

naš STIK

glasilo slovenskega elektrogospodarstva, november 2006



Velika različnost elektrotrgov jugovzhodne Evrope
Novembra grozil vseevropski električni mrk
Povezava Toplarna-Polje-Beričevo se končno gradi

vsebinska

4



4 VELIKA RAZLIČNOST ELEKTROTRGOV JUGOVZHODNE EVROPE

Na drugi mednarodni konferenci o elektrodistribuciji in trgu električne energije Energija 06, ki je potekala konec oktobra v Mariboru, so bila v ospredju vprašanja povezana s prihodnjo organiziranostjo slovenske distribucije, seznaniti pa se je bilo mogoče tudi z izkušnjami iz drugih evropskih držav. Kot je bilo rečeno, naj bi še do konca leta dobili sistemskega operaterja distribucijskega omrežja, ki bo najverjetneje sedež imel v Mariboru.

14 NOVEMBRA GROZIL VSEEVROPSKI ELEKTRIČNI MRK

V soboto, 4. novembra, je ob 22.10 nastala večja motnja v obratovanju povezanega evropskega elektroenergetskega sistema UCTE, ki se je razširila iz Nemčije oziroma E.onovega omrežja. Verižna reakcija, ki je zajela več evropskih držav, je povzročila delitev evropskega omrežja na tri dele, pri čemer pa do popolnega razpada elektroenergetskega sistema na srečo ni prišlo. Omenjeni dogodek je potrdil Elesove zahteve po nujnosti obvladovanja pretokov in graditvi manjkajočih prenosnih poti.

24 TRANSFORMATOR V RTP OKROGLJO Z VRSTO NOVOSTI

Ena večjih letošnjih Elesovih investicij je med drugim dograditev transformacije v 400/110 kV RTP Okroglo, s čimer se bosta precej izboljšali zanesljivost in kakovost napajanja odjemalcev na Gorenjskem in v širši okolici Ljubljane. Ob tem so bile v novem transformatorju v Okroglem uvedene številne izboljšave, med katerimi gre še posebej izpostaviti nov način hlajenja, optične temperaturne senzorje, neposreden daljinski nadzor in sušilce zraka.

28 POVEZAVA TOPLARNA - POLJE - BERIČEVO SE KONČNO GRADI

Septembra so se po večletnih zapletih z urejanjem lastninske problematike končno začela dela na dolgo pričakovani 110 kV daljnovodni povezavi med Termoelektrarno - toplarno Ljubljana, RTP Polje in RTP Beričevo, ki bo občutno povečala zanesljivost napajanja in zagotovila potrebno zazankanost slovenske prestolnice. Projekt je vreden 2,5 milijarde tolarjev.

30 ODSLEJ PRI VSAKI HIDROELEKTRARNI RIBJA STEZA

Okvara na drugem generatorju HE Boštanj je opozorila tudi na nujnost dograditve ribje steze, ki v prvotnem državnem lokacijskem načrtu ni bila predvidena. Po tujih izkušnjah znašajo stroški takšne dograditve ribje steze okrog šest tisoč evrov, pri čemer pa bi bilo treba prej izpeljati tudi temeljito študijo o gibanju vodnega življa v reki Savi. Sicer pa so pri vseh drugih načrtovanih spodnjesevskih elektrarnah ribje steze že predvidene.

46 CIGRE PO CIGREJU 2006

V organizaciji slovenskega komiteja CIGRE je 16. novembra v Ljubljani potekala predstavitev ključnih sporočil z avgustovskega zasedanja pariške CIGRE, na kateri so bili v ospredju vplivi klimatskih sprememb na delovanje in oblikovanje elektroenergetskih sistemov, veliki razpadi sistemov ter izobraževanje elektroenergetikov v novem okolju. Kot smo lahko slišali, je takšna strokovna izmenjava izkušenj elektroenergetikom izjemno dragocena pomoč pri vsakdanjem reševanju težav.



28



46



»Planet za preživet«

Podnebne spremembe, ki naj bi jih s svojo dejavnostjo povzročilo človeštvo, in so še pred leti temeljile bolj na ugibanju in razmišljanju najbolj gorečih znanstvenikov, so danes postale dejstvo.

Na svetu je namreč čedalje več ekstremnih vremenskih pojavov, ki se na eni strani odražajo v orkanskih vetrovih, neurjih in poplavah, na drugi pa v hudi vročini in dolgi sušni obdobjih. Znanstveno je dokazano, da se podnebna podoba našega planeta spreminja, pri čemer podatki žal kažejo, da ne na bolje. K takšnim spremembam naj bi veliko prispeval tudi naš dosednji odnos do energije in način izrabe zlasti fosilnih goriv, pri čemer naj bi se po zadnji oceni oziroma bolj pesimistični različici Mednarodne agencije za energijo povpraševanje po energiji do leta 2030 povečalo za polovico, za prav toliko pa brez drastičnih ukrepov na vseh področjih tudi dodatno onesnaževanje ozračja. Slednje naj bi šlo predvsem na račun velikih hitro razvijajočih se držav, kot sta Indija in Kitajska, kamor so razvite države resnici na ljubo doslej selile svojo bolj umazano industrijo in proizvodnjo. Pri tem pa so, hlastajoč po dodatnih dobičkih, pozabile na povratni učinek. Globalnega problema onesnaževanja namreč ni mogoče rešiti tako, da ga zgolj prestavimo na sosedovo dvorišče, niti ne tako, da ga zgrabimo zgolj ne eni strani. Rešiti ga bo mogoče le, če se ga bomo lotili vsi in tudi na vseh področjih našega delovanja. Torej ne le v energetiki, ki je v prizadevanjih za zmanjšanje svojih negativnih učinkov z uvajanjem sodobnejših tehnologij, nameščanjem čistilnih naprav in spodbujanjem obnovljivih virov energije vsaj v Evropi dejansko v zadnjih letih še največ storila, temveč tudi v industriji, prometu, zbiranju in recikliranju odpadkov ...

