI-PIRI (Ljuti umak)

Sastojci: ¼ šalice svježeg limunova soka, ½ šalice maslinova ulja, 2 žlice grubo mljevene ljute crvene paprike (*chili* ili neka druga svježa nasjeckana ljuta paprika ili suha mljevena) ili manje ako nam ne odgovara jako ljuto, 1 žličica soli, 4 režnja usitnjelog češnjaka (ili 1 žličica mljevenog).

Priprema: Zagrijemo jednu žlicu ulja, dodamo papriku i češnjak i lagano popržimo uz stalno miješa-

nje, dodamo limunov sok, promiješamo i skinemo s vatre. Prženi češnjak i papriku premjestimo u *blender*, dodamo sol te izmiksamo da dobijemo glatku smjesu. Lagano kroz otvor *blendera* dolijemo preostalo ulje i još malo miksamo, pustimo da se ohladi i potom poslužimo kao umak uz jelo ili koristimo za pripremu jela od mesa, ribe, rakova i školjaka. Čuvamo u hladnjaku u čvrsto zatvorenoj posudi.

MATATA (Ragu od rakova i kikirikija)

Sastojci (4): ½ šalice sitno nasjeckanog luka, 30 g maslinova ulja, 2 šalice konzerviranih narezanih školjki, ½ čaše sitno narezanog kikirikija, 1-2 sitno narezane rajčice, 1 žličica soli, ¼ žličice crnog papra, ½ žličice grubo mljevene (tucane) ljute crvene paprike (*chili* i slična), 300 g sitno narezanog mladog lišća špinata, 1 šalica bijele riže.

Priprema: Skuhamo rižu u 2,5 šalice kipuće posoljene vode.

Na maslinovu ulju lagano popržimo luk, dodamo školjke, kikiriki, rajčicu, sol, papar i papriku i pirjamo na laganoj vatri približno 30 minuta. Dodamo špinat, dobro poklopimo i nakon kraćeg vremena (toliko da špinat malo omekša) skinemo s vatre. Prelijemo preko riže i serviramo.

Ovozemaljski dan u raju



U nizozemskom gradu Venlo, ove je godine više od sto izlagača sa svih strana svijeta, u jednako toliko vrtova i paviljona, predstavilo jedinstvene uzorke cvijeća, bilja, drveća, voća i povrća... uz moto ovogodišnje hortikulturne manifestacije *Budi dio kazališta u prirodi, približi se kvaliteti života*

Kada je CNN proglasio Međunarodnu izložbu hortikulture *Floriade* 2012 jednom od svjetskih *top destinacija*, koje obvezno treba posjetiti u ovoj godini, moja suputnica Ivana i ja nismo imale izbora. Bez pogovora smo odlučile *sliti se* u onih dva milijuna *hodočasnika* koji će, prema procjenama organizatora, posjetiti ovo *morasevidjeti* mjesto. A to je značilo stići do Limburga, najjužnije od 12 nizozemskih regija, koja graniči s Njemačkom na istoku i Belgijom na zapadu, a potom i do grada Venlo.

Malo tko bi znao za Venlo da taj grad nije ove godine ugostio *Floriade*, koja se svakih deset godina održava u jednom od nizozemskih gradova. Prvi put je organizirana 1960. u Rotterdamu, u Amsterdamu čak dva puta (1972. i 1982.), a potom se *preselila* u Zoetermeer (1992.). Posljednja je održana 2002. u Haarlemmermeeru. Na nadmetanju za domaćina ovogodišnje svjetske hortikulturne izložbe prve kategorije, zaslužio je pobijedio Venlo.

John Boon, arhitekt krajobraza je na površini od 66 hektara osmislio pet tematskih cjelina (Okoliš; Zeleni strojevi; Opuštanje i liječenje; Obrazovanje i inovacije i Svjetska pozornica), međusobno odijeljenih šumskim koridorima. Svako od ovih područja ima svoj dizajn, programe i aktivnosti, a sve u funkciji bliskog kontakta s prirodom, koja se ovdje može vidjeti, omirisati, opipati i doživjeti na osebujan, potpuno drukčiji način. Više od sto izlagača sa svih strana svijeta, u jednako toliko vrtova i paviljona, predstavilo je jedinstvene uzorke cvijeća, bilja, drveća, voća i povrća te svoj nastup upotunilo i prodajom originalnih suvenira, nakita i odjeće.

