

—
GODINA XXVI
ZAGREB
BROJ 261/301
LISTOPAD 2012.
WWW.HEP.HR
—
ISSN: 1332-5310

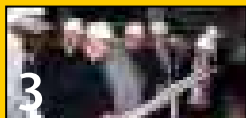


HEP

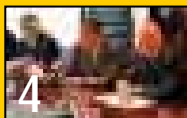
Vjesnik



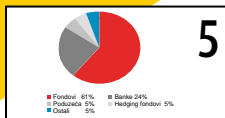
... u ovom broju



3
Posjet
Hidroelektrani Zakučac



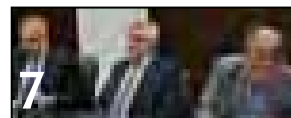
4
HEP najuspješniji
investitor u ener-
getskom sektoru



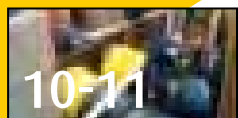
5
Izdanje euroobveznica
HEP-a: Osigurani novi
izvori financiranja



6
Višenamjenski projekt
"Zagreb na Savi"



7
Znanost za ostvarenje razvojnih
planova HEP-a



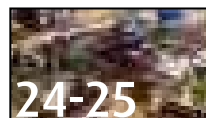
10-11
Osigurani preduvjeti
za pouzdanu isporuku
toplinske energije



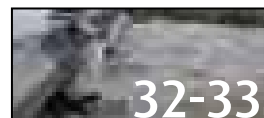
12-13
Male hidroelektrane
velikog potencijala



14-15
eMobilnost ELEN - nova
faza Projekta



24-25
Izgradnja Bloka C
TE Sisak: Pripreme za
završnicu



32-33
Veliki vodni val na rijeci
Dravi: Kritično, ali pod
nadzorom



Đurđa Sušec
glavni urednik HEP Vjesnika

Konačno kiša!

Nakon 20 sušnih mjeseci, od rujna kiša donosi olakšanje našoj financijskoj bilanci. Podsjetimo da je 2010. bila hidrološki najobilnija u povijesti HEP-a, a 2011. najsušnija! Oborine su izostale i u prvih osam mjeseci ove godine, a u tih 20 mjeseci energetska vrijednost dotoka naših hidroelektrana bila je ispod prosječnih vrijednosti - niti u jednom od tih 20 mjeseci nisu dostignute prosječne vrijednosti dotoka.

Radi toga su hidroelektrane HEP-a u prvih osam mjeseci ove godine proizvele 2,44 TWh električne energije i u pokrivanju ukupne potrošnje u Hrvatskoj sudjelovale samo s 21 posto! Izostala njihova proizvodnja manjim dijelom se nadomjestila radom termoenergetskih postrojenja (loživo ulje i prirodni plin), a većim dijelom uvozom jeftinije električne energije s tržišta.

No, kako nakon kiše dolazi Sunce, ali mora biti i obrnuto - od rujna ove godine *dar* s oblaka znatno je popravio hidrološke okolnosti i hidroelektrane su *živnule*. U rujnu i listopadu energetska vrijednost dotoka dostigla je trećinu njihova ostvarenja u prvih osam mjeseci ove godine, konačno je došla iznadprosječna voda. Još je važnije da se povoljne hidrološke okolnosti nastavljaju i početkom studenog, što će pojačati proizvodnju električne energije u hidroelektranama i svakako pozitivno utjecati na poslovni rezultat HEP-a za 2012. godinu.

Kako se procjenjuje u HEP Trgovini, u zadnjem tromjesečju ove godine očekuje se dvostruko veća proizvodnja hidroelektrana u odnosu na isto razdoblje prošle godine, a na razini 2012. godine se očekuje ukupno 4,6 TWh električne energije iz hidroelektrana i njihov udjel u godišnjoj potrošnji kupaca u Hrvatskoj od 26 posto. (Primjerice, za kišnoga dana, hidroelektrane mogu dnevno pokriti čak 65 posto ukupne potrošnje električne energije u Hrvatskoj.)

Ovom prigodom moramo izdvojiti *žilavost* dravskih hidroelektrana koje su, bez obzira na sušu u našim krajevima, kontinuirano imale *pogonskoga goriva* za vrtnju njihovih turbina.

No, izdvajamo ih i radi spremnog prihvata velikog vodnog vala nastalog u slivu rijeke Drave u Austriji i Sloveniji naglim topljenjem snijega i obilnih količina oborina. Tog 5. studenog, tijekom samo desetak sati protok je bio povećan pet puta! Stanje je bilo dramatično i proriteta zadaća dravskog hidroenergetskog sustava bio je prihvat kritičnog viška nadolazeće vode, kako bi se smanjila strmina i vršna vrijednost vodnog vala te spriječila poplave.

Temeljem informacija u stalnoj komunikaciji našeg Centra vođenja (Komanda lanca Varaždin) i slovenskog Centra vođenja DEM (Dravske elektrarne Maribor) te Hrvatskih voda, pripreme su obavljene pravodobno. Prvi put u povijesti dravskih hidroelektrana je preljevom preko pokretnih brana provedeno prepražnjenje akumulacijskih jezera sve tri hidroelektrane za potrebnu obranu od poplava. To je, pokazalo se, bilo ključno za sigurno provođenje velikog vodnog vala kroz hidroenergetski sustav. Najkritičnije je bilo s nasipima HE Varaždin (vršna vrijednost protoka na HE Varaždin dosegla je rekordnih 3 300 m³/s), a snažna i obilna voda djelomično je oštetila objekte te naše dravske hidroelektrane. Međutim, znatno manje u odnosu na uzvodnu HE Formin u Sloveniji, gdje je voda prodrla u rasklopno postrojenje i strojarnicu i srušila nasip odvodnog kanala.

Prolazak rekordnog vodnog vala dobro su pod kontrolom držali naši ljudi iz Proizvodnog područja hidroelektrana Sjever. Zahvaljujući njima, osim izlivanja Drave nakon pucanja vodoprivrednog nasipa kod mjesta Otok Virje uzvodno od HE Varaždin - izbjegnuta je velika poplava toga kraja.

REVITALIZACIJA HIDROELEKTRANE ZAKUČAC: PRVI POTPREDSJEDNIK VLADE I MINISTAR GOSPODARSTVA RADIMIR ČAČIĆ NA MJESTU TRENUTAČNO NAJVEĆEG INVESTICIJSKOG ULAGANJA U HRVATSKOJ

Veročka Garber

Primjer angažmana hrvatskog gospodarstva na isplativom projektu

Revitalizacijom HE Zakućac planirano je povećanje instalirane snage elektrane od 52 MW, što će povećati godišnju proizvodnju od 1 458 GWh za dodatnih 58 GWh, a životni i radni vijek postrojenja produljuje se za idućih 50 godina

Hidroelektranu Zakućac, najveću hidroelektranu u hrvatskom elektroenergetskom sustavu u kojoj je u tijeku revitalizacija postrojenja s najvećim ulaganjem u proizvodnoj djelatnosti HEP-a u ovoj godini, uz predsjednika Uprave HEP-a Zlatka Koračevića, člana Uprave HEP-a Rodoljuba Lalića te direktora HEP Proizvodnje Damira Magića, 15. listopada o.g. obišli su prvi potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske Radimir Čačić i pomoćnik ministra za gospodarstvo Ivo Tomić. Dočekali su ih domaćini Josip Macan - direktor PP HE Jug, Igor Šodan - direktor HE Zakućac i Tomislav Tomić - voditelj revitalizacije Hidroelektrane. Njima su se, kao najznačajniji izvođači radova modernizacije i povećanja kapaciteta Hidroelektrane, pridružili i čelnici tvrtke Končar Elektroindustrija, predvođeni njenim direktorom Darinkom Bagom.

Više od polovice udjela domaće stručnosti i pameti

Nakon obilaska strojarne, R.Čačić je izjavio:

- Investicijska ulaganja temelj su gospodarskog rasta svake zemlje, a prvo i osnovno je procijeniti koje su to investicije koje će najbrže vratiti uloženi novac. Danas smo na mjestu jedne takve investicije i velikog Projekta - najveće investicije u Hrvatskoj u ovom trenutku, vrijedne milijardu kuna.

Upoznao je nazočne s poslovima koji predstoje i s razlozima revitalizacije HE Zakućac, naglasivši da je riječ o objektu od vitalnog interesa za stabilnost sustava i proizvodnju električne energije. Radovi su započeli u travnju, a do kraja godine bit će zamijenjena prva od ukupno četiri proizvodne jedinice. Radi se vrlo intenzivno - danonoćno, a završetak cjelokupnog posla, znači i zamjena preostala tri agregata, očekuje se do kraja 2115. godine. Angažirana je 21 tvrtka, s više od 50 posto udjela domaće stručnosti i domaće pameti, rekao je R. Čačić, poručivši:

- Ovo je primjer kako se na jednom isplativom projektu može angažirati hrvatsko gospodarstvo.

Spomenuo je još nekoliko objekata i poslova koje će, kao vrlo vrijedna ulaganja, ostvariti HEP u idućem

razdoblju te naglasio da je riječ o projektima koji se mjere u milijardama kuna.

Povećanje snage, veća proizvodnja i produljenje životnog vijeka

Z.Koračević je nadalje naglasio da je revitalizacijom planirano povećanje instalirane snage elektrane od 52 MW, a to će povećati godišnju proizvodnju od 1 458 GWh za dodatnih 58 GWh.

T. Tomić - voditelj revitalizacijskih poslova napomenuo je da, unatoč složenosti tehničkih zahvata procesa revitalizacije, u kojemu je najsloženija upravo ova prva faza - niti jednog trenutka nije bila ugrožena opskrba električnom energijom.

Potom je izvijestio o trenutnom stanju poslova. Rekao je da je montaža turbine pred završetkom,

u tijeku su pripreme za spuštanje rotora generatora u stator te montaža pomoćnih pogona rashlade, ventilacije, klimatizacije i drenaže. Nakon montaže rotora, uslijedit će ugradnja već spremnog blok transformatora i predturbinskog zatvarača, a u ovom trenutku vrlo intenzivno se provodi spajanje elektroopreme. Do kraja godine radovi na prvoj jedinici bit će završeni i obavljena sinkronizacija na mrežu.

Z. Koračević zaključno je poručio:

- Pred Hrvatskom elektroprivredom golemi je posao, jer su ciljevi ove revitalizacije ne samo povećanje snage elektrane i povećanje proizvodnje električne energije, već i zamjena dotrajale opreme novom, na razini najnovijih tehnoloških rješenja. Time se životni i radni vijek postrojenja produljuje za idućih 50 godina.



Uvaženi gosti pri ulasku u strojarnicu Hidroelektrane Zakućac iz tunela u srce Mosora



Tomislav Tomić - voditelj revitalizacijskih poslova, na shemi postrojenja iscrpno je prvog potpredsjednika Vlade i ministra gospodarstva Radimira Čačića i predsjednika Uprave HEP-a Zlatka Koračevića upoznao s radovima

REALIZACIJA INVESTICIJA JAVNIH
DRUŠTAVA ZA PRVIH DEVET MJESECI 2012.

Tomislav Šnidarić

HEP najuspješniji investitor u energetske sektoru



Prvi potpredsjednik Vlade i ministar gospodarstva Radimir Čačić novinare je informirao o investicijskim aktivnostima, koje su do 1. listopada realizirane s 43 posto od maksimalno željenog plana, što je 68 posto inicijalnog plana koji su prihvatili nadzorni odbori društava

HEP je, prema Izvješću Centra za praćenje poslovanja energetske sektora i investicije (CEI), najuspješnije javno društvo u svom sektoru po udjelu realiziranih investicija. Te podatke, uz prezentaciju o realizaciji investicija javnih društava za prvih devet mjeseci ove godine, na konferenciji za novinare održanoj u Ministarstvu gospodarstva 22. listopada o.g. predstavio je prvi potpredsjednik Vlade i ministar gospodarstva Radimir Čačić.

Prezentacija se temeljila na Izvješću CEI-a koji je, sukladno zakonskoj obvezi, od lipnja ove godine započeo s kontinuiranim praćenjem investicija osam javnih tvrtki i INA-e.

Realizacija investicija za prvih devet mjeseci iznosi 710,2 milijuna eura, (bez podataka iz INA-e, koji nisu dostavljeni do zaključenja Izvješća). Od rujna je primjetan trend povećanja investicijskih aktivnosti i njihova realizacija do 1. listopada iznosi 43 posto od maksimalno željenog plana, što je 68 posto inicijalnog plana koji su prihvatili nadzorni odbori društava.

Znači, u realizaciji investicija u području energetike HEP je - prema pokazateljima - tvrtka s najvećim

iskorakom i s predviđanjem realizacije investicija u 2012. od 349,521 milijuna eura, što je za 27 posto više u odnosu na 2011. godinu.

Među najvećim projektima koji se realiziraju u ovoj godini, istaknuto mjesto zauzimaju: Blok C u TE Sisak s 16,5 milijuna eura, Program Dubrovnik (prijenos) s 19 i rekonstrukcija i revitalizacija HE Zakućac sa 7 milijuna eura u izvještajnom razdoblju.

Razlike između novog povećanog plana HEP-a i realizacije rezultat su, s jedne strane, ostvarenih ušteda, a s druge strane otežavajućih okolnosti koje prate pojedine projekte. Uštede su ostvarene na projektu HE Ombla u postupcima provedbe javne nabave, ali i u investicijama u poslovne objekte te u području interventnih nabava. Ipak, najveći dio razlike posljedica je odgađanja aktivnosti na početku izgradnje HE Ombla, zbog potrebe izrade dodatnih studija o procjeni utjecaja na okoliš, kao i odgađanja početka pripremnih radova TE Plomin C zbog produžetka provedbe postupka ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

REZULTATI *STRESS-TESTA*: NE KRŠKO IMA ILI ĆE USKORO IMATI IMPLEMENTIRANO SVIH 11 MJERA

Trenutačno najbolje ocijenjena u Europi

Prema *stress testu* - analizi otpornosti nuklearnih elektrana na događaje izvan projektnih parametara, koji je obvezna provesti svaka država-članica Europske unije (pregledi započeli u lipnju prošle i dovršeni u svibnju ove godine), prema Izvješću Europske komisije objavljenom 4. listopada NE Krško je trenutačno u Europi najsigurnija nuklearna elektrana.

Naime, nakon japanske nesreće u Nuklearnoj elektrani Fukushima Daiichi, inicirana je sigurnosna provjera svih nuklearnih elektrana u svijetu, onih u pogonu i onih u izgradnji, svih tipova reaktora (BWR, PWR uključujući i VVER, AGR, Magnox i CANDU).

Hrvatski i slovenski stručnjaci za nuklearnu sigurnost bili su ugodno iznenađeni nakon objave tablice s rezultatima ispunjavanja 11 sigurnosnih mjera, koje svaka europska elektrana treba implementirati. Naime, od ukupno 145 reaktora, koliko ih ima u 15 zemalja EU-a, jedino NE Krško već ima ili će u kratkom vremenu imati implementirano svih 11 mjera, iz čega proizlazi da je NE Krško najbolje ocijenjena europska nuklearna na *stress-testu*.

U tablici Izvješća o pripremljenosti nuklearnih elektrana na teške nesreće, u kojoj Europska komisija iznosi primjedbe za svaku pojedinu nuklearnu elektranu, za sve ostale nuklearne elektrane postoji jedna ili više primjedbi. Najranjivije u slučaju incidenta, poput onog u Fukushima, su dvije nuklearne elektrane, odnosno ukupno četiri reaktora u Švedskoj i Finskoj.

Takvoj pozitivnoj ocjeni veliki je doprinos vlasnika NE Krško - HEP-a i GEN energije, koji su promptno odobrili nabavu mobilne opreme (dizelskog generatora, crpki, kompresora...), samo nekoliko mjeseci nakon nesreće u Fukushima, te odobravanjem više od 200 milijuna eura vrijednog programa nadogradnje nuklearne sigurnosti, koji se provodi od 2012.-2016. NE Krško će do 2016., izvedbom osam složenih modifikacija, još više unaprijediti spremnost na svladavanje prirodnih katastrofa, za koje nije izvorno projektirana. HEP očekuju da će spomenute modifikacije istodobno olakšati donošenje konačne odluke o produljenju životnog vijeka Elektrane za dodatnih 20 godina, odnosno sve do 2043. (Đ.S.)

**KRATKO PREVENTIVNO
ZAUSTAVLJEN RAD NE KRŠKO**

Radi naglog povećanja protoka rijeke Save, u nedjelju 28. listopada 2012. o.g. u 10:58 sati, operateri NE Krško preventivno su ručno zaustavili pogon postrojenja. Premda je postrojenje za čišćenje rijeke Save radilo punim kapacitetom, nanosi goleme količine lišća i drugih nečistoća smanjili su djelotvornost rada rashladnog sustava sekundarne strane.

Nakon analize događaja i provjere stanja pregledom opreme i sustava te provedenih potrebnih radova održavanja i priprema za pokretanje rada postrojenja i sinkronizaciju s elektroenergetskim sustavom, u utorak 30. listopada u 10:15 sati, NE Krško je ponovno uključena u elektroenergetsku mrežu s postupnim podizanjem opterećenja, sukladno dogovoru s dispečerima.

Neželjenih utjecaja na okoliš i ljude nije bilo.

Osigurani novi izvori financiranja

Međunarodni institucionalni investitori, banke i osiguravajuće kuće, njih približno 200 iz dvadesetak zemalja, uključujući i Hrvatsku, prepoznali su HEP kao stabilnu kompaniju s dobrim bonitetom i strateškim planom ulaganja u nove proizvodne objekte te mogućnostima rasta i širenja poslovanja, a ovim izdanjem potvrdili smo da je HEP i u izazovno vrijeme globalne krize na međunarodnom tržištu kapitala - sposoban pronaći nove izvore financiranja

Hrvatska elektroprivreda d.d. je 2. studenog 2012. godine na međunarodnom tržištu kapitala odredila cijenu za ukupno 500 milijuna USD euroobveznica petogodišnje ročnosti, uz kupon i prinos od 6,00 posto te cijenu izdanja od 100 posto. Voditelji izdanja su *Morgan Stanley* i *Unicredit/Zagrebačka banka*, dok je *Raiffeisen Bank International* suarhanžer izdanja.

Potražnja pet puta veća od traženog iznosa

Potražnja za HEP-ovim euroobveznicama denominiranim u USD bila je pet puta veća od traženog iznosa i iznosila je više od 2,7 milijarda dolara. Međunarodni institucionalni investitori, banke i osiguravajuće kuće, njih približno 200 iz dvadesetak zemalja, uključujući i Hrvatsku, prepoznali su HEP kao stabilnu kompaniju s dobrim bonitetom i strateškim planom ulaganja u nove proizvodne objekte te mogućnostima rasta i širenja poslovanja.

Ovo izdanje nije osigurano državnim jamstvom te se HEP zadužio na temelju svog trenutnog kreditnog rejtinga (BB-/Standard&Poor's i Ba2/Moody's), što dodatno potvrđuje da su međunarodni investitori prepoznali snagu i potencijal HEP-a kao energetskog *lidera* u regiji.

Premda je Vlada Republike Hrvatske omogućila zaduženje i do 500 milijuna eura, odlučeno je da prvo izdanje obveznica bude samo do iznosa koji omogućuje refinanciranje postojećih kredita sa svrhom smanjenja kratkoročne zaduženosti i produljenja ročnosti ukupnog kreditnog portfelja. Ostatak iznosa koristit će se za financiranje odobrenih investicija u 2012. godini, kao i za opće poslovne svrhe, što će do kraja godine značajno poboljšati stanje likvidnosti HEP grupe. Takav pristup omogućava HEP-u da se, u slučaju potrebe te u okolnostima povoljnih tržišnih uvjeta, dodatno financira na međunarodnom tržištu kapitala za razliku do ukupnog odobrenog iznosa od 500 milijuna eura.

Uprava odlučila o kraćoj ročnosti i izdanju u dolarima

Tijekom *roadshowa*, postalo je razvidno da investitori iskazuju veći interes za dolarsko izdanje. Uzimajući u obzir i povoljnije cjenovne uvjete, u od-

nosu na izdanje u eurima, Uprava HEP-a donijela je konačnu odluku da prvo izdanje ima kraću ročnost (pet godina) te da izdanje bude u dolarima.

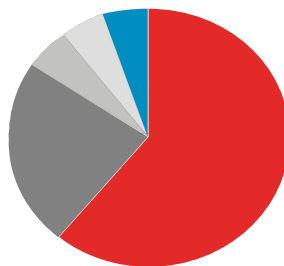
Uobičajeno je da inauguralna izdanja imaju kraća dospijeca, kako bi se kod budućih izlazaka na tržište kapitala postupno povećavala krivulja ročnosti (pet, sedam, deset godina).

Distribucija HEP-ove euroobveznice, prema tipu investitora i zemlji podrijetla, izgledala je kako prikazuju priložene slike.

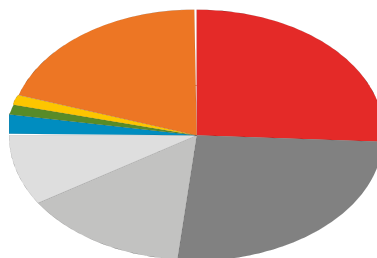
Nakon velikog broja održanih sastanaka s investitorima u Frankfurtu, Münchenu, Zürichu i Londonu, kao i telefonskih razgovora s investitorima u SAD-u, koje smo zbog uragana *Sandy* bili spriječeni posjetiti - možemo biti zadovoljni i ponosni na uspješno odrađeni posao i postignute cjenovne uvjete.

Realizirano izdanje je *benchmark* za naša moguća buduća izdanja, ali i za potencijalni izlazak drugih hrvatskih korporativnih izdatelja na međunarodno tržište kapitala.

Bez obzira na činjenicu što HEP grupa ima iskustva na tržištu kapitala (HEP je izdao kunske obveznice u 2006. i 2007. na domaćem tržištu), ova transakcija sa svojom složenosti podrazumijeva primjenu strožih pravila korporativnog poslovanja - transparentnost, ažurnost, točnost - s naglaskom na otvorenost prema investitorima, koji očekuju da ih se pravodobno informira o poslovnim rezultatima, budućim aktivnostima i ostvarenju planova. Ovim uspješnim izdanjem potvrdili smo da je HEP i u izazovno vrijeme globalne krize sposoban pronaći nove izvore financiranja na međunarodnom tržištu kapitala.



■ Fondovi 61% ■ Banke 24%
■ Poduzeća 5% ■ Hedging fondovi 5%
■ Ostali 5%



■ SAD 26% ■ Velika Britanija 26%
■ Svicarska 14% ■ CEE 9%
■ Austrija 3% ■ Njemačka 1%
■ Italija 1% ■ Ostali 20%

Distribucija HEP-ove euroobveznice prema tipu investitora i zemlji podrijetla

U TIJEKU IZRADA KONCEPCIJSKOG RJEŠENJA
VIŠENAMJENSKOG PROJEKTA "ZAGREB NA SAVI"

Branimir Barišić

Višenamjenski projekt brojnih dobrobiti



Direktor HEP Razvoja višenamjenskih nekretninskih projekata Leo Penović, direktor Elektroprojekta Kruno Galić i direktor Građevinsko-arhitektonskog biroa Elektroprojekta Zdenko Mahmutović potpisuju Ugovor, kojim je označen početak izrade višenamjenskog hidrotehničkog sustava uređenja, zaštite i korištenja rijeke Save i zaobalja od granice s Republikom Slovenijom do Siska

Započela je izrada višenamjenskog hidrotehničkog sustava uređenja, zaštite i korištenja rijeke Save i zaobalja od granice s Republikom Slovenijom do Siska, a izgradnjom hidroenergetskih objekata (HE Podsused, HE Prečko s ustavom Lučko, četiri hidroenergetske stepenice HES-a Zagreb i HES Sisak) omogućit će se proizvodnja električne energije u središtu potrošnje te zaustaviti snižavanje korita rijeke Save i razine podzemnih voda u zaobalju

Potpisivanjem Ugovora između HEP Razvoja višenamjenskih nekretninskih projekata i Elektroprojekta Zagreb kao predstavnika konzorcija, označen je početak izrade višenamjenskog hidrotehničkog sustava uređenja, zaštite i korištenja rijeke Save i zaobalja od granice s Republikom Slovenijom do Siska. Ugovor su 5. listopada o.g. potpisali direktor HEP Razvoja višenamjenskih nekretninskih projekata Leo Penović, direktor Elektroprojekta Kruno Galić i direktor Građevinsko-arhitektonskog biroa Elektroprojekta Zdenko Mahmutović.

Uz Elektroprojekt, konzorcij čine i Institut IGH, Vodoprivredno-projektni biro te Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Rok izrade rješenja sustava je devet mjeseci, počevši od dana potpisivanja Ugovora.

Složeni Projekt velikog potencijala uz sudjelovanje stručnjaka različitih profila

Sustav predviđa evakuaciju velikih voda mimo grada Zagreba oteretnim kanalom Sava-Sava, s ustavom kod Lučkog i ušćem u rijeku Savu kod Prevlake. Takvim rješenjem, linija obrane od poplave preselila bi se izvan grada Zagreba te bi se na taj način dugoročno riješio problem njegove zaštite od poplave, ali i cjelokupnog područja od slovenske granice do Siska. S obzirom na to da savski nasipi na području grada Zagreba više ne bi služili za obranu od poplave, stvorila bi se i mogućnost razvoja na 350 hektara novog zemljišta uz Savu.

Ključni objekti u rješenju koje će se razrađivati su: oteretni kanal Sava-Sava te hidroenergetski objekti HE Podsused, HE Prečko s ustavom Lučko, četiri hidroenergetske stepenice HES-a Zagreb i HES Sisak. Izgradnjom tih hidroenergetskih objekata omogućila bi se proizvodnja električne energije u središtu potrošnje te zaustavilo snižavanje korita rijeke Save i razine podzemnih voda u zaobalju. Izrada koncepcijskog rješenja će od početka biti pod nadzorom Stručnog savjeta, budući da takvi složeni projekti velikog potencijala mogu biti uspješno ostvareni samo ako u njima od najranije faze sudjeluju stručnjaci različitih profila. "Zagreb na Savi" je višenamjenski projekt, a kako bi uspjeh bio zajamčen, potreban je multidisciplinarni pristup.

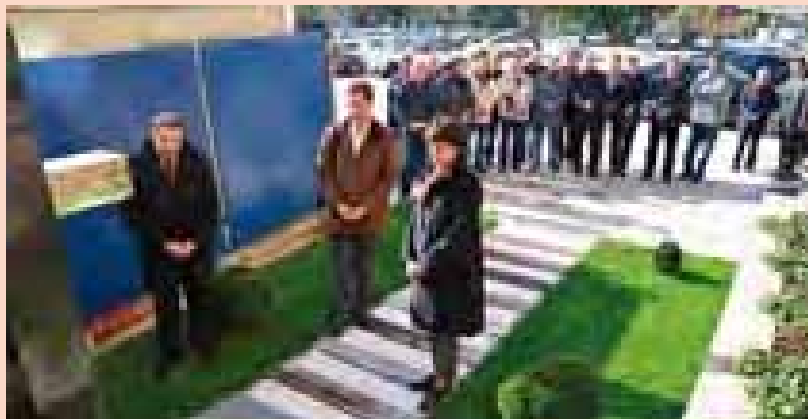
BRANITELJI

Počast poginulim kolegama

- Danas se na poseban način prisjećamo naših kolega i suboraca, koji su svoje živote položili za našu slobodu, ali i njihovih obitelji. Nek' im je vječna slava i hvala!, poručio je predsjednik Udruge hrvatskih branitelja Hrvatske elektroprivrede 1990.-1995. Davor Tomljanović predstavnicima braniteljske Udruge, okupljenima u povodu blagdana Svih svetih 30. listopada.

Nakon minute šutnje u čast svim poginulim hrvatskim braniteljima, predsjednik Udruge D. Tomljanović, članica Uprave HEP-a Krunoslava Grgić Bolješić i tajnik Udruge Igor Kalac, položili su cvijeće i zapalili svijeću uz spomen obilježje ispred poslovne zgrade sjedišta HEP-a te time obilježili sjećanje na poginule suborce i kolege.

T. Š.



Članica Uprave HEP-a Krunoslava Grgić Bolješić, glavni tajnik Udruge Igor Kalac i predsjednik Udruge Davor Tomljanović te okupljeni predstavnici UHB HEP-a uz spomen obilježje braniteljima HEP-a

SPORAZUM O SURADNJI HEP-a S FAKULTETOM
ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA I
FAKULTETOM STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Tomislav Šnidarić

Znanost za ostvarenje razvojnih planova HEP-a



Sporazum su potpisali predsjednik Uprave HEP-a Zlatko Koračević te dekani prof.dr.sc Nedjeljko Perić s FER-a i prof.dr.sc. Ivan Juraga s FSB-a

HEP je 7. studenog o.g. potpisao Sporazum o suradnji na znanstvenoistraživačkim, razvojnim i obrazovnim projektima sa zagrebačkim Fakultetom elektrotehnike i računarstva (FER) i Fakultetom strojarstva i brodogradnje (FSB).

U nazočnosti prvog potpredsjednika Vlade i ministra gospodarstva Radimira Čačića, rektora Sveučilišta u Zagrebu prof.dr.sc. Alekse Bjeliša, članova Uprave i direktora u HEP-u te brojnih novinara, Sporazum su potpisali predsjednik Uprave HEP-a d.d. Zlatko Koračević te dekani prof.dr.sc Nedjeljko Perić s FER-a i prof.dr.sc. Ivan Juraga s FSB-a.

Riječ je o formalnom činu intenziviranja dugogodišnje suradnje za jači doprinos znanstvenih institucija u ostvarenju razvojnih planova HEP-a.

- Znanje i stručnost su platforma na kojoj HEP mora graditi svoju konkurentnost, a ovaj Sporazum predstavlja odlučan korak u tom smjeru. Namjeravamo se na ovakav način povezati i s ostalim visokoobrazovnim institucijama u Hrvatskoj, kako bi HEP postao centar izvrsnosti. Jedino tako možemo u potpunosti ostvariti cilj koji je pred nama, a to je elektroenergetska neovisnost, rekao je u toj prigodi Z. Koračević.

R. Čačić je potvrdio da elektroenergetska neovisnost označava pojam novog suvereniteta, a ulaganje u energetiku je istodobno i pokretanje ključne poluge gospodarstva jedne države, poručivši:

- Ovim Sporazumom stvaraju se preduvjeti da najbolji mladi stručnjaci već drugi dan nakon završetka fakulteta dobiju priliku raditi u HEP-u.

Dekani i Rektor pozdravili su potpisivanje Sporazuma kao važnog koraka prema povezivanju istraživačkih i inovacijskih resursa s industrijskim sektorom, izražavajući

vajući nadu da će se jačanje suradnje između akademskih institucija i velikih tvrtki u budućnosti produžiti na dobrobit gospodarstva i društva u cjelini.

Interesna područja suradnje

FER i HEP iskazuju interes surađivati na svim područjima od zajedničkog interesa, s naglaskom na: nove izvore energije i nove energetske sustave, napredne energetske mreže (*smartgrids*), energetska učinkovitost s posebnim naglaskom na zgradarstvo, logistiku i infrastrukturu za e-mobilnost, obrazovanje zaposlenika HEP-a kroz specijalističke seminare, radionice, predavanja, specijalističke poslijediplomske studije, doktorske studije i slično te provođenje specijaliziranih programa namijenjenih studentima završnih godina FER-a

FSB i HEP će suradnju usmjeriti na planiranje izgradnje novih proizvodnih objekata (obnovljivih i konvencionalnih), uzimajući u obzir energetske, tehnokonomске i okolišne aspekte, uključujući LCA (*Life Cycle Assessment*) studije, na strategije vođenja i optimiranja pogona postojećih proizvodnih objekata i njihovu modernizaciju i održavanje za povećanje energetske učinkovitosti i produljenja životnog vijeka, potom na integraciju obnovljivih i distribuiranih izvora energije u regionalne i lokalne energetske sustave, uz korištenje različitih tehnologija pohrane energije, na obrazovanje zaposlenika HEP-a kroz specijalističke seminare, radionice, predavanja, specijalističke poslijediplomske studije, doktorske studije i slično te provođenje specijaliziranih programa namijenjenih studentima završnih godina FSB-a.

U OBILASKU NACIONALNOG DISPEČERSKOG CENTRA

Nakon potpisivanja Sporazuma, predsjednik Uprave Z. Koračević pozvao je R. Čačića i ostale uzvanike u obilazak Nacionalnog dispečerskog centra.

Uz stručno vodstvo direktora HEP Operatora prijenosnog sustava Zdeslava Čerine i direktora Sektora za vođenje sustava tog Društva Borisa Markote, uvažanim gostima je predstavljen glavni Centar vođenja, planiranja i analize cjelovitog hrvatskog elektroenergetskog sustava.

Informirani su da je u ostvarenje projekta Funkcije vođenja uloženo 114 milijuna kuna, od čega u modernizaciju Centra približno pet milijuna kuna. Uz sve dosadašnje funkcionalnosti, novi sustav osigurat će tehnološku platformu za potporu tržištu električne energije u Hrvatskoj i njegovu integraciju s međunarodnim te omogućiti učinkovito upravljanje promjenljivom proizvodnjom iz sve brojnijih obnovljivih izvora energije i osigurati stabilan i pouzdan rad hrvatskog elektroenergetskog sustava.

Napomenuto je da je organizacija preuređenja Centra bila vrlo zahtjevna i delikatna, jer vođenje sustava nije smjelo biti prekinuto niti u jednom trenutku. Stoga je prethodno pripremljen zamjenski prostor za rad dispečera i opremu za vođenje sustava.

Prigodom radova i postupnog puštanja i ispitivanja novih funkcionalnosti, stari sustav vođenja radi paralelno i neprekidno, a prelazak na potpuno novi sustav vođenja predviđa se krajem 2013. godine.



Direktor HEP Operatora prijenosnog sustava Zdeslav Čerina upoznao je uvažene goste s najvažnijim funkcijama vođenja te najavio da će novi sustav osigurati tehnološku platformu za potporu tržištu električne energije u Hrvatskoj i njegovu integraciju s međunarodnim te omogućiti učinkovito upravljanje promjenljivom proizvodnjom iz sve brojnijih obnovljivih izvora energije

PRILAGODBA ENERGETSKIM
PROPISIMA EUROPSKE UNIJE

Đurđa Sušec

Okviri za djelotvorniji energetski sektor

Hrvatski sabor je 19. listopada o.g. donio novi Zakon o energiji i Zakon o regulaciji energetskih djelatnosti. Izdvojili smo najvažnije informacije/promjene, prema našoj prosudbi, što je svojim odgovorima i komentarima dodatno potkrijepio Marijan Kalea, umirovljeni elektroprivrednik, član Znanstvenog vijeća za energetiku HAZU, član Hrvatskog energetskog društva te član HRO CIGRÉ-a i dugogodišnji suradnik HEP Vjesnika.

Poboljšanje regulatornog okvira na razini Europske unije je jedna od glavnih mjera za uspostavljanje unutrašnjeg tržišta električne energije i prirodnog plina. Raniji oblik suradnje nacionalnih regulatornih tijela provodio se posredstvom neovisnog savjetodavnog udruženja regulatora za električnu energiju i prirodni plin ERGEG (*European Regulators Group for Electricity and Gas*). Prema je ERGEG pridonio razvoju unutrašnjeg tržišta električne energije i prirodnog plina, nametnula se potreba da se dobrovoljna suradnja nacionalnih regulatornih tijela zamijeni agencijom s ovlašću prihvaćanja obvezujućih odluka na razini Europske unije. Tako je Uredbom 713/2009 utemeljena Agencija za suradnju energetskih regulatora ACER (*Agency for the Cooperation of Energy Regulators*) kao središnjeg tijela Europske unije za regulaciju energetskog sektora.

Kakva je razlika između uredbe i direktive u zakonodavstvu Europske unije?

M.K.: Direktiva se u zemljama-članicama mora provesti zakonima tih zemalja u određenom zadanom roku, a uredbu Europske unije moraju provesti zemlje-članice bez ikakvih preinaka, doslovno i izvršno. Znači, narodski rečeno: uredba je "starija" od direktive!

ACER - glavno nadzorno tijelo EU-a za regulaciju energetskog sektora

Glavna zadaća ACER-a je pomoć nacionalnim regulatornim tijelima u provedbi novih pravila za uspostavu unutrašnjeg tržišta električne energije i prirodnog plina na nacionalnoj i na razini Europske unije. ACER daje mišljenja i preporuke koje se odnose na operatore prijenosnih sustava, nacionalna regulatorna tijela i inicijative Europskog parlamenta, Vijeća Europe i Europsku komisiju; predlaže smjernice za prekograničnu razmjenu, s kojima trebaju biti usklađena mrežna pravila; u specifičnim slučajevima donosi pojedinačne izvršne odluke.

Postoje zadaće ACER-a, kao glavnog nadzornog tijela prema operatorima prijenosnih (naziv se odnosi

na elektroprijenosni sustav) ili transportnih sustava (naziv se odnosi na plinski transportni sustav), regulatornim tijelima i energetskim subjektima, a njegova zadaća je, primjerice, i rješavanje dvojbena interkonekcijskih pitanja, koja se odnose na postupke dodjele interkonekcijskih kapaciteta, vremensko razdoblje dodjele, raspodjelu prihoda od upravljanja za-gušenjima i određivanje prihoda od korištenja mreže u slučaju iznimki.

Nacionalni regulatori u zemljama EU-a obvezno su članovi ACER-a i moraju provoditi njegove izvršne odluke. No, državni neovisni regulatori samostalno određuju cijene, ali (samo) reguliranih djelatnosti, odnosno prijenosa i distribucije električne energije i plina i to bez utjecaja vlada ili bilo koga drugoga. Dodatno, u našem slučaju, regulator (Hrvatska regulatorna energetska agencija, HERA) ovlaštena je za cijene proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinom (nerazumno je i praktički zapravo neprovedivo da se toplina proizvodi, distribuira i opskrbljuje uz konkurenciju pa cijeli taj *lanac* mora biti podvrgnut regulaciji). Djelatnosti proizvodnje i opskrbe električnom energijom i plinom izložene su tržištu i cijene se određuju prema tržišnim načelima. Dodajmo još i to da je Vlada i dalje ovlaštena za donošenje tarifnog sustava prema kojem će se otkupljivati proizvodnja iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije te da određuje visinu naknade iz koje će se isplaćivati ta proizvodnja (sada ona iznosi 0,5 lipa/kWh).

Kako će se na tržištu određivati cijene proizvodnje i opskrbe električne energije?

M.K.: Opskrbljivač bi trebao ugovoriti dovoljnu proizvodnju za svoju očekivanu prodaju. Kupcima bi trebao ponuditi energiju prema cijeni u koju je uračunao: ugovorenu proizvodnu cijenu, regulatorovim odlukama uređenu cijenu prijenosa i distribucije (svi opskrbljivači u Hrvatskoj moraju primijeniti doslovno jednake cijene za tu svrhu), cijenu svoje opskrbe i zaradu koju opskrbljivač namjerava ostvariti. U slučaju kada je više opskrbljivača, oni će nastojati:

(a) ugovoriti što povoljniju proizvodnu cijenu (dakako ta se cijena ne ugovara fiksno, ovisi o dobu dana, danu u tjednu, sezoni i izvanrednim okolnostima - dugotrajna suša, veliki kvar neke velike elektrane - razdoblju za koje se ugovara, na dulji rok s većim rizikom za proizvođača, a manjim za opskrbljivača) i

(b) što više suspregnuti svoju zaradu, što čak podrazumijeva da će, možda, kako bi privukao što više kupaca, u početku dok se ne probije na nekom tržištu poslovati bez zarade ili svjesno s gubitkom (naravno, istodobno, negdje drugdje će ostvarivati dobit).