Z drugimi besedami, pri obvladovanju oziroma zmanjševanju vplivov na podnebne spremembe bomo lahko uspešni le kot globalna skupnost, v kateri pa bomo morali korenito spremeniti dosedanje obnašanje in navade tudi vsi njeni posamezniki.

V nasprotnem bomo prihodnjim generacijam namesto »planeta doživetij« zapustili planet, ki se bo resno soočal s preživetjem.

Brane Janjić

naš STIK

izdajatelj Elektro-Slovenija, d.o.o.

uredništvo

Glavni urednik: Miro Jakomin
Odgovorni urednik: Brane Janjič
Novinarka: Minka Skubic
Adrema: Tomaž Sajevic
Lektorica: Darinka Lempl
Naslov: NAŠ STIK,
Hajdrihova 2,
1000 Ljubljana,
tel. (01) 474 30 00
faks: (01) 474 25 02
e-mail: brane.janjič@eles.si

časopisni svet

Predsednik: Joško Zabavnik (Informatika),
Podpredsednica: Jadranka Lužnik (SENG),
Člani sveta: Mateja Purgar (El. Gorenjska),
Aljaša Bravc (DEM),
Doris Kukovičič (TE-TOL),
Jana Bobič (SEL),
Ida Novak Jerele (NEK),
Gorazd Pozvek (TEB),
Franc Žgalin (TET),
mag. Violeta Irgl (El. Ljubljana),
Danica Mirnik (El. Celje),
Mihaela Šnuderl (El. Maribor),
Neva Tabaj (El. Primorska),
Majda Pirš Kranjčec (TEŠ),
mag. Marko Smole (IBE),
Danila Bartol (EIMV),
mag. Petja Rijavec (HSE),
Barbara Škrinjar (Borzen),
Drago Papler (predstavnik stalnih dopisnikov),
Ervin Kos (predstavnik upokojencev).

Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana

oglasno trženje Elektro - Slovenija, d.o.o., tel. 051 356 742

oblikovanje Meta Žebre

**grafična priprava
in tisk** Schwarz, d.o.o.,
Ljubljana

naš stik je vpisan v register časopisov
pri RSI pod št. 746.
Po mnenju urada za informiranje št. 23/92
šteje NAŠ STIK med izdelke informativnega značaja.

Naklada 5.312 izvodov.
Prihodnja številka Našega stika izide 22. decembra 2006.
Prispevke zanjo lahko pošljete
najpozneje do 12. decembra 2006.

naslovnica Gradnja ljubljanske zanke
foto Dušan Jež

ISSN 1408-9548

www.eles.si



Naši in vaši?

Čeprav smo že pred leti vstopili v 21. stoletje, bodo po Savi morale preteči še ogromne količine vode, da se bomo znebili posledic tako imenovane dirigirane ali usmerjene zavesti. Za nami se kot zlovesča senca plazi umetna delitev na »naše« in »vaše«, kar še vedno odseva v gospodarskih, energetskih in drugih okoljih družbe. Namesto da bi mnenjski voditelji prispevali k demistifikaciji omenjenega pojava, ga nekateri v svojih šovih še posvečujejo s starodobnimi prijemi. Delitev na »naše« in »vaše« je nesmiselna, saj smo vsi državljani Slovenije in hkrati tudi EU - torej vsi »naši«. Res pa je, da se razlikujemo glede političnih nazorov in stališč, kar je z vidika razvijanja demokratičnih odnosov normalno. Vendar različnost ne sme biti prepreka za razvoj in sožitje ljudi, temveč mora postati odskočna deska za preverjanje, korigiranje in usklajevanje naših pogledov. To je stvar višje politične kulture in zrelosti.

Če hočemo globlje doumeti ta pojav, večkrat razmišljajmo o tem, kaj nam hoče povedati narava s svojimi principi enovitosti v raznolikosti ter raznolikosti v enovitosti. Prišli bomo do zanimivih ugotovitev o številnih skupnih točkah, ki povezujejo vse ljudi in tvorijo odlično podlago za sožitje in sobivanje. Sleherni človek je namreč »krav pod kožo«, ima naravne življenjske potrebe in zelo hrepeni po svobodi, podarjanju, ljubezni, zdravju, sreči in drugih dobrinah. Tovrstna hrepenenja tečejo po reki univerzalnega in vedno aktualnega zlatega pravila velikega Galileja: »Vse kar želite, da bi ljudje vam storili, storite tudi vi njim!« Te preproste, a močne besede so najpopolnejši odgovor na najusodnejšo pomanjkljivost v notranjem bistvu človeka, ki si želi veliko prejemati, marsikdaj pa ni nič pripravljen dajati sočloveku.