Približi se kvaliteti života

Moto ovogodišnje hortikulturne manifestacije *Budi dio kazališta u prirodi, približi se kvaliteti života*, opravdali su brojni zanimljivi sadržaji, organizirani u svakom tematskom području. U suradnji s UCD-om (*The United Cultures for Development*) osmišljen je program na otvorenoj pozornici, na kojoj se polusatnim nastupima dva puta dnevno predstavljaju atraktivne akrobatske, plesne i glazbene izvođačke skupine iz Afrike, Latinske Amerike i Azije. Naravno, brojnim sadržajima zastupljena je i limburgska kultura i tradicija pa se lokalne ansamble može svakodnevno poslušati u popodnevnom satima na glavnoj i najprometnijoj *Floriade* ulici. Nedjeljom se održava i poseban izletnički koncert.

Pogled iz *ptičje* perspektive (30 metara iznad tla) omogućava 1 100 metara duga trasa žičare, s dojmivim pogledom na ovaj jedinstveni zeleni park. Ako niste skloni visinskom razgledavanju ili patite od vrtoglavice, nogama možete priuštiti odmor vozeći se otvorenim vlakom.

Jedan dan je prekratak za obići sve sadržaje te goleme izložbe u prirodi. Stoga možete birati hoćete li samo

šetati glavnim *ulicama* i usput prisustvovati ponekoj projekciji u 3D tehnologiji, odslušati i odgledati poneki scenski nastup ili ćete se diviti dolini ruža, osvježiti u akvapaviljonu, prošetati kulturnopovijesnom stazom te zaći u šumu u potrazi za legendarnim šumskim čovjekom *Wilowmanom*. Ako vam se posreći, zateći ćete ga u njegovu selu s nastambama od granja i lišća, ptičjih gnijezda i drvenih skulptura, gdje to mit-sko biće i njegove životinje već stoljećima obitavaju u miru s prirodom.

Zateknete li se u području Okoliš, neizostavno se popnite na objekt naziva *Rabo Earthwalk* koji je, u funkciji vidikovca, atrakcija sam po sebi. Osim toga, na njegovom vrhu prikazuju se projekcije izvrsnog petminutnog filma, koji nam nudi jedinstveni pogled na Svijet. Uz vrlo uvjerljiv dojam da letite iznad oblaka (čak i iznad zrakoplova), svjedočit ćete procvatu ljudskih zamisli i inovacija.

Probajte krostatu : nećete požaliti !

Svako područje ima i svoj restoran s posebnom ponudom pa se, prema apetitu i mogućnostima, možete okrijepiti domaćim specijalitetima, ali i *fast foodom*, hranom iz organskog uzgoja, međunarodnim jelima te posebice onima s azijskim *stihom*. Neizostavni dio ponude su i njihove poznate *krostate* (možda su vam poznatije kao američka pita) i tradicijski pripremljen sladoled.

Ovogodišnja *Floriade* otvorena je od 5. travnja do 7. listopada i u tom razdoblju je jedan od sadržaja turističkih ruta u zemlje Beneluksa. Svi oni koji su bili zainteresirani za stapanje s prirodom na zanimljiv i nesvakidašnji način, a nisu bili sigurni gdje će biti za deset godina, kada će se održati sljedeća *Floriade*, imali su prigodu da posjetom te jedinstvene izložbe, za samo tridesetak eura, provedu jedan *ovozemaljski dan u raju*.





IMPRESUM

IZDAVAČ: HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d. ,
SEKTOR MARKETINGA I KORPORATIVNIH KOMUNIKACIJA,
ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB

DIREKTORICA SEKTORA: MIRELA KLANAC
e-mail: mirela.klanac@hep.hr

GLAVNI UREDNIK I RUKOVODITELJ ODJELA ZA INTERNO INFORMIRANJE:
ĐURĐA SUŠEC, e-mail: durda.susec@hep.hr

NOVINARI: DARKO ALFIREV, TATJANA JALUŠIĆ, LUCIJA MIGLES, JELENA
DAMJANOVIĆ, TOMISLAV ŠNIDARIĆ (ZAGREB), MARICA ŽANETIĆ MALENICA
(SPLIT: 021 40 56 89), VEROČKA GARBER (SPLIT: 021 40 97 30), IVICA
TOMIĆ (RIJEKA: 051 20 40 08), DENIS KARNAŠ (OSIJEK: 031 24 40 90)

FOTOGRAFIJA: IVAN SUŠEC
GRAFIČKO OBLIKOVANJE: PREDRAG VUČINIĆ
TAJNICA: MARICA RAK, ADMINISTRATOR: ANKICA KELEŠ

TELEFONSKI BROJEVI UREDNIŠTVA: 01 63 22 103 (GLAVNI UREDNIK),
01 63 22 738, 01 63 22 106, 01 63 22 445 (NOVINARI),
01 63 22 202 (TAJNICA), 01 63 22 819 (ADMINISTRATOR)
TELEFAKS: 01 63 22 102

TISAK: KERSCHOFFSET ZAGREB, JEŽDOVEČKA 112, ZAGREB