To je cijela priča, uređena prema posljednjim direktivama EU-a o električnoj energiji (Direktiva 2009/72/EC) i plinu (Direktiva 2009/73/EC).

Znači, regulator nema ovlasti za cjelokupnu cijenu električne energije, nego za njen - recimo - polovični dio (prijenos i distribucija), a tržišno će biti određena cijena proizvodnje i opskrbe i to bez utjecaja i ograničavanja regulatora i vlade.

Znači li to da je tržište odgovorno za sigurnost opskrbe energijom u nas, kako se moglo pročitati u novinskim izvješćima o saborskoj raspravi prigodom donošenja Zakona o energiji?

M.K.: Nikako, za osiguranje pouzdanje i sigurne opskrbe energijom mjerodavno je ministarstvo (danas, to je u nas: Ministarstvo gospodarstva)!

Put do sveeuropske supermreže

Osim ovlasti ACER-a nad nacionalnim regulatorima, u pogledu prethodnog usklađivanja i konačnog odobravanja desetogodišnjih planova razvoja prijenosne djelatnosti, koji se ažuriraju svake dvije godine, postoji i ovlast Europske mreže operatora prijenosnog sustava za električnu energiju, ENTSO-E. Prema tim planovima, svaki nacionalni prijenosni operator dužan je prioritarno provesti dogradnju svoje mreže, sukladno tim planovima, bez obzira na to kako će takva ulaganja utjecati na cijenu nacionalne naknade za prijenos, što će nacionalni regulator odobriti, jer će takav nalog dobiti od ACER-a.

Otklanja li se time najvažnija zamjerka Europske komisije da je elektroenergetska mreža temeljna kočnica boljeg funkcioniranja unutrašnjeg europskog tržišta električne energije?

M.K.: Sve je to zapravo sjajno zamišljeno, jer teži se da se danas-sutra ostvari tzv. *sveeuropska supermreža*! Naravno da će ona *razigrati* unutrašnje tržište električne energije u Europi.

Što se tiče dogradnje spojnih električnih vodova prema susjedima, Hrvatska može biti zadovoljna. No, i dogradnja unutrašnjih vodova, koji bi bili *usko grlo* za međudržavni tranzit, bili bi predmetom prioritarnog naloga ENTSO-E.

Treći paket energetskih propisa EU-a za unaprjeđenje energetskog sektora

Budući da je dokumentom Europske komisije iz sjepnja 2007. godine konstatirano da je energetski sektor Europske unije i nadalje razdijeljen i neracionalan te da sprječava njen gospodarski i društveni razvoj, Europski parlament i Vijeće Europske unije su 13. srpnja 2009. donijeli *Treći paket* energetskih propisa EU-a. Sukladno ocjeni stanja, *Treći paket* sadrži

nova rješenja za uspostavu potpuno liberaliziranog i djelotvornog energetskeg sektora. Posebno je važan zahtjev za razdvajanje mrežnih od djelatnosti proizvodnje i opskrbe. Predviđena je puno veća razina koordinacije i nadzora, pa čak i prisile, za provedbu novih energetskeg propisa, uz najavu da će se, prema potrebi, te mjere još i pooštriti. Primjena zahtjeva iz *Trećeg paketa* obvezujuća je za sve zemlje-članice Europske unije, uključujući i Republiku Hrvatsku koja je u obvezi provoditi sve zahtjeve Vijeća Europske unije kao da je već punopravna članica. (Napominjemo da je rok za usklađivanje energetskeg zakonodavstva bio 3. ožujka 2011., a za uspostavu operatora prijenosnog sustava 3. ožujka 2012.)

Koja je glavna promjena koju uvodi Treći paket? MK.: Dvije su važne promjene: **apsolutna neovisnost regulatora od bilo koga (osim, dakako, u slučaju izvanrednih opskrbnih okolnosti, kada će Vlada biti ovlaštena da uvede privremenu primjenu suspenziju pojedinih odluka pa i regulatorovih) i to je u javnosti, od sada, postalo glavno pitanje o kojem se raspravlja, uistinu uzaludno. U nas se najviše, do sada, raspravljalo o drugoj promjeni: djelotvornom razdvajanju (*effective unbundling*) mreža i mrežnih djelatnosti od djelatnosti proizvodnje i opskrbe. U tom pogledu, stroži su zahtjevi prema prijenosnoj djelatnosti te su ponudena tri modela: TSO (*Transmission System Operator*), ISO (*Independent System Operator*) i ITO (*Independent Transmission Operator*).**

TSO je operator prijenosnog, odnosno transportnog sustava, uspostavljen kao samostalno društvo koje obavlja djelatnost operatora prijenosnog sustava i ima u vlasništvu objekte prijenosne mreže, što uključuje vlasničko i funkcionalno razdvajanje djelatnosti prijenosa od djelatnosti proizvodnje i opskrbe električne energije.

ISO je neovisni operator prijenosnog, odnosno transportnog sustava, izdvojeno uspostavljen kao neovisno društvo koje obavlja djelatnost operatora prijenosnog sustava, pri čemu objekti prijenosne mreže ostaju u vlasništvu vertikalno integriranog energetskeg subjekta.

ITO je neovisni operator prijenosa uspostavljen kao neovisno društvo razdvojeno od vertikalno integriranog energetskeg subjekta, koje može biti u vlasništvu tog energetskeg subjekta, ali mora biti opremljeno svim financijskim, fizičkim i ljudskim resursima za obavljanje njegove djelatnosti. Čak se ide tako daleko da ime neovisnog operatora prijenosa ne smije sadržavati, kao u nas, ime HEP-a. Znači, zvao bi se, primjerice, "Hrvatski elektroprijenos". Njegov direktor morat će biti izabran na natječaju, neovisno o HNS-SDP-IDS-HSU-HDZ-HDSSB-pripadnosti i odgovarat će samo vlastitom nadzornom odboru, čiji će članovi - ali u manjini - biti i predstavnici HEP-a.

U sadašnjem europskom trenutku, od ukupno 42 elektroprijenosna operatora, 26 ih je organizirano kao TSO, kao ISO ih je organizirano šest, kao ITO (znači unutar nekog većeg koncerna) organizirano ih je pet, a kombiniranih operatora (istodobno za prijenos i distribuciju) ima također pet.

S Trećim paketom usklađen novi Zakon o regulaciji energetskeg djelatnosti

Zakonom o regulaciji energetskeg djelatnosti donesenim 15. prosinca 2004. utemeljena je Hrvatska ener-

getska regulatorna agencija (HERA), kao samostalna, neovisna i neprofitna javna ustanova, radi uspostave i provođenja regulacije energetskeg djelatnosti.

Tada su Zakonom utvrđeni temeljni ciljevi regulacije i to: osiguranje objektivnosti, razvidnosti i nepristranosti u obavljanju energetskeg djelatnosti; briga o provedbi načela reguliranog pristupa mreži/sustavu; donošenje metodologija za utvrđivanje tarifnih stavki tarifnih sustava (a visinu tarifnih stavki utvrđivala je Vlada, time i konačnu cijenu); uspostavljanje učinkovitog tržišta energije i tržišnog natjecanja te zaštita kupaca energije i energetskeg subjekata.

Hrvatski sabor je 19. listopada o.g., uz novi Zakon o energiji, donio i novi Zakon o regulaciji energetskeg djelatnosti. Podsjetimo, u pregovorima za pristupanje Republike Hrvatske Europskoj uniji, krajem studenog 2009. godine privremeno je zatvoreno Poglavlje 15 (Energetika), uz obvezu prilagodbe hrvatskeg energetskeg sektora i energetskeg zakonodavstva zahtjevima *Trećeg paketa* energetskeg propisa EU. Novim Zakonom HERA je dobila opsežne normativne, izvršne i nadzorne ovlasti, a posebno je važno da se te ovlasti proširuju i na područje cijena energije. HERA će u svom radu na području regulacije energetskeg djelatnosti ojačati svoju samostalnost i neovisnost od svih drugih javnih i privatnih subjekata, uključujući i Vladu i mjerodavno Ministarstvo. HERA ima obvezu suradnje i konzultacija s ACER-om, Europskom komisijom i regulatornim tijelima drugih zemalja o prekograničnim pitanjima.

Jesu li doista razvlaštene nacionalne vlade u određivanju cijene reguliranih djelatnosti?

M.K.: Jesu, nacionalne vlade neće više davati instrukcije nacionalnim regulatorima, nego nadnacionalni - europski ACER. To je priprema, izdaleka, da se najvažnije pitanje, a to je pitanje nadzora cijene električne energije (i plina), postupno prenese na europsku razinu. Usporedit ću to s aktualnim nastojanjima njemačke kancelarke Angele Merkel da se proračuni država-članica EU-a podvrgnu nadzoru EU-a.

Uvjeren sam da u zakonima svih europskih država piše da su regulatori mjerodavni za regulirane cijene (znači prijenosa i distribucije, ne proizvodnje i opskrbe)! To je trebalo biti završeno do početka ožujka prošle godine. Druga je stvar kako se u stvarnosti provodi njihova faktična neovisnost od bilo koga (što se radi *ispod žita*)!

Pred HEP-om je sada ozbiljan trenutak: mora točno utvrditi kolika je cijena HEP-ove proizvodnje električne energije (po kategorijama, dakako) i koliki su troškovi HEP-ove opskrbe. Tada će proizvodnja i opskrba zaključiti ugovor o isporuci, a opskrba će se pobrinuti da privuče što više kupaca, kako bi ostali i dalje njihovi kupci. Što se tiče prijenosne i distribucijske djelatnosti, one se kod regulatora moraju izboriti za odgovarajuće svoje cijene. Također, HEP-ova proizvodnja, distribucija i opskrba toplinom morat će se kod HERA-e izboriti za svoju primjerenu cijenu.

Kako zaštititi kupce koji žive u tzv. energetskeg siromaštvu?

U postupku uvođenja tržišnog određivanja cijena električne energije, najviše će biti pogođeni socijalno najugroženiji kupci iz kategorije kućanstava, koji žive u tzv. energetskeg siromaštvu. Mnogo je primjera u kojima se socijalno osjetljivim kategorijama stanovništva pomaže intervencijom države u suzbijanju *energetskeg siromaštva*, primjenom različitih mehanizama prema točno određenom statusu.

Nedavnim donošenjem novog Zakona o energiji 19. listopada o.g. i Hrvatska je krenula tim putem.

Zakonskom odredbom (članak 39.), utvrđeno je da posebnu zaštitu (zaštićeni i ugroženi kupac) mogu imati krajnji kupci energije iz umreženih sustava, u slučaju kriznih stanja, zbog sigurnosnih razloga, mogućeg ugrožavanja života i rada te socijalnih razloga. Prema toj odredbi, status ugroženog kupca može imati krajnji kupac iz kategorije kućanstvo, koji se opskrbljuje kroz obveznu javnu uslugu u okviru univerzalne usluge i/ili obveznu javnu uslugu opskrbe plinom i/ili uslugu opskrbe toplinskom energijom tarifnih kupaca, ako u kućanstvu takvog kupca žive osobe kojima su tijela mjerodavna za socijalna pitanja utvrdila stanje ugroženog socijalnog statusa i potrebu za tim oblikom socijalne pomoći. Takav status, jednako tako, mogu imati i osobe kojima je utvrđen određeni stupanj invaliditeta, osobe s posebnim potrebama ili osobe lošeg zdravstvenog stanja, kojima zbog ograničenja ili obustave opskrbe energijom može biti ugrožen život ili zdravlje. Krajnji kupci iz kategorije kućanstvo, koji ispunjavaju uvjete siromaštva utvrđene posebnim propisima, imaju pravo na socijalni minimum potrošnje energije određene uvjetima opskrbe u stanu/kući u kojoj žive, brojnošću obitelji, zdravstvenim stanjem članova obitelji i ekonomskim statusom obitelji.

Ministarstvo gospodarstva, u suradnji s ministarstvom mjerodavnim za socijalnu skrb, predlagat će Vladi utvrđivanje kriterija za stjecanje statusa ugroženog kupca, koja te kriterije utvrđuje svojom uredbom.

Zadnjim stavkom spomenutog članka propisuje se da mjerodavno tijelo zaduženo za socijalnu skrb u upravnom postupku pojedinačnim aktom utvrđuje status ugroženog kupca te mu određuje razinu socijalne potpore, odnosno vrstu i opseg prava koja mu pripadaju, s obzirom na utvrđen status, način sudjelovanja u podmiranju troškova socijalnog minimuma potrošnje energije i drugo.

Kojim se mehanizmima suzbija energetskeg siromaštvo u drugim državama EU-a?

MK.: Zaštitne cijene za osobito ugrožene kupce, koji žive u tzv. energetskeg siromaštvu, primjerice, odnose se na one koji od mjesečnih prihoda obitelji moraju izdvojiti više od deset posto za troškove energije, osim troškova za gorivo motornih vozila. Tako je izneseno prigodom rasprave o formuliranju prijedloga Direktive 2009/72/EC. U talijanskom tarifnom sustavu, cijene određuju razredi potrošnje. Ako je potrošnja manja od 2 000 kWh/godišnje, cijena je najniža - ali za sve kupce. Za one kupce koji troše između 2 000 i 3 000 kWh/godišnje cijena je viša, ali za ono što potroše iznad 2 000 kWh. Tako se nastavlja i dalje, sve do onih kupaca koji godišnje troše više od 4 000 kWh, koji za potrošnju koja prelazi tu veličinu plaćaju najveću cijenu. Talijani imaju i socijalni godišnji bonus, tako da najugroženijima jednokratno odobravaju približno 150 eura/godišnje za pokriće dijela troška opskrbe električnom energijom. Takav sustav, osim socijalne, ima i naglašenu dimenziju razumne potrošnje, odnosno utječe na učinkovitost kućanstava, što je za nas naglašeno važno, jer kućanstva čine 35 posto ukupne potrošnje, a ponašaju se vrlo neelastično (*neelastično ponašanje*: kada sniženje potrošnje vrlo slabo ovisi o povećanju cijene). Usporedbe radi, u Europi kućanstva čine 20-30 posto potrošnje električne energije, a u najrazvijenijim zemljama 20 posto.

HEP TOPLINARSTVO IZMEĐU DVIJE OGRJEVNE SEZONE: REMONT TOPLINSKIH POSTROJENJA I REVITALIZACIJA TOPLINSKIH SUSTAVA

Silvija Barić

Osigurani preduvjeti za pouzdanu isporuku toplinske energije

Završetkom ogrjevnice sezone, HEP Toplinarstvo svake godine provodi remont toplinskih postrojenja i revitalizira toplinske sustave u nekoliko gradova, što je preduvjet sigurne, kvalitetne i kontinuirane opskrbe toplinskom energijom približno 117 tisuća kućanstava i šest tisuća poslovnih prostora

U Osijeku je saniran i dimnjak visok 65 metara, na lokaciji stare Toplane



Sukladno vremenskim uvjetima, isporuka toplinske energije u Zagrebu, Velikoj Gorici, Samoboru, Zaprešiću, Osijeku i Sisku započela je sredinom listopada ove godine, premda je HEP Toplinarstvo, u skladu za zakonskim propisima, već od 15. rujna osiguralo pogonsku spremnost toplinskih sustava.

Preduvjet sigurne, kvalitetne i kontinuirane opskrbe toplinskom energijom približno 117 tisuća kućanstava i šest tisuća poslovnih prostora je provedba redovnog remonta toplinskih postrojenja i revitalizacija toplinskih sustava spomenutih gradova, što HEP Toplinarstvo redovno provodi svake godine između dvije ogrjevnice sezone. Kriteriji pri odabiru dionica vrelodova i toplovoda iz plana revitalizacije bili su starost i učestalost kvarova.

Revitalizacija u Zagrebu, Velikoj Gorici, Samoboru, Zaprešiću i...

U Zagrebu, gdje je prvi vrelodov pušten u pogon još 1954., ove godine revitaliziralo približno 2,8 km vrelodovne trase. Revitalizirani su odcjepni vrelodovi u naseljima Savica, Dugave i Špansko te magistralni vrelodovi u naseljima Kruga, Utrine, Dugave, Trešnjevka i Srednjaci.



Revitalizacija u Osijeku: zamjena magistralnog vrelodova u Trpimirovoj ulici, od Toplane do Vijenca Ivana Meštrovića, jedne od najvažnijih dionica vrelodovne mreže

U Velikoj Gorici, Samoboru i Zaprešiću, u kojima HEP Toplinarstvo obavlja proizvodnju, distribuciju i opskrbu kupaca toplinskom energijom iz ukupno 26 područnih toplana, aktivno se radi na povećanju pogonske sigurnosti toplinskih sustava, kao i na povećanju pouzdanosti opskrbe kupaca toplinskom energijom, u granicama financijskih mogućnosti. S tim je ciljevima ove godine revitalizirano 1,4 km toplovodne mreže u velikogoričkim naseljima Galženica, Slavka Kolara i Cvjetno, zamijenjeno je 0,6 km magistralnih vrelodova u Južnom naselju u Samoboru te je revitalizirano 0,7 km toplovodne trase u Zaprešiću.

... u Osijeku i Sisku

Revitalizacija vrelodovne mreže nužna je i u Osijeku, s obzirom na početak rada centraliziranog toplinskog sustava još 1963. godine. Tamo je HEP Toplinarstvo ove godine revitaliziralo 2,1 km vrelodovne trase. Među značajnijim radovima, izdvojimo zamjenu magistralnog vrelodova u Trpimirovoj ulici, od Toplane do Vijenca Ivana Meštrovića - a riječ je o jednoj od najvažnijih dionica vrelodovne mreže koja toplinskom energijom pokriva približno 90 posto ogrjevnog potrošačkog



Revitalizacija u Zagrebu: magistralni vrelodov u Rujničkoj ulici u naselju Kruga

Ukupni troškovi veći od prihoda?!

Budući da je u troškovima poslovanja HEP Toplinarstva najveći udjel troškova goriva, veći od 75 posto, cijene toplinske energije nužno je uskladiti sa stvarnim troškovima poslovanja

područja, priključenog na osječki toplinski sustav. Osim u Trpimirovoj ulici, izvedeni su radovi i na Trgu slobode, u Naselju G. Zobundžije, na Zrinjevcu, u Radićevoj i Donjem gradu te je saniran dimnjak, visine 65 metara, na lokaciji stare Toplane.

U Sisku je ove godine revitalizirano ukupno 1,4 km vrelododne trase, u naseljima Brzaj i Caprag. Osim toga, završetkom ogrjevnice sezone 2011./2012., započeli su radovi na najvrjednijem projektu Pogona Sisak - na 3.400 metara dugom nadzemnom parovodu DN250, s podzemnim povratom kondenzata od Energane u Capragu do TE Sisak. On će omogućiti evakuaciju toplinske energije iz TE Sisak, odnosno dobavu njenih dodatnih količina u centralizirani toplinski sustav grada Siska.

Revitalizacijom vrelododne, toplovodne i parovodne mreže i toplinskih postrojenja smanjuju se gubici u prijenosu toplinske energije i troškovi održavanja mreže, sprječavaju kvarovi te povećava pogonska sigurnost toplinskih sustava i pouzdanost opskrbe kupaca toplinskom energijom. Stoga su nužna kontinuirana ulaganja što HEP Toplinarstvo i čini, u skladu sa svojim financijskim mogućnostima, unatoč gubicima u poslovanju.

HEP Toplinarstvo godinama posluje s gubitkom, ponajprije stoga što ukupni troškovi proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom značajno premašuju prihod ostvaren prodajom toplinske energije.

Temeljni razlog je nerealan odnos cijena goriva - prirodnog plina, lakog i ekstra lakog loživog ulja, kao glavnog ulaznog troška i kao tržišne kategorije, i prodajnih cijena toplinske energije, koje su regulirane. Budući da troškovi goriva čine najveći udjel u troškovima poslovanja HEP Toplinarstva, veći od 75 posto, cijene toplinske energije nužno je uskladiti sa stvarnim troškovima poslovanja.

Nerealna visina tarifnih stavki - problem svih toplinarskih tvrtki

S jednakim problemom nerealnih visina tarifnih stavki za toplinsku energiju suočene su i ostale tvrtke koje obavljaju energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom u Hrvatskoj, odnosno toplinarske tvrtke u Karlovcu, Rijeci, Slavenskom Brodu, Varaždinu, Vukovaru, Požegi, Vinkovcima i drugdje. Jedinicama lokalne samouprave gradova u kojima posluju, one su podnijele prijedloge za promjenom cijena toplinske energije i tijekom 2011. u većini spomenutih gradova su jedinice lokalne samouprave prihvatile takve prijedloge o promjeni cijena toplinske energije za tarifne kupce.

Cijene toplinske energije za kupce HEP Toplinarstva posljednji put su promijenjene 1. siječnja 2009. i to Odlukom Vlade Republike Hrvatske o visini tarifnih stavki u Tarifnom sustavu za usluge energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom (NN 154/08). Prema toj Odluci, cijene toplinske energije u prosjeku su povećane za 16,9 posto, premda je HEP Toplinarstvo, u skladu s izračunom temeljenim na metodologiji Tarifnog sustava za usluge energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom, bez visine tarifnih stavki - tada predložilo prosječno povećanje cijena od 36,7 posto.

S obzirom na tu činjenicu, HEP Toplinarstvo je u prosincu 2009. godine Ministarstvu gospodarstva, rada i poduzetništva uputilo novi Prijedlog za određivanje visine tarifnih stavki za toplinsku energiju. Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA) od siječnja do travnja 2010. godine zatražila je ne-

koliko dopuna te je dopunjen i izmijenjen Tarifni sustav.

Krajem travnja 2010., HERA je donijela Mišljenje, u kojem zahtjev HEP Toplinarstva ocjenjuje djelomično opravdanim. Premda je, prema njenom mišljenju, trebalo promijeniti visinu tarifnih stavki za toplinsku energiju, odluka tada nije donesena, niti je HEP Toplinarstvo o tomu dobilo obrazloženje MINGORP-a i Vlade Republike Hrvatske.

Promjene u postupku utvrđivanja cijena...

Nakon toga je došlo do izmjena u svezi s donošenjem cijena toplinske energije. U studenom 2010. na snagu je stupio Zakon o izmjeni i dopuni Zakona o energiji (NN 127/10), prema kojemu odluku o visini tarifnih stavki za toplinsku energiju više ne donosi Vlada, nego predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave.

HEP Toplinarstvo je, u skladu s postupkom propisanim tada važećim Zakonom o energiji, krajem srpnja ove godine predstavničkim tijelima jedinica lokalnih samouprava, odnosno gradskim vijećima u Zagrebu, Velikoj Gorici, Samoboru, Zaprešiću, Osijeku i Sisku uputilo prijedlog za promjenu visine tarifnih stavki za toplinsku energiju.

Gradska vijeća su, prije donošenja odluke o cijenama toplinske energije, trebala pribaviti mišljenje HERA-e. Na razini cijelog HEP Toplinarstva, predloženo je prosječno povećanje cijena od 36,7 posto za kupce kategorije kućanstva i 36,5 posto za kupce kategorije industrija i poslovni potrošači. HERA je 22. listopada 2012. godine donijela mišljenje, ocjenjujući prijedloge HEP Toplinarstva za promjenom cijena toplinske energije - velikim dijelom opravdanim.

...HERA donosi konačnu odluku

U međuvremenu je na snagu stupio novi Zakon o energiji (NN 120/12), kojim se mijenja postupak za utvrđivanje cijene toplinske energije, odnosno HERA donosi konačnu odluku o visinama tarifnih stavki za toplinsku energiju.

HEP Toplinarstvo će, u skladu s odredbama novog Zakona o energiji, nadalje poduzimati sve aktivnosti kako bi se u što kraćem roku donijela odluka o realnim cijenama toplinske energije, s ciljem dugoročnog osiguravanja obavljanja javnih usluga i razvoja djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom u Zagrebu, Velikoj Gorici, Samoboru, Zaprešiću, Osijeku i Sisku.



HIDROELEKTRANE HEP-a: STATUS POVLAŠTENOG PROIZVOĐAČA I SUSTAV POTICAJA

Lucija Migles

Male hidroelektrane velikog potencijala

Rekonstrukcijom starijih malih hidroelektrana HEP-a (do 10 MW) i ishođenjem nužnih suglasnosti i dozvola, u sustav poticaja mogli bi se uključiti kapaciteti snage 40 MW raspoređeni u 14 proizvodnih objekata s 23 proizvodne jedinice

Slijedeći načela Europske unije, proširenje potencijala obnovljivih izvora energije postao je imperativ. Hrvatska ima slobodnog hidropotencijala, čije iskorištenje može biti kvalitetna opcija za rješavanje dijela proizvodnih energetske ograničenja. Izgradnja i revitalizacija malih hidroelektrana mogle bi pokrenuti industrijski rast i gospodarski razvoj, a Hrvatska bi dugotrajno mogla popraviti svoju energetske bilancu. Osim toga, dugoročno bi se mogli zaposliti i značajni hrvatski industrijski kapaciteti.

Zahvaljujući udjelu hidroelektrana u proizvodnoj strukturi hrvatskog elektroenergetskog sustava većem od 50 posto, u uvjetima dobrih hidroloških okolnosti - Hrvatska je među vodećim zemljama u proizvodnji električne energije iz obnovljivih izvora. Zakonska regulativa Republike Hrvatske propisuje da

hidroelektrane instalirane snage do uključivo 10 MW mogu steći status povlaštenog proizvođača i uključiti se u sustav poticaja. Pravo na poticajnu cijenu utvrđuje se ugovorom o otkupu električne energije s Hrvatskim operatorom tržišta električne energije (HROTE).

HEP uz velike hidroelektrane, planira izgradnju novih hidroelektrana do 10 MW te rekonstrukciju postojećih s povećanjem snage, čime će povećati udjel u proizvodnji električne energije iz predmetnih obnovljivih izvora. Time se pridonosi ostvarenju ciljeva Strategije energetske razvoja te smanjuje ovisnost o uvozu energenata, povećava učinkovito korištenje energije te potiče hrvatske tvrtke na korištenje novih tehnologija, ali i otvaranje novih radnih mjesta.

Prvi u sustavu poticaja - Agregat biološkog minimuma HE Lešće...

Prvi projekt za koji je HEP Proizvodnja stekla status povlaštenog proizvođača električne energije je Agregat biološkog minimuma HE Lešće te time i pravo na poticajnu cijenu električne energije isporučene iz tog postrojenja u elektroenergetsku mrežu.

HE Lešće je složeni elektroenergetski objekt s dvije velike proizvodne jedinice i Agregatom biološkog minimuma (ABM). HEP se, sukladno vodoprivrednim uvjetima, prigodom njene izgradnje, obvezao osigurati stalni biološki minimum u toku rijeke Dobre, nizvodno od HE Lešće, od minimalno 2,7 m³/s. Pri planiranju objekta HE Lešće, nametnula se zamisao o načinu optimalnog korištenja i vode biološkog minimuma i to za proizvodnju električne energije.

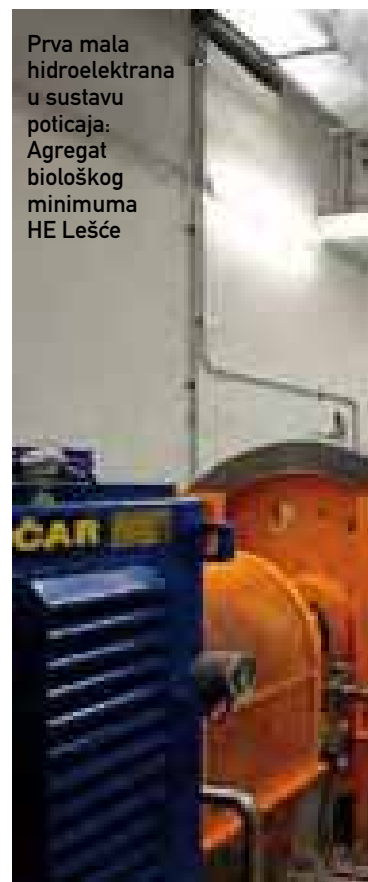
Planirana godišnja proizvodnja ABM-a je približno 7 GWh električne energije, koja se koristi za napajanje vlastite potrošnje elektrane, a preostala energija se prenosi 35 kV dalekovodom preko TS 35/10 kV Generalski Stol u mrežu Elektre Karlovac HEP Operatora distribucijskog sustava. Važno je naglasiti da je postrojenje ABM-a s njegovim rasklopnim postrojenjem 35 kV električki samostalna i neovisna cjelina.

Nakon ABM-a HE Lešće, HEP će za sve nove i revitalizirane male hidroelektrane ishoditi status povlaštenog proizvođača i na taj način ostvariti pravo na poticajnu cijenu električne energije proizvedene u njima.

MHE Prančevići na Cetini u 3D prikazu



Prva mala hidroelektrana u sustavu poticaja: Agregat biološkog minimuma HE Lešće



...na redu MHE Peruća i Prančevići

Izgradnjom dva nova proizvodna objekta: MHE Peruća (2,55 MW) i MHE Prančevići (1,2 MW), planira se optimalno iskoristiti vode biološkog minimuma rijeke Cetine. Ona bi trebala započeti 2013., odnosno 2014. godine te i za te hidroelektrane HEP planira stjecanje statusa povlaštenog proizvođača. Prvi korak je napravljen upisom u Registar projekata i postrojenja za korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije, odnosno Ministarstvo gospodarstva Republike Hrvatske je izdalo Energetska odobrenja za predmetne male hidroelektrane.

U tijeku je izrada projektne dokumentacije i ishođenje prethodne elektroenergetske suglasnosti za priključak zamjenskog agregata MHE ABM Varaždin te izrada natječajne dokumentacije za zamjenske agregate s povećanjem snage za CHE Fužine i MHE Zeleni Vir.

Izgradnju i revitalizaciju mogu odraditi iskusni zaposlenici HEP Proizvodnje

O malim hidroelektranama, njihovoj izgradnji i revitalizaciji postojećih, razgovarali smo s mr. sc. Nenadom Švarcom - direktorom Sektora za pripremu proizvodnje u HEP Proizvodnji, koji nam je rekao:

- U HEP Proizvodnji postoji veliko iskustvo, kako na malim, tako i na pripremi i izgradnji velikih projekata izgradnje i revitalizacije hidroelektrana. Naši zaposlenici mogu odraditi taj posao - ekipirani su, uvijek su

na licu mjesta, jer su male hidroelektrane najčešće smještene uz postojeće velike.

Bez malih hidroelektrana, Hrvatska ne može ostvariti zahtjev EU-a poznat kao 20-20-20 (povećanje udjela obnovljivih izvora; povećanje energetske učinkovitosti, smanjenje emisija CO₂) do 2020. godine, čiju je izgradnju lakše planirati nego ostale obnovljive

Revitalizacija postojećih hidroelektrana također ima važnu ulogu u poboljšanju energetske učinkovitosti i strukture izvora u Hrvatskoj. Naime, prosječna starost svih naših hidroelektrana je 47 godina i većinu treba obnoviti. Stoga bi za planiranje i tog posla bilo korisno u HEP Proizvodnji imati Sektor za investicije.

AKTUALNI PROJEKTI

Nove hidroelektrane (planirani početak izgradnje 2013./2014. godine):

- MHE Prančevići - pokrenut postupak natječaja za izgradnju i opremu;
- MHE Peruća - u tijeku izrada glavnog projekta.

Revitalizacija postojećih hidroelektrana kojima se povećava snaga:

- ABM HE Varaždin: u završnoj fazi izrada projektne dokumentacije te ishođenja suglasnosti za priključak na distribucijsku mrežu;
- CHE Fužine: priprema se natječajna dokumentacija za nabavu opreme i izvođenje radova na zamjeni agregata s povećanjem snage;
- MHE Zeleni Vir: priprema se natječajna dokumentacija za ugradnju zamjenskih agregata s povećanjem snage;
- HE Ozalj I. : ugovorena izrada projektne dokumentacije za rekonstrukciju.

izvore energije. Hidroelektrane imaju brojne prednosti. Uz uređenje vodotoka, oplemenjivanje sredine u kojoj se nalaze, zaštitu i učvršćenje stanja vodnih ekosustava, kao i stanovništva od poplava - električnu energiju proizvode iz obnovljivog, neiscrpnog resursa - vode. Bez hidroelektrana ta bi područja bila pusta, a uz njih ostaju ljudi. Prema važećoj regulativi za hidroelektrane snage veće od 10 MW ne predviđa se sustav poticanja kroz povlaštene tarife i za njih zakonodavac nije pripremio nužnu zakonsku potporu. Ali, ovih dana započinje javna rasprava o povećanju granice hidroelektrana od 10 MW obuhvaćenih poticanjem, što je HEP-u svakako u interesu.

Približno 40 MW snage za status povlaštenog proizvođača

Rekonstrukcijom postojećih malih hidroelektrana (do 10 MW) HEP Proizvodnja može steći status povlaštenog proizvođača električne energije za kapacitete snage približno 40 MW, raspoređene u 14 proizvodnih objekata, s 23 proizvodne jedinice. Planira se povećanje proizvodnje iz malih hidroelektrana sa 120 GWh/godišnje na

160 GWh/godišnje, tijekom petogodišnjeg razdoblja.

Prvo postrojenje koje će se rekonstruirati je ABM HE Varaždin (radovi započinju sljedeće godine). Nakon toga uslijedit će rekonstrukcija CHE Fužine i HE Zeleni vir, za koje su već započele pripreme, s tim da će se tim zahvatima povećati i učinkovitost na starim postrojenjima.

Tijekom sljedeće godine započet će pripreme (ispitivanje isplativosti rekonstrukcije i veličina zahvata) za HE Kraljevac, HE Golubić, HE Krčić, HE Jaruga, HE Zavelje, ABM HE Čakovec i CHE Lepenica. Izgradnjom novih hidroenergetskih objekata i njihovim uključivanjem u sustav poticanja povećat će se udjel obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji.



Mr.sc. Nenad Švarc - direktor Sektora za pripremu proizvodnje HEP Proizvodnje: za hidroelektrane snage veće od 10 MW ne predviđa se sustav poticanja kroz povlaštene tarife, ali ovih dana započinje javna rasprava o povećanju te granice, što je HEP-u, svakako, u interesu

ELEN - nova faza Projekta

eMOBILNOST je razvojni projekt HEP grupe temeljen na energetske strategiji EU-a, čiju osnovicu čini korištenje električne energije iz obnovljivih izvora energije kao pogonsko gorivo za električna vozila

Tržište električnih vozila velikog je potencijala u budućnosti, jer svako novo vozilo novo je trošilo električne energije. Električna vozila svoj potencijal imaju i kao mediji za pohranu električne energije u baterijama, što je jedan od najvećih izazova u budućnosti. Naime, u stabilnom elektroenergetskom sustavu, u svakom trenutku mora biti dovoljno električne energije za zadovoljenje potreba potrošnje, radi nemogućnosti njena skladištenja.

Takva stabilnost postiže se kvalitetnim planiranjem proizvodnje temeljnih proizvodnih jedinica i sofisticiranim metodama predviđanja potrošnje. Ali, naglašeni razvoj obnovljivih izvora energije, čiju nestalnu proizvodnju nije moguće precizno planirati ni predviđati, predstavlja opasnost za stabilnost sustava.

Primjerice, vjetroelektrane proizvode u vrijeme kada ima vjetera i sustav mora preuzeti električnu energiju u razdobljima niske potrošnje, a ne proizvode u razdobljima velike potrošnje, kada sustavu treba električna energija.

Što se tiče proizvodnje električne energije u Sunčevim elektranama, pojava Sunčeva zračenja može se predvidjeti dovoljno pouzdano, uz unaprijed poznatu periodičnost (dnevna i noćna, odnosno ljetna i zimska izmjena), uz odstupanja radi meteoroloških okolnosti (vedro i oblačno vrijeme). No, u vrijeme vršne potrošnje električne energije (od 18 do 21 sat u zimskom razdoblju) osunčanosti nema pa nema ni električne energije iz Sunčevih elektrana.

Proizvodnja električne energije u elektranama koje kao pogonsko gorivo koriste biomasu, također obnovljivi izvor, može se precizno planirati i predviđati, za njih nema ograničenja, niti problema s priključenjem na elektroenergetsku mrežu.

Ogledni ELEN uz HEP i zagrebačko Poglavarstvo

Na hrvatskom tržištu motornih goriva već bi se od sljedeće godine mogle pojaviti prve ELEN postaje za punjenje električnih automobila. To je nova faza razvojnog projekta HEP-a. Postavljanje postaja za punjenje uz važnije prometnice i u većim hrvatskim gradovima u budućnosti bi trebao biti jedan od važnijih izvora prihoda HEP-a, ali i koristan alat za uspostavljanje napredne nacionalne elektroenergetske mreže.

HEP Opskrba, nositelj tog razvojnog projekta HEP-a, u suradnji s Gradom Zagrebom, a u suorganizaciji s Hrvatskim dizajnerskim društvom, provela je pozivni natječaj za dizajn prve ELEN stanice za brzo punjenje električnih vozila.

Uz potporu Grada Zagreba, HEP Opskrba će prve dvije ogledne ELEN stanice za brzo punjenje električnih vozila u Zagrebu postaviti na parkiralištu ispred upravne zgrade HEP-a, a drugu ispred Poglavarstva Grada Zagreba. U sljedećoj fazi, HEP Opskrba planira razvoj javne infrastrukture za punjenje električnih vozila te povezivanje s europskom infrastrukturom. Cilj natječaja je prihvaćanje idejnog rješenja za prvu ELEN stanicu za brzo punjenje električnih vozila, koje će biti podloga idejnom rješenju za primjenu na sve ostale stanice za punjenje električnih vozila, koje će



se postaviti u Republici Hrvatskoj. Nakon prvog kruga natječaja pristiglo je 47 prijava, među kojima su one s potpisom uglednih hrvatskih dizajnera. Ocjenjivački sud od pet članova odlučit će o najboljem rješenju među prijavljenim autorima ili timovima.

U okviru 10. simpozija o sustavu vođenja elektroenergetskog sustava, koji se pod pokroviteljstvom HEP-a od 11. - 14. studenog o.g. održava u Opatiji, predviđa se obilazak punionice postavljene u Labinu i upoznavanje sudionika s novim brendom ELEN. Riječ je o drugoj takvoj punionici u Hrvatskoj, uz još jednu u Vukovaru.

Dva čimbenika "za": emisije CO₂ i cijena goriva i...

Istine radi, valja napomenuti da samo vozila koja koriste električnu energiju iz obnovljivih izvora imaju ugljikov otisak jednak nuli. Ako koriste električnu energiju iz elektrana loženih fosilnim gorivima koje emitiraju CO₂, emisije postoje, ali su 34 posto manje od emisija motora s unutrašnjim izgaranjem.

Drugi važni čimbenik koji naglašavaju zagovornici električnih vozila je cijena goriva - električne energije.