In še pogled na družbeno gospodarsko raven, če primerjamo skrajni marksistični model in najbolj grobo obliko divjega kapitalizma. Prva skrajnost se slepo opira na zgodovinsko socialne sile, druga naivno zaupa zgolj v delovanje tržnih sil. Pri obeh je hud problem v tem, da zanemarljiva temeljne človekove vrednote ter moč svobodnih odločitev in odgovornosti vsakega posameznika.

Ko govorimo o razvojnih projektih, ne gre samo za to, da bi Slovenija dosegla raven najbogatijših evropskih držav. V prvi vrsti je potrebno prizadevanje za dostojanstvo človekove osebe, uveljavljanje temeljnih civilizacijskih vrednot, odpiranje možnosti za ustvarjalno delovanje itd. Po obdobjih hudih pritiskov in vsiljenega soglašanja z enoumnimi nazori se mora vsak državljan naučiti živeti svobodno in odgovorno, to je po svojem osebnem prepričanju in vesti. K temu nas še posebej zavezuje bivanjska potreba po preživetju v skupnosti evropskih narodov. Kdaj bo nastopil čas, ko se bomo veselili naše različnosti?

Velika različnost elektrotrgov jugovzhodne Evrope

Konec oktobra je bila v Mariboru druga mednarodna konferenca o elektrodistribuciji in trgu električne energije. V dveh dneh je več kot 170 udeležencem iz devetih držav predstavilo svoje poglede dvajset vodilnih predstavnikov iz najpomembnejših elektroenergetskih podjetij v regiji. Uvodni govorec na konferenci je bil minister za gospodarstvo mag. Andrej Vizjak.

*i*zreda dobri odmevi z vseh strani na lansko tovrstno konferenco so pobudnika konference in glavnega organizatorja Tomaža Orešiča, člana uprave Elektro Maribor, spodbudile v organizacijo druge mednarodne konference o elektrodistribuciji in trgu električne energije Energija 06. Kot je dejal med konferenco, ni bilo tokrat navdušujoče samo število udeležencev, temveč tudi dobra strokovna raven predavateljev. Oboje je preseglo lansko udeležbo. S tem se je ta konferenca potrdila in dobila ustrezno mesto v koledarju pomembnih dogodkov v predelu Srednje in Jugovzhodne Evrope. »Mislim, da so bile izbrane in obravnavane prav tiste teme, ki so v tem

trenutku najbolj pomembne za regionalna energetska podjetja. To pa so predvsem vprašanja strateške usmeritve energetskega podjetij v regiji, vprašanja reorganizacij podjetij, prevzemne strategije in povezovanja. Na drugi strani pa so odprta vprašanja veleprodajnih in maloprodajnih elektro trgov, njihova soodvisnost kot tudi razvoj konkurence in ne nazadnje oblikovanje cen za končne odjemalce,« je povedal vidno zadovoljen **Tomaž Orešič**. Kako tudi ne, saj mu je uspelo v mariborski Habakuk pripeljati tako predavatelje kot razpravljalce iz velikih evropskih energetskega podjetij, kot je Eon, pa tudi iz manjših regijskih družb, ter nekatere najuglednejše strokovnjake strokovnih institucij Evropske unije.

V vseh evropskih državah podobne težave

Temeljni vladni pogledi na prihodnost slovenske energetike so že dalj časa znani, s predvideno reorganizacijo in privatizacijo pa želimo v Sloveniji predvsem povečati konkurenčnost elektrogospodarstva in vanj vključiti še več znanja. S temi mislimi je udeležence konference pozdravil mini-

ster za gospodarstvo **mag. Andrej Vizjak**, ki je poudaril, da cilj privatizacije nikakor ni razprodaja državnega premoženja, temveč povečanje učinkovitosti in zagotovitev svežega kapitala, nujno potrebnega za izpeljavo številnih in nujnih naložb doma in v tujini. Med takšne sodijo dokončanje spodnjesavske verige, zgraditev šestega bloka v termoelektrarni Šoštanj in tudi morebitnega drugega bloka v jedrski elektrarni Krško. Ob tem je znova omenil pomen vzpo-

stavitve dveh primerljivih energetskih stebrov in predstavil predvideno reorganizacijo distribucije z ustanovitvijo nove družbe SODO, najverjetneje s sedežem v Mariboru. O pomenu in možnostih proizvodne okrepitve drugega energetskega stebra, kamor sodijo tudi razmišljanja o gradnji novega bloka v Krškem, je v nadaljevanju govoril tudi direktor GEN energije **Martin Novšak**, ki je opozoril, da samo z ukrepi za racionalnejšo rabo žal ni mogoče zmanjšati njene rasti, temveč jo lahko le upočasnimo. Po ocenah rasti nadaljnje porabe z 2,5-odstotno realno povprečno letno stopnjo bi tako do leta 2017 potrebovali vsaj 7000 GWh novih zmogljivosti, in ker trenutne naložbe v nove proizvodne objekte teh količin ne zagotavljajo, moramo zato po njegovem mnenju v Sloveniji začeti resno razmišljati o novih možnostih za zagotovitev oskrbe z električno energijo v prihodnje. Pri tem 25-letne pozitivne izkušnje z obratovanjem NEK narekujejo tudi premislek o gradnji novega 1000 ali 1600 MW bloka v Krškem,

ki bi v primeru pozitivne odločitve v letih 2008 do 2009 bil lahko zgrajen do leta 2017. Da se je Evropa v zadnjih letih bolj ukvarjala z razmerami na notranjem trgu z električno energijo in plinom, manj pa s težavami, povezanimi z zagotavljanjem potrebnih energetskih primarnih virov, je v svojem predavanju opozoril tudi član uprave Steweag Steg GmbH **Gerhard Neubauer**, ki je podrobneje predstavil avstrijske izkušnje z odpiranjem trga in razdruževanjem domačih energetskih podjetij. Kot je dejal, se vse evropske države soočajo s podobnimi težavami in z naraščajočo uvozno energetsko odvisnostjo, pri čemer gredo predlagane rešitve v smeri vzpostavitve učinkovitega evropskega regulatorja oziroma direktorata za energetiko, okolje in konkurenčnost, nadaljnje liberalizacije energetskega trga, razbijanja monopolov, odločnejšega spodbujanja obnovljivih in alternativnih virov energije ter novih investicij (predvidenih kar 500 milijard evrov v omrežja in prav toliko v nove proizvodne vire). In če na kratko povzamemo še pogla-



Foto Minka Stubit

Zanimanje je bilo tudi za letošnjo konferenco veliko.

vitne ugotovitve nekaterih drugih razpravljalcev – potencialne strateške partnerje na območju novih članic Evropske unije motijo predvsem prepočasna privatizacija, pretogi zakonski okviri, zamejitve cen in nezadostna likvidnost energetskih trgov. Ob tem so drugi bolj splošni in moteči pojavi, povezani s trenutnimi razmerami na evropskem trgu z energijo, po mnenju udeležencev konference še pomanjkajo meddržavnih prenosnih poti oziroma zamašitve na določenih mejah in prevelika tržna koncentracija ob hkratni premajhni integraciji.

Za zdaj zgolj kozmetično preoblikovanje distribucije

Napoved oziroma predstavitev ministra Andreja Vizjaka o prihodnji organiziranosti slovenske distribucije je nekaj dni po mariborski konferenci dobila konkretnjšo obliko v vladni podpori temeljnim izhodiščem preoblikovanja. Pri tem iz objavljenih sklepov izhaja, da je bila v tej fazi sprejeta tista opcija, ki na eni strani ne pomeni večjih pretresov v distribucijskih podjetjih in na drugi v celoti zadošča evropski zakonodaji oziroma zahtevi o pravni ločitvi upravljavcev distribucijskih omrežij najpozneje do 1. julija prihodnje leto. In katere so glavne značilnosti predlaganega modela preoblikovanja distribucijskih podjetij? Za izvajanje gospodarske javne službe sistemskega operaterja distribucijskega omrežja država ustanovi novo družbo, ki bo v stoodstotni državni lasti. Hkrati z ustanovitvijo nove družbe za izvajanje GJS SODO se vse pristojnosti oziroma koncesija za izvajanje te gospodarske javne službe prenesejo iz distribucijskih podjetij na novoustanovljeno družbo, ki bo za izvajanje svojih dejavnosti pri obsto-

ječih distribucijskih podjetjih najela omrežje in si zagotovila tudi določene potrebne storitve. Distribucijska podjetja bodo s tem sicer izgubila pooblastilo za izvajanje gospodarske javne službe sistemskega operaterja distribucijskega omrežja, ostajajo pa lastnice distribucijskega omrežja in tudi izvajalke storitev.

Po mnenju pripravljavcev tega predloga omenjeni model prinaša tudi druge številne prednosti, pri čemer naj ne bi imel nobenega vpliva na samo zanesljivost ali ceno oskrbe z električno energijo in tudi ne posegal v kadrovsko strukturo ter finančne prilive obstoječih distribucijskih podjetij. Distribucijska podjetja ostanejo tudi kapitalsko taka, kot so, s čimer se je mogoče izogniti lastniškemu zapletom, saj je v lastništvu države le 79,5 odstotka distribucijskih podjetij. Poleg tega takšno preoblikovanje ni časovno in pravno zahtevno, saj so osnove za podelitev koncesije in sklenitev posebnih pogodb z distribucijskimi podjetji zakonsko že postavljene, in bi ga tako bilo mogoče uresničiti že prvega januarja ali 1. julija prihodnje leto. To z drugimi besedami povedano tudi pomeni, da takšno preoblikovanje omogoča hitro izpolnitev zahtev evropske direktive po pravni in funkcionalni ločitvi regulirane dejavnosti od drugih dejavnosti distribucijskih podjetij (ta je bila doslej izpeljana zgolj organizacijsko in računovodsko) in s tem izpolnitev naših obveznosti.