U usporedbi aktualnih cijena električne energije i naftnih derivata, vlasnik elektromobila koji godišnje prijeđe 15 tisuća kilometara, u odnosu na vlasnika dizelskih vozila, na gorivu bi godišnje uštedio približno 6 500 kuna, a u odnosu na vlasnika benzina - 10 500 kuna! Na prijeđenih 30 tisuća kilometara uštede su još veće. Godišnji trošak goriva za električni automobilje 2 688 kuna, za dizelaša- 15 525 kuna, a za benzina 23 499 kuna.

Naravno, ti troškovi ovise o načinu vožnje, konfiguraciji terena te o tipu automobila. Načelno - odnos potrošnje goriva električnog automobila i automobila koji za pogon koristi benzin je 1 : 9.

Nisu zanemariva ni ostala obilježja električnog automobila, poput njegova tihog rada, iznimne agilnosti motora i puno manje kvarova.

... jedan čimbenik "protiv" električnih automobila: cijena, ali...

Danas su električni automobili skupa investicija, poglavito radi složene tehnologije, ali i činjenice da su tek odnedavno istupili na tržište. Za tu novu tehnologiju, kao i za većinu drugih, rješenje su subvencije - bilo kupnje električnih automobila ili izravnim novčanim poticajima, kao i poreznim i



Pametna kuća: porast broja električnih automobila na našim prometnicama HEP mora dočekati spreman, ne samo zbog veće potrošnje električne energije, nego i mogućnosti upravljanja elektroenergetskom mrežom, što može neizravno razvojem postaja za punjenje



Potrošnja goriva, cijena i emisija CO₂

Električna vozila svoj potencijal imaju i kao mediji za pohranu električne energije u baterijama, što je jedan od najvećih izazova u budućnosti: pune se u vrijeme nižih tarifa i u vrijeme manje potražnje (noću), a sustavu isporučuju u vrijeme vršne potrošnje

drugim olakšicama poput, primjerice, besplatnog njihova parkiranja. Takvu praksu provode razvijene europske zemlje.

U Hrvatskoj, za sada, takvih subvencija nema i bez njih će biti teško oživjeti tržište.

- HEP se priprema za to tržište, odnosno izgradnjom mreže postaja za punjenje stvara uvjete i potiče kupnju električnih automobila i u Hrvatskoj. Vjerujem da će i u nas uskoro postojati određene povlastice za vlasnike takvih automobila, kojih će biti sve više, sukladno svim prednostima električnih vozila i očekivanom smanjenju njihove cijene. Vjerujem da će to uskoro postati isplativa investicija, a porast broja električnih automobila na našim prometnicama HEP mora dočekati spreman, ne samo zbog veće potrošnje električne energije, nego i mogućnosti upravljanja elektroenergetskom mrežom, što možemo neizravno ostvariti razvojem postaja za punjenje, poručila je T. Jakaša, direktorica HEP Opskrbe.

HEP ESCO PROVEO ENERGETSKI PREGLED I
CERTIFICIRANJE ZGRADA HEP KOMPLEKSA U
ULICI GRADA VUKOVARA I KUPSKOJ ULICI

Davor Josipović

Popraviti energetska razred

Energetska certifikacija je pokazala da se postojeće građevine, s obzirom na potrebnu toplinsku energiju za grijanje, svrstavaju od D pa do F klase energetske razreda, što se moglo i očekivati, budući da su građene od 1952. do 1982. godine, kada se nije posvećivala velika pozornost toplinskoj zaštiti ovojnice zgrada i potrošnji energije

U rujnu ove godine, HEP ESCO d.o.o. je proveo energetska pregled i certificiranje zgrada HEP kompleksa u Zagrebu u Ulici grada Vukovara 37 i Kupskoj ulici 4. Energetski pregled obuhvatio je četiri objekta i to: Upravne zgrade, zgrade Nacionalnog dispečerskog centra (NDC), zgrade HEP Operatora prijenosnog sustava i zgrade Restorana. Ukupna korisna površina navedenih objekata je 16 789 četvornih metara.

Utvrđena i analizirana potrošnja energenata

Energetski pregled uključio je pregled dostupne projektne dokumentacije objekata i instalacija, postojećeg stanja vanjske ovojnice zgrada, strojarskih termotehničkih instalacija, električnih instalacija i instalacija

sanitarne vode, s ciljem utvrđivanja postojećeg stanja zgrada i sustava potrošnje energije u cijelosti.

Kroz prikupljene račune u razdoblju prethodne tri kalendarske godine, utvrđena je stvarna prosječna potrošnja promatranih energenata za svaku pojedinu zgradu i obavljena je analiza potrošnje.

Nakon utvrđivanja postojećeg stanja i modeliranja potrošnje energenata, predložene su mjere energetske učinkovitosti, u smislu poboljšanja postojećeg stanja, s ciljem smanjenja potrošnje energenata i njihova racionalnijeg korištenja kroz izvedbu građevinske sanacije i modernizacije termotehničke i elektroopreme.

Planirani učinci sanacije vanjske ovojnice zgrada i ostalih mjera za racionalnije korištenje energije

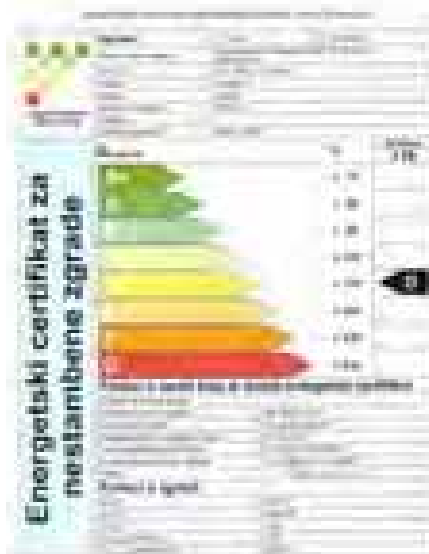
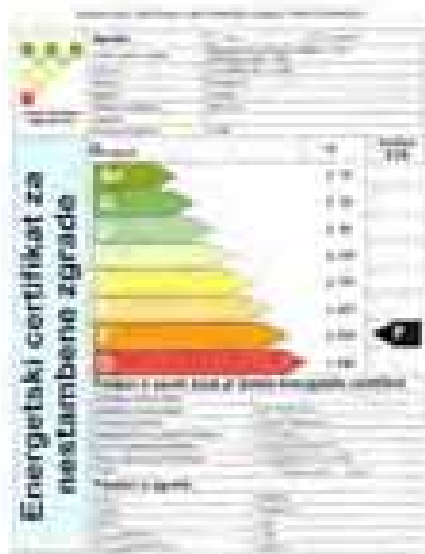
Energetska certifikacija je pokazala da se postojeće građevine, s obzirom na potrebnu toplinsku energiju za grijanje, svrstavaju od D pa do F klase energetske razreda. Takva raspodjela razreda bila je očekivana, s obzirom na razdoblje gradnje tih objekata - od 1952. do 1982. godine, jer se u to vrijeme u projektiranju i izgradnji nije posvećivala velika pozornost toplinskoj zaštiti ovojnice zgrada i potrošnji energije

u životnom vijeku korištenja objekata i instalacija. Provedba prijedloga sanacije vanjske ovojnice zgrada, kroz zamjenu postojeće vanjske stolarije novom, s većim stupnjem toplinske izolacije, odnosno nižim koeficijentima prolaska topline i ugradnja toplinskih izolacijskih slojeva u vanjske zidove pri sanaciji fasada, prema analizi postojeće kategorije objekata, podigli bi klasu energetske razreda na razinu današnjih zahtjeva, odnosno u C energetska razred ili i viši. U skladu s tim, znatno bi se smanjila i potrošnja toplinske energije za grijanje.

Instalacija opreme za učinkovitiju lokalnu regulaciju temperature prostora i modernizacija rasvjete, neke su od mjera kojima se dodatno unaprjeđuje racionalnije korištenje energije.

Jedna od značajnih mjera je i uvođenje sustava za gospodarenje energijom (SGE), kojom se uspostavlja sustavni pristup učinkovitijoj potrošnji energije kroz organizaciju, djelovanje i edukaciju.

Energetski certifikati zgrada s osnovnim podacima o energetskom razredu i prijedlozima i preporukama za poboljšanje energetske svojstava bit će izloženi na jasno vidljivom mjestu na ulazu u zgrade.



Energetski certifikati zgrada HEP kompleksa na lokaciji u Ulici grada Vukovara i Kupskoj ulici

105 GODINA JAVNE ELEKTRIFIKACIJE
ZAGREBA I DAN ELEKTRE ZAGREB

Lucija Migles



HEP na primjeru Zagreba pokazuje svoju zrelost

Elektra Zagreb, najveće distribucijsko područje HEP Operatora distribucijskog sustava koje električnom energijom opskrbljuje četvrtinu ukupnog broja potrošača u Hrvatskoj, 7. studenog o.g. obilježila je 105. obljetnicu javne elektrifikacije grada Zagreba i svoj Dan.

Program je započeo u prostoru za kupce, u središtu Elektre Zagreb u Gundulićevoj ulici. Nazočne zaposlenike i goste te kupce koji su se tamo zatekli, pozdravili su Željko Šimek - direktor Elektre Zagreb i mr.sc. Ljiljana Čule - direktorica HEP Operatora distribucijskog sustava.

Čestitavši zaposlenicima obljetnicu njihova Društva, Ž. Šimek se posebno obratio kupcima i u ovoj prigodi najavio skoro otvaranje prvog Centra za energetske učinkovitost i obnovljive izvore u prostoru Elektre Zagreb. Kao simboličnu poruku o poslovnoj orijentaciji HEP-a na energetske učinkovitost, u ovoj su prigodi kupcima koji su u Elektru dolazili u jutarnjim satima darovane štedne žarulje, a onima koji su se tamo zatekli u vrijeme programa obljetnice uručili su ih Ž. Šimek i Lj. Čule, istodobno odgovarajući na njihova pitanja.

Na HEP-ovce se uvijek moglo osloniti

Potom su domaćini svojim gostima: Zlatku Koračeviću - predsjedniku Uprave HEP-a te članovima Uprave Tomislavu Šeriću i Krunoslavi Grgić Bolješić, Mariji Modrić - predstojnici Ureda Uprave, Zdeslavu Čerini - direktoru HEP Operatora Prijenosnog sustava, mr.sc.Tini Jakaši - direktorici HEP Opskrbe, dr.sc. Vlasti Zanki - direktorici HEP ESCO-a i mr.sc. Dragutinu Mihalicu - direktoru PrP Zagreb, kao i drugima - pokazali Print centar za uplatnice i izložbu fotografija s motivima grada Zagreba, s temom električnog svjetla u fokusu.

Tom je prigodom održana i svečana sjednica Kolegija Elektre Zagreb, na kojoj je uvodno direktorica Lj. Čule u svom obraćanju izdvojila ono što zagrebačko distribucijsko područje čini posebnijim od ostalih:

- *Ako se vratimo unatrag, prvi trag distribucijske djelatnosti na zagrebačkom području zabilježen je u dokumentu Gradskog poglavarstva iz travnja 1907., odnosno zadatku da „opridieli crte po svim ulicama kuda se imaju položiti kabeli za vođenje električne struje“.*

Od zanimljivosti, spomenut ću da je tijekom 1909. na elektroenergetsku mrežu priključen prvi rendgenski

aparatus, 1910. zagrebački tramvaj, a uspinjača je elektrificirana tek 1929. U bližoj povijesti, Elektra Zagreb prednjačila je u brojnim razvojnim koracima distribucijske djelatnosti.

Pred nama i vama je obveza da i dalje budemo partner na kojeg kupci mogu računati. Na HEP-ovce-elektraše, potvrdilo se to u najtežim trenucima hrvatske povijesti, uvijek se moglo osloniti.

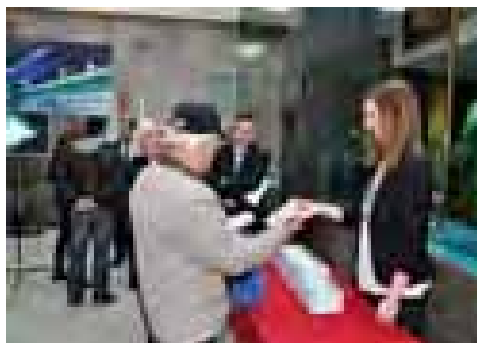
Danas, kada uspostavljamo novi organizacijski ustroj našeg Društva, potrebno nam je veliko razumijevanje i uvažavanje, spremnost na promjene i prilagodbu novim uvjetima. Poznavajući vas, vjerujem i očekujem razumijevanje i vašu ljudsku i profesionalnu potporu, kao toliko puta do sada, poručila je direktorica HEP Operatora distribucijskog sustava.

Uprava HEP-a letvicu postavila visoko

Uz čestitku svim zaposlenicima Elektre Zagreb, koji su

gradili povijest elektrifikacije svog grada i koji su dio ove obljetnice, predsjednik Uprave Z. Koračević kazao je da će HEP upravo na primjeru Zagreba i ubuduće pokazivati svoju zrelost, zrelost struke. Da bi HEP postao konkurentna energetska tvrtka, naglasio je da se, prije svega, moramo prilagoditi budućim potrebama te uskladiti svoj rad s *Trećim paketom* energetskih propisa EU-a i restrukturirati.

- *Uprava HEP-a letvicu je postavila visoko. Ciljevi jesu zahtjevni, ali ih mi možemo ostvariti, jer ovo je zreli sustav u koji je ugrađen i vaš doprinos. U idućih četiri do pet godina, Hrvatska mora biti elektroenergetski potpuno samostalna, a to ćemo postići jedino izgradnjom novih objekata i energetske učinkovitosti, odnosno smanjenjem potrošnje. Da bismo to ostvarili, kao i u svemu, ključni su zaposlenici koji su spremni dati svoj doprinos. U Elektri Zagreb imamo takve, odgovorne ljude, poručio je Z. Koračević.*



Štedne žarulje na dar kupcima, koji su toga slavljeničkog dana došli u Elektru Zagreb, simbolična je poruka o poslovnoj orijentaciji HEP-a na energetske učinkovitost



Provjera otiska u Print centru za uplatnice Elektre Zagreb



Uvaženi gosti direktora Željka Šimeka razgledaju prigodnu izložbu fotografija s motivima grada Zagreba, s temom električnog svjetla u fokusu

Elektra Požega započela drugo stoljeće svoje *misije svjetla*

Elektra Požega HEP Operatora distribucijskog sustava i Grad Požega su 11. listopada o.g. obilježili stoljeće električne energije u Požeškoj kotlini. Obljetnički program održan je pod visokim pokroviteljstvom predsjednika Republike Hrvatske dr. sc. Ive Josipovića. Nakon predstavljanja prigodne Monografije, otkrivanja spomenika izumitelja svjetskog glasa Nikole Tesle te izložbe fotografija o *putu* elektrifikacije, održana je svečana akademija.

Monografski zapis o električnoj energiji od Hidroelektrane Kuzmica do danas

Monografija *Stoljeće električne energije u Požegi, 1912-2012.*, autorice i urednice Đurđe Sušec - rukovoditeljice Odjela za interno informiranje i glavne urednice poslovnog mjesečnika HEP Vjesnik, predstavljena je u Gradskoj vijećnici. U toj je Vijećnici 23. studenog 1910. Gradsko zastupstvo, predvođeno gradonačelnikom dr. Eduardom Kürschnerom, odlučilo o pokretanju izgradnje hidroelektrane u Kuzmici i uvođenju električne energije.

O Monografiji su govorili akademik Božo Udovičić, počasni građanin Požega, i njeni recenzenti Marijan Kalea i Mihovil Bogoslav Matković, a na ovom vrijednom djelu zahvalio je savjetnik gradonačelnika Zdravka Ronka, Ivan Čolak.

- *Ova knjiga je iznimno kvalitetno djelo, kakvo sam rijetko kada bio u prigodi imati u rukama. Tu sam pronašao toliko poetskog, povijesnog, kulturnog, razvojnog, upozoravajućeg, što se rijetko može pronaći u jednom elektroprivrednom monografskom zapisu,* rekao je između ostaloga B. Udovičić.

Marijan Kalea je originalnom i privlačnom ocijenio predivnu priču, kojom Monografija započinje, gdje Orljava u prvom licu priča priču o sebi. Put što su ga Požežani prošli u javnoj elektrifikaciji ocijenio je uzornim.

- *HE Kuzmica, koja je koristila snagu vode rijeke Orljave, puštena je u pogon 6. listopada 1912., s hidroagregatom s trofaznim generatorom 295 kVA i dizelskim agregatom s trofaznim generatorom s 155 kVA, koji je mogao osigurati opskrbu kada je do-*

tok vode nedovoljan. Zamislite, u to doba je sagledavana potreba da se uz izvor nestalne energije postavi i izvor stalne energije, kako bi se uspostavila zadovoljavajuća sigurnost opskrbe, naglasio je M. Kalea. Čestitajući obljetnicu domaćinu i kolegama iz Elektre Požega, M.B. Matković je ukazao na neobičan fenomen pojave knjige u današnje vrijeme brzine i telekomunikacija, kada ljudi više nemaju vremena čitati, naglasivši:

- *Čovjek je biće sjećanja i sva naša izvorišta počivaju na sjećanjima. Tako nastaje i ova obljetnica u kojoj prolazimo kroz fenomen vremena i gledamo tko smo bili tada i kako smo iskoristili ovo vrijeme. Đurđa je zavirila iza fenomena kako bi upalila svjetiljku na pozornici stoljeća i zapisala tragove života Požega i požeškog kraja.*

Urednica Monografije Đurđa Sušec, rođena i odrasla u Požegi, s posebnim je nadahnućem radila na ovoj knjizi, o kojoj je rekla:

- *Nastojala sam na zanimljiv način ispričati priču o električnoj energiji kroz refleksiju društvenih, elektro-*



Za predstavljanje Monografije tražio se stolac više



Uvaženi gosti na svečanoj akademiji u gradskom kazalištu Požega

ergetskih, radnih i stručnih događaja, koji se međusobno isprepliću tijekom jednog stoljeća. Očito sam sadržajno i konceptijski pogodila mjeru, zahvaljujući i dosadašnjem iskustvu na izradi prethodnih devet prigodnih monografija.

Tesla na klupi pokraj Orljave

U novouređenoj pješačkoj stazi prema novom pješačkom mostu preko Orljave, gradonačelnik Požege Zdravko Ronko otkrio je spomenik Nikoli Tesli, akademske kiparice Tatjane Kostanjević. Svečanosti su nazočili Zvonko Kusić - izaslanik Predsjednika Republike Hrvatske, predsjednik HAZU-a, potpredsjednica Hrvatskog sabora Dragica Zgrebec, ministar znanosti, obrazovanja i sporta dr. sc. Željko Jovanović i mnogi drugi.

O Nikoli Tesli, životu u Požegi uz Orljivu i njenim odličnicima, napose početku elektrifikacije, nadahnuo je prije otkrivanja spomenika govorio Z. Ronko, spomenuvši da su od tada petrolejske lampe ostale su samo u Baladi iz predgrađa, Požežanina Dobriše Cesarića, najavivši:

- Danas će Orjlava još nešto zapisati - da smo na prijedlog više od sto inženjera i tehničara strojarstva i elektro struke, okupljenih u Društvu energetičara Požege, postavili spomenik u čast Nikoli Tesli.

Muzej Grada Požege je u Galeriji Ciraki postavio prigodnu izložbu fotografija o HE Kuzmica i motivima rada na postrojenjima u procesu elektrifikacije i elektrašima, koju su uzvanici mogli razgledati uoči svečane akademije u Gradskom kazalištu Požege.

Snaga HEP-a su ljudi i tradicija

Na akademiji se, nakon osvrta Tomislava Radonića

- voditelja Državnog arhiva u Požegi, na povijesni kontekst u kojem se živjelo prije sto godina, u ime predsjednika Uprave HEP-a d.d. Zlatka Koračevića uzvanicima obratio Zvonko Ercegovac - član Uprave za proizvodnju. Rekavši da je i ova obljetnica prigoda da se zaviri u ono što se iz života preselilo u povijest, potvrdio je da nije neobično da je zamisao o uvođenju električne energije u Požegi, čiju percepciju tijekom povijesti oslikavaju nazivi Slavonska *Atena Zlatne doline*, vrlo rano naišla na *plodno tlo*.

Podsjetio je na povijesnu činjenicu, koju mi u HEP-u uvijek s ponosom naglašavamo, o Hidroelektrani Krka puštenoj u pogon 1895., samo dva dana nakon najpoznatije HE Niagara, spomenuvši i brojne naše znanstvenike - prethodnike i nositelje napretka elektrotehnike i elektroenergetike.

Kako je naglasio, ono što je proizvodnja električne energije u znanstvenom, tehnološkom i gospodarskom smislu značila prije jednog stoljeća, to danas početkom 21. stoljeća predstavlja *zeleno* energetsko gospodarstvo, područje u koje se HEP snažno uključuje. Naravno, HEP revitalizira svoje termoelektre i hidroelektre te jača prijenosnu i distribucijsku mrežu i, kako je najavio, u četverogodišnjem razdoblju planira investicijska ulaganja od 19 milijarda kuna, a nastavit će ulagati i na čitavom području na kojemu Elektra Požege električnom energijom opskrbljuje svoje kupce.

- Naš je cilj da HEP bude pokretač hrvatskog gospodarstva, središnja točka ukupne hrvatske energetike s pratećom industrijom i znanstveno-istraživačkim djelatnostima. Za ostvarenje takve vizije imamo snažno utemeljenje u ljudima i tradiciji, o čemu svjedoči i današnja obljetnica. - poručio je Z. Ercegovac

Čestitajući vrijednu obljetnicu graditeljima stoljetnog puta električne energije u Požegi, kao i zaposlenicima Elektre Požege, čestitao je i zahvalio Gradu Požegi koji je ovom prigodom pokazao da ima *sluha* za prave vrijednosti.

Svečanost za Požegu i Hrvatsku

Gradonačelnik Zdravko Ronko se osvrnuo na višestruko značenje svjetla i njegov utjecaj na čovječanstvo i ukupni civilizacijski razvoj, uz poruku:

- Uz poštovanje onoj prvoj požeškoj žarulji, neka nam ovo stoljeće svjetla bude tek početak novih još svjetlijih stoljeća u slobodnoj, samostalnoj i neovisnoj Hrvatskoj, u Zajednici europskih naroda.

Ministar Željko Jovanović uputio je čestitke u prigodi velikog jubileja te ukazao na povijesnu važnost inovativnog, poduzetnog i života utemeljenog na znanju, kao putokaza za budućnost. Potpredsjednica Hrvatskog sabora Dragica Zgrebec, uz čestitke, rekla je da je Hrvatska bila pionir u proizvodnji i korištenju električne energije i stoga nije čudno što je domovina genija Nikole Tesle. Akademik Zvonko Kusić poručio je da je ova svečanost u Požegi svečanost i za Hrvatsku, kao primjer kako se moramo ponašati. Zaključio je da je i otkrivanje spomenika Tesli simbol znanja, uspjeha i poštivosti u stoljetnom opisu Požege i Hrvatske. Program akademije upotpunile su glazbene točke u izvedbi Hrvatskog kulturno-umjetničkog društva Vijenac.

Čestitajmo Elektri Požege, slijedniku distribucijske djelatnosti započete u Požegi 1912., koja je kao nositelj električne energije zakoračila u drugo stoljeće svoje *misije svjetla*.



O Monografiji su govorili akademik Božo Udovičić, počasni građanin Požege, i njeni recenzenti Marijan Kalea i Mihovil Bogoslav Matković te autorica i urednica Đurđa Sušec, a na ovom vrijednom djelu zahvalio je savjetnik gradonačelnika Zdravka Ronka, Ivan Čolak



Muzej Grada Požege je u Galeriji Ciraki postavio prigodnu izložbu fotografija o HE Kuzmica i motivima rada na postrojenjima u procesu elektrifikacije i elektrašima



Na klupi pokraj Orljave otkriven je spomenik Nikole Tesle, akademske kiparice Tatjane Kostanjević

Direktorica HEP Operatora distribucijskog sustava mr. sc. Ljiljanu Čule i njenog pomoćnika Marijana Zajca te direktore distribucijskih područja iz Osijeka, Virovitice, Slavonskog Broda i Križa, u sjedištu Elektre Požege je uoči svečanosti Grada Požege i požeške Elektre, primio njen direktor mr. sc. Damir Kovačević i njegovi suradnici. Kratko se osvrnuo na vrijednu stoljetnu obljetnicu početka distribucijske djelatnosti u Požegi, najavivši sadržaje programa koji su uslijedili toga dana.



UPRAVNI ODBOR CIRED-a
U DUBROVNIKU

Zdenko Tonković

HO CIRED izabran za domaćina u oštroj konkurenciji



Članovi Upravnog odbora, vodećeg tijela CIRED-a, ocijenili su da će odličnu organizaciju našeg Ogranka biti teško nadmašiti na budućim sastancima

Svoj 61. redoviti godišnji sastanak, Upravni odbor Međunarodne elektrodistribucijske konferencije (CIRED) održao je 26. listopada u Dubrovniku, prema tradiciji njegovog održavanja posljednjeg listopadskog vikenda. Članovi Upravnog odbora su predstavnici zemalja s nacionalnim ograncima, a Hrvatska je jedna od 18 takvih zemalja i jedina s područja bivše države s takvim statusom.

Uobičajeno, oni se održavaju tijekom savjetovanja CIRED-a, a za izbor domaćina u godinama između savjetovanja postoji oštra konkurencija. Ove godine čast organizirati takav sastanak pripala je Hrvatskom ogranku CIRED-a.

Na cjelodnevnom skupu, nakon izvješća predsjednika Upravnog odbora Herberta Haidvogla iz austrijskog EVN-a o radu Odbora od posljednjeg sastanka i predsjednika Tehničkog odbora Theodora Connora iz njemačkog Siemens-a - najvažnije rasprave vodile

su se o daljnjem razvoju CIRED-a, temeljem izvješća posebne radne grupe, te o načinu rada tijekom savjetovanja, s obzirom na sve veći broj referata i tematskih podskupova. Prihvaćene su i izmjene Statuta, koje pooštravaju uvjete za status nacionalnog ogranka. Prema tim uvjetima, odbijene su sve molbe za prijem u Upravni odbor, a manje aktivni ogranci bit će upozoreni na mogući gubitak statusa. Osim toga, prihvaćeni su studijski zadaci novih radnih grupa.

U drugom dijelu sastanka, predstavnici nacionalnih ogranka podnijeli su izvješća o radu u proteklih godinu dana, a tajnica CIRED-a Michele Delville izvijestila je o izboru Lyona kao mjestu održavanja 22. savjetovanja CIRED-a 2015. godine.

Sastanak je ocijenjen vrlo sadržajnim, uz više puta ponovljenu zahvalu našem Ogranku za odličnu organizaciju sastanka, s jednodušnim priznanjem da će ju biti teško nadmašiti.

O CIRED-u

Međunarodna elektrodistribucijska konferencija CIRED (akronim od „Congrès International des Réseaux Electriques de Distribution”; „International Conference on Electricity Distribution”) je udruga koja okuplja zainteresirane u području elektrodistribucijske djelatnosti: najširi krug stručnjaka iz distribucijskih tvrtki, instituta i fakulteta, proizvođače opreme i davatelje usluga, opskrbljivače i potrošače, regulatore. Cilj je CIRED-a, prema Statutu, povećanje stručne kompetencije i sposobnosti, umijeća i znanja u najširem području elektrodistribucijske djelatnosti, uključivo distribuiranu proizvodnju. CIRED je utemeljen 1970. kao neprofitna i nevladina udruga, registrirana u Belgiji. Nema svoje imovine (osim naziva), i sve troškove snose njeni sudionici. Prvo savjetovanje CIRED-a održano je u svibnju 1971. u belgijskom Liegeu i od tada je CIRED glavno okupljalište svjetske „elektrodistribucijske zajednice“.

Novu razvojnu dimenziju CIRED je dobio razdvajanjem jedinstvenih elektroprivrednih tvrtki i stvaranjem samostalnih operatera distribucijskih sustava“.

ZAHVATI: POLAGANJE KABELA 35 kV I 20 kV NA OTOKU BRAČU

Dvostruko kabliranje za dvojaki učinak

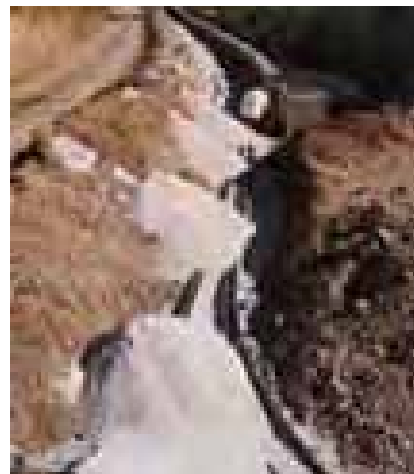
Na području Pogona Brač splitske Elektrodalmacije u posljednje se vrijeme provodi višenamjensko kabliranje. Veliki dio posla je već odrađen, a trebao bi u cijelosti biti dovršen do kraja ove godine. Naime, usporedo s kabliranjem dijela 35 kV dalekovodne trase, polažu se i 20 kV kabeli, koji će u dijelu svog putovanja dijeliti zajednički kanal.

Krenimo redom. Dio zračnog voda 35 kV, koji je iz kabela kućice vodio prema Bolu, bit će u duljini od 1,5 kilometra zamijenjen kabelom 35 kV. U kabelskoj kućici, gdje je izlaz podmorskog 35 kV kabela će se izraditi prijelazna spojnica, a zračni će vod otići pod zemlju. Razlozi za to su prvenstveno sigurnosne naravi, odnosno prilagodba novim protupožarnim propisima. Drugi dio ovog dalekovoda, koji od Bola ide prema Murvici, također se već kablira i polaže u trup novizgrađene ceste, također u duljini od približno 1,6 kilometara.

Gradnju ceste su u Pogonu Brač prepoznali kao dobru prigodu i za polaganje naših instalacija pa će u istom kanalu biti i 20 kV kabel Bol - Murvica za poboljšanje naponskih okolnosti oba mjesta. Do sada je položeno 2,5 kilometra kabela 20 kV, a - kako smo već spomenuli - do kraja godine bit će još jedan kilometar. Pod stručnim nadzorom Nevena Favre iz splitske Službe razvoja i investicija, poslove obavljaju zaposlenici Odjela građenja Službe za izgradnju, predvođeni voditeljem Franom - Draženom Spainom.

Zaključimo kako će takvo kabliranje imati dvojaki učinak: uvelike će se poboljšati sigurnost i kvalitetu opskrbe otočnog turističkog bisera i obližnjih naselja, ali i spriječiti mogućnost za izbijanje požara te time pridonijeti zaštiti i očuvanju prirode tog lijepog Otoka.

Veročka Garber
Fotografije: Ivica Jelinčić



Položeni kabeli 35 kV i kabeli 20 kV u istom kanalu

NOVI MREŽNI AUTOTRANSFORMATOR
RHE VELEBIT

Marica Žanetić Malenica

U službi sve tri temeljne djelatnosti



Gosti i njihovi domaćini u rasklopnom postrojenju RHE Velebit i...

Povezujući prienosne mreže 400 kV i 110 kV, autotransformator je, prije svega, važan za pouzdano, sigurno i stabilno napajanje Elektro Zadar; za RHE Velebit je glavni izvor napajanja vlastite potrošnje i uzbude motor-generatora te jedini siguran izvor za napajanje frekventnog pretvarača elektrane (pokretanje u kompenzacijsko-crpni, odnosno crpni režim rada); u slučaju nemogućnosti prijenosa električne energije preko 400 kV mreže, cjelokupna proizvodnja RHE Velebit može se, preko ovog mrežnog autotransformatora te pripadajućeg voda 110 kV i TS Obrovac, prenijeti u mrežu

Nakon što je 19. listopada o.g. pod napon stavljen novi mrežni autotransformator 400/115/36,75 kV, u RHE Velebit su se 25. listopada o.g. okupili rukovo-



...ispred novog autotransformatora

NOVI MREŽNI AUTOTRANSFORMATOR RHE VELEBIT



U kratkoj prezentaciji Ivana Vrkića -direktora RHE Velebit, čelni ljudi HEP Proizvodnje, HEP Operatora prijenosnog sustava i HEP Operatora distribucijskog sustava upoznati su s Projektom zamjene mrežnog autotransformatora

Nenad Švarc - direktor Sektora za pripremu proizvodnje; iz HEP Operatora prijenosnog sustava direktor Zdeslav Čerina i iz HEP Operatora distribucijskog sustava pomoćnik direktorice Ante Pavić, Tomislav Dražić - direktor Elektro Zadar te Pero Kasalo - direktor CS Buško Blato iz Podgradine (Livno). Domaćini su im bili direktor Proizvodnog područja hidroelektrana Jug Josip Macan, s direktorima pogona i suradnicima te osoblje Pogona RHE Velebit, na čelu s direktorom Ivanom Vrkićem.

I. Vrkić je goste upoznao s Projektom projekta zamjene mrežnog autotransformatora, višestruko važnog za proizvodnju, prijenos i distribuciju na ovom području te razlozima zamjene, tijekom realizacije i puštanjem

u pogon. Potom su gosti, u pratnji domaćina, obišli rasklopno postrojenje 400/110/36,75 kV i izbliza razgledali njenog novog *stanara*.

Novi mrežni autotransformator, povezujući prijenosne mreže 400 kV i 110 kV, prije svega je važan za pouzdano, sigurno i stabilno napajanje Elektro Zadar. Za RHE Velebit on je glavni izvor napajanja vlastite potrošnje i uzbude motor-generatora, kao i jedini siguran izvor za napajanje frekventnog pretvarača elektrane (pokretanje u kompenzacijsko-crpni, odnosno crpni režim rada). U slučaju, pak, nemogućnosti prijenosa električne energije preko 400 kV mreže, cjelokupna proizvodnja RHE Velebit može se, preko ovog mrežnog autotransformatora, pripadajućeg voda 110 kV i TS Obrovac, prenijeti u mrežu.

Najprihvatljivije od tri rješenja - zamjena *isluženog* transformatora novim

Dijagnostičkim ispitivanjima starog mrežnog autotransformatora 400/115/36,75 kV (300/300/100 MVA), tijekom deset proteklih godina izmjeren je trend povećanja rasipnog induktiviteta sekundarnog namota u fazi B, što je ukazivalo na mehaničke deformacije namota i steznog sustava, prouzročene silama u kratkom spoju. To je trajno narušavalo pouzdanost rada tog mrežnog autotransformatora, proizvedenog 1983., i pozivalo na *uzbunu*.

Razmatrana su tri moguća rješenja: nabava novog transformatora jednakih nazivnih vrijednosti; nabava dvaju novih transformatora prijenosnih omjera 400/110 kV, snage 300 MVA, (isključivo za povezivanje naponskih razina 400 kV i 110 kV) i

110/36,75 kV, snage 20 MVA (za potrebe vlastite potrošnje i frekventnog pretvarača RHE Velebit); popravak postojećeg transformatora. Za svako rješenje napravljena je osnovna tehničko-ekonomska analiza. Prema Izvješću o rezultatima analize varijanti zamjene mrežnog autotransformatora iz svibnja 2011., najprihvatljivijom je ocijenjena zamjena *isluženog* transformatora novim jednakih nazivnih vrijednosti, sa suvremenijim tehničkim rješenjima.

Projekt ostvaren brzo i učinkovito

Od prvih priprema početkom veljače 2011. do puštanja u pogon novog autotransformatora prošlo je manje od dvije godine što je, kao primjer učinkovitog ostvarenja Projekta, sa zadovoljstvom naglasio i J. Gabela.

Novi transformator izrađen je i ispitivan u tvornici tvrtke Končar - Energetski transformatori od lipnja do kolovoza o.g. Već je 21. rujna o.g. započela demontaža starog, a 29. rujna i montaža novog autotransformatora, koju je obavio proizvođač opreme s podizvođačima: tvrtkama HELB, Končar - KET i Pastor te Končar - Institut za elektrotehniku. Tijekom tri dana, od 16. do 19. listopada, završena su ispitivanja i pušten je u pogon s pripadajućom sekundarnom opremom (regulacija napona, električna zaštita i monitoring). Investicijsko ulaganje vrijedno je 22 milijuna kuna, glavni nadzorni inženjer bio je Ivan Zelić - rukovoditelj Odjela za elektroopremu PP HE Jug, a suradnici su mu bili Davor Bojić iz Odjela za pripremu izgradnje i revitalizaciju PP HE Jug (zadužen za električnu zaštitu i upravljanje) i Šime Šimurina iz RHE Velebit.

Od prvih priprema početkom veljače 2011. do puštanja u pogon novog autotransformatora prošlo je manje od dvije godine što je, kao primjer učinkovitog ostvarenja Projekta, sa zadovoljstvom naglasio i J. Gabela



Demontaža starog mrežnog autotransformatora, proizvedenog 1983., koji (više) nije bio pouzdan i...



...oprostaj s njim glavnog nadzornog inženjera Ivana Zelića (desno) i Davora Bojića



Divovski transformator spreman je za put iz Končareve tvornice Energetski transformatori prema svom novom domu



Putne muke transporta



Montaža novog mjernog autotransformatora nakon sretnog dolaska na odredište



Ispitivanje prilagođene protupožarne zaštite

S GRADILIŠTA PLINSKO PARNOG KOMB
KOGENERACIJSKOG POSTROJENJA C TE SISAK

Đurđa Sušec

Pripreme za završnicu

Predstoji najvažniji dio radova, a to je montaža upravljačke i elektroopreme te pripreme za prvi *start* plinske turbine, što se planira u zadnjem tromjesečju 2013., a nakon toga slijedi kiselinsko pranje i ispuhivanje kotla te prva sinkronizacija parne turbine



Komore
izgaranja plinske
turbine



Postavljeni
generator i
plinska turbina



Lokacija TE Sisak s novim blokom

Prateći tijek radova na gradilištu Plinsko parnog kombi kogeneracijskog postrojenja C TE Sisak, na kojem su pripremni radovi započeli sredinom 2009., građevinski u siječnju 2010., montažni 2011., donosimo informaciju o današnjem stanju.

Podsjetimo, riječ je o proizvodnom bloku s plinskom turbinom, kotlom ulizatorom i toplifikacijsko oduznom kondenzacijskom turbinom snage 230 MW_e i 50 MW_t. Njegova izgradnja dijelom se financira isporukom roba i usluga iz Ruske federacije temeljem reguliranja klirinškog duga. Sukladno Ugovoru s HEP Proizvodnjom, tvrtka Technopromexport iz Moskve, osim izrade tehničke dokumentacije, isporučuje svu opremu za kompletiranje tzv. energetske otoka, a njihovi stručnjaci odgovorni su za nadzor i puštanje opreme u pogon, obuku osoblja te probni pogon i provođenje završnih jamstvenih ispitivanja prije primopredaje objekta. Građevne i montažne radove izvodi konzorcij tvrtki Monting i ING -GRAD, Končar-KET je zadužen za isporuku i montažu rasklopnog postrojenja 220 kV s energetske transformatorima, domaći projektant je Elektroprojekt Zagreb, inozemni konzultant AF-Consult iz Finske, a Qa/QC usluge i nadzor provode Ekenerg, IGH, IE i TPK Zavod. No, stručnjaci HEP Proizvodnje, kao i Tim za izgradnju bloka C, u rukama drže sve konce Projekta.