Vse države načrtujejo prenosne daljnovode

Cenovni model na liberaliziranih energetskih trgih je bila tema predavanja **David**a **Shawa**, direktorja Datamonitorja iz Velike Britanije. Poudaril je različno oblikovanje maloprodajnih

cen po različnih državah in se v nadaljevanju dotaknil odnosa javnih podjetij do kupcev. Dejal je, da ima na liberaliziranih trgih večina pogodb zadaj nekega posrednika, ki se pojavi zaradi želje po trgovanju in dobavitelj mu mora ustreči. Napovedal je, da se srednjeročno tem posrednikom tudi pri nas ne bomo mogli upreti. V nadaljevanju je opozoril na enoten nastop do Rusije, ki ima strateške zaloge plina, kar s pridom izkorišča, in pa na politiko visokih cen izpustov, predvsem ogljikovega dioksida, ter vpliva teh stroškov na cene električne energije. Politika bi morala pri tem gledati širše in se zavedati posledic svojih odločitev na vseh segmentih.

Perspektive trga električne energije Jugovzhodne Evrope je predstavil **Mirko Lukovič** iz Energy Financing Teama, Srbija. V Maribor je prišel s svežimi informacijami z 9. Atenskega foruma o električni energiji, ki vključuje vse države Jugovzhodne Evrope. Kljub temu, da je Slovenija majhna država, je v tem delu regije prav zaradi lege zelo pomembna v elektroenergetskem pomenu. Za zdaj imamo pri nas delno odprt elektrotrg, Madžarska ga ima popolnoma odprtega, Hrvaška, Bosna in Hercegovina, Srbija so sprejele energetska listina, ki predvideva odpiranje trga, vendar za zdaj so cene še v vseh teh sistemih regulirane. V Črni gori imajo dva velika odjemalca, ki kupujeta elektriko na prostem trgu, Bolgarija in Romunija bosta odprli trg za industrijske porabnike 1. julija prihodnje leto, enako za gospodinjstva, kar pa je težko verjeti. Grčija ima sicer odprt trg že drugo leto z le nekaj dobavitelji na trgu, v Albaniji lahko dva porabnika kupujeta elektriko na odprtem trgu, junija 2008 pa naj bi se jim pridružili vsi industrijski porabniki. Energetska proizvodna slika te regije pokaže, da bodo prihodnje leto v Bolgariji zaprli dva bloka jedrskih elektrarn s skupno močjo 800MW in da bo izvoz iz Romunije manjši zaradi velike industrializacije te države. Edina nova naložba v tej regiji bo drugi blok jedrske elektrarne v Romuniji. V bližnji prihodnosti pa je mogoče zgraditi dodatnih 2000MW v termoelektrarnah.

nah v Kolubari in na Kosovu. Edina dobra novica z Atenskega foruma je po Lukovičevem mnenju, da vse države Jugovzhodne Evrope načrtujejo investicije v prenosno omrežje, načrtovanih je osem novih prenosnih daljnovodov. Predavanje je sklenil s ugotovitvijo, da je v Jugovzhodni Evropi vrsta majhnih držav, ki ne morajo energetske delovati samo znotraj svojih meja, zato je smotrna ustanovitev regionalnega trga. Napovedal je še, da se bodo stroški poslovanja povsod znižali, ker so previsoki, vendar tudi pri tem ni regionalnega pristopa.

Dr. Gunther Rabensteiner, predsednik uprave avstrijskega Verbunda, je govoril v svojem predavanju o mednarodnem trgovanju z energijo in lekciji slovenskemu trgu z električno energijo. Opazil je, da se je v naši državi v zadnjem letu spremenila smer izvoza in uvoza električne energije, še posebno na avstrijsko-slovenski in slovensko-hrvaški meji. Dobro bi bilo se večkrat zavedati skupnega trga leta 2007 in najti skupno strategijo za pretoke na slovensko-hrvaški meji in prav tako na meji med Slovenijo in Italijo.

Odjemalci imajo radi fiksne cene

O vplivih oblikovanja veleprodajnih in maloprodajnih cen na lojalnost kupcev je predaval **dr. Philip E. Lewis** iz VasaEmga, Finska. Njegova družba je naredila raziskavo o tem na vzorcu tristo družb iz petdesetih držav in lani pripravila poročilo o tem. Iz njega izhaja, da je najboljša maloprodajna cena elektrike tista, ki je ugodna tako za odjemalce kot politike. Konkurenčni trg pa ne pomeni, da imaš najnižjo ceno. Za spremembo dobavitelja je več razlogov. Eden od teh je drastična sprememba cene, tovrstne odhode so zlasti zaznali v Avstraliji, kjer je najaktivnejši trg na svetu in zamenja dobavitelja letno do 25 odstotkov kupcev. Drug razlog so lahko kratkoročni popusti oziroma napovedi o znižanju cene. Nadaljnji razlog so lahko napovedi o zvišanju cen. Odjemalci se odzivajo na razmere na veleprodajnih trgih. Sicer pa imajo odjemalci radi fiksne cene,