U tijeku montaža plinske i parne turbine

Nakon što je tijekom 2011. dovršena montaža glavnih dijelova kotlovske postrojenja i priprema za montažu prvog dijela difuzora prema plinskoj turbini te nakon montaže sekundarne opreme u zgradi kotlovnice (crpke, izmjenjivači, filtri...), danas su kotlovski i turbinski difuzor na svom mjestu i tlačni dio spreman je za probu i kiselinu pranje (u tijeku je montaža opreme automatike i upravljanja te kabliranje).

Od važnijih radova izdvojimo postavljanje čelične konstrukcije oko plinske turbine, s tim da je u tijeku montaža obje turbine: na plinskoj turbini postavljene su komore izgaranja te se montira usisni dio za zrak i obavljaju se pripreme za uvlačenje rotora generatora. Na parnoj turbini provodi se centriranje rotora i spoj

s postavljenim rotorom generatora parne turbine. Na procesnim cjevovodima izvode se montažni radovi.

Sva tri energetska transformatora 190, 95 i 32 MVA montirana su na temelje, a u rasklopištu 220 kV se postavlja čelična konstrukcija nosača aparata i portala. Slijedi montaža aparata i mjerno upravljačke opreme kako bi se na vrijeme omogućio spoj s mrežom i osiguranje naponskog stanja za puštanje opreme u pogon. Plinska redukcijaska stanica je u potpunosti montirana i inertizirana dušikom, a u tijeku su pripremni radovi za pregled EX agencije i konačnog spoja a filtracijom plina. U zgradama središnje i elektro upravljačnice se postavljaju instalacije grijanja, hlađenja i ventilacije te one protupožarne, obavljaju se elektromontažni radovi te je započela montaža DCS opreme, kao i 0,4 kV i 6 kV ormara i razvoda.

Start plinske turbine - u zadnjem tromjesečju 2013.

Predstoji najvažniji dio radova, a to je montaža upravljačke i elektroopreme te pripreme za prvi start plinske turbine, što se planira u zadnjem tromjesečju 2013. Nakon toga slijedi kiselinu pranje i ispuhivanje kotla te prva sinkronizacija parne turbine.

Prema trenutnom terminskom planu Projekta, probni pogon i preuzimanje postrojenja te komercijalni pogon očekuje se početkom drugog tromjesečja 2014. godine.

Voditelj Tima za izgradnju bloka C TE Sisak Matija Horžić, unatoč početnom kašnjenju Projekta u odnosu na planirane ugovorne rokove, otežanog ostvarenja iznimno složenih ugovornih odnosa, međudržavnog statusa Projekta te svih poteškoća u razdoblju recesije, očekuje uspješan dovršetak izgradnje, uz poruku:

- Priključenjem novog postrojenja na elektroenergetsku mrežu, kao zamjene starim i niskoučinkovitim postrojenja TE Sisak, hrvatski elektroenergetski sustav imat će na raspolaganju temeljni izvor električne energije, a grad Sisak siguran izvor toplinske energije za grijanje. Pritom će biti zadovoljene zahtjevne norme za zaštitu okoliša.



Spuštanje statora generatora parne turbine



Montaža parne turbine

TRAFOSTANICA
220/110/30 kV BILICE

Marica Žanetić Malenica

Treća faza obnove

Lijepo vrijeme *babljeg* ljeta u Dalmaciji, išlo je na ruku izvođačima treće faze radova u TS Bilice, tijekom koje će do kraja godine biti završena obnova primarne i sekundarne opreme 110 kV postrojenja te se nastavlja s rekonstrukcijom preostalog dijela 220 kV postrojenja

Kao što smo ranije pisali, obnova trafostanice 220/110/30 kV Bilice pokraj Šibenika je planirana tijekom tri godine u četiri faze. Prva faza provedena je od travnja do kolovoza 2011. i tada je zamijenjena oprema na četiri 110 kV vodna polja: Trogir, Drniš, Biograd i Benkovac. Od veljače do kolovoza o.g. rekonstruirana su dva 110 kV vodna polja i spojno mjerno polje, što je bilo obuhvaćeno projektom druge faze.

Treća faza, započeta 18. rujna o. g., planira se završiti do kraja godine. U tom tromjesečju, u poljima autotransformatora AT2 i AT4, na 220 kV i 110 kV strani, bit će zamijenjena sklopna oprema i mjerni transformatori te rekonstruirani upravljački ormari polja i ugrađeni novi ormari sekundarne opreme. Na postojećoj čeličnoj konstrukciji provodi se antikorozijska zaštita te zamjena završnog tucaničkog sloja po predmetnim poljima.

Također, sastavni dio ugovorenih radova je ugradnja sabirničke zaštite 110 kV postrojenja. Tom trećom fazom bi se završila obnova primarne i sekundarne opreme 110 kV postrojenja, a ništa ne prijeći da se nastavi s rekonstrukcijom preostalog dijela 220 kV postrojenja, čime se prelazi u četvrtu - završnu fazu, za koju se već izrađuje natječajna dokumentacija.

Tijekom četvrtre faze, koja se planira započeti u veljači 2013. godine, rekonstrukcijom će biti obuhvaćena 220 kV vodna polja Zakućac, Konjsko I i Konjsko II, spojno polje i mjerno polje, dok će se sekcijsko polje eliminirati. Završetak cijele rekonstrukcije TS 220/110/30 kV predviđa se do kraja 2013.

U sustavu daljinskog nadzora preko staničnog računala

Lijepo vrijeme, koje je obilježilo ovo *bablje* ljeto u Dalmaciji, išlo je na ruku izvođačima radova treće faze, a to je konzorcij kojeg čine tvrtke

Dalekovod i Končar-KET (sa splitskim podizvođačem Inero za građevne radove). Kroz zaseban Ugovor, Končar-KET ugrađuje i ormare sekundarne opreme za 110 kV vodna polja Biograd i Benkovac koja se, uz nadzor Odjela za relejnu zaštitu i Odjela za procesnu informatiku PrP-a Split, povezuju na stanično računalo. Ugovorena je i nabava te ugradnja pomoćnih napajanja istosmjernog razvoda 220 VDC i izmjeničnog razvoda, a obaviti će je Končar - INEM, s podizvođačem Končar - Montažnim inženjeringom.

Glavni nadzorni inženjer treće faze radova je Mišo Šanić, v.d. rukovoditelja Odjela za upravljanje trafostanicama PrP-a Split, pri čemu su mu potpora kolege Mijo Tadinac (nadzorni inženjer za građevne radove), Vladimir Igrec (stručni suradnik za radove na sekundarnim sustavima) i Dragan Ljubičić (stručni suradnik za radove na primarnoj opremi).

Stara uklopnica Elektri, nova PrP-u

Kako se na više *polja* radi u TS 220/110/30 kV Bilice, uvjerala sam se ulazeći u tzv. novu uklopnicu, premda ona već odavno to nije. Tu sam uvijek susrela kolegu Antu Ljubića - neslužbenog šefa ovog postrojenja, i s njim izmijenila pokoju *besidu*. Ovoga puta sve ukazuje na to da su on i njegove kolege *deložirani* u tzv. staru uklopnicu. Na upitnik u očima dobila sam sljedeći odgovor:

- S *Elektrinom* Šibenik je dogovoreno preuzimanje 30 kV postrojenja, kojemu je u razdoblju od 2008. do 2010. godine rekonstruirana cjelokupna primarna i sekundarna oprema. Preuzimanje je već započelo i obuhvaća zgradu stare uklopnice sa svim pomoćnim prostorijama. Oni će se ogradom i fizički odvojiti od našeg visokonaponskog dijela postrojenja i tu preseliti svoj Dispečerski centar, koji sada funkcionira u neprimjerenom prostoru u središtu Šibenika, te vozni park. U zamjenu za preuzete objekte obvezali su se obnoviti nam gornji kat nove uklopnice, gdje je smješteno dežurno osoblje CDU-a. Nakon što obnova bude završena, tu će i nadalje biti naša uklopnica i uredi za osoblje.

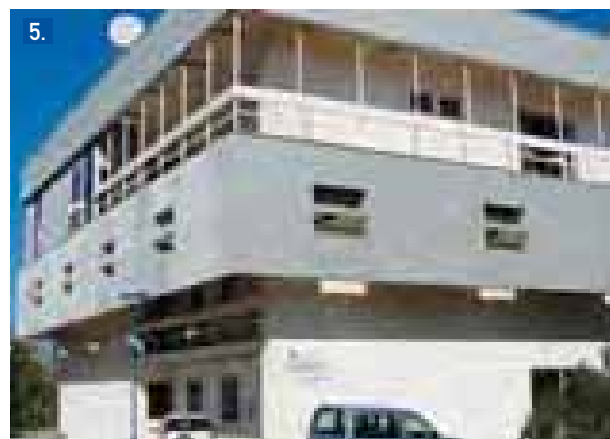
Osim ovih građevnih radova, uskoro će započeti i rekonstrukcija napuštene 10 kV zgrade, koja je nekada služila za kompenzaciju mreža. Ona će se prenamijeniti u ured, skladište i priručne prostorije za zaposlenike Odjela za održavanje dalekovoda. Natječaj je u tijeku, a poslovi bi trebali biti dovršeni do polovice iduće godine.



1.



3.



1. Novougrađeni trolni 110 kV prekidač u polju autotransformatora AT 4
2. Ožičenje zamijenjene opreme u upravljačkom ormaru polja
3. Postavljanje oplata za izradu kabelskih kanala ispod 220 kV rastavljača
4. Pritezanje vijčanih spojeva na međupolnoj vezi 220 kV prekidača
5. Zgrada nove uklopnice, čije obnavljanje financira šibenska Elektra, koja će u zamjenu dobiti staru uklopticu i pomoćne prostore

KAROLINA JUZBAŠIĆ,
DIREKTORICA HEP ODMORA I REKREACIJE d.o.o.

Pripremila: Đurđa Sušec

Kategorizacija - složen i skup posao

Najvažnija zakonska promjena za nas odnosi se na zabranu poslovanja u objektima zatvorenog tipa (odmarališta), koja treba prenamijeniti u neku od kategorija - apartman, studio apartman, hostel, sobe ili prenoćište

Rijetko koji od dugogodišnjih zaposlenika HEP-a nije koristio odmarališta HEP-a, a mnogima je pristupačna cijena bio jedini način da deset dana godišnjeg

odmora provedu na moru s obitelji. Podsjetimo da su takva odmarališta kupljena i/ili izgrađena dijelom sredstava tzv. zajedničke potrošnje koje su zaposlenici svojevoljno usmjeravali toj namjeni, najčešće na danas iznimno atraktivnim lokacijama. Tada su elektroprivrednici bili *pioniri* turizma u mnogim gradovima, kako su ih nazivali njihovi čelnici. Nositelji takvih ulaganja u društveni standard zaposlenika bile su tadašnje organizacijske jedinice ZEON-a, a vrsta i veličina odmarališta ovisila je ponajviše o financijskoj moći, ali i *sluhu* donositelja odluka za daljnje održavanje i novo ulaganje u kuće, apartmane, bungalove ili kamp kućice u njihovu vlasništvu.

Osim jeftinog ljetovanja, boravak u takvim odmaralištima zbližavao je kolege naše tvrtke i njihove obitelji, a brojna *marska* poznanstva upotpunila su poslovnu komunikaciju.

Vremena su se promijenila, ne samo u području financiranja u HEP-u, nego i u zakonskom području sve strožih zahtjeva za takve građevine sukladno razvojnim koncepcijama turističke djelatnosti na pojedinim lokacijama. Tijekom Domovinskog rata, pojedina odmarališta HEP-a su bila na područjima ratnih operacije, ali i utočišta prognanicima i izbjeglicama.

Raznolika struktura, razina opremljenosti i ukupno stanje objekata za odmor zaposlenika (i bivših zaposlenika HEP-a), nametnula je potrebu utemeljenja posebnog društva HEP Odmora i rekreacije d.o.o. 1. svibnja 2007. godine, koje je od organizacijskih jedinica preuzelo brigu o odmaralištima. Odnosno, to Društvo je s Upravom HEP-a potpisalo Ugovor o zakupu 30 objekata u trajanju od 30 godina, s tim da je vladajuće društvo HEP d.d. i dalje njihov vlasnik. Valjalo je objediniti takve objekte, snimiti njihovo stanje i organizirati primjereno upravljanje za daljnje korištenje. Ponajprije je trebalo popraviti razinu opremljenosti i poboljšati uslugu.

Što se tiče druge djelatnosti Društva - sporta i rekreacije, podsjetimo da je od kraja 2010. HEP Odmor i rekreacija zadužen za centraliziranu organizaciju, kontrolu i praćenje rekreacije zaposlenika unutar HEP grupe, kako bi se spriječilo nenamjensko trošenje financijskih sredstava za tu namjenu.

Od 14. svibnja 2012. godine, na čelu HEP Odmora i rekreacije d.o.o. je Karolina Juzbašić, mag. ing. Sa zamolbom za Razgovor s povodom, čekali smo završetak sezone - iznimno dinamičnog razdoblja za to Društvo, kako bi *iz prve ruke* saznali o današnjem stanju i broju



objekata za odmor koji se mogu koristiti, s obzirom na prilagodbu novim zakonskim propisima, o kratkoročnim i dugoročnim planovima te pravilima u korištenju sredstava za sport i rekreaciju zaposlenika HEP grupe.

Je li činjenica da vodite jedinstveno i, u odnosu na druga društva HEP grupe specifično Društvo koje je isključivo okrenuto zaposlenicima HEP-a, prednost ili nedostatak?

Osobno na to gledam kao dugogodišnja poduzetnica: moj temeljni cilj je, uz određena ulaganja, povećati vrijednost tvrtke, bez obzira na predmet njena poslovanja. Uvjeti jesu zadani, ali uvijek postoji prostora za nove zamisli, maštovitost, a potrebna je intuicija koja se najviše pripisuje ženama i, naravno, odvažnost. Istodobno, nisam ravnodušna na činjenicu da su rezultati našeg rada često izloženi izravnoj prosudbi naših kolega, ali to je dodatna dimenzija posla kada nam povratne dobronamjerne informacije pomažu i određuju dinamiku pojedinih zahvata.

S obzirom na dugogodišnje neodgovarajuće održavanje objekata za odmor, kakav ste fond preuzeli?

U ime vlasnika HEP-a d.d., a temeljem Ugovora o zakupu, HEP-Odmor i rekreacija d.o.o. upravlja objektima za odmor na 30 lokacija, do sada isključivo za potrebe zaposlenika društava HEP grupe. Pojedini objekti su u velikoj mjeri devastirani, poput dva objekta u Biogradu, objekt u Tisnom, objekt - stara vila u Preku na otoku Ugljanu, objekt u Bečićima u Crnoj Gori pa Vlačić, Gradec...Oni se radi toga ne koriste.

Promijenjeni Zakon o ugostiteljskoj djelatnosti nametnuo je nova pravila. Koja?

Najvažnija promjena za nas odnosi se na zabranu poslovanja u objektima zatvorenog tipa (odmarališta). Naime, člankom 52. Zakona o ugostiteljskoj djelatnosti propisano je da, citiram "... pravne i fizičke osobe, koje na dan stupanja na snagu Zakona, odnosno na dan 28. prosinca 2006. godine pružaju ugostiteljske usluge u objektu zatvorenog tipa, nastavljaju s radom, ali su dužne u roku od pet godina, odnosno do 28. prosinca 2011. godine ishoditi rješenje o ispunjavanju minimalnih tehničkih uvjeta za neku od vrsta ugostiteljskih objekata propisanih Pravilnikom donesenim na temelju gore navedenog Zakona". Drugim riječima to znači da sve objekte za odmor - odmarališta, treba prenamijeniti u neku od kategorija određenu spomenutim Zakonom, odnosno apartman, studio apartman, hostel, sobe ili prenoćište. Ovisno o trenutnom stanju objekata, lokaciji, interesu za korištenje, opremi i sličnom, u tijeku je prenamjena objekata, s tim da se u procesu uređenja objekata ponajprije započelo s onim objektima za čije korištenje postoji najveći interes zaposlenika.

Naših 11 zaposlenika raspoređenih u Uredu uprave, Odjelu turizma, Odjelu rekreacije i Odjelu za ekonomske poslove, ulažu velike napore kako bi osigurali što veći broj objekata koji udovoljavaju uvjete kategorizacije i kako bi potom nakon dobivanja dozvole (kategorizacije) bili na raspolaganju zainteresiranim zaposlenicima HEP grupe.

Koliko je do sada kategoriziranih objekata?

Nakon pete godine rada HEP Odmora i rekreacije, uz minimalna investicijska ulaganja, kategorizirani su objekti na lokacijama Vis, Mali Lošinj, Gajac i Barbariga. Ulaganjem značajnih financijskih sredstava, ove godine (tek) kategorizirani su objekti na lokacijama Bratuš, Vodice, Rovanjaska i Pakoštane te dva apartmana u Jadriji, dok je postupak kategorizacije apartmana u Selcu i na Bjelolasci u tijeku. Takav postupak za ostale objekte isključivo ovisi dinamici daljnjeg investicijskog ulaganja.

Kakve su projekcije Društva i s obzirom na prvotnu zamisao prigodom njegova utemeljenja da se objekti za odmor HEP-a ponude tržištu?

Da, planiramo izlazak na komercijalno tržište, ali tomu prethodi uređivanje objekata za odmor s dvije, tri ili četiri zvjezdice, sređivanje cjelokupne dokumentacije i pribavljanje dozvola, provedba kategorizacije i produženje sezone.

Zamisao je da slobodne kapacitete, u vrijeme kada objekte ne koriste zaposlenici HEP grupe, ponudimo tržištu, dakako, prema tržišnim cijenama. Moram naglasiti da, premda su se u posljednje dvije godine cijene korištenja objekata mijenjale, i dalje su za zaposlenike HEP-a povoljnije od cijena za jednaku kategoriju i lokaciju koje se nude na tržištu.

Jedan od naših strateških ciljeva je osnivanje turističke agencije, kako bi Društvo moglo plasirati sve slobodne kapacitete na tržište te povećati broj usluga koje nudimo, a tu mislim i na ostale sadržaje poput upoznavanja kulturne i ostale baštine gradova i njihove okoline, izlete, organiziranu rekreaciju...

U tijeku je izrada internetske stranice Društva, na kojoj će biti dostupne informacije o našim objektima.

Zamisao je da slobodne kapacitete u vrijeme kada objekte ne koriste zaposlenici HEP grupe ponudimo tržištu, prema tržišnim cijenama, ali tomu prethodi uređivanje objekata za odmor s dvije, tri ili četiri zvjezdice, sređivanje cjelokupne dokumentacije i pribavljanje dozvola, provedba kategorizacije i produženje sezone

Jesu li riješeni, možemo to tako nazvati - nesporazumi, koje je izazvao Plan i program sporta i rekreacije za zaposlenike HEP grupe HEP Odmora i rekreacije, kao krovni dokument kojim se propisuju postupci za bilo koju aktivnost rekreacije?

Prema informacijama mojih suradnika, u tom području moralo se napraviti reda, odnosno spriječiti nenamjensko trošenje sredstava i propisati jednake uvjete za sve zaposlenike i njihovo bavljenje sportom i rekreacijom. To je *famozna* šifra aktivnosti 13161 - troškovi ostvarivanja standarda zaposlenih (rekreacija). Svako angažiranje sredstava s te šifre mora biti u okviru planiranih sredstava i spomenutog Plana. Nesporazum je nastao radi činjenice što pojedine organizacijske jedinice za 2011. godinu nisu predvidjele/planirale sredstva za rekreaciju i njihovi zaposlenici su u tom smislu bili uskraćeni.

Nedavno, odnosno 15. listopada o.g., kolegama koji su izravno ili neizravno zaduženi za provedbu rekreacije u organizacijskim jedinicama HEP grupe opširnije je predstavljen plan i program sporta i rekreacije i temeljni ciljevi te je dogovoreno usklađenje rada.

Koji su to temeljni ciljevi rekreacijske djelatnosti u HEP-u?

Ponajprije moram naglasiti da je cilj našeg Društva omogućiti da se rekreacijom bavi što više zaposlenika HEP-a. Znam da u HEP-u postoji duga tradicija bavljenja sportom i da brojna sportska društva, ne samo na natjecanjima u okviru HEP-a, nego i na razinama liga, postižu odlične rezultate. Ali, korištenje sredstava za tu namjenu mora razvidno, uz temeljno načelo: plan - kontrola. Osim financiranja natjecateljskih ekipa, tu su još i izleti i sportski programi za djecu zaposlenika, odnosno Program ljetne škole.

Koje su sportske discipline obuhvaćene Programom rekreacije?

Prema našoj evidenciji, najviše zanimanja prema učestalosti postoji za različite programe *fitnessa*, plivanje, izlete, mali nogomet, kuglanje, odbojku (žene), badminton, košarku, veliki nogomet.

Moram izdvojiti Program ljetne škole, koji se provodi dugo godina za zaposlenike HEP-a iz zagrebačkih organizacijskih jedinica, koji su rješenje za djecu tijekom ljetnih školskih praznika, a osobito za roditelje koji mogu spokojno raditi, jer znaju da njihova djeca kvalitetno provode vrijeme dok su oni na poslu - na zraku i uz sport.

Uletjeli ste u vatru, sezona je bila na pragu... Možete li sada predahnuti ili i dalje nastavljate u petoj brzini?

Kaže se: poduzetne su osobe najmirnije kada nemaju mira. Puno je posla pred nama, imamo svoje ciljeve, ali smo i svjesni okolnosti u kojima posluje HEP. Stoga, ostvarenje naših zamisli i zacrtanih planova, ovisit će o dinamici financiranja, a naša je zadaća ulaganja iskoristiti što racionalnije i svrsishodnije.

OZREN NADOVEZA,
DIREKTOR ELEKTRE ŠIBENIK

S ponosom na čelu područja gdje je rođen HEP



Ozren Nadoveza rođen je 18. srpnja 1958. godine u Šibeniku, gdje je završio osnovnu školu i gimnaziju, a potom i Ekonomski fakultet, Sveučilišta u Splitu.

Do dolaska u HEP radio je kao rukovoditelj u više šibenskih tvrtki, a najdulje u tvrtki Krka d.o.o., gdje je bio rukovoditelj komercijalnih poslova, a određeno vrijeme i direktor te član Uprave zadužen za proizvodnju i komercijalne poslove. Spomenimo da je bio čelnik u Jadranplinu d.o.o. (pogoni za punjenje, distribuciju i prodaju ukapljenog naftnog plina) te direktor izgradnje u tvrtki Bioci d.o.o. Neposredno prije zaposlenja u HEP-u radio je u Regionalnom centru za gospodarenje otpadom pri gradskom komunalnom poduzeću Čistoća.

Direktorom Elektra Šibenik imenovan je 1. rujna 2012. godine. Upoznat je s energetskom slikom tog velikog distribucijskog područja, koje pokriva jednu i djelomično dvije susjedne županije, na kojem je do danas izgrađeno 1 108 trafostanica te blizu sedam tisuća kilometara zračnih i kabelaških vodova visokog i niskog napona. Područje obuhvaća tri različite razvojne cjeline: slabo naseljene otoke, iznimno težak teren zagorskog dijela na kojem se još uvijek obnavljaju ratne štete te, u turističkom i energetskom smislu, najrazvijeniji priobalni dio.

O. Nadoveza je ponajprije izrazio ponos što će rukovoditi područjem na kojemu je rođena Hrvatska elektroprivreda te izjavio:

- U idućem razdoblju nastavit ćemo pratiti aktivnosti za realizaciju projekata kapitalnih objekata iz Studije razvoja srednjonaponske mreže. Ponajprije, trafostanica 110/30/10(20) kV Primošten, dalekovoda 110 kV TS Podi - TS Primošten te trafostanica 110/30/10(20) kV Kapela, Ražine (TLM) i Stankovci i proširenje trafostanice 110/10(20) kV Podi. Uz izgradnju tih kapitalnih objekata, između ostaloga, veća će se pozornost posvetiti boljoj naplati i smanjenju gubitaka, ali i nužnom pomlađivanju, poglavito monterškog kadra.

Veročka Garber, Snimio: Ž. Batinović

DR.SC. JADRAN ŠUNDRICA,
DIREKTOR ELEKTROJUGA DUBROVNIK

Izazovi zemljopisno specifičnog područja



Jadran Šundrica rođen je 19. srpnja 1951. u Splitu. Osnovnu i srednju Pomorsku školu brodogradnjačkog smjera završio je u Dubrovniku. Na Fakultetu strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Zagrebu, diplomirao je 1974. godine. Potom se zaposlio u Tvornici ugljenografitnih i elektrokontaktih proizvoda u Dubrovniku, gdje je radio sve do 1990. U međuvremenu je stekao znanstveni naslov magistra i radio kao nastavnik na Višoj pomorskoj školi, a na Fakultetu strojarstva i brodogradnje je izabran za znanstvenog asistenta. Uslijedilo je zaposlenje na dubrovačkom Pomorskom fakultetu, gdje je potom postao voditelj Brodogradnjačkog odjela studija. Aktivno je sudjelovao u utemeljenju Veleučilišta, gdje je bio i pročelnik Strojarskog odjela te član Tima za uvođenje sustava upravljanja kvalitetom. Na splitskom FESB-u je 2002. godine obranio habilitacijski rad i postao profesorom Visoke škole. Aktivirao se u utemeljenju dubrovačkog Sveučilišta, postao pročelnikom sveučilišnog Odjela strojarstva, a 2008. godine na FESB-u stekao i znanstveni naslov doktora. Na Sveučilištu u Dubrovniku izvodi nastavu na preddiplomskim i diplomskim studijima. Član je brojnih komisija i stručnih timova, predsjednik niza programskih odbora i društava te Uredništva časopisa "Naše more". Autor je i koautor velikog broja stručnih radova, a osposobljen je i za obavljanje poslova vanjskog prosuditelja sustava upravljanja kvalitetom od Hrvatskog registra brodova te prosuditelja sustava kvalitete u visokoškolskom obrazovanju od Agencije za znanost Republike Hrvatske. Direktorom Elektrojuga Dubrovnik imenovan je 1. rujna o.g. O budućnosti tog zemljopisno specifičnog područja s dugim i uskim priobaljem, brojnim otocima i velikim pelješkim poluotokom, s potrošačima pretežito kategorije kućanstva o kojima skrbe zaposlenici pet pogonskih ureda i sjedišta, J. Šundrica je rekao:

- Glavni ciljevi narednog mandatnog razdoblja usmjereni su na poboljšanje opskrbe kupaca električnom energijom i općenito odnosa s kupcima. Uz to, nužno je smanjiti gubitke električne energije u mrežama, kao i smanjiti troškove poslovanja, poboljšati naplatu te sigurnost i zaštitu na radu. Sve to zahtijeva modernizaciju i ulaganje u razvoj distribucijske mreže, definiranje razvoja mreže 110 kV i 20 kV za dugoročnije razdoblje i donošenje programa prelaska na 110/20 kV transformaciju.

MEĐUNARODNA KONFERENCIJA
ZAŠTITE OD MUNJA, ICLP 2012

Silvia Piliškić

Preduhitriti munju, zaštiti mrežu i sustav

Zbog zemljopisnog položaja i specifične lokacije, dijelovi hrvatske prijenosne mreže izloženi su jakim klimatskim i grmljavinskim utjecajima, koji mogu uzrokovati poremećaje pogona elektroenergetskog sustava i prekide u opskrbi električnom energijom i, stoga, HEP OPS uspješno provodi više projekata s ciljem zaštite elektroenergetskog sustava od utjecaja munja

U Beču je od 2. do 7. rujna o. g. održana 31. Međunarodna konferencija zaštite od munja (*International Conference on Lightning Protection, ICLP*).

Pod pokroviteljstvom svjetskog Instituta inženjera elektrotehnike i elektronike (*Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE*), domaćini konferencije bili su Austrijski sustav za detekciju munja i informiranje (*Austrian Lightning Detection and Information System - ALDIS*), koji djeluje u okviru Austrijskog elektrotehničkog udruženja (*Austrian Electrotechnical Association - OVE*), i Sveučilište tehnologije u Beču (*Vienna University of Technology - TU Vienna*).

ICLP je prvi put održan 1951. te je ove godine obilježeno 60. obljetnica Konferencije. Njena je svrha predstavljanje znanstvenih i stručnih radova i razmjena praktičnih iskustava na svim područjima istraživanja pojave munja i tehnologija za zaštitu od utjecaja munja među znanstvenicima, inženjerima, proizvođačima i korisnicima sustava za zaštitu od utjecaja munja. U okviru ovogodišnjeg 31. ICLP-a, predstavljeno je više od 300 stručnih radova iz različitih područja istraživanja i zaštite od utjecaja munja.

Hrvatska struka dobro zastupljena

Hrvatski su stručnjaci bili autori ili koautori četiri predstavljena referata i to: Miroslav Mesić i Silvia Piliškić iz HEP Operatora prijenosnog sustava d.o.o. (HEP OPS); Ivo Uglešić, Viktor Milardić, Bojan Franc i Božidar Filipović-Grčić sa zagrebačkog Fakulteta za elektrotehniku i računarstvo

(FER); Dalibor Filipović-Grčić i Danijel Brezak iz Končar - Instituta za elektrotehniku, Damir Čavka, Dragan Poljak i Vicko Dorić sa splitskog Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje (FESB) te Siniša Antonijević sa splitskog Prirodoslovno-matematičkog fakulteta (PMF).

Zbog zemljopisnog položaja i specifične lokacije, dijelovi hrvatske prijenosne mreže izloženi su jakim klimatskim i grmljavinskim utjecajima, koji mogu uzrokovati poremećaje pogona elektroenergetskog sustava i prekide u opskrbi električnom energijom. Stoga, HEP OPS uspješno provodi više projekata s ciljem zaštite elektroenergetskog sustava od utjecaja munja, čiji su najnoviji rezultati prikazani u radovima predstavljenim na ovoj Konferenciji.

U radu *Study of Time Correlation Between Lightning Data Recorded by LLS and Relay Protection* (Analiza vremenske korelacije podataka iz sustava za lociranje munja i podataka sustava relejne zaštite) je, na temelju studijskih razmatranja, potvrđena učinkovitost korelacije podataka iz sustava za lociranje munja i podataka sustava relejne zaštite o vremenu

nastanka i lokaciji kvara na dalekovodu. Svrha je na najmanju moguću mjeru skratiti vrijeme potrebno za utvrđivanje uzroka i mjesta nastanka kvara i njegovo otklanjanje te pomoći vođenju elektroenergetskog sustava.

U radu *Lightning current measurement on industrial sites* (Mjerenje struja atmosferskih pražnjenja u industrijskim postrojenjima) prikazani su i rezultati probnog (pilot) projekta zaštite dalekovoda 110 kV Ston-Komolac od atmosferskih pražnjenja linijskim odvodnicima prenapona, koji Hrvatska elektroprivreda preko HEP OPS-a provodi u suradnji s Francuskom elektroprivredom (EdF).

HEP OPS uspostavlja sustav za lociranje munja, u okviru europskog LINET-a

U okviru projekta revitalizacije centara vođenja, u HEP OPS-u se od kraja 2008. radi na uspostavljanju Sustava za lociranje munja (*Lightning Location System - LLS*), koji je dio europskog sustava LINET. Za detekciju atmosferskih pražnjenja na području Hrvatske koristi se šest senzora instaliranih na različitim lokacijama

u objektima HEP OPS-a, kao i više od 20 senzora lociranih u susjednim zemljama.

Na zagrebačkom FER-u je razvijena programska potpora sustava za lociranje munja, koja omogućava arhiviranje, analizu i statističku obradu te vizualnu prezentaciju podataka sustava LINET. U tijeku je istraživanje novih mogućnosti primjene podataka iz sustava za lociranje munja u zaštiti, nadzoru i vođenju elektroenergetskog sustava, poput mogućnosti korištenja podataka dobivenih iz sustava za lociranje munja, povezanog sa sustavom vođenja elektroenergetskog sustava u realnom vremenu. Time bi se omogućilo predviđanje i prepoznavanje potencijalno ugroženih dijelova prijenosne mreže za poduzimanje odgovarajućih preventivnih mjera i ublažavanje posljedica utjecaja munja na elektroenergetski sustav.



Kritično, ali pod nadzorom!



Za protok na HE Varaždin, koji je dosegao vršnu vrijednost od rekordnih 3 300 m³/s, preljevna polja na brani bila su potpuno otvorena prvi put od kada je u pogonu

Zbog obilnih oborina, kojima je prethodilo naglo topljenje snijega u slivu rijeke Drave u Austriji i Sloveniji, 5. studenog 2012. je u ranim jutarnjim satima naglo porastao protok te je nastao veliki vodni val, koji se rijekom Dravom brzo širio nizvodno. Protok Drave iz Austrije u Sloveniju toga dana porastao je s 500 m³/s u 4:00 sata na približno 2 500 m³/s u 14:00 sati! O prijetnji velike vode i pripremama za prihvat vodnog vala saznajemo od direktora PP HE Sjever mr.sc. Miljenka Brezovca.

Kako nam je rekao, intenzivne pripreme sustava hidroelektrana na Dravi za ublažavanje tako velikog vodnog vala započele su nakon prvih informacija iz Austrije i Slovenije. Sve informacije razmjenjivale su se preko centra vođenja - *Komande lanca* Varaždin, koji je bio u stalnoj vezi s centrom vođenja Dravske elektrarne Maribor te s Hrvatskim vodama.

Dežurne ekipe pratile su stanje na terenu, a rukovoditelji obrane od poplava i njihovi zamjenici, u koordinaciji s Hrvatskim vodama, na dionicama

uz hidroenergetske objekte odmah su započeli s provedbom mjera u skladu s Državnim planom obrane od poplava. U HE Varaždin, HE Čakovec i HE Dubrava zaposlenici su dežurali tijekom prolaska velikog vodnog vala kroz sustav hidroelektrana, s tim da je pogonsko osoblje bez prestanka čistilo ulazne rešetke, čime se osiguravao protok vode. Osoblje zaduženo za rad hidromehaničke opreme bilo je pripravno za slučaj potrebnih intervencija na preljevnim poljima.

Kada je potvrđena prognoza da bi vršna vrijednost protoka mogla iznositi 2 850 m³/s, odlučeno je započeti s pretpražnjenjem akumulacijskih jezera sve tri naše hidroelektrane na Dravi, preljevom preko pokretnih brana.

- Ovo je prvi slučaj da se radi obrane od poplava pretpražnjenje akumulacija HE Čakovec i HE Dubrava izvelo preljevom preko pokretnih brana. Pravodobno smanjivanje razine vode u akumulacijama pokazalo se ključnim u sigurnom provođenju velikog vodnog

vala kroz hidroenergetski sustav, ocijenio je M. Brezovec.

Najkritičnije u noći s 5. na 6. studenog

Prognoza Agencija Republike Slovenije za okoliš (ARSO), izdana u devet sati 5. studenog s upozorenjem o najvećem stupnju opasnosti od velikih poplava u dolnjem toku rijeke Drave u Sloveniji (*crveni alarm*), na žalost pokazala se točnom. U poslijepodnevnim satima, iz Centra u Mariboru potvrđena je informacija da će u noćnim satima dotok rijekom Dravom u Hrvatsku iznositi približno 3 100 m³/s, a počele su pristizati i prve informacije o poplavama u Austriji i u gornjem toku Drave u Sloveniji.

Vrhunac vodnog vala stigao je do HE Varaždin u drugom dijelu noći s 5. na 6. studenog. On se tijekom sljedećeg dana postupno širio prema HE Čakovec i HE Dubrava. Njihove akumulacije su pretpražnjenjem bile pripremljene za prihvat kritičnog viška nadolazeće vode, s ciljem smanjenja strmine i vršne vrijedno-



Smanjivanjem razine vode na brani HE Čakovec za skoro dva metra, uklonjen je utjecaj uspora na razine vode u uzvodnom dijelu, koje su kod ovakvih ekstremnih protoka dostizale granične vrijednosti



Preljev preko brane HE Dubrava postupno se smanjivao, a povećani dotok akumulirao unutar slobodnog prostora akumulacijskih jezera, čime je vodni val dodatno usporen i spriječene moguće poplave u krajevima uz Dravu, nizvodno od ušća Mure, kojom je također prolazio veći vodni val



Poplavljeno područje nizvodno od brane HE Dubrava



Postrojenja hidroelektrana na Dravi pretrpjela su manja oštećenja u odnosu na HE Formin u slovenskom dijelu Drave, čija je voda potopila rasklopno postrojenje i strojarnicu

sti vodnog vala. Smanjivanjem razine vode na brani HE Čakovec za skoro dva metra, uklonjen je utjecaj uspora na razinu vode u uzvodnom dijelu, koje su kod ovakvih ekstremnih protoka dostizale granične vrijednosti. Odmah nakon prolaska vrha vodnog vala kroz hidroenergetski sustav, preljev preko brane HE Dubrava se postupno smanjivao, a povećani dotok akumulirao unutar slobodnog prostora akumulacijskih jezera. Na taj je način vodni val dodatno usporen te su spriječene moguće poplave u krajevima uz Dravu, nizvodno od ušća Mure, kojom je također prolazio veći vodni val.

Rekordnih 3 300 m³/s na HE Varaždin!

Budući da je vršna vrijednost protoka na HE Varaždin dosegla rekordnih 3 300 m³/s, nizvodno od njene brane voda se izlila iz korita, sve do lijevog nasipa akumulacije i lijevog nasipa dovodnog kanala, što je uzrokovalo vlaženje nožice nasipa. Zbog pucanja vodoprivrednog nasipa kod mjesta Otok Virje, uzvodno od HE Varaždin, voda je nekontrolirano tekla iz

desnog zaobalja akumulacije u desni drenažni jarak. Zahvaljujući interventnim regulacijskim radovima na prostoru uz drenažni jarak, izbjegnuta su veća oštećenja pokosa desnog drenažnog jarka i nožice nasipa akumulacije. Veća količina vode je, uz suglasnost predstavnika Hrvatskih voda, preusmjerena u depresije nenaseljenog desnog zaobalja akumulacije.

- Posljedice događaja tijekom prolaska velikog vodnog vala se utvrđuju, a preliminarna ocjena stanja, s obzirom na stabilnost i sigurnost nasipa HE Varaždin, potvrdila je da nisu nastala veća oštećenja te će se, uz svakodnevne detaljne preglede objekata tijekom nekoliko dana, postupno uspostaviti normalno pogonsko stanje, kaže M. Brezovec.

Nakon povlačenja vode - sagledavanje posljedica

Na postrojenjima HE Čakovec i HE Dubrava zabilježena su manja oštećenja, a na objektima HE Varaždin već je pokrenuta izrada programa sanacije. U svakom slučaju, saznajemo, naši objekti su pretrpjeli znatno manja oštećenja nego uzvodna HE Formin u

Sloveniji, gdje je voda prodrla u rasklopno postrojenje i strojarnicu, srušen je nasip odvodnog kanala, a zbog katastrofalnih posljedica, Elektrana će dugo biti izvan pogona. Premda je na nasipima HE Varaždin bilo kritično, prolazak ovog rekordnog vodnog vala na objektima Proizvodnog područja HE Sjever, bio je pod nadzorom.

Iskazala se modernizirana crpna stanica TE-TO Zagreb

Tijekom prolaska velikog vodnog vala rijekom Savom, koji je u Zagrebu svoj vrhunac dosegao 6. studenog, oba bloka TE-TO Zagreb radila su besprijekorno, poglavito zahvaljujući nedavno moderniziranoj crpnoj stanici. U sličnim okolnostima prije dvije godine, morala se kao mjera opreza smanjiti snaga postrojenja, što ovog puta nije bilo potrebno, jer je svoj posao dobro odradio suvremeni sustav za mehaničko pročišćavanje voda rijeke Save.