in ne sezonskih, in radi slišijo napovedi, kako bo s cenami v prihodnje. Velike spremembe števila odjemalcev vplivajo tudi na javno podobo in ugled podjetja. Na odločitev za odhod vpliva tudi negativna javna publiciteta, odjemalci se te naveličajo in odidejo drugam. Pomemben dejavnik pri ugledu dobavitelja so ustrezne spletne strani, ki imajo posebne strani s cenami električne energije. Seveda pa je izbirčnost kupcev odvisna od regije do regije, od države do države, Finci se na primer ne odločajo samo za dobavitelja z najnižjo ceno, temveč želijo tudi dobro storitev. Drugi so bolj občutljivi na ceno, in jim je treba ponuditi ustrezen produkt. Dolgoročen uspeh pa je zagotovljen na podlagi dela od kupca do kupca.

Tomaž Štokelj, izvršni direktor za trženje iz HSE, je govoril o nadaljnjem razvoju trga električne energije v Sloveniji. Danes pri nas vpliva na oblikovanje cene električne energije pet dejavnikov: cene primarnih energentov, cene emisijskih kuponov, rast porabe, vremenski dejavniki in čez-

mejne prenosne zmogljivosti. Trenutne cene prihodnjih dobav električne energije do leta 2012 znašajo okrog 56 evrov za MWh. Energetska slika za naslednje leto pa kaže, da bo veliko povpraševanje po nakupih električne energije v Jugovzhodni Evropi in da bo ponudba manjša, kot je bila, kar bo vplivalo tudi na slovenski trg po novem letu. Večje vplive nanj bo imel še remont NEK, postopna zaustavitev elektrolize B v Talumu in zaostrene razmere v zimskih mesecih. Za nadaljnji razvoj našega trga bi bilo treba odpraviti razkorak med reguliranimi in tržnimi cenami za gospodinjstva, ki prinaša 25 do 30 milijard izgub. Analize tudi povedo, da se raven cen za gospodinjstva v zadnjih letih še niža.

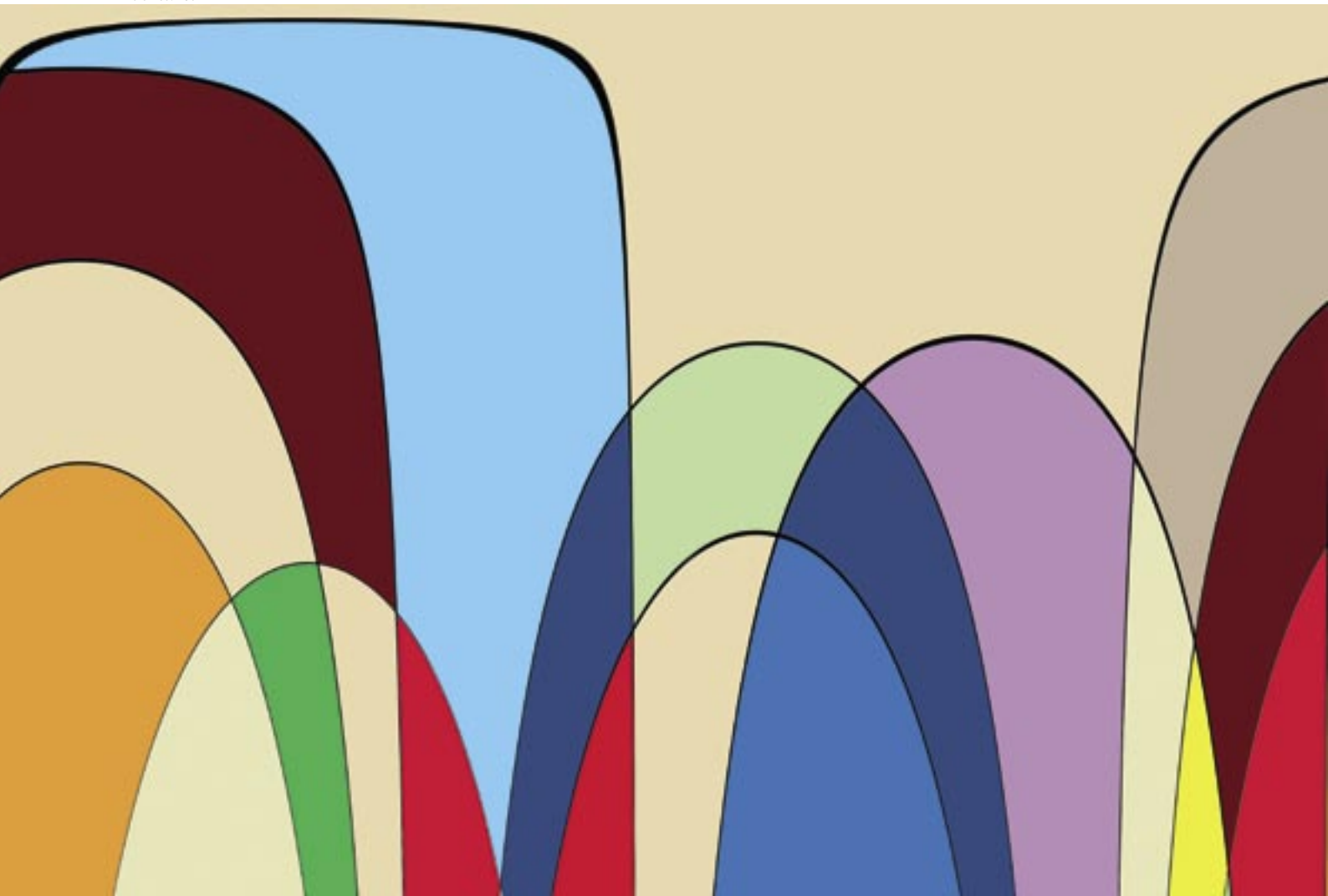
Obratovalne in razvojne ukrepe za optimalno izrabo prenosnega omrežja v novih razmerah trgovanja z električno energijo v Evropi je predstavil **mag. Uroš Salobir**, pomočnik direktorja UPO Eles. Njegove sklepne misli so bile, da je Slovenija občutljiva za obratovalne razmere v evropskem omrežju, da je učinek obratovalnih

ukrepov in regionalne koordinacije relativno majhen. Eles z naložbami v omrežje stremi k trajnostni rešitvi obvladovanja prezasedenosti, vendar pa samo gradnja daljnovodov ne pomeni celovite rešitve. Pomemben steber razvoja prenosnega našega prenosnega omrežja je postavitve prečnega transformatorja v Divači.

Ob koncu konference so govorili tudi **dr. Hermann Egger**, član uprave Kelaga iz Avstrije, ki je predstavil uspešno pozicioniranje svoje družbe na liberaliziranem trgu, **mag. Damjan Stanek**, direktor Borzena, se je dotaknil obvladovanja zamašitev, predvsem skozi regionalni pristop. Ugotavlja, da je evropska integracija elektroenergetskega trga mogoča na podlagi jasne strukture trga. Obvladovanje zamašitev pa je eden od temeljev zanj. Izzivov energetskega trgovanja v Jugovzhodni Evropi se je dotaknil še finančni direktor hrvaškega Korlea Invest **Goran Naprta**.

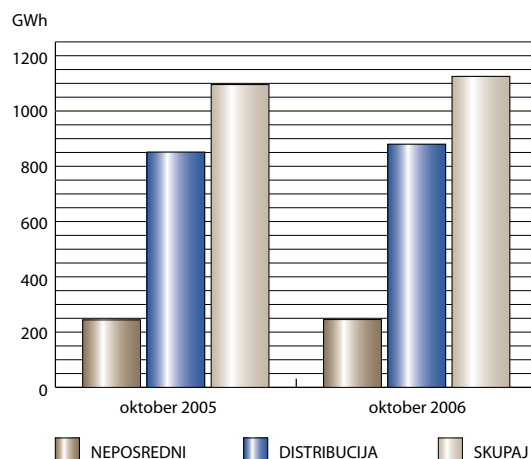
Brane Janjić
Minka Skubic

Foto Dušan Jež



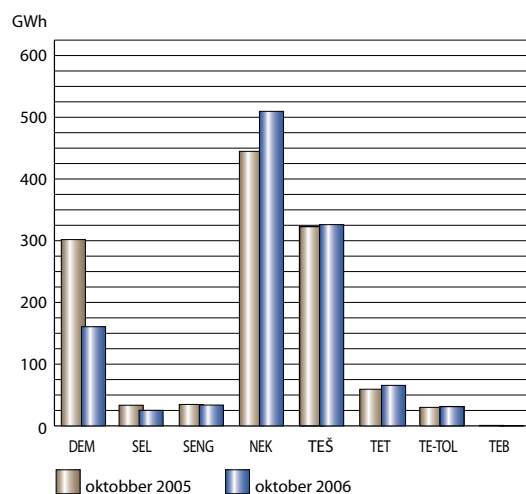
Oktober 2,7-odstotna rast porabe

povpraševanje po električni energiji je tudi deseti letošnji mesec preseglo lanske primerjalne rezultate, saj je odjem iz prenosnega omrežja oktobra znašal milijardo 125,2 milijona kilovatnih ur, kar je bilo za 2,7 odstotka več kot v istem času lani. Precej večji odjem v primerjavi z lanskim je bil še zlasti opazen pri skupini distribucijskih podjetij, ki so oktobra iz prenosnega omrežja prevzela 879,8 milijona kilovatnih ur električne energije in tako primerjalne rezultate presegla za 3,3 odstotka. Odjem petih velikih porabnikov v tem času pa je dosegel 245,4 milijona kilovatnih ur oziroma za pol odstotka več kot lani. Dejanski oktobrski odjem iz prenosnega omrežja je bil tudi za 2,2 odstotka nad sprva načrtovanim z elektroenergetsko bilanco, pri čemer je bilo odstopanje distribucijskih podjetij 2,7-odstotno, neposrednih odjemalcev pa 0,5-odstotno.