LISTOPADSKI SNIJEG ZNATNO OŠTETIO
ELEKTROENERGETSKU MREŽU GORSKOG KOTARA

Ivica Tomić
Snimio: Tonček Kezele

Naši Gorani *protiv* kvarova, zimске nevolje tek slijede

Snijeg koji je tijekom posljednjeg vikenda u listopadu ove godine zabijelio Gorski kotar, znatno je oštetio njegovu niskonaponsku i sredjonaponsku mrežu te su bez napajanja električnom energijom bila brojna naselja, a elektraši Pogona Skrad, uz pomoć kolega iz pogona Opatija, Krk, Crikvenica i riječkog dijela Elektroprimorja, u iznimno teškim uvjetima za rad, uspjeli su do 31. listopada omogućiti ponovno napajanje električnom energijom svih kupaca na području Pogona Skrad

Kako je vremenska prognoza najavljujivala snijeg u gorskim krajevima, u Pogonu Skrad je nedjelja - 28. listopada, proglašena radnim danom. Te su nedjelje u sedam sati svi raspoloživi zaposlenici bili na svojim radnim mjestima. Snijeg je na krošnjama drveća, s kojih još nije otpalo lišće, padao tijekom noći i oštetio nekoliko dalekovoda. Dodatno padajući i tijekom dana, snježni teret postajao je sve teži. Grane i stabla, koja nisu izdržala takvu težinu, rušila su se na mrežu te prekidala vodiče, obarala stupove i izazivala brojna oštećenja. Tijekom nedjelje snježna je nepogoda oštetila brojne 20 kV dalekovode, a dalekovod 35 kV Delnice-Gerovo ostao je bez napona te je prekinuto napajanje električnom energijom područja

grada Čabra (Čabar, Tršće, Prezid, Gerovo, Plešće, Hrib i brojna manja naselja). Zbog oštećenja 20 kV dalekovoda, električnu energiju nije imalo cjelokupno područje općine Brod Moravice, dio područja Grada Vrbovskog, naselja Moravice, Lukovdol, Severin, Gomirje i Ljubošina te dio područja grada Delnica, naselja Crni Lug i Razloge. Monteri Pogona Skrad su, ulažući velike napore, već u nedjelju popodne osposobili 35 kV dalekovod Delnice-Gerovo pa električnu energiju nisu imali još samo Čabar, Tršće i Prezid.

U ponedjeljak ujutro Skrađanima su u pomoć pristigle ekipe iz pogona Opatija, Krk i Crikvenica, tako da je u jednom trenutku na otklanjanju kvarova radilo istodobno približno 80 montera. Na kraju dana opskrba električnom energijom nije bila uspostavljena samo na većem dijelu općine Čabar, koja je ovisila o oštećenom dalekovodu koji je bio na najneprikladnijem terenu. Zahvaljujući danonoćnom naporom radu elektraša, već u utorak je uspostavljena opskrba električnom energijom svih naselja, osim jednog dijela Kupske doline, preciznije - naselja Gašparci, Sedalci, Turki i Pogora te nekoliko zaseoka u općini Brod-Moravice. To je riješeno tijekom srijede.

Rukovoditelj Pogona Skrad Vlatko Horaček o posljednjem nepogode i naporima elektraša nam je rekao:

- Ovogodišnji prvi snijeg dočekali smo spremni, ali kada padne u vegetativnom razdoblju, odnosno prije nego što opadne lišće, on najčešće izazove brojne kvarove i oštećenja na vodičima i stupovima na dalekovodima i niskonaponskoj mreži. Grane drveća, kao i stabla, postaju previše teški, pucaju i padaju po vodičima, trgajući ih i oštećujući stupna mjesta. Istina je da pojedina manja naselja nisu električnu energiju imala puna tri dana, ali naše su ekipe doista uložile velike napore da uspostavimo opskrbu svih kupaca što prije. Radilo se od jutra do mraka u iznimno teškim uvjetima i, na sreću, bez ijedne ozljede na radu. Možda je ovo prigoda da izdvojim stalni problem prekovremenih sati, koji su očito nužni u vrijeme elementarnih nepogoda. Mislim da bi taj problem trebalo bolje riješiti kroz odgovarajuću zakonsku regulativu.

Zahvaljujem svim ekipama koje su nam pritekly u pomoć i značajki odradile svoj dio posla. Sada nam slijedi zbrajanje ukupnih šteta te sanacija koja, između ostalog, podrazumijeva i izradu dodatnih prosjeka te postavljanje novih čelično-rešetkastih stupova na lokacijama puknuća stupnih mjesta. Istina, za nas Gorane prave zimске nevolje tek dolaze. Na sreću, navikli smo na suhu klimu i osposobljeni da se dobro snalazimo u najtežim uvjetima.

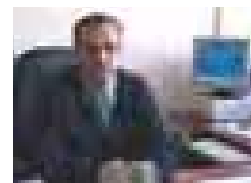


Grane su se rušile i obarale vodiče, a ovaj je stup ostao uspravan



Pojedina manja naselja nisu električnu energiju imala puna tri dana i uz doista veliki napor elektraša i rada u teškim uvjetima od jutra do mraka

Ogoljeni stup, čija oprema nije izdržala teret snijega



Rukovoditelj Pogona Skrad Vlatko Horaček: zahvaljujem svim ekipama koje su nam pritekly u pomoć i značajki odradile svoj dio posla, a sada nam slijedi zbrajanje ukupnih šteta i sanacija mreže

STARA TRAFOSTANICA 110/35 kV METERIZE U
SUSTAVU DALJINSKOG VOĐENJA

Marica Žanetić Malenica

Važna za Split od prvog dana do danas

TS Meterize, osim što je bila jedna od tri trafostanice, kao jezgre prvog prijenosnog poduzeća - splitskog Elektroprenosa, dalekovodom 110 kV Kraljevac - Meterize - Bilice bili su povezani tadašnji proizvodni izvori na rijekama Cetini i Krki, što je omogućilo stabilan paralelni rad tih elektrana dalmatinskog sustava, kao začetka budućeg elektroenergetskog sustava Hrvatske

Jedna od najstarijih splitskih visokonaponskih trafostanica - TS 110/35 kV Meterize od 1. listopada o.g. je u sustavu daljinskog vođenja (SDV) i od tog je dana pod službenim nadzorom i kontrolom Centra daljinskog upravljanja (CDU) Vrboran Prijenosnog područja Split. TS Meterize je bila jedna od tri trafostanice puštene u rad davne 1955. godine, prije nego što je bio osnovan tadašnji splitski Elektroprenos (1956. godine). U toj skupini od tri 110 kV trafostanice, uz TS Meterize pokraj Splita, bile su TS Kraljevac u blizini HE Kraljevac (puštene u rad prije jednog stoljeća) i TS Bilice kod Šibenika. One su bile ishodište - jezgra prvog prijenosnog poduzeća utemeljenog na tlu tadašnje Jugoslavije.

Dalekovodnom 110 kV vezom Kraljevac - Meterize - Bilice bili su povezani tadašnji proizvodni izvori na rijekama Cetini i Krki, čime je bio moguć stabilan paralelni rad tih elektrana dalmatinskog elektroenergetskog sustava, kao začetka budućeg jedinstvenog elektroenergetskog sustava Hrvatske.

Istina, prvi paralelni rad HE Kraljevac i hidroelektrana na Krki ostvaren je još 1948. preko dalekovoda HE Kraljevac - TS Lozovac, koji je bio pod naponom 50 kV.

TS Meterize omogućila razvoj Splita

TS 110/35 kV Meterize se sastoji od šest dalekovodnih polja, dva polja energetske transformatora 40 MVA te spojnog i mjernog polja na 110 kV naponskoj razini. Na 35 kV naponskoj razini pet je aktivnih odvoda, dva trafo polja i spojno i mjerno polje. U SDV je uvedena korištenjem tehnike daljinske stanice (DAS 803) i ormara odvojnih releja upravljanja te dvopoložajne i alarmne signalizacije. Projekt je koncipiran tako da je izvedena dvopoložajna signalizacija svih aparata u postrojenju, a daljinsko upravljanje je moguće za sve aparate u 110 kV postrojenju, osim rastavljača za uzemljenje. U postrojenju 35 kV moguće je daljinski upravljati samo prekidačima, ali ne

i rastavljačima zbog starosti aparata i nepouzdanosti pogona.

Radove su, prema projektu Projektnog biroa Split, izvele ekipe tvrtki Končar-KET, Telenerg Zagreb i specijalistički odjeli PrP-a Split: Odjel za procesnu informatiku, Odjel za upravljanje TS, Odjel mjerenja i Odjel relejne zaštite. Koordinator radova bio je Matko Utrobičić, koji kaže:

- Osim što TS 110/35 kV Meterize budi lijepa i nostalgična sjećanja kod svih starih splitskih prijenosaša, valja naglasiti da je riječ o trafostanici koja je bila energetska čvorište grada Splita. U početku je služila za dovođenje električne energije iz HE Kraljevac tada malom gradu Splitu, koji se kasnije brzo razvijao, zahvaljujući dobrim dijelom i struji iz Kraljevca. Od tada pa sve do danas, TS Meterize ostaje glavna točka sustava, preko koje se prenosi električna energija za splitsko potrošačko područje.

Njezinim uključenjem u sustav daljinskog upravljanja u PrP-u Split ostaju još četiri trafostanice koje nemaju daljinski nadzor i upravljanje, a to su: TS 110/35 kV Dugi Rač, TS 110/35 kV Opuzen, TS 110/35 kV Kraljevac i TS 110/35 kV Imotski, u kojoj je u tijeku rekonstrukcija primarne i sekundarne opreme, u što spada i implementacija SDV-a.



TS Meterize je u početku služila za opskrbu električnom energijom iz HE Kraljevac tada malog grada Splita, koji se kasnije brzo razvijao zahvaljujući dobrim dijelom i struji iz Kraljevca. Meterize je i danas važna točka u prijenosu električne energije prema Splitu

10. MEĐUNARODNO ZNANSTVENO STRUČNO SAVJETOVANJE
ENERGETIKA I PROCESNA POSTROJENJA I 5. MEĐUNARODNI
FORUM O OBNOVLJIVIM IZVORIMA ENERGIJE

Ivica Tomić

Ubrzana prilagodba energetskim propisima EU-a

Hrvatska će sa Zakonom o energiji i Zakonom o regulaciji energetskih djelatnosti imati zaokruženu zakonodavnu regulativu koju nalaže Treći paket energetskih propisa EU-a

U Rovinju je od 24. do 26. listopada ove godine održano 10. međunarodno znanstveno-stručno savjetovanje *Energetika i procesna postrojenja* i 5. međunarodni forum o obnovljivim izvorima energije. Riječ je o međunarodnim skupovima, koji okupljaju vodeće stručnjake iz područja energetike i energetskog gospodarstva, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije iz Hrvatske i brojnih drugih zemalja. Prvi takav skup organiziran je 1994. u Dubrovniku, kao prvi stručni skup koji je održan u tom gradu nakon ratnih razaranja iz 1991. godine. Ovogodišnji skup u organizaciji tvrtke Energetika Marketing okupio je blizu 300 sudionika, koji su mogli poslušati 64 stručna izlaganja te 12 prezentacija.

Veliki zaokret u sektoru obnovljivih izvora energije

Za uvodno izlaganje naslova *Aktualni trenutak hrvatskog energetskog gospodarstva* bio je najavljen prvi potpredsjednik Vlade i ministar gospodarstva Radimir Čačić, ali je bio spriječen drugim obvezama. Njegov pomoćnik u Ministarstvu gospodarstva za industrijsku politiku, energetiku i rudarstvo,

Alen Leverić, prvog je dana Savjetovanja izložio novosti u području energetike i obnovljivih izvora energije.

Tom je prigodom, između ostaloga, izvijestio da je prije tjedan dana, s 10 MW instalirane snage, popunjena kvota za fotonaponske (FN) sustave za jednostavne građevine. Najavio je da će novi Tarifni sustav za obnovljive izvore energije i kogeneraciju (OIEKP), koji stupa na snagu 31. listopada o.g., kvotu za FN povećati za 20 MW, a poticaji se neće mijenjati. Ministarstvo je iz Registra OIEKP izbacilo čak 4 GW vjetroelektrana te priprema novu reviziju Registra, kako bi se vidjelo kakvo je stanje projekata. U godinu dana očekuje se realizacija 159 projekata iz OIE-a, snage 188 MW, a u dvije godine u taj sektor očekuju se ulaganja u vrijednosti od 900 milijuna eura.

A. Leverić je ukazao na veliki zaokret u tom sektoru, koji je omogućio pojednostavljeni postupak do realizacije investicija te naglasio:

- U pet godina u sustavu poticaja bile su 32 elektrane. Samo u prvih deset mjeseci ove godine u sustavu poticaja su 104 elektrane.

Najavio je da će sredinom studenog Vlada u Hrvatski sabor uputiti prijedloge zakona o tržištu električne energije i zakona o tržištu plina, a njihovo prihvaćanje se očekuje do kraja ove godine. Zajedno s već prihvaćenim Zakonom o energiji i Zakonom o regulaciji energetskih djelatnosti, Hrvatska će

imati zaokruženu zakonodavnu regulativu koju nalaže *Treći paket* energetskih propisa EU-a.

Opreznije usmjeravanje trošenja javnog novca

O važnosti uloge Centra za praćenje poslovanja energetskog sektora i investicija (CEI) govorio je predsjednik njegova Upravnog odbora Dragan Marčinko. Najavio je 1,3 milijarda kuna investicija do kraja godine, što je 25 posto više nego 2011. Uloga CEI-a je objedinjavanje cjelokupnog investicijskog potencijala države tako da se utvrde potrebne investicije, s obzirom na energetske strategiju, te analizira kako ulaganja utječu na BDP, zapošljavanje, javni dug, zaduženost tvrtki i ostale čimbenike. Cilj je opreznije usmjeravanje trošenja javnog novca.

Osim toga, D. Marčinko je najavio da će sredinom prosinca CEI početi popunjivati aplikaciju digitaliziranog Registra investicija te izvijestio o velikom interesu inozemnih investitora za ulaganje u Hrvatsku, posebno s obzirom na činjenicu da bi naša država uskoro trebala postati članicom EU-a.

- Upravno vijeće Hrvatske energetske regulatorne agencije (HERA), na sjednici održanoj 22. listopada o.g. dalo je pozitivno mišljenje na zahtjev HEP Toplinarstva za povećanje cijene toplinske energije od 36,7 posto. Takvo mišljenje doneseno je temeljem prihvaćanja opravdanih troškova HEP Toplinarstva, rekao je Dalibor Pudić - član Upravnog



Znanstveno-stručni skupovi u Rovinju okupili su blizu 300 sudionika iz Hrvatske i svijeta, među kojima je bio i veliki broj *Hepovaca*



Skup je pratila prigodna stručna izložba



vijeća HERA-e.

HERA je Mišljenje poslala na adrese ureda lokalne samouprave u Zagrebu, Osijeku, Samoboru, Zapešiću i Velikoj Gorici, s tim da one preporuku HERA-e nisu obvezne prihvatiti. Pojedini gradovi, poput Osijeka, već su se izjasnili da neće poskupljivati uslugu grijanja.

Za određivanje cijena energetskih usluga uskoro odgovorna HERA

Međutim, danom objave u Narodnim novinama na snagu će ovih dana stupiti novi Zakon o energiji, prema kojemu HERA postaje odgovorna za određivanje cijena energetskih usluga. U slučaju da zahtjev HEP-a za povećanjem cijene toplinske energije ne bude odmah prihvaćen na lokalnoj razini, HEP ga može povući i ponovno uputiti, ali ovog puta na adresu HERA-e, koja će biti jedina odgovorna za odlučivanje o njemu. Trenutačne zakonske promjene vjerojatno će malo odgoditi očekivano poskupljenje toplinske energije.

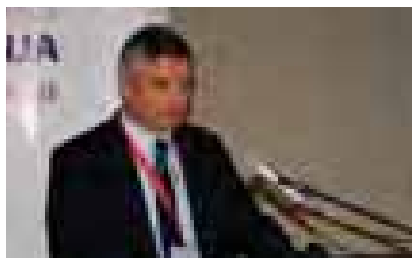
- Na liberaliziranom tržištu nitko od ozbiljnih poduzetnika ne želi gomilati gubitke. Energetski subjekti imaju pravo na opravdani trošak poslovanja i razuman povrat na investiciju. HERA je odgovorna da proces donošenja odluka o tarifama bude transparentan, rekao je D. Pudić objašnjavajući novu ulogu regulatora, s obzirom na primjenu *Trećeg paketa* energetskih propisa EU-a.

Direktor Hrvatskog operatora tržišta energije (HROTE) Ivor Županić govorio je o potpori HROTE-a razvoju hrvatskog energetskog sektora te poticajima proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora. Osim toga, kako je rekao, stručnjaci HROTE-a aktivno sudjeluju u radnim skupinama zaduženima za izradu novog energetskog zakonodavnog okvira, kompatibilnog sa zakonodavstvom Europske unije.

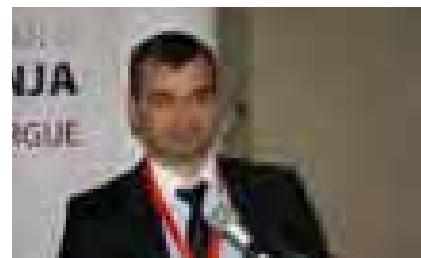
Redoviti profesor Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i ugledni međunarodni stručnjak iz područja energetike Igor Dekanić izlagao je o temi Investicije i razvoj hrvatske energetske infrastrukture. Naglašavajući podatak o ukupnoj potrošnji energije u Hrvatskoj, koja je na razini one od otprilike prije 25 godina, rekao je da je to pokazatelj stagnacije i deindustrijalizacije. Pritom je skrenuo pozornost na dva puta prihvaćanu Energetsku strategiju i program njene provedbe - 2002. i 2009. godine, rekavši da se u energetsku infrastrukturu nije ozbiljnije ulagalo od kraja osamdesetih godina prošloga stoljeća.



Pomoćnik ministra za industrijsku politiku, energetiku i rudarstvo u Ministarstvu gospodarstva Alen Leverić najavio je novosti u Tarifnom sustavu za obnovljive izvore energije i kogeneraciju te nove zakone o tržištu električne energije i tržištu plina



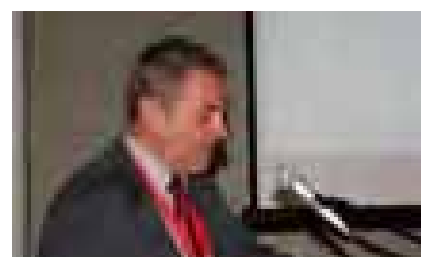
O važnosti uloge Centra za praćenje poslovanja energetskog sektora i investicija govorio je predsjednik njegova Upravnog odbora Dragan Marčinko te izvjestio o velikom interesu inozemnih investitora za ulaganje u Hrvatsku, posebno s obzirom na činjenicu da bi naša država uskoro trebala postati članicom EU-a



Na liberaliziranom tržištu nitko od ozbiljnih poduzetnika ne želi gomilati gubitke, energetski subjekti imaju pravo na opravdani trošak poslovanja i razuman povrat na investiciju, a HERA je odgovorna da proces donošenja odluka o tarifama bude transparentan, rekao je član njena Upravnog vijeća Dalibor Pudić



Direktor Hrvatskog operatora tržišta energije Ivor Županić poručio je da HROTE podupire razvoj hrvatskog energetskog sektora te potiče proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije



Redoviti profesor Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i ugledni međunarodni stručnjak iz područja energetike Igor Dekanić govorio je o investicijama i razvoju hrvatske energetske infrastrukture

10. MEĐUNARODNO ZNANSTVENO STRUČNO SAVJETOVANJE ENERGETIKA I PROCESNA POSTROJENJA I 5. MEĐUNARODNI FORUM O OBNOVLJIVIM IZVORIMA ENERGIJE

Hepovci su imali što reći

Na spomenuta dva stručna skupa izlagali su ili dostavili svoje radove brojni *Hepovci*: Tamara Tarnik (HEP d.d. Zagreb), Monika Babačić (HEP Proizvodnja Zagreb), Ivana Roksa (HEP Proizvodnja, TE Sisak), Ivica Vukelić (HEP Proizvodnja, TE Plomin), Matija Horžić (HEP Proizvodnja, TE Sisak), Perica Jukić (HEP Proizvodnja, Zagreb), Milan Rajković (HEP Proizvodnja, TE Sisak), Vlatko Ećimović (HEP OPS, PrP Osijek), Jurica Brnas (HEP Toplinarstvo, Toplinske mreže Zagreb), Mario Marjanović (HEP Toplinarstvo, Zagreb), Danijel Bizek i Andrej Majdiš (HEP Toplinarstvo, Zagreb), Damir Surko (HEP Toplinarstvo, Pogon Sisak) te Tomo Galić (HEP ODS, Zagreb).

Sustav trgovanja emisijskim jedinicama *stakleničkih* plinova i *okolne* dozvole

Tamara Tarnik i Monika Babačić u radu su upozorile na priključenje Hrvatske, pa time i HEP-a, europskom sustavu trgovanja emisijskim jedinicama *stakleničkih* plinova 1. siječnja 2013., što se podudara s početkom trećeg razdoblja EU-ETS-a koje traje do 2020. godine. Za razliku od prethodna dva razdoblja, kada su emisijske jedinice pretežitno dodjeljivane besplatno, u trećem razdoblju će se kupovati na dražbama, odnosno aukcijama. Za proizvodnju toplinske energije koju predaje u centralni toplinski sustav, HEP će 2013. godine dobiti približno deset posto besplatnih emisijskih jedinica od države. Taj će se postotak do 2020. smanjivati, s tim da ih od 2020. više neće dobivati pa HEP za kupnju emisijskih jedinica treba predvidjeti financijska sredstva i procijeniti koliko će to utjecati na cijenu električne i toplinske energije.

Ivana Roksa je izlagala o objedinjavanju sedam direktiva Europske komisije o smanjenju onečišćenja iz industrijskih postrojenja u jednu, pod nazivom Direktiva 2010/75/EU o industrijskim emisijama (IED). O tomu je rekla:

- Nakon što Hrvatska postane punopravna članica EU-a, IED će postati obvezujući propis europske pravne stečevine na području zaštite okoliša i za Hrvatsku. Provedba obveza iz IED-a u termoeenergetskim postrojenjima HEP Proizvodnje, odnosno ishođenje okolišnih dozvola temeljenih na najboljim raspoloživim tehnikama, ima prioritetnu važnost za HEP. Naime, o njima ovisi nastavak rada postojećih termoeenergetskih objekata nakon isteka prijelaznoga razdoblja, koje traje do 31. prosinca 2017. godine.

PPE aplikacija, gradnja blizu visokonaponskih vodova, Bloka C TE Sisak, nove tehnologije u toplinarstvu, upravljanje virtualnim elektranama...

Ivica Vukelić iz TE Plomin prikazao je najnovija unaprjeđena aplikacije Pokazatelj proizvodnje elektrana (PPE), a Matija Horžić iz TE Sisak izvijestio je o stanju projekta izgradnje kombi-kogeneracijskog bloka C TE Sisak, snage 230 MWe i 50 MWt, čije se puštanje u probni pogon očekuje krajem iduće godine.

Vlatko Ećimović iz PrP-a Osijek u svom je izlaganju obrazložio posebne uvjete građenja u blizini visokonaponskih vodova, a Jurica Brnas iz Pogona Toplinske mreže HEP Toplinarstva primjenu tehničko-ekonomskog optimiranja centralnog toplinskog sustava u Zagrebu.

Opskrba Bolnice Rebro toplinskom i rashladnom energijom - partnerstvo KBC-a Zagreb i HEP Toplinarstva, bila je tema stručnog rada Marija Marjanovića iz HEP Toplinarstva, a njegov kolega Danijel Bizek objasnio je rekonstrukciju toplinskih stanica iz izravnog u neizravni tip.

O sustavima povrata parnog kondenzata iz mreže daljinskog grijanja u gradu Sisku govorio je Damir Surko iz Pogona Sisak HEP Toplinarstva, dok je Tomo Galić iz HEP ODS-a obrazložio optimalne modele upravljanja distribuiranim energetske resursima virtualnih elektrana.

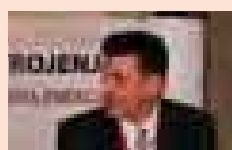
Osim stručnjaka iz HEP-a, o našoj tvrtki izlagao je i profesor Elektrotehničkog fakulteta Sveučilišta u Osijeku Srete Nikolovski, koji je govorio o integraciji s elektroenergetskom mrežom HEP-a prve elektrane na biomasu Strizvojnja-Hrast.

Savjetovanje o energetske i procesnim postrojenjima te Forum o obnovljivim izvorima energije u Rovinju pratila je prezentacija tvrtki na izložbenim prostorima, a za sudionike su organizirani i stručni izleti u Tvornicu duhana Rovinji i hotel Lone u Rovinju.

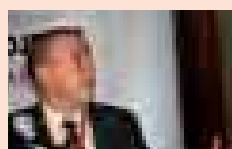
Ivica Tomić



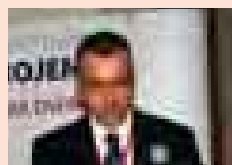
Ishođenje okolišnih dozvola ima prioritetnu važnost za HEP, jer o njima ovisi nastavak rada postojećih termoeenergetskih objekata nakon isteka prijelaznoga razdoblja koje traje do 31. prosinca 2017.. upozorila je Ivana Roksa iz TE Sisak HEP Proizvodnje



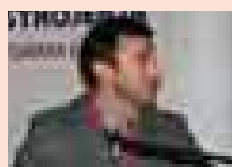
Ivica Vukelić iz TE Plomin prikazao je najnovija unaprjeđena poznate PPE aplikacije (Pokazatelj proizvodnje elektrana)



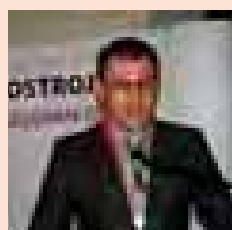
Matija Horžić iz TE Sisak izvijestio je o stanju projekta kombi-kogeneracijskog bloka C TE Sisak



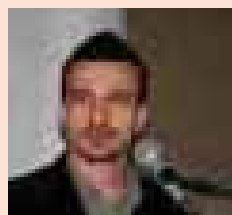
Vlatko Ećimović iz PrP-a Osijek u svom je izlaganju obrazložio posebne uvjete građenja u blizini visokonaponskih vodova



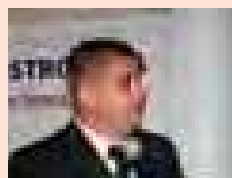
Jurica Brnas iz Pogona Toplinske mreže HEP Toplinarstva objasnio je tehničko-ekonomsko optimiranje centralnog toplinskog sustava u Zagrebu



Opskrba Bolnice Rebro toplinskom i rashladnom energijom – partnerstvo KBC-a Zagreb i HEP Toplinarstva bila je tema stručnog rada Marija Marjanovića iz HEP Toplinarstva



Danijel Bizek iz HEP Toplinarstva objasnio je rekonstrukciju toplinskih stanica iz izravnog u neizravni tip



O sustavima povrata parnog kondenzata iz mreže daljinskog grijanja u gradu Sisku govorio je Damir Surko iz sisačkog Pogona HEP Toplinarstva

STUDIJA DR. SC. ANE MARIE BOROMISE IZ INSTITUTA
ZA MEĐUNARODNE ODNOSI: "PREMA PROGRESIVNOJ
ENERGETSKOJ POLITICI I SUSTAVIMA U HRVATSKOJ"

Tomislav Šnidarić

Prepororuke za zeleniju niskougljičnu strukturu

Dok pobornici konzervativnog pristupa ukazuju na nužnost energetske miksa oslonjenog na fosilne izvore s velikim elektroprivrednim sustavima kao glavnim nositeljima, pobornici progresivnog pristupa više naglašavaju potrošnju, za što je potrebno decentralizirati proizvodnju te ulagati u razvoj naprednih mreža, kako bi korištenjem obnovljivih izvora energije potrošač postao i proizvođač električne energije

U Zagrebu je 30. listopada o.g. predstavljena studija dr. sc. Ane Marie Boromise, predstojnice Odjela za međunarodne političke i gospodarske odnose Instituta za međunarodne odnose, s nazivom „Prema progresivnoj energetske politici i sustavima u Hrvatskoj“. (A. M. Boromisa je doktorica ekonomskih znanosti, s istraživačkim interesom za ekonomiku europske integracije, osobito energetske sigurnost i njen razvoj kroz ekonomsku integraciju unutar EU-a i odnose s trećim zemljama, a jednako tako i za razvoj pojedinih sektorskih politika vezanih uz jedinstveno tržište, trgovinu, energetiku i politiku zaštite okoliša.)

Predstavljena Studija je druga faza analize energetske politike u Hrvatskoj, dok je u prvoj fazi obrađeno njeno stanje i ciljevi te je analizirana konzistentnost mjera energetske politike s ciljevima do 2020. godine.

- U ovom se dijelu ocrta vizija energetske sektora Hrvatske 2050. godine, koristeći dva pristupa. U prvom postavljamo viziju za definiranje ciljeva i mjera za njihovo ostvarivanje, a drugi pristup polazi od sadašnjeg stanja te scenarije razvoja energetske sektora određuje temeljem broja stanovnika, BDP-a, energetske intenzivnosti i strateških odluka. Razlike između postavljene vizije i scenarija razvoja koristimo za identifikaciju glavnih izazova i oblikovanje preporuka. Preporuke se odnose na transformaciju iz sadašnjeg stanja prema novoj zelenijoj niskougljičnoj strukturi, uzimajući u obzir strateške dokumente te moguće učinke pojedinih odluka, rekla je o Studiji A. M. Boromisa.

U ime organizatora - Instituta za međunarodne odnose i zaklade Friedrich Ebert, okupljenima se uvodno obratio voditelj Zaklade dr. Dietmar Dirmoser:

- Želim objasniti zašto smo uključeni u predstavljane ovakve Studije. Držimo da je energetska politika srž ekonomske, a time i ukupne gospodarske politike. Možemo reći da živimo u geološkom razdoblju antropocena, u kojem je ljudsko djelovanje najjača



Malobrojna, ali stručno snažna publika podijeljena u dva tabora, složila se da je potrebno kreirati jedinstvenu energetske strategiju s obvezujućim provedbenim planom, koja će predstavljati osmišljenu i ostvarivu energetske politiku

prirodna sila i nužno je uspostaviti politike koje će upravljati tim procesima. Pred nama je Treća industrijska revolucija, koja najizravnije ovisi o radikalnoj transformaciji energetske sektora: današnju energetiku temeljenu na fosilnim energentima i velikim centraliziranim sustavima treba zamijeniti obnovljivim izvorima energije, omogućavajući da potrošači energije istodobno budu i proizvođači. Kao što znate, riječ je o velikom izazovu, ali u Europskoj uniji ti su procesi i politike već u tijeku. Želimo da i Hrvatska bude dio tih procesa i zato držimo da je ova Studija dragocjen doprinos tom nastojanju.

Konzervativni i progresivni pristup energetske pitanjima i budućnosti

Zanimljiva rasprava koja je uslijedila, na zoran je način pokazala jaz između konzervativnog i progresivnog pristupa energetske pitanjima i budućnosti.

Tako su pobornici konzervativnog pristupa ukazali na nužnost energetske miksa, oslonjenog na fosilne izvore s velikim elektroprivrednim sustavima kao glavnim nositeljima. Potkrijepili su to tezom da će u budućnosti rasti potrošnja energije i da samo veliki sustavi mogu financirati istraživanja za tehnološke odgovore na sve veću potrebu za energijom.

S druge strane, pobornici progresivnog pristupa više naglašavaju potrošnju, umjesto proizvodnje, smatrajući da će se uz racionalnije ponašanje u budućnosti potrošnja smanjivati, ponajprije provođenjem mjera energetske učinkovitosti, te uz djelotvornije raspolaganje energijom. Za to je potrebno decentralizirati



Ana Maria Boromisa: razlike između postavljene vizije i scenarija razvoja koristimo za identifikaciju glavnih izazova i oblikovanje preporuka, koje se odnose na transformaciju iz sadašnjeg stanja prema novoj zelenijoj niskougljičnoj strukturi, uzimajući u obzir strateške dokumente te moguće učinke pojedinih odluka

proizvodnju te ulagati u razvoj naprednih mreža, kako bi korištenjem obnovljivih izvora energije potrošač postao i proizvođač električne energije.

Unatoč dijametralno suprotnih razmišljanja, oba tabora su se složila da je potrebno kreirati jedinstvenu energetske strategiju s obvezujućim provedbenim planom, koja će predstavljati osmišljenu i ostvarivu energetske politiku.

Zaključeno je da je ova Studija vrijedan poticaj za početak interdisciplinarnog dijaloga unutar struka koje sudjeluju u kreiranju takvih politika.

GREENVEST: INVEST IN GREEN CROATIA,
MEĐUNARODNI SKUP O ZELENOM GOSPODARSTVU

Tatjana Jalušić

Kako do zelene Hrvatske?

HEP Opskrba je predstavila Elen, novi HEP-ov brend, prvi hrvatski lanac postaja za punjenje elektrovozila, uz izdavanje još jednog važnog aspekta Projekta elektromobilnosti HEP-a - auto baterije, koje bi trebale postati i sredstvo za pohranu energije, ponajprije iz obnovljivih izvora, a mogle bi ju vraćati u elektroenergetski sustav

- HEP se ozbiljno priprema za projekt elektromobilnosti, poručila je direktorica HEP Opskrbe mr.sc. Tina Jakaša sudionicima međunarodnog skupa o zelenom gospodarstvu *Greenvest: Invest in Croatia*, održanom od 25. do 27. listopada o.g. godine u Zagrebu. Na jednom od foruma, na kojemu se razgovaralo o niskoemisijском automobilskom prijevozu, predstavila je Elen - novi brend Hrvatske elektroprivrede, koji označava prvi hrvatski lanac postaja za punjenje elektrovozila.

HEP započinje sa sustavnom izgradnjom postaja za elektrovozila

- Nakon što smo 2010. godine predstavili projekt elektromobilnosti u okviru Tesla Road Showa, izgradnja postaja elektrovozila naša je nova točka tog Projekta u eri elektromobilnosti, naglasila je T. Jakaša, navodeći

da je HEP u suradnji s Gradom Zagrebom raspisao natječaj za izradu dizajna punionica, nakon čega će započeti sa sustavnom izgradnjom postaja za elektrovozila. Uz nju, predstavnici tvrtki ABB, Amperica i Peugeot su se složili da je za veće korištenje elektrovozila u Hrvatskoj potrebno ostvariti nekoliko preduvjeta, među kojima su najvažniji: poticajne cijene za njihovu nabavu, razvijena javna infrastruktura postaja za njihovo punjenje te primjeren kapacitet baterija u tim vozilima.

Uz glavni razlog uvođenja elektromobilnosti - smanjenje emisija CO₂, T. Jakaša je upozorila na još jedan važan aspekt tog Projekta: auto baterije bi, naime, trebale postati i sredstvo za pohranu energije, u prvom redu iz obnovljivih izvora, koju bi - u budućnosti - mogle vraćati u elektroenergetski sustav. To je posebno dragocjeno ima li se u vidu sadašnja nemogućnost skladištenja električne energije.

Ključna uloga HEP-a

Greenvest: Invest in Croatia, međunarodni gospodarsko-investicijski skup i sajam razvoja, proizvodnje i investicija u zelenom gospodarstvu, prvi takav u Hrvatskoj, organizirali su Savez za energetiku Zagreba, Energo Media Servis te portal croenergo.eu. Neke od tema, koje su se razmatrale, bile su: javna politika zelenog gospodarstva i uključivanje privatnog

poslovnog sektora; obnovljivi izvori i energetska učinkovitost; politika zelene gradnje i uštede energije u zgradarstvu; energetska obnova zgrada javnog sektora; zelena politika hrvatskih banaka...

Gordan Maras - ministar poduzetništva i obrta je otvarajući *Greenvest* naglasio da Vlada i država snažno podupiru smjernice EU-a, poznate kao 20-20-20, kazavši:

- Hrvatska ima veliki potencijal u razvoju obnovljivih izvora energije, premda oni još uvijek nisu u potpunosti iskorišteni. Petogodišnji razvoj obnovljivih izvora energije u Republici Hrvatskoj zahtijeva približna ulaganja od 120 milijarda kuna, što je veliki iznos, koji stranim i domaćim investitorima otvara brojne nove poslovne mogućnosti.

Prema njegovim riječima, do 2020. godine namjeravamo dostići 1 200 MW iz vjetroenergije, 420 MW iz biomase te 250 MW iz solarne energije.

- Riječ je o ambicioznim planovima, koje ova zemlja želi i treba. Novi definirani cjenici tarifnih poticaja i dalje su atraktivni investitorima. Naše cijene su ono što možemo ponuditi te ono što naš sektor i našu zemlju čine atraktivnim područjem za investicije.

Ključna je i uloga HEP-a, koji mora osigurati uvjete kako bi takav razvoj bio moguć. HEP je do sada u mnogočemu bio čimbenik koji je sprječavao investicije u obnovljive izvore, no polako i tu dolazi do promjena, ocijenio je G. Maras.

Greenvest: Invest in Croatia - međunarodni gospodarsko-investicijski skup i sajam razvoja, proizvodnje i investicija u zelenom gospodarstvu, okupio je brojne sudionike zainteresirane za zelenu budućnost Hrvatske



Direktorica HEP Opskrbe Tina Jakaša (u sredini) predstavila je Elen - novi brend HEP-a, koji označava prvi hrvatski lanac postaja za punjenje elektrovozila



Novost u Hrvatskoj - vjetroturbina za kućnu uporabu, tvrtke Urban Green Energy

Zelena gospodarstvo osigurava nove proizvode, radna mjesta i dodatnu vrijednost, rekao je G. Maras te najavio da će se iduće godine u poticajnim programima Ministarstva poduzetništva i obrta osigurati dodatna sredstva za tzv. New Age ekonomiju, koja obuhvaća i zelene tehnologije.

Takvo gospodarstvo potiče konkurentnost i inovativnost te razvoj novih proizvoda visoke vrijednosti, uz istodobno poštivanje zaštite okoliša te je ono budućnost Hrvatske - zaključak je potpredsjednice Hrvatske gospodarske komore Vesne Trnokop Tanta, koja je naglasila:

Zelena proizvodnja je alat koji tvrtke čini efikasnijima, a jedino se na taj način smanjuju gubici u poslovnim procesima, zagađenje okoliša, uz unaprijeđenje radnog i životnog prostora.

Tomislav Marjanović - generalni direktor Greenvesta smatra da, s obzirom na europske i globalne trendove te položaj Republike Hrvatske, imamo potpune preduvjete za snažan razvoj i rast gospodarstva temeljenog na znanju, inovacijama, očuvanju okoliša i povećanju energetske samodostatnosti.

Dragan Marčinko - predsjednik Upravnog odbora Centra za praćenje poslovanja energetskog sektora i investicija, ocijenio je da kod nas postoji razumijevanje i volja za zelenim poslovanjem, ali da nismo konkurentni u usporedbi s ostalim zemljama. Prema njegovu mišljenju, ulaganja u zelenu energiju zahtijevaju dodatna sredstva, što naš privatni sektor, bez jeftinih kredita i subvencija, ne može ostvariti sâm. On smatra da bi na području energetske učinkovitosti javni sektor trebao biti primjer ostalima.

Prihvata energije iz obnovljivih izvora - koliko dopušta sigurnost sustava

Osvrćući se na pojedine primjedbe o trenutnom nedovoljnom prihvatu obnovljivih izvora energije u elektroenergetski sustav, dr.sc. Kristina Čelić - načelnica Sektora za energetiku u Ministarstvu gospodarstva, podsjetila je da tu mogućnost, između ostalog, određuju tehničke značajke i ograničenja sustava:

- *Elektroenergetski sustav je vrlo složen i sofisticiran te može priključiti onoliko megavata koliko to dopušta njegova sigurnost. Sva energija iz obnovljivih izvora mora biti prihvaćena u mrežu, no sve dok je to tehnički sigurno.*

Pritom je naglasila da se sustav mora razvijati, ali ne samo obnovljivi - nepredvidljivi izvori, nego i konvencionalne elektrane, što - valja znati - iziskuje veliku optimizaciju njegova rada. Prema njenim riječima, nije dvojbena potreba dodatnih investicijskih ulaganja u prijenos, distribuciju i u priključke za osiguranje prihvata još 200 MW do 300 MW iz vjetroelektrana i solarnih elektrana u iduće četiri godine. Međutim, podsjetila je da za biomasu, također obnovljivi izvor, nema ni ograničenja, niti problema s postupkom ili s priključcima na mrežu.

Zakon o obnovljivim izvorima energije će sljedeće godine biti u raspravi, ali je zakonodavni okvir u tom

području praktički završen, ocijenila je K. Čelić, najavivši i mogućnosti utemeljenja nacionalne agencije za obnovljive izvore i energetske učinkovitost.

Ivor Županić - direktor Hrvatskog operatora tržišta energije (HROTE), potvrdio je ocjenu da su tehnička ograničenja elektroenergetskog sustava razlog čekanja novih megavata iz vjetroelektrana na ulazak u sustav. Osim toga, upozorio je na činjenicu da naše hidroelektrane (energetski izvori koje su, kako je podsjetio, gradili naši djedovi), radi prednosti uključivanja u sustav povlaštenih proizvođača iz obnovljivih izvora energije - moraju prelijevati vodu - besplatni energent(!).

Umjesto rasta s kratkoročnim rezultatima - dugoročno isplativ održivi razvoj

- *Hrvatska je u lošem razvojnom stanju, ali zato i u dobroj "mogućnosti" da preskoči fazu industrijalizacije te izbjegne zagađenja koja ona donosi, ocjena je ekonomskog analitičara dr. Ante Babića.*

On smatra da se Hrvatska, umjesto za rast - koji donosi kratkoročne rezultate, treba opredijeliti za održivi razvoj, koji je dugoročno isplativ. Usmjerenje ka zelenom gospodarstvu, koje obuhvaća zelenu energetiku, poljoprivredu i turizam, značilo bi da je odabrala razboritu fazu razvoja, istodobno osiguravajući i nova radna mjesta.

Sve veći broj ekonomista i političara u svijetu i u nas priklanja se *Green New Dealu*, smatrajući da je razvoj moguć i kroz nultu stopu rasta; napušta se koncept konstantnog gospodarskog rasta i društva koje se temelji na pohlepi i konzumerizmu. Hrvatska bi, kako se čulo na ovom zelenom skupu, mogla biti samodostatna i samodrživa u tri ključna segmenta, u dostupnosti energije, hrane i vode. No, za to je nužan preduvjet izrada strategije razvoja, "plana svih planova", u kojoj bi se trebalo utvrditi kakva država, zapravo, želi biti!



Sudionici Greenvesta mogli su isprobati vožnju električnih vozila Peugeot iOn i Peugeot 508 RXH133



Gordan Maras - ministar poduzetništva i obrta sa zanimanjem je razgledao štand na kojem je Đuro Đaković - Elektromont d.d. predstavio svoje kogeneracijsko postrojenje na biomasu

KUĆNA VERTIKALNA TURBINA PREDSTAVljena PRVI PUT U HRVATSKOJ

Na ovoj trodnevnoj manifestaciji predstavljene su i neke zelene energetske investicije, nove tehnologije gradnje niskoenergetskih objekata, industrijska proizvodnja pasivnih kuća, energetska učinkovitost u industrijskim postrojenjima, energetske učinkoviti rasvjetni sustavi...

Među zanimljivostima, izdvojimo da su sudionici Greenvesta mogli isprobati vožnju električnih vozila Peugeot iOn i Peugeot 508 RXH te da su na izložbenom prostoru tvrtke Urban Green Energy mogli razgledati jedan od modela kućne vertikalne turbine, prvi put predstavljene u Hrvatskoj. Predstavljen je i prvi europski *green-tech online shop*, na domeni energystore.com, Projekt tvrtke Ergo Media Servis i partnera tvrtke Robert Bosch, koji za sada sadrži više od 150 energetske učinkovitih tehnologija.

Otpad je energent, prije svega

Proizvodnja energije iz komunalnog otpada u cjelovitom sustavu gospodarenja otpadom zauzima važno mjesto, a prema tehnološkim obilježjima najpovoljnije su energane na otpad - osiguravaju najveću proizvodnju energije i najmanju emisiju stakleničkih plinova po jednoj toni komunalnog otpada

U Staroj gradskoj vijećnici u Zagrebu, 29. i 30. listopada o.g. održan je XII. međunarodni simpozij o gospodarenju otpadom. Bio je to najveći stručni skup o otpadu u ovom dijelu Europe, na kojem je sudjelovalo više od 300 domaćih i inozemnih stručnjaka. Organizirao ga je Grad Zagreb i Međunarodno udruženje za kruti otpad, a održan je pod pokroviteljstvom Ministarstva zaštite okoliša i prirode i Agencije za zaštitu okoliša. Simpozij je otvorio ministar zaštite okoliša i prirode Mihajlo Zmajlović, a kao domaćin, uzvanike je pozdravio zagrebački gradonačelnik Milan Bandić. Obratili su im se i Davor Bernardić - predsjednik Gradske skupštine te Ivo Čović - predsjednik Uprave Zagrebačkog holdinga. U osvrtu na stanje u Zagrebu, predvodniku u gospodarenju otpadom u Hrvatskoj, D. Bernardić je rekao:

- Gospodarenje otpadom dio je iskoristive platforme, jer otpad je energent. Oni koji su to prepoznali kao priliku, već ga iskorištavaju. Zato Zagreb u sljedećih šest do osam godina mora razviti sustav prikupljanja otpada, mora izgraditi centar za gospodarenje otpadom i omogućiti zapošljavanje ljudi u tom sektoru.

- Zagreb je lučonoša u ekološkom osvješćivanju u Republici Hrvatskoj, a polovica zacrtanih aktivnosti na tom području još nije ostvarena. Imamo dvije kompo-

stane, devet reciklažnih dvorišta, sanirano odlagalište otpada prema najnovijim europskim dostignućima, ali još uvijek nemamo ekološke kulture i to je ono na čemu treba intenzivno raditi, poručio je gradonačelnik M. Bandić.

Komunalni otpad - obnovljivi izvor energije

U cjelovitom sustavu gospodarenja otpadom, proizvodnja energije iz komunalnog otpada zauzima važno mjesto. Glavne tehnologije proizvodnje energije iz komunalnog otpada su energana na otpad, gorivo iz otpada proizvedeno u mehaničko-biološkoj obradi otpada i energana na deponijski plin. Najpovoljnije su, prema obilježjima, energane na otpad, jer osiguravaju najveću proizvodnju energije i najmanju emisiju stakleničkih plinova po jednoj toni komunalnog otpada, ali uz malo više investicijskog ulaganja i veće troškove.

Renato Šarc - predstavnik Međunarodnog udruženja za kruti otpad govorio je o značenju goriva proizvedenog iz otpada u modernom gospodarenju otpadom u Austriji te objasnio kojim je smjernicama u Austriji definirana kvaliteta čvrstih goriva proizvedenih iz otpada. Takva se goriva sve više koriste u industrijskim spalionicama (primjerice, cementarama). Pritom je izložio statističke podatke o količini otpada, koji se koristi za proizvodnju goriva, te naglasio trend zamjenske stope primarnih sirovina uporabom takvog goriva u Europskoj uniji i u svijetu.

Prilagodba zakonodavstvu EU-a

Zakonski i institucionalni okvir u području gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj bila je tema pre-

davanja Maria Obrdalja - pomoćnika ministra zaštite okoliša i prirode. On je sudionike Simpozija upoznao sa smjernicama u pripremi Prijedloga zakona o otpadu, na kojem se trenutno intenzivno radi. Najveće primjedbe na zakon u izradi bile su zabrana uvoza otpada radi energetske opskrbe te posebne kategorije otpada. U zakonu su novosti: uvođenje dozvole za gospodarenje otpadom, definiranje pojedinih novih kategorija otpada poput: ambalažnog otpada, tekstila i obuće. Pritom je naglasio da implementacija europske legislative iz područja gospodarenja otpadom zahtijeva intenzivnu međunarodnu suradnju. U tri tematska bloka, održana su predavanja s temama: Europska iskustva u gospodarenju otpadom, Aktualno stanje i perspektiva gospodarenja otpadom Republike Hrvatske u ozračju njena pridruživanja EU-u i Suradnja znanosti i gospodarstva u službi gospodarenja otpadom. Održana su dva *okrugla stola* o financiranju projekata sredstvima EU fondova i o aktualnom stanju u gospodarenju otpadom. Osim hrvatskih stručnjaka, iskustva i najnovije znanstvene i stručne informacije o sustavu gospodarenja otpadom predstavili su i stručnjaci iz Austrije, Danske, Rumunjske i Bosne i Hercegovine.

Gospodarenje otpadom iznimno je važno pitanje koje je u Europskoj uniji, ali i u Hrvatskoj, regulirano brojnim propisima i strateškim dokumentima. Posebno je usredotočenje na sustav gospodarenja otpadom radi skorog pridruživanja Hrvatske Europskoj uniji te skoro isteka rokova za zakonsku prilagodbu.



Više od 300 domaćih i inozemnih stručnjaka - sudionika Međunarodnog simpozija o gospodarenju otpadom popunilo je skoro sva mjesta u zagrebačkoj Staroj gradskoj vijećnici

SAJAM SASO 2012.

Marica Žanetić Malenica

Pokazatelji trendova u gospodarstvu

S osam specijaliziranih sajmova i 1 927 izlagača iz 11 zemalja te bogati program stručnih konferencija i gospodarskih susreta, radionica i prezentacija, SASO je jedinstveni događaj u ovom dijelu Europe

Pod visokim pokroviteljstvom predsjednika Republike Hrvatske dr. sc. Ive Josipovića i pokroviteljstvom Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja, Ministarstva gospodarstva, Ministarstva poduzetništva i obrta, Splitsko-dalmatinske županija (SDŽ) te Grada Splita, u Splitu je od 24. do 28. listopada o.g. održan 17. međunarodni sajam SASO 2012. S osam specijaliziranih sajmova i 1 927 izlagača iz 11 zemalja, unatoč teškom gospodarskom stanju, kako je naglasio Bogdan Šarić - direktor Sajma, SASO je jedinstveni događaj u ovom dijelu Europe, koji uvijek pokazuje trendove u gospodarstvu. Tomu je pridonio i bogati program stručnih konferencija i gospodarskih susreta, radionica i prezentacija. Tijekom prvog dana 24. listopada, održan je Osmi energetski Summit, čiji su suorganizatori bili: SDŽ, Grad Split, Hrvatska županijska komora - ŽK Split i Hrvatska komora inženjera strojarstva. Okupio je samo pedesetak, može se reći, uvijek istih sudionika, a radilo se u dvije tematske cjeline: Plinifikacija i Obnovljivi izvori energije i energetska učinkovitost.

Do 2035. plin će biti drugi energent po ukupnoj potrošnji u svijetu

- *Ulazimo u zlatno doba plina*, poruka je kojom je svoje predavanje započeo prof. dr.sc. Miljenko Šunić - predsjednik Hrvatske stručne udruge za

plin (HSUP) te potom izložio razlike u tom *zlatnom dobu* u Hrvatskoj, s osvrtom na Dalmaciju, i u razvijenim zemljama svijeta. Zapravo se pozvao na prvu od dvije postavke trogodišnjeg međunarodnog istraživanja, na kojemu je radilo više od 900 znanstvenika, stručnjaka i gospodarstvenika iz cijeloga svijeta, dok druga glasi: *održivi razvoj energetike temeljit će se na zajedničkom korištenju plina i obnovljivih izvora energije*.

Istraživanje je rezultiralo podlogom za izradu strateškog okvira za budući uspješan razvoj energetike i ponudilo *zlatna pravila za zlatno doba plina*, koja se mogu svesti na sljedeće: trgovina plinom i nadalje će se provoditi cijevnim sustavima, ali i tankerima radi pouzdanosti i konkurentnosti, s ciljem omogućavanja nabave i iz najudaljenijih lokacija; glavni čimbenici, koji će utjecati na rast potrošnje plina su: visoka učinkovitost plinske tehnologije (izgradnja distribuiranih energetskih sustava - kogeneracije i trigeneracije) i ekološka prednost plina. Temeljem toga, zaključeno je da će plin do 2035. postati drugi energent po ukupnoj potrošnji u svijetu, iza tekućeg goriva.

Komplementarnost energetskih sustava

U prilog plinu postoji više čimbenika, poput brzog razvoja gospodarstva u mnogoljudnim zemljama i potrebama velike količine energije pa energetičari neće, još dugo, moći ustrajati samo na obnovljivim izvorima energije i to zbog velikih oscilacija u njihovoj proizvodnji električne energije, što je već sada veliki problem.

Hrvatska, prema riječima M. Šunića, ima velike mogućnosti razvoja energetskog sustava većin-

skom vlastitom *miks* opskrbom (što je bio raniji zahtjev EU-a) iz hidropotencijala, velike mogućnosti korištenja obnovljivih izvora i znatne vlastite proizvodnje plina. Stoga treba stvarati uvjete za komplementarnost energetskih sustava (plinskog, elektroenergetskog i toplinskog) i decentralizaciju proizvodnje, što je ostvarivo isključivom primjenom novih tehnologija, odnosno postupnim uvođenjem naprednih sustava u energetiku.

Kako je nekoliko proteklih godina plinifikacija Dalmacije *hit* tema, i na ovom se skupu govorilo o plinovodu, koji je stigao pred *vrata* Splita. Predstavnik tvrtke investitora EVN Hrvatska Joachim Gasser, izložio je temeljne podatke o njeznom poslovanju, postojećim aktivnostima, izazovima i ciljevima, naglasivši pritom da prirodni plin i u Dalmaciji postaje novi izvor energije.

No, uz brojne druge probleme, nije zanemariv nedostatak kadra, koji će instalirati i održavati plinska postrojenja. Splitski Zavod za zapošljavanje je od prošle godine započeo stručno osposobljavanje i obrazovanje nezaposlenih u okviru njegovih poticajnih mjera. Pripremljen je i osmomjesečni program prekvalifikacije, koji je potvrdilo i Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, o čemu je iscrpnije izvjestila Elena Gudelj - rukovoditeljica Odsjeka Mjere aktivne politike za zapošljavanje HZZ-a.

Nužna gradnja reverzibilnih i crpnih hidroelektrana

U drugom dijelu je, u okviru izlaganja o projektima obnovljivih izvora, dr.sc. Branko Klarin sa splitskog Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje predstavio za nas još uvijek SF-priču o pučinskim polifunkcionalnim energetskim objektima. Dr.sc. Bernardin Peroš sa splitskog Fakulteta građevinarstva, arhitekture i geodezije izlagao je o korištenju energije vjetera u Dalmaciji, s osvrtom na prvu fazu Končarevog vjeteroparka Pometeno brdo u zaleđu Splita.

O provedbi energetskih projekata kroz EU fondove (*Easy, Solution, Alterenergy*), sudionike je informirao Martin Bučan iz Upravnog odjela za gospodarstvo, razvitak i EU integracije SDŽ-a.

Jedini aktivni sudionik *Summita* iz HEP-a bio je dr.sc. Mate Dabro iz HEP Proizvodnje, koji je o temi *Obnovljivi izvori energije i rezerve električne snage*, između ostalog, rekao:

- *Rezerve električne snage u elektroenergetskom sustavu moraju postojati zbog ravnoteže između proizvodnje i potrošnje električne energije, posebice radi nepredvidive proizvodnje. Ta ravnoteža je zapravo i najteži uvjet kojega sustav mora zadovoljiti, što zahtijeva gradnju reverzibilnih i crpnih hidroelektrana. Da bi se one mogle graditi i da bi postojeće regulacijske hidroelektrane mogle raditi u vršnom režimu, treba izgraditi elektrane za pokriće nedostatka temeljne energije u sustavu.*

M. Dabro je također predstavio RHE Korita - Projekt u razvoju, koji bi iskoristivši vode cetinskog sliva sustav mogao ojačati za otprilike novih 600 MW.



Prof.dr.sc. Miljenko Šunić najavio je *zlatno doba plina*



Dr.sc. Mate Dabro iz HEP Proizvodnje bio je jedini iz HEP-a koji je aktivno sudjelovao u radu energetskog *Summita*, a izlagao je o obnovljivim izvorima energije i rezervi električne snage

FOKUS GRUPA U SPLITU U OKVIRU IPA PROJEKTA
SUDJELOVANJE GRAĐANA U PLANIRANJU
POBOLJŠANJA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI (CENEP)

Marica Žanetić Malenica

Socijalni amortizer za sve veće cijene energije

U okviru IPA projekta *Sudjelovanje građana u planiranju poboljšanja energetske učinkovitosti (CENEP)*, u Splitu je 30. listopada o.g. održana druga u nizu regionalnih *fokus grupa*, čiji je cilj izraditi konačni prijedlog, treći po redu, Nacionalnog akcijskog plana za poticanje energetske učinkovitosti u kućanstvima u razdoblju od 2014. do 2016. godine. Nositelj projekta je Društvo za oblikovanje održivog razvoja (DOOR), a njegovi partneri su: Institut za međunarodne odnose, Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu i Savez samostalnih sindikata Hrvatske. Projekt je dvogodišnji, a traje od veljače 2011. do veljače 2013. godine.

Uključivanje lokalnih dionika

Projekt CENEP, koji se provodi uz financijsku potporu EU-a kroz Instrument prepristupne pomoći (IPA), nastoji pridonijeti razvoju socijalno osjetljive politike na području energetske učinkovitosti i to javnim savjetovanjima i raspravama, odnosno razvojem dijaloga između organizacija civilnog društva, socijalnih partnera i tijela državne uprave na tom području. Tijekom ožujka i travnja o.g. organizirano je pet regionalnih *fokus grupa* (Rijeka, Čakovec, Split, Osijek i Zagreb), s ciljem uključivanja lokalnih dionika u planiranje mjera energetske učinkovitosti (predstavnicima sindikata, poslodavaca, lokalne uprave, udruga, medija...). Rezultati rasprava poslužili su, uz ostale aktivnosti održane u okviru Projekta, za pripremu Prijedloga mjera za poticanje energetske učinkovitosti

u kućanstvima u razdoblju 2014. do 2016. godina, koji je izradio Projektni tim.

Regionalne *fokus grupe*, organizirane u listopadu i studenom o.g., razmotrit će predložene mjere o mogućnosti njihova korištenja kao socijalnog *amortizera* za rastuće cijene energije i energenata te će se identificirati regionalni prioriteti, koji će biti uključeni u konačan prijedlog Plana. Rasprava o prvom Nacrtu je u tijeku i traje do 1. prosinca o.g., a konačan prijedlog će se javnosti predstaviti u siječnju 2013. Nakon Rijeke (24. listopada) i Splita, uslijedit će radionice (*fokus grupe*) u Osijeku (6. studenog), Čakovcu (9. studenog) i Zagrebu (15. studenog).

- U uvjetima rastućih cijena energije, kao i sve izraženijeg problema klimatskih promjena koje izazivaju značajne ekonomske i socijalne posljedice za poslodavce i radnike - povećanje energetske učinkovitosti nameće se kao jedan od nužnih odgovora, uvodne su riječi dr.sc. Maje Božičević Vrhovčak - predsjednice DOOR-a, koja je u Splitu predstavila temeljne značajke projekta CENEP, njegov cilj i prijedloge koje će uputiti mjerodavnim institucijama.

Šest modela za štednju energije

Prvi prijedlog Trećeg akcijskog plana sadrži: informativne mjere (nastaviti s EE info centrima i širiti mrežu; promovirati primjere dobre prakse i provoditi ciljane info kampanje o zakonski utvrđenim pravima i o dostupnim financijskim poticajima) te regulatorne (za graditeljstvo i toplinarstvo) i financijske mjere.

Sukladno tim mjerama, predstavljeni su modeli:

R1 - *Elektron manje* (financijske potpore za zamjenu starih, neučinkovitih uređaja novima, najviše klase dostupne na tržištu);

R2 - *Topli dom* (financijske potpore fizičkim osobama za investiranje u poboljšanje energetske svojstava zgrade, odnosno zamjenu vanjske stolarije i toplinsku instalaciju elemenata ovojnice (zidovi, krovovi, podrumi));

R3 - *Kuća čiste energije* (financijske potpore fizičkim osobama za investiranje u poboljšanje energetske sustava u kućama - Sunčeve toplinske sustave; peći na biomasu za grijanje potrošne vode i prostora; dizalice topline; mikrokogeneracije; autonomne sustave proizvodnje električne energije i suvremeni plinski kondenzacijski kotlovi);

R4 - *Energetska dijagnoza* (financijske potpore upraviteljima zgrada za provedbu energetske pregleda);

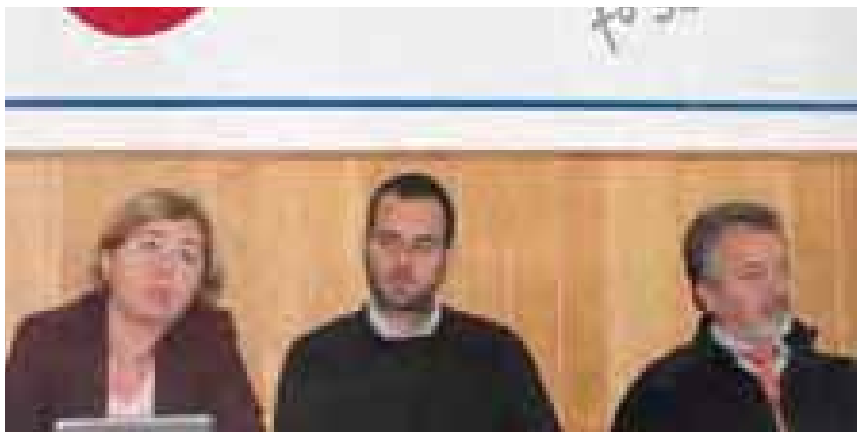
R5 - *Energetska obnova* (financijske potpore upraviteljima zgrada za obnovu niskoenergetskog standarda i postizanje energetske razreda B, A ili A+);

R6 - *Znam koliko trošim* (financijske potpore uvođenju razdjelnika topline i regulacijskih ventila u višestambenim objektima).

Na radionici u Splitu sudionici su prednost dali energetske obnovi višestambenih objekata (model R5), kojoj nužno moraju prethoditi energetske pregledi. Svi se slažu da je upravitelj zgrade prirodni nositelj procesa energetske obnove. Najboljim načinom promocije programa CENEP smatraju promociju preko dobrih primjera već provedenih projekata energetske obnove zgrada iz iste regije. Nadalje, smatraju da je nužno pojednostaviti postupak ishođenja povoljnijih kredita, namijenjenih energetske obnovi.

Energetskom učinkovitošću ublažiti energetska siromaštvo

U drugom dijelu radionice raspravljalo se o definiciji i statusu ugroženih kupaca te se zaključilo da su mjere energetske učinkovitosti najbolji način ublažavanja energetske siromaštva i da krug takvih kupaca-građana nadmašuje krug primatelja socijalnih potpora. Sudionici smatraju da je za različite kategorije energetske siromašnih građana potrebno razraditi kriterije i osigurati viši stupanj sufinanciranja, a da je za najugroženije građane - primatelje socijalnih potpora, mjere energetske učinkovitosti nužno financirati u potpunom iznosu. Kriterije je potrebno razraditi regionalno, uzimajući u obzir površinu stambenog prostora, broj članova kućanstva te ukupne prihode.



U uvjetima rastućih cijena energije, kao i sve izraženijeg problema klimatskih promjena koje izazivaju značajne ekonomske i socijalne posljedice za poslodavce i radnike - povećanje energetske učinkovitosti nameće se kao jedan od nužnih odgovora, naglasila je dr.sc. Maja Božičević Vrhovčak - predsjednica DOOR-a prigodom predstavljanja temeljnih značajki projekta CENEP

IPA 2009 *TWINNING* PROJEKT ZA JAČANJE I DALJNI RAZVOJ UNUTRAŠNJEG ENERGETSKOG TRŽIŠTA U PODRUČJU UGOVORA O ENERGETSKOJ ZAJEDNICI

Jurica Galešić

Pomoć u provedbi pravne stečevine EU-a

U Informacijskom centru Europske unije u Zagreb, 25. listopada je otvoren *Twinning* projekt za jačanje i daljnji razvoj unutrašnjeg energetskog tržišta u području Ugovora o Energetskoj zajednici.

Vrijednost Projekta je 500 tisuća eura, uz potpuno financiranje EU-a i provedbu *Energie Control Austria*. Cilj je pridonijeti daljnjem usklađivanju i provedbi stečevine Europske unije, koja se odnosi na energetsko tržište, te daljnjem jačanju i razvoju unutrašnjeg energetskog tržišta, s naglaskom na Ugovor o energetskoj zajednici.

U prigodnom obraćanju, izaslanica ministarstva gospodarstva dr. sc. Kristina Čelić je u ime najavljenе zamjenice ministra, Tamare Obradović Mazal, naglasila da Hrvatska ovisi o uvozu energije, kao i većina europskih zemalja te da su takvi projekti ključni u jačanju instrumenata razvoja slobodnog energetskog tržišta. Posebno se osvrnula na ulogu Hrvatske u regiji, naglasivši da Hrvatska može preuzeti ulogu regionalnog *lidera* i svojim iskustvima drugim zemljama pomoći u procesu pristupanja EU-u.

Ministar savjetnik u veleposlanstvu Republike Austrije u Hrvatskoj Georg Diwald je izrazio zadovoljstvo

činjenicom da se danas u našoj zemlji provodi 38 *twinning* projekata. Istodobno je ocijenio da se energetsko tržište u Hrvatskoj suočava s velikim izazovima. Administrativne prepreke u realizaciji projekata obnovljivih izvora energije izdvojio je kao problem, napomenuvši da je vidljiv trud Vlade u skraćivanju potrebnih postupaka.

Najvažniji rezultati ovog Projekta bit će sveobuhvatna analiza energetskog tržišta te smjernice i preporuke za daljnje jačanje i razvoj unutrašnjeg tržišta, s ciljem

što uspješnije provedbe *Trećeg paketa* energetskih propisa EU-a.

Twinning je instrument administrativne suradnje između javne uprave zemlje korisnice i institucija zemlje-članice EU-a, sa svrhom pružanja pomoći i prenošenja znanja u primjeni i provedbi pravne stečevine EU-a. Cilj *Twinninga* je pružanje potpore zemlji korisnici razvojem ljudskih resursa, modernizacijom i reorganizacijom javne uprave te usklađivanjem zakona i propisa s pravnom stečevinom EU-a.



Vrijednost Projekta je 500 tisuća eura, uz potpuno financiranje EU-a i provedbu *Energie Control Austria* - rečeno je prigodom otvaranja još jednog od ukupno 38 *twinning* projekata, koji se danas provode u Hrvatskoj

PRIHVAĆEN NACRT ENERGETSKE STRATEGIJE JUGOISTOČNE EUROPE

Povezivanje energetskih sustava

Savjet ministara Energetske zajednice jugoistočne Europe, kojim predsjedava crnogorski ministar ekonomije Vladimir Kavarić, u Budvi je 18. listopada o.g. prihvatio Nacrt energetske strategije jugoistočne Europe, kojom se do 2020. godine planiraju investicijska ulaganja od 44,6 milijarda eura. Cilj takvih ulaganja je, kako se poručuje, diverzifikacija izvora i zamjena zastarjele opreme za pokrivanje rasta potrošnje, ali i usklađivanje propisa jugoistočnih europskih država s propisima EU-a.

U proizvodnji i energetsku učinkovitost 39 milijarda eura do 2020.

Podsjetimo, nakon što je 2006. godine potpisan Ugovor o osnivanju energetske zajednice jugoistočne Europe, koji je tada uključivao devet zemalja (Albanija, Bugarska, BiH, Hrvatska, Makedonija, Crna Gora, Rumunjska, Srbija i Kosovo) i Europsku uniju, u stručnim krugovima mogli su se čuti komentari kako je glavni interes takve Zajednice omogućavanje neograničenog prijenosa energenata kroz ovo područje, kao i integriranje zemalja jugoistočne Europe u unutrašnje

tržište Europske unije. Ugovoru su se kasnije priključile Moldavija i Ukrajina.

Gunther Oettinger - povjerenik Europske komisije za energetiku tom je prigodom izjavio da će se energetski sustavi regije prvi put povezati u jedinstveni sustav, uz napomenu da je, da bi se zadovoljio rast potreba za energijom do 2020. godine, u proizvodnji električne energije i energetsku učinkovitost pot 39 milijarda eura.

Ambiciozni planovi

U nacionalnim strategijama i investicijskim planovima zemlje-potpisnice Ugovora su predvidjele ambiciozne planove izgradnje novih energetskih postrojenja do 2030. godine.

Prema procjenama, do 2020. godine, instalirani kapaciteti za proizvodnju električne energije u jugoistočnoj Europi, isključujući Ukrajinu, porast će za 13,2 GWh što predstavlja rast od 64 posto u usporedbi s kapacitetima iz 2009. godine.

Prema energentu koji će se koristiti za proizvodnju električne energije u dodatnim kapacitetima, najveći

udjel ostvarit će lignit (45 posto), nove hidroelektrane će (39 posto), plin (devet posto) i obnovljivi izvori energije (sedam posto).

U tom su dokumentu nabrojane i ključne prepreke koje mogu prouzročiti zastoj u investicijama, a među njima je veliki problem reguliranje cijene električne energije koja u mnogim zemljama nije tržišna, zbog čega buduće investicije postaju puno rizičnije.

Među preprekama su i asimetrična distribucija troškova i koristi, nedostatak novih financijskih instrumenata, dugotrajni i nedjelotvorni postupci izdavanja dozvola, protivljenje javnosti pojedinim infrastrukturnim projektima...

Za uklanjanje tih prepreka, Energetska zajednica predlaže uspostavljanje zajedničke službe za aukcije, razvoj konkurentnog tržišnog okružja, razvoj plinovodne infrastrukture, ali i energetske projekte od interesa za Zajednicu.

Prihvatanju Nacrta energetske strategije protivila se grupa europskih parlamentaraca, koja je zatražila odgodu zbog, kako su naveli, potencijalne štete za građane, jer je prihvaćena *iza leđa* javnosti i *na brzinu*.

Odlučnija integracija tržišta i CO₂ neutralnost

Ostvarenje razvojnih ciljeva u svezi s obnovljivim izvorima energije, integriranim tržištem energije i EU trgovinskim emisijskim sustavom - nije daleko odmaklo

Europska elektroprivreda je na raskrižju. Tri su opcije elektroenergetske politike EU-a: nedjelotvornost, oklijevanje uz negativne učinke međusobno nepovezane politike i konkurentnost na temelju integriranog europskog energetskeg tržišta i ograničenja klimatskih promjena sa CO₂ neutralnošću (za ta dva bitna načela zalaže se europska udruga proizvođača električne i toplinske energije EURELECTRIC).

U ovom napisu istražuje se je li Europa na pravom putu da ostvari spomenuta dva načela treće opcije. Autor zaključuje da ostvarenje razvojnih ciljeva u svezi s obnovljivim izvorima energije (OIE), integriranim tržištem energije i EU trgovinskim emisijskim sustavom (EU ETS) - nije daleko odmaklo.

Stoga se predlažu mjere za usklađivanje poticaja za OIE na europskoj razini, prestanak poticanja OIE-a između 2020. i 2030., jačanje tržišta usklađivanjem svih bitnih pojedinačnih politika o električnoj energiji i uključivanje ostalih sektora koji do sada nisu bili uključeni u EU ETS te njihovo primjereni CO₂ oprezivanje.

Obveza: ugljična neutralnost do 2050.

Izvršni direktori europskih elektroprivrednih tvrtki, koji predstavljaju više od 70 posto proizvođača električne energije u Europi, u ožujku 2009. su potpisali Deklaraciju o ugljičnoj neutralnosti proizvodnje električne energije do 2050. Pritom je naglašeno usmjerenje ka integriranom europskom tržištu, koje treba osigurati učinkovitu i pouzdanu opskrbu električnom energijom, i ka mjerama energetske učinkovitosti i potrošnje energije, nužne za usporevanje klimatskih promjena.

Da bi se ostvarila ta Deklaracija, EURELECTRIC je objavio dokument pod nazivom: "Plan usmjeren prema 2050." (*Roadmap towards 2050*). Njemu je prethodila obrada Studije o elektroenergetskim opcijama ("*Power Choices study*"), koja je pokazala da su za ostvarenje ugljične neutralnosti nužne sve opcije troškovno prihvatljive proizvodnje električne energije. Pri tomu je potrošnja energije od iznimne važnosti. Studijom je dokazano da bi kašnjenje u primjeni tehnologije za hvatanje i pohranu ugljika (*Carbon Capture*

and Storage - CCS) i/ili odustajanje od nuklearnog programa rezultiralo sporijim smanjenjem CO₂ emisije. U svakom slučaju, glavna smanjenja CO₂ emisije u sektoru proizvodnje električne energije se očekuje nakon 2025.

Pokazalo se je da je navedena analiza u velikoj mjeri identična dokumentu pod nazivom "2050 *Climate Roadmap*" (Klimatski plan 2050.), kojeg je EU Komisija objavila u ožujku 2011., odnosno u oba dokumenta se predviđa početak znatnijeg smanjivanja CO₂ emisije u sektoru proizvodnje električne energije nakon 2025.

U dokumentu EU Komisije jasno je izražen stav da će 2050., ako se nastave politički trendovi, emisija CO₂ biti smanjena za 40 posto, u odnosu na ostvarenu emisiju 1990., što je puno manje od EU klimatskih ciljeva smanjenja CO₂ emisije od 80 do 95 posto.

Preuzete obveze o ugljičnoj neutralnosti postaju sve važnije. Još uvijek postoji uvjerenje da je moguća ugljična neutralnost, ako se političari pobrinu stvoriti odgovarajući sustav koji će trajno podupirati EU ETS - najjeftinije rješenje. Svi glavni sektori trebaju pokušati procijeniti troškove vlastite CO₂ emisije, a nužan je međunarodni sporazum o klimatskim promjenama. Potrebna su značajna ulaganja u učinkoviti razvoj obnovljivih izvora energije, a CCS tehnologija će biti ispitana i dokazana do 2020. te komercijalno raspoloživa nakon 2025. Uz to, nove nuklearne elektrane, napredne električne mreže i energetska učinkovitost bit će odlučujući čimbenici.

Integrirano EU tržište do 2014.

Osim dekarbonizacije, drugi cilj je tržišno utemeljena europska konkurentnost. Osobito je važno i nužno stvaranje integriranog europskog tržišta do 2014. i tržišno utemeljeni razvoj svih proizvodnih tehnologija, uključujući OIE. Stvaranje integriranog EU energetskeg tržišta do 2014. je ponovno potvrdilo Europsko vijeće u veljači 2011. Pri tomu valja naglasiti da za ostvarenje tog cilja nije dovoljna samo izgradnja snažnije prijenosne mreže, koja je ključni dio integriranog tržišta. Ono je upitno i radi nekoordiniranih nacionalnih politika koje iskrljuju tržište, suprotstavljajući se bilo kakvoj konstruktivnoj zamisli.

Obnovljivi izvori energije

Dok se ne ostvari potpuna integracija tržišta, teško je predvidjeti trend rasta OIE-a. Prema Novom scena-

riju objavljenom u IAE *World Energy Outlook* 2010, globalna proizvodnja tih izvora treba se utrostručiti u razdoblju od 2008. do 2035.

Povećanje proizvodnje varijabilne obnovljive energije ugrožavat će stabilnost sustava mnogih zemalja. Stoga će se, radi visoke razine promjenljivosti proizvodnje električne energije, od proizvođača električne energije iz OIE-a zahtijevati preuzimanje odgovornosti za uravnoteženje vlastite proizvodnje. Skladištenje većih količina energije i fleksibilno opterećenje na strani potrošnje potpuno će promijeniti energetske stanje.

Neujednačeni poticaji za OIE stvorili su iznimno negativne posljedice, odnosno nelogičnu distribuciju njihovih proizvodnih kapaciteta u Europi, bez obzira na učinkovitost OIE-a. Dobar primjer za to je razvoj solarnih kapaciteta. Tako je, temeljem objavljenih kapaciteta s korištenjem Sunčeve energije za 2020. u nacionalnim planovima izgradnje OIE-a, više takvih kapaciteta izgrađeno u Njemačkoj, nego u Južnoj Europi. To je neprihvatljiva praksa, pri kojoj se povećavaju troškovi dostizanja 20 postotnog cilja na području OIE-a do 2020.

U svakom slučaju, rast OIE-a bi sigurno bio troškovno učinkovitiji kada bi se od proizvođača električne energije iz takvih izvora zahtijevalo jednako kao i od ostalih i to: ponuda prema marginalnim cijenama, plaćanje troškova priključka i energije uravnoteženja, ugovaranje energije unaprijed, nudeći je za određeni profil opterećenja... Takva trgovina električne energije iz OIE-a trebala bi započeti u 2014., usporedo s revizijom Smjernica o obnovljivim izvorima energije. Između 2020. i 2030. postupno će se ukinuti poticaji i omogućiti da se energija OIE-a nudi na konkurentnom tržištu prema jednakim uvjetima koji vrijede za ostale tehnologije proizvodnje električne energije.

Europski sustav trgovine emisijama (EU ETS) za ugljičnu neutralnost 2050.

EU ETS je daljnji čimbenik koji treba analizirati. Sigurno je da se iz postojećeg EU ETS sustava trajno odašilje poruka: mi smo trenutačno na putu smanjivanja emisije *stakleničkih* plinova do 2020. za 20 posto u odnosu na 1990. Dugoročna učinkovitost EU ETS-a jako je upitna. Uplitanje u EU ETS sustav nepotrebno bi ugrozilo njegovo funkcioniranje i razorilo stabilni regulatorni sustav, koji je nužan za postizanje cilja dekarbonizacije.

Sadašnji linearni faktor smanjenja CO₂ emisije od 1,74 posto vodi prema potpunoj dekarbonizaciji tek 2070.

godine, što je puno kasnije od predviđenog roka - 2050.

Zbog toga se pojavljuje pitanje kada i kako prilagoditi EU ETS? Također se postavlja pitanje širenja sustava izvan EU ETS-a te kako će to utjecati na europsku konkurentnost?

Konačno, što je s općim međunarodnim sporazumom o klimi? Nedvojbeno je da Europa želi zadržati svoje vodstvo u smanjenju ugljika. Ako se u kratkom vremenu ne postigne međunarodni sporazum o klimi, tada slijede brojne poteškoće. Hoćemo li zamrznuti EU politiku o ugljičnoj neutralnosti ili ćemo prijeći granicu od 20 posto? Kako će to imati utjecati na europsku konkurentnost? Hoće li građani EU-a biti dobitnici ili gubitnici?

Razvoj i unaprjeđenje svih tehnologija s niskom CO₂ emisijom

U idealnom svijetu, sve bi tehnologije bile priznate da se slobodno natječu pod zaštitom EU ETS-a i dodatnim aktivnostima izvan EU ETS-a. To natjecanje bit će moguće pri definiranju ciljeva nakon 2020. Sadašnje stanje u svezi s proizvodnjom električne

nuklearne energije, ostale članice EU-a, a posebice Poljska i Ujedinjeno Kraljevstvo, nastavljaju nuklearni program, tako da je i dalje nezvjesno korištenje nuklearne energije. Tvrdi se da nuklearne elektrane još uvijek pridonose uspješnom poslovanju elektroprivrednih tvrtki, ali rizični su čimbenici starenje proizvodnog *parka* i održavanje nerasplošivih kapaciteta. Prije obustave sedam njemačkih nuklearnih elektrana, VGB udruga proizvođača električne i toplinske energije je procijenila da je do 2020. potrebno izgraditi 476 000 MW novih proizvodnih izvora. U takvim se okolnostima može zaključiti da nuklearne elektrane ostaju nezamjenjive. Osjeća se nesigurnost u Europi, uz pitanje: što će poduzeti druge zemlje? Što će se dogoditi sa 65 posto nuklearnih elektrana, starijih od 21 godinu? U slučaju napuštanja daljnje izgradnje nuklearnih elektrana, šanse za ostvarivanje željenog cilja do 2050. bile bi neznatne.

Jesmo li na pravom putu?

U svezi s integracijom europskog energetskog tržišta 2014., postignut je određeni napredak, ali još uvijek postoje ograničenja i potreban je dodatni na-

Izgubili smo instrumente koji omogućuju opsežno investiranje u *demand - side* mjere, kao što su elektrifikacija transporta, grijanja i hlađenja. U pogledu energetske učinkovitosti, ne postoji dovoljno potrebnog znanja da bi se mogla ostvariti dekarbonizacija.

Zbog svega toga, očito je da je EU sektor električne energije na odlučujućem raskrižju, jer suočava se s neodgovarajućom energetskom politikom EU-a te s konfliktnim i kontradiktornim nacionalnim politikama. Nacionalni poticaji OIE-ima uzrok su neoptimalnog izbora lokacija i tehnologija, a ovlasti nacionalnih regulatora i operatora prijenosnog sustava nekoordiniranog i potpuno nedostatnog širenja infrastrukture mreže. Ispostavlja se da nacionalne odluke o OIE-ima proizlaze iz zatvorenog tržišta i da su, u cjelini, to skupa rješenja za Europu. Konačno, malo je učinjeno na sigurnosti europske opskrbe električnom energijom, a preferentne opcije predstavljaju neodrživo trošenje finansijskih sredstava.

Stanje je dramatično, ali postoje rješenja

Takvo stanje može se ocijeniti dramatičnim i rijetko kada se sektor električne energije suočavao s takvim

brojem velikih izazova. Međutim, postoje realna rješenja na području OIE-a, EU ETS-a, energetske učinkovitosti i tržišta.

Kod OIE-a treba razmotriti prijenos obveza s države-članice EU-a na elektroprivredne tvrtke. Poticaji moraju biti ujednačeni na razini EU-a i postupno napušteni između 2020. i 2030. Potpuna trgovina OIE-ima treba biti primijenjena u 2014., usporedno s revizijom Smjernica o OIE-ima.

Što se tiče EU ETS-a, Smjernice moraju biti revidirane tako da vode prema ugljičnoj neutralnosti do 2050. Na prednjačenje EU-a u borbi protiv klimatskih promjena trebamo biti ponosni i ono treba biti zadržano.

Da bi se pojačala energetska učinkovitost, elektroprivredne tvrtke bi trebale omogućiti slobodan pristup tržištu usluga za njenu provedbu. Na strani potrošnje energije, poglavito područja grijanja i

hlađenja, te transporta - treba se primijeniti prikladno opozreivanje ugljika za sektore koji sada nisu obuhvaćeni EU ETS-om.

Energetsko tržište treba ojačati. Prioritetno je uskladiti sve glavne politike koje se odnose na električnu energiju i primijeniti ciljne modele Firentinskog foruma u 2014. godini.

Sadašnje stanje je izazovno i složeno, a na raskrižju europske elektroenergetske politike valja se okrenuti odlučnoj, sveobuhvatnoj i dosljednoj europskoj aktivnosti usmjerenoj integraciji europskog energetskog tržišta i ostvarivanja CO₂ neutralnosti.



energije s minimalnom CO₂ emisijom je problematično. Trenutačni razvoj u Njemačkoj i Italiji upućuje na dvojbu u svezi s naglašeno najavljenom nuklearnom *renesansom*. Nisu dogovorene lokacije za skladištenje CO₂, a i nadalje su otvorena bitna pitanja u svezi s mrežom i integracijom tržišta, što su preduvjeti daljnjeg razvoja OIE-a.

Promotrimo nuklearnu energiju kao jednu od ključnih tehnologija bez CO₂ emisije. Njemačka je donijela odluku o napuštanju korištenja nuklearne energije za proizvodnju električne energije, Italija, Švicarska i Belgija ponovno razmišljaju o opravdanosti korištenja

por za ostvarenje tog cilja. Tržišno orijentirani razvoj OIE-a još je dalek i trebalo bi potaknuti puno toga da bi se ostvarila njihova konkurentnost na europskoj razini. Što se tiče dekarbonizacije proizvodnje električne energije, postojeći ETS sustav će sigurno ostvariti predviđeni cilj za 2020., ali ne i za planiranu razinu ugljične neutralnosti od 90 posto u 2050. Osim Europe, mali su izgledi o međunarodnom sporazumu o klimi. Korištenje svih tehnologija s niskim sadržajem ugljika ipitno je radi njemačkog zaokreta u svezi s nuklearnim programom i najavljenim namjerama drugih zemalja, ali i zbog sporog razvoja CCS tehnologije.

HEP TOPLINARSTVO POSJETILA
DELEGACIJA NIZOZEMSKJE
PROVINCIJE SOUTH-HOLLAND

Silvija Barić

Korisna razmjena iskustava i znanja

Delegacija nizozemske provincije South-Holland, u organizaciji udruge Prozha - mreže mladih ljudi zaposlenih u različitim djelatnostima u toj Provinciji, koji međusobno surađuju, dijele znanja te nastoje steći nova iskustva kroz zajedničke projekte i putovanja, 5. listopada o.g. posjetila je i HEP Toplinarstvo. Njihov je cilj upoznavanje s aspektima i funkcioniranjem različitih sustava i organizacija u europskim zemljama, a Hrvatska im je posebno zanimljiva kao buduća članica Europske Unije, sa svojom relativno mladom poviješću i tranzicijom koju je prošla. HEP Toplinarstvo je samo jedna od nekoliko tvrtki koje je posjetila ova dvadeseteročlana delegacija tijekom dvodnevnog boravka u Zagrebu. Budući da je dio nje-

nih članova specijaliziran za energetiku, posebno ih je zanimala organizacija distribucije toplinske energije u Zagrebu, kao i aktualno stanje te djelatnosti na razini Hrvatske.

Direktor HEP Toplinarstva Robert Krklec tom je prigodom predstavio poslovanje Društva, aktualne projekte i događaje, kao i buduće planove. Predstavnik nizozemske delegacije, Wouter Groenen predstavio je projekt javno-privatnog partnerstva razvoja elektrane na plimu i oseku u pokrajini South-Holland. Ovaj kratki boravak nizozemske delegacije može biti dobar primjer razmjene iskustava između dvije zemlje, s ciljem stjecanja novih znanja i upoznavanja novih tehnologija.



Članovima dvadeseteročlane delegacije nizozemske provincije South-Holland, specijaliziranim za energetiku posebno je bilo zanimljivo izlaganje direktora HEP Toplinarstva Roberta Krkleca o organizaciji distribucije toplinske energije u Zagrebu i aktualnom stanju te djelatnosti u Hrvatskoj



Zajednička fotografija nizozemska delegacija s domaćinima iz HEP Toplinarstva – za uspomenu

FOTOZAPAJAJ

Koju od njih ne taknuti?



Da kojim slučajem ne znam da je ovo samo snop žica, pomislila bih da gledam u dugu ispod koje, za razliku od djevojčice Srne, ne želim proći.

Da kojim slučajem ne znam da je ovo samo snop žica, pomislila bih da gledam u kiticu nekog šarolikog poljskog cvijeća, koje je trebalo ubrati prije nego što uvene.

Da kojim slučajem ne znam da je ovo samo snop žica, pomislila bih da gledam u kaleidoskop, omiljenu igračku moga djetinjstva, za koju današnja djeca niti ne znaju.

Da kojim slučajem ne znam da je ovo samo snop žica, pomislila bih da gledam apstrakciju na platnu, čiji smisao tek trebam naslutiti.

Da kojim slučajem ne znam da je ovo samo snop žica ... Ali, znam da je to samo snop žica snimljen tijekom rekonstrukcijskih radova u jednoj našoj visokonaponskoj otočnoj trafostanici. I zato sam, umjesto da maštam, tek pomislila: koje su među njima one što se mogu taknuti samo jedanput ?!

M. Ž. Malenica

VINKO BALAS, BRODOMAKETAR
IZ ELEKTROPRIMORJA

Ivica Tomić

Svjetska bronca - kruna rada

U Muzeju grada Rijeke i Pomorskom i povijesnom muzeju Hrvatskog primorja Rijeka nastupilo je 18 državnih reprezentacija, koje su izložile 300 modela brodica, a Vinko Balas je u najzahtjevnijoj kategoriji C2, u koju spadaju makete brodova za čiju izradu autori koriste isključivo vlastoručno izrađene dijelove - osvojio treće mjesto na svijetu

Na Svjetskom natjecanju brodomaketara održanom u Rijeci od 22. do 30. rujna o.g., pod pokroviteljstvom Predsjednika Republike Hrvatske i uz suprovitelje - Primorsko-goransku županiju i Grad Rijeku, naš kolega iz Elektroprimorja Vinko Balas osvojio je brončanu medalju za maketu broda David I, dok su zlatna i srebrna medalja pripale ruskim i kineskim natjecateljima.

Svjetsko natjecanje brodomaketara održava se svake dvije godine u jednom od gradova u svijetu. Ove godine domaćin je bila Rijeka, a organizatori Hrvatski savez brodomaketara i Centar tehničke kulture Rijeka. Natjecanja su se održavala u Muzeju grada Rijeke i Pomorskom i povijesnom muzeju Hrvatskog primorja Rijeka. Nastupilo je 18 državnih reprezentacija, koje su izložile 300 modela brodica.

Treći na svijetu u najzahtjevnijoj kategoriji brodomaketarstva

V. Balas se natjecao u najzahtjevnijoj kategoriji C2, u koju spadaju makete brodova za čiju izradu autori koriste isključivo vlastoručno izrađene dijelove. Osim pobjedničkog remorkera David I, izložio je i makete brodova Venus i Rijavec. Do najsitnijih pojedinosti, sve tri makete odgovaraju originalnim brodovima prema čijim su nacrtima izrađene.

- Drveni brod nacionalno je kulturno dobro, spomenik kulture svake pomorske zemlje. To su prepoznale mnoge svjetske kulture i sustavno započele spašavati, održavati te istodobno promovirati svoju pomorsku baštinu. Brojne zemlje poslale su makete svojih brodica u Rijeku i predstavile ih hrvatskoj publici. Tako je više od 300 modela brodica, umjesto u morima i oceanima, uplovilo u sigurnu luku riječkih muzeja i tijekom tjedan dana svim zainteresiranima omogućili izravni susret s tom baštinom. Guvernerova palača, u kojoj je smješten Pomorski muzej i u čijoj se blizini nalazi i Muzej grada Rijeke, pridonijela je stvaranju povijesnog ugodaja i potaknula posjetitelje na maštanje o vremenima kada se iz Palače pogled pružao na riječku luku i preoceanske parobrode u njenom akvatoriju, poručili su organizatori natjecanja.

Uz Svjetsko natjecanje, održano je i tradicionalno Državno natjecanje brodomaketara. Ono se od 1995. održava u Rijeci, a takve izložbe potaknuli su članovi

Centra tehničke kulture Rijeka, zahvaljujući čemu je nastala i hrvatska reprezentacija brodomaketara.

Vinko Balas je na ovom natjecanju izložio RoRo brod Cres i dobio plaketu. On je na brojnim dosadašnjim državnim natjecanjima osvojio više medalja pa je svjetska bronca kruna njegovog dosadašnjeg rada. Međutim, prava je šteta što (još) nije pronašao sponzore za natjecanja u inozemstvu, na kojima se ocjenjuju makete brodova koji plove na daljinsko upravljanje. Naime, veliki broj stručnjaka potvrdio je da bi sigurno neki od njegovih brodova osvojio izdašnu novčanu nagradu. Stoga se natječe samo u kategoriji *mrtvih* brodova, maketa bez motora s modelima koji plove i obavljaju sve funkcije kao i originalni brodovi, prema čijim su nacrtima makete izrađene.



Vinko Balas sa svjetskom broncom pokraj svoje makete broda David I i...



...prigodom uručenja svjetske medalje u Rijeci

Kako se ocjenjuju makete?

Makete brodova se, baš kao i njihovi izvornici, razlikuju u veličini i načinu izrade. Kako bi se moglo ocijeniti svaku od njih, razlikuju se prema razredima utvrđenim međunarodnim pravilima NAIVGA organizacije. Među izloščima se razlikuju makete na vesla i na jedra, brodova na motorni pogon, postrojenja/instalacija, minijaturne makete, brodovi u boci, plastične te kartonske i papirne makete. Više o razredima i pravilima natjecanja može se pročitati na stranici Hrvatskog saveza brodomaketara: <http://hsb.hr/hr/pravila-ocjenjivanja>



Remorker David I, zaslužan za nagradu svjetskog sjaja

Važno mjesto u graditeljskoj literaturi

Zbog havarije na gradilištu poslovnog kompleksa HEP-a, odnosno urušavanja građevne jame 2007., za izgradnju započetu u siječnju ove godine primijenjena je potpuno drukčija i za Hrvatsku potpuno nova metoda gradnje, tzv. *Top down*, a to je metoda koja osigurava trajnu stabilnost građevne jame i okolnih objekata, nepomičnost zaštitne konstrukcije na mjestima razupiranja te brzu i najpovoljniju izgradnju podzemnog dijela objekta HEP-a

Do listopada 2013. godine trebao bi biti dovršen projekt Poslovni kompleks HEP-a, koji će u jedinstvenu cjelinu objediniti postojeći kompleks poslovnih zgrada HEP-a, izgrađenih polovicom 20. stoljeća, sjedišta HEP-a na lokaciji Ulice grada Vukovara u Zagrebu, saznajemo od Zorana Nežića iz HEP Proizvodnje, voditelja tog Projekta u ime investitora - Hrvatske elektroprivrede.

Naime, nakon urušavanja građevne jame 2007., izgradnja je ponovno započela u siječnju 2012. godine, a Projekt je podijeljen u dva dijela. Prvi obuhvaća izgradnju nove poslovne zgrade od osam katova s podzemnom garažom i trafostanicom, dogradnju spojnog trakta s uredskim prostorom i spojni most, uz rekonstrukciju postojećih građevina, i to Upravne zgrade, zgrade HEP Operatora prijenosnog sustava i Nacionalnog dispečerskog centra te zgrada Radionica.

Drugi dio se odnosi na prenamjenu postojećeg parkirališta ispred Upravne zgrade u park s fontanom i uređenim pješačkim prilazom iz smjera Ulice grada Vukovara, s tim da je početak radova planiran u proljeće sljedeće godine.

Izvođač radova je tvrtka Tehnika d.d.. s kooperantima, glavni inženjer gradilišta je Kresimir Grubeša, dok nadzor provodi tvrtka Interkonzalting d.o.o., čiji je glavni nadzorni inženjer Zoran Petanjek.

Zanima nas koje su pogodnosti novog kompleksa za zaposlenike HEP-a na toj lokaciji?

- Prije svega, povećat će se funkcionalnost kretanja, bez potrebe izlaska iz kompleksa, potom će biti osigurano 411 parkirališnih mjesta (s postojećih 32, ukupno 443) na šest podzemnih etaža, koje će s nadzemnim dijelom biti povezane s tri lifta, dok će u prizemlju biti još dodatna dva pomoćna lifta. Nova osmerokatnica bit će sličnog kapaciteta, s uredskim prostorima za približno 400 zaposlenika, uz prikladne sanitarne objekte i čajnu kuhinju na svakom katu

nove zgrade, međusobno povezana s tri lifta, kaže Z. Nežić.

Podzemni dio građevine - najzahtjevniji dio projekta

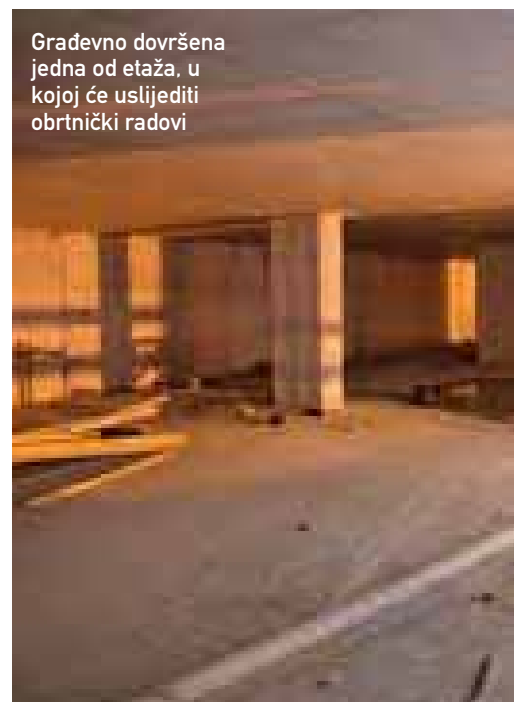
Kako nam je rekao arhitekt i glavni projektant Nenad Bach (FAI Stoecker i Bach arhitekti d.o.o.), "podići" će se razina energetske razreda zgrada: nova zgrada bit će u energetske razred B, a obnovom fasada na postojećim zgradama energetske razred povećat će se za jednu do dvije kategorije. U vrijeme zaključenja ovog broja HEP Vjesnika, izgradnja podzemlja sa svih šest etaža je dovršena. Taj dio Projekta bio je podijeljen u 24 faze, uz rad u dvije smjene, uključujući i subote, s dnevnim prosjekom od 120 radnika na gradilištu. Izgradnja podzemlja najzahtjevniji je dio Projekta, jer se istodobno provodila sanacija prvotno urušene građevne jame. Najveći je izazov bila izgradnja šeste - posljednje etaže, jer su se na toj kati nalazili ostaci urušene dijafragme.

Top down metoda

Nakon urušavanja građevne jame 2007., unaprijediti su se standardi i metode izgradnje vrlo složenih objekata u Hrvatskoj. *Top down* je potpuno nova metoda, koja se u Hrvatskoj započela primjenjivati nakon te havarije, a temeljna njena odlika je izgradnja u suprotnom smjeru od konvencionalne, gdje se "kuća gradi od krova pa do temelja". Metoda se u svijetu koristi posljednjih petnaestak godina, a u Hrvatskoj su do sada na taj način izgrađena tek dva objekta. Koristi se za podzemnu gradnju u gusto naseljenim područjima, gdje nije moguće osigurati široki iskop i ulaziti u okolni prostor. Riječ je o sigurnijem načinu gradnje od standardnog, koji zahtjeva dobru tehničku i tehnološku pripremu, uz preciznu organizaciju rada, kvalitetan stručni kadar te svakodnevnu suradnju svih odgovornih sudionika - projektanta, revidenta, nadzora i izvođača. To je metoda koja osigurava trajnu stabilnost građevne jame i okolnih objekata, nepomičnost zaštitne konstrukcije na mjestima razupiranja te brzu i najpovoljniju izgradnju podzemnog dijela objekta HEP-a. Zbog izmaknutih etaža, ovaj Projekt je istodobno do sada najsloženiji u Hrvatskoj, zbog čega je iskazano veliko zanimanje graditeljske struke, pa su na gradilištu učestali obilasci fakultetskih grupa i ostalih s tehničkih učilišta. Organiziraju se i posebni seminari, održavaju prezentacije na raznim kongresima. Možemo zaključiti da će ovaj Projekt imati važno mjesto u graditeljskoj literaturi.



Građevno dovršena jedna od etaža, u kojoj će uslijediti obrtnički radovi



Vizualizacija nove
poslovne zgrade HEP-a u
postojećem prostoru



Naši sugovornici: voditelj projekta u ime HEP-a Zoran Nežić, Davor Jakovac iz tvrtke Interkonzalting, glavni inženjer gradilišta Krešimir Grubeša te arhitekt i glavni projektant Nenad Bach iz tvrtke FAI Stoecker i Bach arhitekti d.o.o.



Iskop i sanacija građevinske jame najteži su bili na posljednjoj 6. etaži, gdje se bagerima uklanjaju ostaci urušene jame (dijafragme, sidra...)



DAROVATELJI KRVI
ELEKTRODALMACIJE SPLIT

Veročka Garber

Najbrojnija i *najobilnija* ovogodišnja akcija

Sredinom listopada održana je posljednja ovogodišnja akcija članova Kluba dragovoljnih darovatelja krvi Elektrodalmacije Split - prvi put kao četvrta u jednoj godini, a brojnošću i prikupljenom krvlju - najuspješnija!

Čak 47 doza krvi upućeno je Odjelu transfuzije splitskog KBC-a, na zadovoljstvo njihovih zaposlenika i svih potrebitih. Najzadovoljniji je bio voditelj Kluba Dalibor Brakus, koji se i pisanim putem zahvalio po-naosob svakom članu - i onima koji su krv darovali

i onima koji su to željeli, ali nisu *prošli* na provjeri zdravstvenog stanja.

Osobito valja pohvaliti listopadske jubilarce: Dalibora Brakusa i Stjepana Guća za 30 darivanja, Marka Tomasovića za 20 te Ivana Dujmića i Ivicu Radačića za deset darivanja. Ali i Snježanu Raić, još uvijek *početnicu* u ovom humanom *poslu* te jedinoj ženi koja se odazvala ovoj akciji.

Sljedeća akcija, kako je najavio D. Brakus, održat će se već u siječnju 2013. godine.

Nekoliko dana nakon akcije, Crveni križ Splita pozvao je najvjernije darovatelje na kratak izlet. Tijekom vikenda posjetili su otok Vis, razgledali njegove znamenitosti, obišli Komižu i biševsku Modru špilju, doživjeli bučni i veseli ugođaj Viške regate, a na svečanoj večeri su im uručena priznanja i prigodne zahvalnice.

Nagrađeni su Boris Mijat za 75 darivanja, Ivo Plenković za 50 i Joško Armanda, naš umirovljenik koji se na pozive Bolnice još uvijek odaziva, također za 50 darivanja. Čestitamo i zahvaljujemo im!



Snježana Raić, jedina žena u posljednjoj akciji



Darivatelji nagrađeni priznanjima i prigodnim zahvalnicama gradskog Crvenog križa (s lijeva na desno): Ivo Plenković, Joško Armanda i Boris Mijat

UZ DAN SVIH SVETIH: PISMA TATI

Energija ne nestaje, samo mijenja oblik!

Obnoviti kontakt, tako je dobar osjećaj; opet smo pospojeni, nakon dugo dugo godina, dopisujemo se, ali ne mailom, ne šaljem ni pisma poštom - prošli smo se preko - razvodne ploče

Draga poznanica izgubila je oca. Teško mi je to bilo čuti jer su bili posebno bliski - bio joj je najbolji prijatelj. Ni zamisliti ne mogu takav gubitak. Moj je otišao pod drukčijim okolnostima, do te mjere razoren bolešću da smo svi uključeni u njegov život prelazak na drugu stranu osjetili kao svojevrsan blagoslov. Umjesto sućuti i riječi utjehe, nudim svoje iskustvo.

Halo tata, je l' me čuješ?

Nekoliko godina uopće nisam razmišljala o tati, niti bi mi pao na pamet. S vremenom, kako sam dublje *otvarala* svoj život te upoznavala druge ljude i njihove obitelji, mijenjao se i moj odnos s tatom.

Proljetos kada sam tražila stan, dogodilo se nešto neobično. Ne, nije bilo neobično to što je to dugo trajalo, jer, popis mojih zahtjeva bio je dugačak. Svaki dan bih obišla dva-tri stana. I ništa. Tjedni su se otegli u mjesec...

Skoro sam odustala i rezignirano se pomirila s neselidbom. I tada mi je palo na pamet da zalijepim oglas na zgradu sa zelenim balkonima, koja me privlačila. *Izlila* sam cijelo svoje srce u tri kratke rečenice i... već idući tjedan sretno sam uselila.

To je službena verzija. Pričam ju kada me pitaju kako sam pronašla tako genijalan stan i još bolje *gazde*. Pravu verziju baš i ne pričam oko, ali... ovo je posebna prigoda. Dakle, sjedim tako obeshrabrena i frustrirana i pogledam u zrak i kažem: "E, tata, nije da imaš gore bogznakaj za delati. Aj' nađi mi taj stan." I veli tata u mojoj glavi: "Zalijepi cedulju na onu zgradu sa zelenim balkonima." Kažem ja: "Ta je preskupa." Tata veli: "Je l' hoćeš stan il' nećeš?" Ostatak priče je nepromijenjen. Napišem, zalijepim, uselim se.

Gazda? Prezime ima kao tata ime, jednako se tako bavi *hard core biznisom* u području energetike i sve smo riješili u manje od dvije minute.

Vidim te među kabelima

Stojim sretna u stanu. Krenu mi suze. Uzmem komad papira, napišem tati nekoliko riječi zahvale i zalijepim na unutrašnju stranu poklopca Elektrine razvodne plo-

če. Da ste ga poznavali, bilo bi vam sve kristalno jasno - othranio nas je projektirajući trafostanice.

Tako smo se počeli dopisivati. Tu i tamo napišem mu nekoliko riječi, zalijepim u razvodnu kutiju i kroz koji dan stigne odgovor. Svaki put na neki drugi način: kroz slučajni susret, ideju, glazbu, napis u novinama... Naš odnos je sve bolji i bolji!

Nastavili smo razgovarati i kada sam otišla na mjesec dana na otok Iž. Dapače, tamo nam je išlo i bolje - možda zato što je u kući u kojoj sam boravila još stara razvodna ploča, onakva na kakvoj me naučio popravljati *ziherunge*. Ihaj-haj, kako bih se veselila kad bih ga sama smjela *ušarfiti* pa bi kućom opet potekla *struja*!

Eto, draga moja prijateljice, to je moje iskustvo. Uzmi si za tugovanje kolikogod vremena i prostora trebaš. Ali, sjeti se da će srce kad-tad pronaći nove načine da si opet budete bliski.

Jer... Kao što me naučio tata, i to prije nego sam u školi otkrila fiziku - energija ne nestaje, samo mijenja oblik...

(nepoznata autorica)

DARIVANJE KRVI U OSIJEKU

Denis Karnoš

Odazvalo se čak 47 darivatelja



Darovana krv naših Osječana pomoći će potrebnima, kao puno puta do sada

U prostorima Elektroslavonije na osječkom Zelenom polju, 17. listopada o.g. održana je akcija darivanja krvi. Akciju je uz Aktiv dobrovoljnih darivatelja krvi Elektroslavonije (u kojem su uključene sve HEP-ove sastavnice na osječkom području), organiziralo Gradsko društvo Crvenog križa u suradnji sa Zavodom za transfuzijsku medicinu Kliničkog bolničkog centra Osijek.

Pozivu za sudjelovanje u akciji odazvalo se čak 47 darivatelja, od kojih samo dvojica nisu zadovoljila na liječničkom pregledu. U akciji su bila tri jubilara darivatelja - Petar Bašić sa 70 te Pavle Filko i Bruno Androš s po 30 darivanja krvi.

Napomenimo da su među davateljima bile i dvije naše kolegice - Mirjana i Evica.

U ovoj su akciji krv darivali: Bruno Androš, Stjepan Bačani, Krešimir Baličević, Ivan Barić, Petar Bašić, Ivica Bošnjak, Damir Bošnjak, Vladimir Čolić, Stevan Dajč, Ivica Dominović, Damir Duraković, Goran Duspara, Ivica Farkaš, Stjepan Ferenac, Pavle Filko, Dražen Frei, Zlatko Gašparček, Josip Jakić, Željko Jozing, Petar Junušić, Željko Končar, Mladen Leskur, Željko Lukačević, Zlatko Lukić, Nedjeljko Ljubas, Krunoslav Maligec, Dario Maroš, Mate Marov, Ljubomir Medić, Mirko Milanović, Mirjana Mur, Evica Novoselić, Darko Perošević, Vedran Potkoč, Damir Povreslo, Petar Radić, Jerko Rukavina, Josip Sabo, Đuro Stipanović, Darko Stuburić, Dominik Tojčić, Branko Vrdoljak, Nikola Vrdoljak, Bruno Wolf i Darko Žnidarec.

U ime svih kojima će darovana krv pomoći - velika hvala!

FOTOZAPAJ

I ovdje je HEP!

Zastava HEP-a razvijena je na biokovskom vrhu Svetom Iliji. Naime, najtežim, ali i najljepšim, grebenskim putom u Hrvatskoj, jedna se mala planinarska ekipa uspjela na taj vrh na 1 640 metara visine. Sastavljena od članova planinarskih društava Imotskog, splitskog Mosora i Bračke Profunde, upravo zahvaljujući Bračaninu Ivici Jelinčiću - zaposleniku Elektrodalmacijinog supetarskog Pogona, na vrh je stigla i zastava HEP-a.

Uspón su započeli sa zagorske strane, sjeli pod strašnu planinu, napravili plan uspona i štapove u ruke, naprtnjače na ramena, voda i spiza, i... ajde.

- Biokovo je s ove strane najstrmije i najuže. Zato se i probija tunel upravo pod Svetim Ilijom, objasnio je I. Jelinčić.

Nakon napornog svladavanja zahtjevnog uspona, na vrhu ih je dočekala mala kapelica - čuvarica planine, za koju smo saznali da je izgrađena uz pomoć helikoptera. Zahvalni smo joj što je očuvala i zaštitila ovu malu i hrabru ekipu.

Veročka Garber



IVAN IVANIŠ I ŽELJKO BARIČEVIĆ IZ ELEKTROPRIMORJA

Ivica Tomić

Veterani odlaze u legendu



Na oproštajnoj svečanosti dojučerašnji radni kolege su Ivanu Ivanišu darovali umjetničku sliku

Nakon 40 i 47 godina odanosti Hrvatskoj elektroprivredi - Elektroprimorju Rijeka, radni kolege su se na prigodnim svečanostima oprostili od dvojice veterana, novih umirovljenika HEP-a

Elektroprimorje se u listopadu ove godine oprostilo od Ivana Ivaniša i Željka Baričevića - dvojice veterana koji su, svaki na svoj način, ostavili duboki pečat u tvrtki kojoj su bili vjerni cijeli radni vijek i postali njezine legende. Otišli su u zasluženu mirovinu.

Veliki doprinos Ivana Ivaniša razvoju tehničke dokumentacije

I. Ivaniš je u Elektroprimorju radio punih 40 godina, a pretežito je bio rukovoditelj te angažirani politički i društveni aktivist. Ispratio ga je veliki broj dojučerašnjih kolega, na čelu s direktorom Elektroprimorja Vitomirokom Komenom. Direktor je u prigodnom obraćanju rekao da je I. Ivaniš uvelike pridonio razvoju tehničke dokumentacije u ovom dijelu HEP-a, naglasivši pritom i njegovu privrženost obiteljskim vrijednostima.

- Tijekom 40 godina rada u Elektroprimorju, imao sam pet šefova i sa svima sam, ne samo dobro surađivao, već bio i prijatelj, rekao je, između ostalog, I. Ivaniš, zahvalivši kolegama za prigodnu svečanost ispraćaja u sjedištu Elektroprimorja u Rijeci, njihov veliki odziv te za darove.

Sigurno je da I. Ivaniš ni u mirovini neće mirovati, jer je i dalje vijećnik u Gradskom vijeću Rijeka. Oduvijek se aktivno bavio političkim i društvenim radom, obnašajući mnoge važne dužnosti prije i poslije hrvatskog osamostaljenja. Bio je, između ostalog, i predsjednik Nogometnog saveza Rijeka i darivatelj krvi, dok mu je to dopuštalo zdravstveno stanje. Njegova velika mladenačka ljubav bilo je novinarstvo pa je godinama bio i urednik lista Elektroprimorje.

S marljivim električarom Željkom Baričevićem nikomu nikada nije bilo dosadno

Ž. Baričevića su ispratili svi zaposlenici Pogona Crikvenica riječkog Elektroprimorja. Marljivi električar, s kojim nikomu nikada nije bilo dosadno, u Elektroprimorju je radio više od 47 godina. Zaposlio se u Pogonu Crikvenica 1964. kao naučnik, a nakon završetka školovanja radio je kao pomoćni radnik, monter i dežurni dispečer - sve do dana kada je *po sili zakona* morao u mirovinu.

- *Bilo je teških dana, ali i puno veselja. Družili smo se češće nego danas i borili na radničkim sportskim igrama. Znalo se, ako ne znaš igrati nogomet, nije važno, hvataj protivnika za vrat, jer moralo se pobijediti! A na delu...? Od tehnike samo kombinerke va žepu i udri pješice ili na biciklu. Volio sam svoje delo i kada su mnogi odlazili zbog niskih plaća, ja sam ostao. Promijenio sam puno šefova, upravitelja, predradnika i poslovođa u svom radnom vijeku i svi su*

oni bili relativno dobri. Ali sada odlazim kod šefa kod kojeg nema ni plaće, ni slobodnih dana, ni godišnjeg odmora, ni bolovanja, a disciplina mu je okrutna, požalio se na prepoznatljiv, šaljivi način, Ž. Baričević. Uslijedio je gromoglasan pljesak uz iskazanu simpatiju kolega, koje je Ž. Baričević svaki dan zabavljao veselim, originalnim i duhovitim dosjetkama više od četiri desetljeća.

Našim kolegama I. Ivanišu i Ž. Baričeviću želimo dug život, dobro zdravlje i zadovoljstvo umirovljeničkim danima!



Željko Baričević se požalio da nakon puno šefova u Elektroprimorju, koji su bili relativno dobri, sada odlazi kod šefa kod kojeg nema ni plaće, ni slobodnih dana, ni godišnjeg odmora, ni bolovanja, a disciplina mu je okrutna

NATJEČAJ ZA OSNOVNE ŠKOLE U EUROPSKOJ GODINI AKTIVNOG STARENJA I MEĐUGENERACIJSKE SOLIDARNOSTI

Lucija Migles

Lajkam starije

U projektima osnovnoškolaca i njihovih učitelja -mentora, prepoznat je trud za poboljšanje kvalitete života starijih osoba te doprinos afirmaciji treće životne dobi

Kako bi se jačala svijest o doprinosu starijih osoba društvu i načinima na koji se taj doprinos može poduprijeti, 2012. je proglašena Europskom godinom aktivnog starenja i međugeneracijske solidarnosti. Royal zaklada za međugeneracijsku solidarnost, utemeljena je odlukom tvrtke Royal međugeneracijska solidarnost d.d. s misijom kontinuiranog poticanja solidarnosti između starijih i mlađih. Uz brojne dosadašnje projekte, Zaklada je objavila Natječaj za osnovne škole pod naslovom *Lajkam starije*, kako bi i na taj način mlade potaknula na razmišljanje o starijima i na aktivno sudjelovanje u njihovu životu. Proglašenje rezultata i dodjela novčanih nagrada osnovnim školama - pobjednicama na Natječaju, održano je 15. listopada o.g. u Velikoj dvorani Udruženja obrtnika u Zagrebu.

Razumijevanje, prihvaćanje i poštivanje starijih osoba

Tom prigodom su se nazočnima obratili Vesna Širanović - direktorica Projekta, Ivo Bulaš - predsjednik zakladne Uprave i Josip Košutić - član Zakladne Uprave Royal zaklade za međugeneracijsku solidarnost. V. Širanović je pročitala pismo hrvatskog premijera Zorana Milanovića s čestitkom svim školama koje su se prijavile na Natječaj te time pokazale da njeguju

vrijednosti, toleranciju i brinu za osobe treće životne dobi.

- Zaklada poziva na razumijevanje, prihvaćanje i poštivanje starijih osoba, a ovim Projektom smo htjeli vidjeti kako djeca doživljavaju osobe treće životne dobi. A vidjeli smo toliko topline i stoga zahvaljujem svima i poručujem da tako nastave i dalje, naglasio je I. Bulaš.

Od prijavljene 73 osnovne škole, tri najbolja i najkreativnija projekta imale su: Područna škola Plaški Osnovne škole Saborsko, Osnovna škola Josipa Matoša iz Vukovara i Osnovna škola Draškovec.

U tim je projektima osnovnoškolaca i njihovih učitelja -mentora prepoznat trud za poboljšanje kvalitete života starijih osoba te doprinos afirmaciji treće životne dobi. Također, nastojalo se ukazati na predrasude o starenju te motivirati djecu i mlade, ali i pojedince i institucije, na primjereni odnos prema starijima.

OŠ Plaški

Prvonagrađena OŠ Plaški pokrenula je folklornu skupinu te uključila starije u obnovu kulturnih dobara uništenih u ratu. Djeca, djedovi i bake izrađuju nošnje, bilježe stare običaje, a učiteljice temeljem tih zapisa pripremaju igrokaze koji se izvode na školskim priredbama. Djeca pomažu starijima u obavljanju kućanskih poslova, organiziraju kreativne radionice i zajedno s njima izrađuju suvenire za prodaju, a od zarađena novca kupuju materijale za daljnje radove.

OŠ Vukovar

Drugonagrađeni osnovnoškolci iz Vukovara, djeca s posebnim potrebama, *posvojili* su baku Ljubicu i djeda Marka iz Doma za starije i nemoćne osobe Vukovar, koji nemaju bližih članova obitelji. Učenici su ih redovito posjećivali, slušali njihove životne priče i savjete, čitali im svoje sastavke i pjesme. Zajedno su izrađivali čestitke za blagdane, a djed i baka su posjetili školu prigodom održavanja školskih priredbi. Prikupljene priče o negdašnjem životu objavljene su u knjizi "Moja životna priča" na hrvatskom i engleskom jeziku.

OŠ Draškovec

Trećenagrađena Osnovna škola Draškovec, redovito provodi programe zajedno s osobama treće životne dobi. Učenici su 2010. godine organizirali *Bal starijih osoba* i nagradili najstariji bračni par prigodnim poklonima. Priredbu za Valentinovo 2011. posvetili su bakama i djedovima te su, u suradnji s Društvom prijatelja svetog Roka, organizirali koncert na kojem je nastupio i umirovljenički zbor iz susjednog mjesta, a bake -pje-snikinje čitale su svoje pjesme. Također, 2011. godine objavljen je tematski broj školskog časopisa "Draško", posvećen tradiciji i narodnom blagu, iz koje su djeca mogla saznati kako se nekada živjelo.

Predstavnici nagrađenih osnovnih škola zahvalili su na nagradi i obećali da će taj iznos uložiti u daljnje aktivnosti usmjerene osobama treće životne dobi i djelima nastaviti njegovati međugeneracijsku solidarnost.



Predstavnici Područne škole Plaški Osnovne škole Saborsko, Osnovne škole Josipa Matoša iz Vukovara i Osnovne škole Draškovec - pobjednici na Natječaju



Ivo Bulaš - predsjednik zakladne Uprave Royal zaklade za međugeneracijsku solidarnost: Projektom smo htjeli vidjeti kako djeca doživljavaju osobe treće životne dobi, a vidjeli smo toliko topline

Napokon prodori hladnijeg i vlažnijeg zraka!

Ono što je zajedničko svakom listopadu jest općenito snižavanje temperature zraka, koja se od početka do svršetka mjeseca u nizinama središnje Hrvatske i Slavonije snizi približno šest do sedam stupnjeva Celzijusovih, a to je ponajviše posljedica skraćivanja vidljivog dijela dana, čime se smanjuje trajanje i jakost Sunčeva zračenja

Dugo i predugo, vruće i prevruće ljeto *zavuklo* se i u dio rujna, gdje mu inače nije mjesto. Još početkom rujna vrijeme nas je opterećivalo prekomjernom vrućinom, a i na kraju toga mjeseca na dubrovačkom se primorju *prošvercao* jedan vrući dan, s temperaturom višom od 30 °C. Pritom su na krajnjem jadranskom jugu Hrvatske mnogi zanovijetali zbog zakašnjelih tzv. toplih noći, u kojima ni u najhladnijem dijelu temperatura, ne samo što nije bila niža od 20 °C (koja definira takve noći), nego je dostizala i neugodnih 25 °C.

Tromjesečno razdoblje statistički izvanredna neobična, čak i čudna cjelina

No, u drugoj trećini rujna vrijeme se počelo mijenjati i sličiti uobičajenom za prvi jesenski mjesec. Napokon su učestali prodori hladnijeg i vlažnijeg zraka, što je snizilo dotadašnju rujansku temperaturu zraka i prekinulo dugo sušno razdoblje.

Ipak, povremena sniženja temperature nisu uspjela bitno promijeniti statističku ocjenu rujna. Taj je mjesec u svima krajevima Hrvatske bio topliji od prosjeka, ponegdje čak zamjetno topliji. U Zagrebu je, prema srednjoj mjesečnoj temperaturi na meteorološkoj postaji u Maksimiru, rujna bio 2,3 °C topliji od prosjeka te je statistički ocijenjen kao *vrlo topao*. Jednako tako,

u Osijeku je rujna za 2,3 °C premašio prosjek. U Rijeci je bio 1,6 °C topliji od prosjeka, a u Splitu 1,4 °C, što je bilo dovoljno za ocjenu *topao*.

Oborina je - kako je to uobičajeno - neujednačene raspodijeljena nego temperatura. Dok je u Osijeku ukupna mjesečna količina oborine bila samo 32 mm, što je tek 71 posto prosječne za rujna (dakle, i dalje je bio prisutan njen manjak), u Zagrebu je palo ukupno 120 mm, što je 151 posto u usporedbi s prosjekom, a u Splitu je kišnica još više (180 posto) bila iznad prosjeka. I sada, *šećer na kraju*: u Rijeci je palo ukupno 459 mm, što je čak 276 posto prosječne količine za rujna, čime je taj mjesec ocijenjen kao *ekstremno kišovito*.

No, kada se rujna pridijeli srpnju i kolovozu, tada to tromjesečno razdoblje kao cjelina i dalje ostaje statistički izvanredna neobična, čak i čudna. Nadamo se: neponovljivo - barem u najskorije vrijeme. Posvuda je bilo *ekstremno toplo* i sušno, pri čemu statističke ocjene uključuju i *vrlo sušno* i *ekstremno sušno*.

Mjesec listopad pripada jeseni i to onom njenu dijelu što se naziva *prva* ili *rana jesen*. Ta je jesen sunčanija, toplija i manje kišovita od *druge* ili *kasne*.

Listopadska snižena temperatura radi smanjena Sunčeva zračenja

Ono što je zajedničko svakom listopadu jest općenito snižavanje temperature zraka, koja se od početka do svršetka mjeseca u nizinama središnje Hrvatske i Slavonije snizi približno šest do sedam stupnjeva Celzijusovih. To je ponajviše posljedica skraćivanja vidljivog dijela dana, čime se smanjuje trajanje i jakost Sunčeva zračenja. Sunčana je vremena pedesetak sati manje nego u rujnu. Tomu djelomice pridonose pove-

ćana naoblaka te češća i dugotrajnija magla. U nizinama središnje Hrvatske i Slavonije srednja je mjesečna temperatura listopada 5 do 5,5 °C niža nego u rujnu. Takvu sniženju listopadske temperature pridonose i povremeni prodori hladnog zraka s dalekog sjevera. Sredinom prve listopadske trećine, srednja dnevna temperatura postaje nižom od 12 °C. To označava potrebu početka razdoblja grijanja životnog i radnog prostora.

Drugi važan klimatski događaj u listopadu odnosi se na početak zadnje listopadske trećine, kada se srednja dnevna temperatura u nizinama kopnene Hrvatske snižava ispod 10 °C. Smatra se da je u takvim temperaturnim okolnostima dulji boravak na otvorenom toplinski neugodan. Zato se taj nadnevak smatra svršetkom jesenske izletničke sezone, kao i šetnje po gradskim parkovima, drvoredima i ulicama. Naravno, ako smo zdravi, mladahni, dobro odjeveni (utopljeni) i živahni, fizički aktivni - možemo dočekati i kasnu jesen na izletištim. Pripomena: posrijedi je prosječno stanje, a od godine do godine taj se nadnevak može zamjetno razlikovati. Na znanje!

Naravno, premda u listopadu prevladava stabilno, anticiklonalno vrijeme, povremeno se zamijete sredozemne ciklone, što iznenade obilnom kišom, a ponegdje zaprepaste i preuranjenim snijegom.

Dugoročne vremenske prognoze najavljuju da će ovogodišnji listopad biti malo topliji i suši od prosjeka. Živi bili, pa vidjeli!

Zaključimo sa stihovima Paje Kanižaja iz njegove pjesme *Jesen*:

U jesen sve pada.../ Lišće pada sa drveća, / a latice tanke i sa cvijeća. / Sa neba padaju gromovi i munje, / a sa granja jabuke i dunje.



ELEKTRA KRIŽ**ĐURĐICA PROCHAZKA**

(9. veljače 1951. - 6. veljače 2012.)

U Elektri Križ, Pogonu Kutina, počela je raditi 1. prosinca 1971. godine kao referent za brojila, a ubrzo nakon toga na saldoconti čekovnoj naplati. Posljednje radne dane provela je kao ekonomski referent u Odjelu za opskrbu.

IVAN BLAŽINOVIĆ

(21. prosinca 1957. - 26. veljače 2012.),

U Elektri Križ je počeo raditi 26. lipnja 1980. godine kao vozač u Odjelu za gospodarenje voznim *parkom*, gdje je radio sve do smrti. Bio je aktivni sudionik Domovinskog rata.

DRAGAN KUHARIĆ

(16. lipnja 1959. - 30. lipnja 2012.),

U Elektri Križ, Pogonu Kutina, zaposlio se 11. srpnja 1977. godine kao tehničar za dokumentaciju i statistiku. Posljednjih godina obavljao je poslove inženjera u Odjelu za vođenje pogona.

STJEPAN PICEK

(16. rujna 1960. - 12. listopada 2012.),

U Elektri Križ zaposlio se 15. rujna 1980. na poslovima elektromontera u tadašnjem JUR-u Križ. Tu je radio do 1987., kada je premješten u baždarnicu, na radno mjesto elektromehaničara za brojila i baždarenje.

ELEKTROSLAVONIJA OSIJEK**VLATKO SENZEL**

(8. siječnja 1937. - kolovoz 2012.)

U Elektroslovaniji Osijek je bio u radnom odnosu od 15. srpnja 1955. do 16. lipnja 1992. godine. Po zanimanju je bio pogonski inženjer, a radio je na radnom mjestu poslovođa 1 u Pogonu Pomoćne djelatnosti.

ALOJZ EPIH

(1931. - 22. rujna 2012.)

U Hrvatskoj elektroprivredi je radio od 1953. godine. U Prijenosnom području Osijek je bio pogonski inženjer ispitivač za

trafostanice, a s tog je radnog mjesta umirovljen 15. prosinca 1991. godine.

FRANJO SEIBERT

(7. ožujka 1937. - 29. rujna 2012.)

U Elektroslovaniji Osijek je bio u radnom odnosu od 22. travnja 1974. do 4. kolovoza 1994. godine. Po zanimanju je bio elektrotehničar, a radio je na radnom mjestu tehničar 1 u Službi za odnose sa potrošačima.

MARTIN KNEŽEVIĆ

(15. travnja 1943. - 2. listopada 2012.)

U Elektroslovaniji Osijek je radio od 1. lipnja 1966. do 30. listopada 2006. godine. Po zanimanju je bio KV elektromonter, a obavljao je poslove tehničara 5 u Odsjeku za upravljanje mrežom Odjela za tehničke poslove Pogona Našice.

JOSIP BRAJTENBAH

(5. srpnja 1921. - 17. listopada 2012.)

U Elektroslovaniji Osijek je bio u radnom odnosu od 1. ožujka 1967. do 30. lipnja 1986. godine. Po zanimanju je bio VKV elektroinstalater, a radio je na radnom mjestu majstora elektromontera u Pogonu Pomoćne djelatnosti.

ĐURO MOGUŠ

(21. travnja 1940. - listopad 2012.)

U Elektroslovaniji Osijek je bio u radnom odnosu od 6. kolovoza 1975. do 30. rujna 1993. godine. Po zanimanju je bio automehaničar, a radio je kao majstor automehaničar u Pogonu Pomoćne djelatnosti.

BOŽIDAR CINGEL

(2. siječnja 1935. - listopad 2012.)

Bio je zaposlen je u Pogonu Našice od 1. travnja 1962. do odlaska u mirovinu 1. srpnja 1991. godine. Po zanimanju je bio ekonomski tehničar.

FILIP ANDRIĆ

(20. studenog 1929. - listopad 2012.)

U Elektroslovaniji Osijek je radio od 19. srpnja 1966. do 10. srpnja 1991. godine.

Po zanimanju je bio elektromonter, a radio je kao kontrolor potrošnje i obračuna električne energije u Odjelu za prodaju električne energije.

ELEKTRA ZABOK**JOSIP MAJDAK**

(18. ožujka 1933. - 14. kolovoza 2012.),

Iz Velikog je Trgovišća, a u Elektri Zabok je radio od 17. ožujka 1959. do 6. srpnja 1991. godine, kada je umirovljen.

BOŽIDAR BALIJA

(12. ožujka 1930. - 29. kolovoza 2012.)

Iz Tisanić Jarka je kod Zaboka, a u Elektri Zabok je radio od 27. svibnja 1954. do 4. travnja 1980. godine, kada je umirovljen.

PP HE JUG SPLIT**MARIJA RONČEVIĆ**

(Zadar, 20. travnja 1966. - 13. siječnja 2012.)

U PP HE Jug Split, u Pogonu RHE Velebit, bila je zaposlena od 9. prosinca 1996. godine te je radila kao kuharica u Uredu direktora.

JADRANKA ZEC, rođ. TRUTANIĆ

(Supetar otok Brač, 25. kolovoza 1954.

- 7. svibnja 2012.)

U PP HE Jug Split, u Službi za ekonomske poslove, bila je zaposlena od 2. kolovoza 2004. godine. Radila je kao samostalni ekonomist u Odjelu za financijske poslove.

IVANA ORŠULIĆ, rođ. REGJO

(Split, 4. veljače 1972. - 19. srpnja 2012.)

Bila je zaposlena u PP HE Jug - Split, u Službi za održavanje od 9. prosinca 1996. godine. Obavljala je poslove samostalnog inženjera u Odjelu za informatiku i telekomunikacije.

ELEKTRA KOPRIVNICA**BOŽENA MARGETA**

(10. srpnja 1926. - 3. listopada 2012.)

U Elektri Koprivnica je radila na računovodstvenim poslovima od 1. rujna 1956. do 31. srpnja 1978. godine, kada je umirovljena.

DAN OTVORENIH VRATA U POVODU PETE
OBLJETNICE DUHOVNO OBRAZOVNOG
CENTRA MARIJIN DVOR, LUŽNICA

Ratko Čangalović

Jedinstveno mjesto milosrđa

Centar za obrazovanje odraslih u hrvatskoj crkvi, koje vodi Družba sestara milosrdnica svetog Vinka Paulskog, tijekom godina se dopunjavao različitim dobrotvornim, odgojnim i obrazovnim sadržajima, a plodovi s velikog poljoprivrednog dobra darovani su siromašnim bolesnicima u bolnici Sestara milosrdnica, kao i matičnom samostanu te konviktu siromašnih učenica u Frankopanskoj ulici u Zagrebu

Duhovno obrazovni centar Marijin dvor, Lužnica, 30. rujna o.g. tradicionalnim Danom otvorenih vrata svečano je obilježilo petu obljetnicu osnutka. Kako bismo opisali to središte za obrazovanje odraslih, jedinstveno po svojoj strukturi u hrvatskoj crkvi koje vodi Družba sestara milosrdnica svetog Vinka Paulskog, vratit ćemo se malo u prošlost.

Dvorac i poljoprivredno dobro - za dobro

Lužnica je lijepi dvorac građen vjerojatno sredinom 18. stoljeća u stilu kasnog baroka. Prvi vlasnik imanja Lužnice bila je plemićka obitelj Čikulini podrijetlom iz Italije. Nakon brojnih dioba među plemićima, dvorac je pripao moćnoj plemićkoj obitelji baruna Raucha. Nakon smrti posljednjeg vlasnika baruna Geize Raucha, dvorac od udovice Ane Rauch 1925. godine, zajedno s pripadajućim okolnim zemljištem, kupile su sestre milosrdnice sv. Vinka Paulskog. Namijenile su ga smještaju i odmaralištu za stare i bolesne sestre. Tijekom godina, temeljna se namjena dvorca dopunjavala različitim dobrotvornim, odgojnim i obrazovnim sadržajima: otvoren je dječji vrtić, domaćinska škola, održavani su satovi sviranja i pjevanja i slično. Veliko poljoprivredno dobro ukolo dvorca obrađivale



Nakon smrti posljednjeg vlasnika baruna Geize Raucha, dvorac Lužnica su od udovice Ane Rauch, zajedno s pripadajućim okolnim zemljištem, 1925. kupile sestre milosrdnice sv. Vinka Paulskog, a namijenile su ga smještaju i odmaralištu za stare i bolesne sestre

su vrijedne ruke sestara i dugo su godina hranom opskrbljivale siromašne bolesnike u bolnici Sestara milosrdnica (Vinogradska), kao i matični samostan te konvikt siromašnih učenica u Frankopanskoj ulici u Zagrebu.

Lijepo uređene dvorane, premda većim dijelom čuvaju tragove starine, opremljene su i suvremenom tehnikom kako bi poslužile boljem radu skupina koje dolaze u Lužnicu.

Ovdje se održavaju seminari, duhovne obnove, stručni skupovi, radionice i drugi oblici obrazovanja i usavršavanja.

Opsežan i suptilan glazbeni program Mire Vlahović - operne prvakinje HNK Zagreb

Sestre milosrdnice su petu obljetnicu otvorenja Duhovno-obrazovnog centra Marijin dvor Lužnica, kako smo spomenuli, obilježile cjelodnevnim lijepim programom.

Nakon svete mise zahvalnice i podnevne okrijepe i

odmora, predstavljen je pogled u prošlost i šetnja dvorcem uz prizore iz 19. stoljeća te nastup umjetničkih udruga Plemićke mladeži. Potom je na velikom zelenom travnjaku ispred dvorca nezaboravan bio Bal kraljevskih konja lipicanaca.

U svečanoj dvorani održan je svečani koncert, na kojem je nastupila Mira Vlahović - prvakinja opere HNK u Zagrebu, uz pratnju pijanista Simona Dešpalja, Verice Peršin na violi te Zbora sestara milosrdnica.

Umjetnica je do sada ostvarila brojne operne i operetne uloge. Za ovu je prigodu pripremila opsežan i suptilan glazbeni program sastavljen od hrvatskih autora ranog baroka: Ivana Lukačića - "Cantabo Domino" te Vinka Jelića - "Cantata Domino", u kojima dominira ljepota starocrkvenih tonaliteta. Potom je izvela Vivaldijevu Domine Deus iz "Glorie" pa Verdijevu Moltivu Dezdemone iz "Otella". Efektno je završila s Loyd Webberovim "Pie Jesu" te hrvatskom tradicionalnom crkvenom pjesmom "Večernji zvon", uz lijepu pratnju Zbora sestara milosrdnica.

Cjelodnevni program obilježavanja pete obljetnice otvorenja Duhovno-obrazovnog centra Marijin dvor Lužnica, završen je svečanim koncertom Mire Vlahović - prvakinje opere HNK u Zagrebu, uz lijepu pratnju Zbora sestara milosrdnica



DANI KRUHA - DANI ZAHVALNOSTI ZA
PLODOVE ZEMLJE U LISTOPADU

Lucija Migles

Kruh - simbol životne i duhovne snage

Cilj manifestacije Dani kruha, uz iskaze šovanja kruha, je ukazati na potrebu očuvanja biološke raznolikosti Hrvatske i očuvanja običaja hrvatskog naroda, kao dijela nacionalne kulturne baštine

Dani kruha - dani zahvalnosti za plodove zemlje, tradicionalno se obilježavaju tijekom listopada u školama, vrtićima, učeničkim domovima, odnosno na svim razinama odgojno-obrazovnog sustava. Posljednjih nekoliko godina svečanosti obilježavanja Dana kruha održavaju se u hrvatskim školama, vrtićima i u susjednim zemljama, u kojima živi etnička zajednica Hrvata. Središnja državna smotra Dana kruha ove je godine održana 17. listopada, a domaćin je bio Starigrad-Paklenica.

Svečanostima Dana kruha, uz molitvu, blagoslov i simbolično blagovanje kruha zahvaljujemo Bogu na svim plodovima, radostima, uspjesima i darovima kojima smo tijekom godine kao narod i kao pojedinci bili podareni. Dani kruha na potpuniji i pristupačniji način pridonose odgoju i obrazovanju za zaštitu okoliša, upoznavanju i očuvanju biološke raznolikosti Hrvatske, podizanju svijesti o ekološkoj poljoprivredi i zdravoj prehrani. Uz to, djeca uče kako nastaje kruh, koji su narodni običaji, autohtone ili stare vrste voća i drugi plodovi zemlje, kakva je zastupljenost i način očuvanja pojedinih vrsta, razlika između ekološki zdrave hrane i genetski modificiranih organizama te im se ukazuje na važnost zdrave prehrane i prednosti ekološke poljoprivrede. Cilj te manifestacije je ukazati na potrebu očuvanja biološke raznolikosti Hrvatske i očuvanja običaja hrvatskog naroda, kao dijela nacionalne kulturne baštine. Uz ekološku i kulturnološku, ova smotra ima i važnu duhovnu dimenziju, iskazanu šovanjem kruha - simbola životne i duhovne snage.

Obilje kruha, krušnih proizvoda, plodova zemlje, starih alata

Na ovogodišnjoj 21. smotri Dana kruha s približno 600 sudionika, sudjelovale su osnovne i srednje škole, dječji vrtići i đачki domovi iz svih županija Hrvatske i Grada Zagreba, pet županija iz Herceg-Bosne te po jedna hrvatska škola iz Subotice, Mađarske i Crne Gore. Dani kruha obilježeni su u organizaciji Udruge

Lijepa naša i Agencije za odgoj i obrazovanje, a pod pokroviteljstvom Hrvatskog sabora.

U prigodnom obraćanju je doc.dr.sc. Ante Kutle - predsjednik Udruge zaželio dobrodošlicu svima, a posebno mladosti, izražavajući veliko zadovoljstvo činjenicom što su ove godine prvi put na državnoj i svehrvatskoj smotri i hrvatski učenici i gosti iz Boke Kotorske, a nakon nekoliko godina i gosti iz Hrvatske škole u Mađarskoj.

Sve su se obrazovne institucije predstavile s po jednim izložbenim prostorom-štandom, na kojem su izložile kruh, krušne proizvode, različite plodove zemlje te stare alate. Bilo je i različitog autohtonog bilja, žitarica i voća, specifičnog za područje iz kojeg dolaze, a prikazane su prehrambene navike zavičaja, običaji blagovanja, rukotvorine. Brojni posjetitelji su bili u prigodi kušati izložene proizvode, uz objašnjenja učenika i predstavljanje načina njihove pripreme.

U prigodnom kulturno-zabavnom programu, nastupili

su najmlađi članovi KUD-a Podgorac te klapa Barufa i Anima Maris.

Priprema kruha prema raznolikim običajima

Središnji dio manifestacije obilježila je svečana procesija kroz Starigrad-Paklenicu do rive Bikarija, gdje je održano misno slavlje s prinosom darova, a predvodio ga je zadarski nadbiskup mons. Želimir Puljić. On je poručio:

- Kruh ne nastaje u trgovinama, tamo se samo prodaje. Stvara se, proizvodi u procesu, koji je oblikovao i raznolikost običaja. Nastoji se poučiti da je kruh izraz životne i duhovne snage - to je smisao ovog slavlja. Nije bez razloga Isus na Posljednjoj večeri uzeo kruh.

Dani kruha prvi put su održani u Zadarskoj županiji, a brojni sudionici manifestacije upoznali su Starigrad-Paklenicu te se veliki broj uputio i u obilazak Nacionalnog parka Paklenica. Iduće godine smotra se održava u Istarskoj županiji, a grad domaćin je Labin.




(Pre)pun izložbeni prostor učenika Osnovne škole dr. Jure Turića iz Gospića, koji su predstavili bogatstvo svog zavičaja, plodove zemlje Ličko-senjske županije



Delicije Istarske županije izložili su učenici Osnovne škole Vladimira Nazora iz Vrsara

KRIŽALJKA

Autor: STJEPAN OREŠIĆ	NAMJERAN PREKID KOMUNI- CIRANJA	AMERIČKI TELEVI- ZIJSKI GLUMAC (MACGYVER)	MAKAR KOLIKO	NOBELIJ	IME FILMSKE GLUMICE VALLI	FINSKI AUTOMO- BILIST RAIKKONEN	POJEDINI HIJERAR- HIJSKI STUPANJ	RATNO POPRIŠTE, BOJIŠNICA	IVICA PERCL	PRED- VODNIK, VOĐA	PRITOK IRTYŠA KOD OMSKA	SLJEDBE- NIK I ZAGO- VORNIK VEHABIZMA	VELIKA VITIČASTA ZAGRADA
SLAVNA RUSKA ODBOJKA- ŠICA I TRENERICA													
IME I PREZIME NAŠE TV VODI- TELJICE													
"FRANCO"				GRADIĆ U ZAPADNOM TIROLU					FRANCUSKI PJEVAČ, ETIENNE				
				GRAD JZ OD VERONE					SVRŠITI SA ŽIVOTOM				
SMIRITI SE NAKON LJUTNJE											ALUMINIJ		
											STANOV- NICI AZIJE		
POKOJNA GORBA- ČOVLJEVA SUPRUGA						STARIJI NOGOMETAŠ, SINIŠA							
						GL. GRAD ERITREJE							
TAMNO, CRNO; NAMRGO- ĐENO					ODVJETNIK NOBILO					STIJENA			
					IME GLUMICE SOMMER					KANADSKI KANTAUTOR, LEONARD			
RAZDOBLJE IZMEĐU PUBERTETA I ZRELI- JE DOBI													
THEODORE DREISER			GLUMICA PRICA					DOMAĆE DEBELO SUKNO, ČOHA					URA, DOBNJAK
			AMERIČKI FILOZOF, THOMAS					VANADIJ					
"INTEL EXTREME MASTERS"				KARLOVAC			VAHID (HALIL- HODŽIĆ) ODMILA					"SIEMENS"	
				BODAR, ODMORAN, VEDAR			ILINIJ					KRUNOSLAV SLABINAC	
VRSTA ČEKA, KUPOVNICA (mn.)								MAJČINA ILI OČEVA SESTRA					
								PORTUGAL					
"NIŠTA NAS NE SMIJE IZNENADITI"					PENJAČ NA PLANINE								
					LIK IZ "MAHAB- HARATE"								
AMERIČKI FILMSKI PRODUCENT SPELLING						MJESTO BLAŽEN- STVA, RAJ, EDEN							
"BRITISH NATIONAL OVERSEAS"				ANTHONY PERKINS									
				ŠAHIST PETROSJAN									
LUCIO DALLA			TERENI, ZEMLJIŠTA										
			RUDIČEVA IMENJA- KINJA										
STOTI DIJELOVI DANSKE KRUNE				"RIZMA"									
				OGRLICA, NISKA									
OVRATNIK KOŠULJE ILI KAPUTA													
PRIMA- BALERINA TURINA													
POTVRDE, ARGUMENTI													
VRSTA SOČNOG JUŽNOG VOĆA													

Odgonetka križaljke iz prošlog broja (vodoravno):
 Biskupski kruh, osmerokatnica, geofizika, trn, Olta, Atalanta, vir,
 Tunjo, Liam, Ita Rina, sekta, sifema, HRK, I(vica) Š(erfezi), Usora,
 Daksa, K, pelerina, auto, A, K, Izola, div, Lolita, Ervina, Irović, Nara, I,
 Anand, T(eri) G(arr), Lon, Juneda, etanol, Mandla, Englez.

RADNIČKE SPORTSKE
IGRE U OSIJEKU

Denis Karnoš

Najbolji nogometaši osječkog HEP-a

Nogometna momčad HEP-a, u nadmetanju 12 momčadi, pobijedila je na natjecanju Gradskog saveza za sportsku rekreaciju "Sport za sve" grada Osijeka. Momčad je bila sastavljena od najboljih nogometaša iz organizacijskih jedinica HEP-a s područja grada Osijeka (Elektroslavonija, Prijenosno područje Osijek,

HEP Plin, Pogon osijek HEP Toplinarstva i TE-TO).

U svih pet susreta završne skupine, *Hepovci* su pobijedili, uz gol razliku 16:7, a o pobjedničkom mjestu odlučila je utakmica 17. listopada o.g. na igralištu "Kraj Drave" s momčadi Saponije. Naši su pobijedili s rezultatom 2:0.

Pobjednički nogometaši HEP-a ostvarili su 15 bodova, na drugom mjestu bila je momčad Saponije s 12 bodova, a treći su bili nogometaši momčadi Grad Osijek sa sedam bodova.

Čestitamo Osječanima, a pobjednička ekipa je na priloženoj fotografiji.



Ekipa za pobjede (stoje s lijeva na desno): Milan Troškot, Zoran Bičan, Miroslav Činčak, Igor Generalić, Dejan Erceg, Dejan Živaković, Vihor Periškić, Igor Budiša, Dražen Maričić, Svjetlan Brkić, Tihomir Vondrak i Milan Berger; (čuče s lijeva na desno): Zvonimir Kuna, Ivica Martinović, Ivica Lešković, Jurica Bagarić, Zoran Juka, Dalibor Petak i Josip Bošnjak

13. MEMORIJALNI TURNIR U STRELJAŠTVU IVAN LEPČIĆ

Mladi Križevčani ponovno najbolji

Tradicionalni 13. memorijalni turnir u streljaštvu *Ivan Lepčić*, u spomen na poginulog hrvatskog branitelja i zaposlenika Pogona Križevci Elektre Bjelovar, održan je 5. listopada o.g. u prostorima Osnovne škole Vladimir Nazor u Križevcima.

Podsjetimo, naš kolega Ivan Lepčić rođen je 1960., a od 1981. je radio u Pogonu Križevci. Bio je aktivni član Športskog društva Elektre Križevci i dugogodišnji darivatelj krvi te jedan od odličnih strijelaca športske ekipe. Poginuo je 1991. godine u Daruvaru, kao pripadnik pričuvnog sastava MUP-a.

Memorijalni turnir njemu u čast organizirali su Ogranak Križevci Regionalnog odbora središnje Hrvatske Udruge hrvatskih branitelja HEP-a 1990-1995., Društvo športske rekreacije Elektra Križevci te podružnica Križevci HES-a. Predstavnici organizatora su prije početka natjecanja položili cvijeće i zapalili svijeću na grob poginulog hrvatskog branitelja.

Sve natjecatelje su pozdravili i zaželjeli im dobrodošlicu Ivan Šafra - rukovoditelj Pogona Križevci i

Zvonimir Kučina - predsjednik Športskog društva Elektre Križevci, poželjevši im uspjeh, uz poruku da će sjećanje na Ivana Lepčića živjeti sve dok je *elektraša* i pogona.

Uz strijelce domaćina - Društva športske rekreacije Elektra Križevci i Ogranak Križevci Udruge Hrvatskih branitelja, ove su se godine u streljaštvu zračnom puškom na deset metara natjecale i ekipe: Streljačkog kluba 1252 Križevci, Umirovljenika MUP-a, Športskog društva Elektra Bjelovar, Ogranak Elektre Koprivnica i Elektre Đurđevac Udruge Hrvatskih branitelja, Pogona Petrinja Elektre Sisak i Športskog društva Elektre Bjelovar.

Prvo mjesto pripalo je Streljačkom klubu 1252 iz Križevaca, drugo Umirovljenicima MUP-a, a treće Športskom društvu Elektre Bjelovar. Pojedinačno su također bili najbolji članovi Streljačkog kluba 1252 iz Križevaca i to: Domagoj Krulić sa 187 krugova te Kristijan Pečarić i Matija Jagušić sa 184 kruga.

Lucija Migles

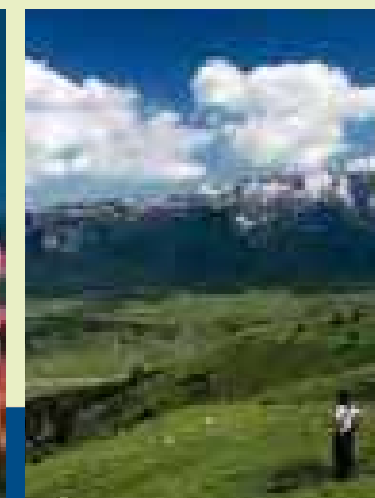
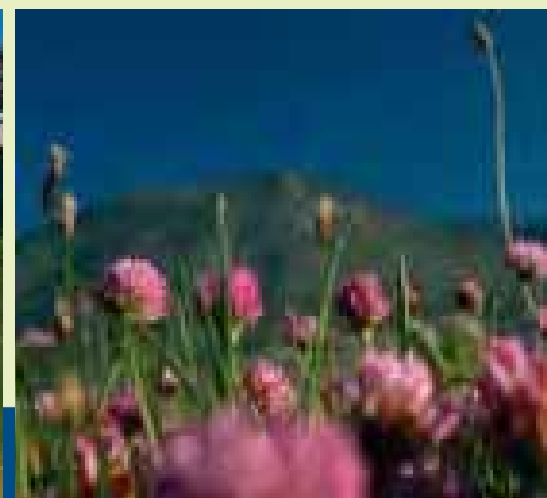
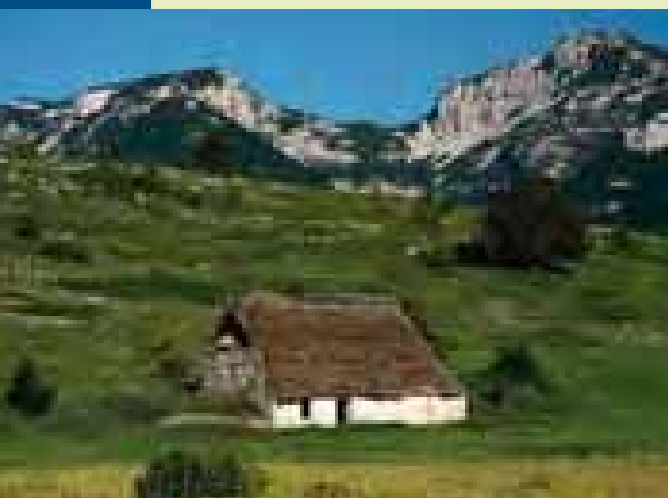


Vilić Car - predsjednik braniteljskog Ogranak Križevci i Zvonimir Kučina - predsjednik Društva športske rekreacije Elektre Križevci s mladima iz Streljačkog kluba 1252 iz Križevaca, koji su pojedinačno i ekipno postigli najbolje rezultate

U HAJDUČKOJ REPUBLICI MIJATA TOMIĆA:
BLIDINJSKO JEZERO I PLANINA ČVRSNICA

Marina Kelava

Ostanite skriveni, zaštićeni od pohlepe civilizacije





Hajdučka Republika Mijata Tomića ima svoju zastavu, himnu, čak i novac koji se naziva kubura, himna je ganga, a ima čak 73 ministra, između ostalih i one za neženje, umjetne plavuše, propale prijevoznike, za osmijeh, neriješene slučajeve, vino, pršut i dokolicu, provokacije

Iz Duvanjskog polja vodi cesta, koja uskoro nastavlja kao loš makadamski put. Tko izdrži (ili mu izdrže automobilske gume), čeka ga nagrada - Blidinjsko jezero. To je jezero ledenjačkog podrijetla između dvije planine, Vrana i Čvrsnice, obje više od 2 000 metara. Ono što pomalo iznenađuje jest činjenica što na ovim visinama u Parku prirode, gdje su još samo ostaci negdašnji ljetnih stanova i pokoja kuća za odmor, ima toliko kulturnog bogatstva, koje se ne otkriva odmah na prvi pogled.

Tako je i najglasovitiji hercegovački hajduk Mijat Tomić, vođa hajduka koji su se borili protiv turske vlasti za vrijeme Osmanskog carstva, skrovište imao u pećini podno Vran planine. Prvi je Mijata spominjao fra Filip Grabovac, koji u svom djelu "Cvit razgovora naroda i jezika ilirčkoga aliti rvackoga" iz 1747. piše: *...samo ovo oću spomenuti, kako posli Tomića Mijata iz Duvna nije bilo već pravoga ajduka ni će već biti. Rečeni poginu oko prvi godina mira od Kandije, izdade ga Bobovac Ilija od Doljana: njegov bi kum, sapelo ga. Pogibe malo prije žetve.*

Mikronacija na tri četvorna kilometra

Utočište Mijata Tomića u pećini pod Vran planinom, inspiriralo je vlasnika restorana Hajdučke vrleti u blizini pećine da svoj revolt iskaže proglašavanjem Hajdučke Republike Mijata Tomića. Revolt će možda zanimljiv HEP-ovcima, jer je Vinko Vukoja bio revoltiran nesposobnošću općina Posušje, Tomislavgrad i Jablanica da se dogovore pod čijom je upravom područje Blidinja te tko bi trebao osigurati električnu energiju restoranu Hajdučke vrleti. Tako je Elektroprivreda BiH potaknula stvaranje jedne mikronacije, rastućeg fenomena u svijetu, zanimljive utopijske ideje koja preispituje tradicionalnu ideju države i nacije. Mnoge druge mikronacije nemaju ni teritorij, dok se ova Hajdučka Republika širi na tri četvorna kilometra, ima svoju zastavu, himnu, ministre, čak i novac koji se naziva kubura. Himna je ganga, a cjelokupni tekst glasi:

Sveti Ante platit ću ti misu, samo kaži koji naši nisu.

Ima čak 73 ministra, između ostalih i one za neženje, umjetne plavuše, nježniji spol, zaštitu od zlostavljanja žena, propale prijevoznike, nejasnoće, za osmijeh, neriješene slučajeve, vino, pršut i dokolicu, provokacije, alkoholiziranje i lake žene. Predsjednika Republike upoznajem pješačeći prema Duvanjskom polju. Kilometrima nema nijednog automobila

da me poveze, jer radnim danom malo tko dolazi na Blidinje. I tada nailazi Predsjednik glavom, u otvorenom džipu, nato-varenom kantama punim snijega.

- Upravo se vraćam s vrha Čvrsnice. Išao sam po snijeg za hlađenje pive, jer je velika fešta povodom Svetog Ivana u Roškom polju, objašnjava Predsjednik glavom, dok se vozimo prema Tomislavgradu. Čvrsnica je planina od 2 228 metara, čime je znatno viša od najvišeg hrvatskog vrha. Ljeti je pokrivena ledenom kapu pri vrhu, ali postoji vojni makadam do vrha.

Osobito važan stećak s uklesanim krilatim konjem

Osim za Mijata Tomića, iz tog vremena i taj prostor veže se i priča o Divi Grabovčevoj. Ta je djevojka katoličke vjere živjela u 17. stoljeću za vrijeme turske vladavine. Mladi Tahir - beg Kopčić iz Kupresa, htio je Divu za ženu. Zaprošio ju je kada je imala dvadesetak godina, ali ona je odbila. Kada je ponovno poslao svoje pomoćnike, ona je pobjegla u planine. Tahir - beg Kopčić ju je našao, napao i ubio nožem. Pokopana je na Vran planini, ispred Kedžare u blizini Prozora. Od toga vremena do danas, brojni hodočasnici dolaze na njen grob i iskazuju počast.

Osim Divinog groba s pogledom na Čvrnicu i Vran leži i malo groblje sa stećcima. Ti su srednjovjekovni nadgrobni spomenici pod reflektore javnosti dospjeli tek nedavno, otvaranjem velike izložbe u Klovićevim dvorima. Kameni svjedoci prošlosti leže zaboravljeni razasuti pretežito po teže dostupnim planinskim dijelovima Bosne i Hercegovine, Srbije, Hrvatske i Crne Gore nikada zapravo nisu do kraja istraženi. Neki su ukrašeni uklesanim natpisima i slikama, od križeva, rozeta, slika životinja i ljudi do uklesanih prokletstava na bosančici za onoga tko se usudi oskrvniti grob. Jedan od stećaka na Blidinju je osobito važan, jer je jedini na kojem je uklesan krilati konj. Stećci propadaju izloženi stoljećima vremenskih nepogoda. Ovi ovdje *snivaju* s pogledom na Čvrnicu, a potencijal stećaka nikad nije iskorišten, nikad nisu postali meta turizma pa ni onog kulturnog. Premda je to utjecalo na devastaciju mnogih lokaliteta, ovim stećcima pod Blidinjem ipak bolje pristoji mir veličanstvene neoskrvnute prirode. Samo dva kilometra dalje je već drukčije.

Tu je skijalište, gdje su niknule stotine kućica za odmor bez ikakvog građevinskog smislenog plana, naravno. Zadnjih godina skijaši su se vratili i zimski turizam je sve popularniji.

Dok se po kamenjaru penjemo na Vran planinu, otvara nam se pogled na cijelo Blidinjsko jezero i na Čvrnicu. Možemo im samo željeti da ostanu skriveni i da ih ne pregazi pohlepa po kojoj se iskazala naša civilizacija.





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 SUŠEĆ, 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 SUŠEĆ
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