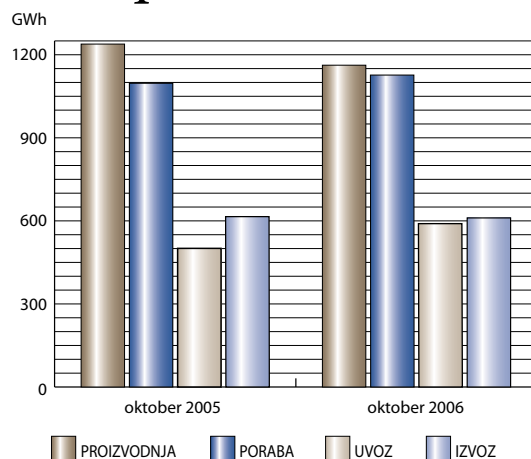
Znatno zmanjšanje proizvodnje hidroelektrarn

dejstvo, da zadnja dva meseca in pol v Sloveniji ni bilo omembe vrednih padavin, se čedalje bolj odraža tudi v proizvodnji slovenskih hidroelektrarn. Tem je tako oktobra uspelo zagotoviti 221,1 milijona kilovatnih ur, kar je bilo le nekaj več kot 60 odstotkov lanskih količin in tudi skoraj za 19 odstotkov manj, kot je bilo sprva načrtovano. Neugodne hidrološke razmere so se še posebej negativno odrazile na proizvodnji dravske verige hidroelektrarn, ki jim je deseti letošnji mesec uspelo v omrežje oddati le dobro polovico lanskih primerjalnih količin električne energije. Po zaslugi uspešnega obratovanja drugih domačih elektrarn pa skupna proizvodna odstopanja v primerjavi z istim časom lani ob koncu oktobra le niso bila tako velika, saj nam je uspelo proizvesti milijardo 160,7 milijona kilovatnih ur ali le za dobrih 6 odstotkov manj električne energije kot lani oziroma le za 1,4 odstotka manj, kot je bilo načrtovano z elektroenergetsko bilanco.



Po desetih mesecih 3,5-odstotna rast porabe

podatki o porabljenih količinah električne energije iz prenosnega omrežja za prvih deset letošnjih mesecev govorijo o 3,5-odstotni letni rasti porabe, pri čemer so odstopanja v primerjavi z letošnjo elektroenergetsko bilanco le enoodstotna. Sicer pa je bilo do konca oktobra iz prenosnega omrežja prevzetih že 10 milijard 851,3 milijona kilovatnih ur, od tega je odjem distribucijskih podjetij znašal 8 milijard 525,2 milijona kilovatnih ur, preostanek pa so porabili veliki industrijski odjemalci. Za pokritje sistemskih potreb in potreb trgovanja smo v tem času 5 milijard 915,3 milijona kilovatnih ur električne energije tudi uvozili, v druge elektroenergetske sisteme pa je bilo v tem obdobju oddanih 5 milijard 718,6 milijona kilovatnih ur.



iz energetskih okolij

ELEKTRO GORENJSKA

Odprije nove RTP Bohinj in podelitev priznanja ISO 14001

Za Elektro Gorenjska je bil petek, 3. novembra, pomemben dan, saj so takrat postavili nov mejnik pri uresničevanju enega od svojih temeljnih poslanstev, to je zanesljive in kakovostne oskrbe odjemalcev z električno energijo. Prav tako so ta dan prevzeli certifikat mednarodnega standarda ISO 14001, ki je potrditev prizadevanj Elektra Gorenjska na področju družbene odgovornosti.

Novo krajevno nadzorništvo in sodobna razdelilna transformatorska postaja, ki so jo v začetku novembra slovesno odprli, nista samo nova pridobitev Elektra Gorenjska, temveč predvsem pridobitev za odjemalce na območju Bohinja. Nova 35/20 kV RTP Bohinj je namenjena oskrbi energetskega območja Bohinjske doline in v prihodnosti energetski povezavi s sosednjo Selško dolino. Sodobna razdelilna transformatorska postaja pomeni pogoj za načrtovano 110 kV povezovanje

z RTP Železniki in RTP Škofja Loka, tako da bo lahko Elektro Gorenjska v prihodnje tudi na tem napajalnem območju po potrebi zagotovilo dobavo električne energije iz nadomestnih virov. Vrednost investicije v celotni objekt z opremo je 260 milijonov tolarjev. Vrednost gradbenih del pa je znašala 120 milijonov tolarjev.

Certifikat ISO 14001, ki ga je ta dan prevzelo Elektro Gorenjska, je potrditev, da je družba na področju okoljskih vprašanj vzpostavila red in doslednost, hkrati so z njim dosegli zastavljene cilje, ki jih bodo uresničevali tudi v prihodnosti. V skladu s standardom ISO 14001 bodo lažje obvladovali vse morebitne nevarnosti za okolje in si prizadevali izboljšati izpolnjevanje zakonskih zahtev, preprečevati možna onesnaženja ter se ustrezno odzivati na zahteve poslovnih partnerjev, lastnikov in zainteresiranih javnosti.

Certifikacija po sistemu ISO 14001 je nadgradnja in sistematično nadaljevanje sistema kakovosti ISO 9001, ki je v družbi že uveljavljen in logično nadaljevanje prizadevanj, ki jim sledijo v projektu poslovne odličnosti.

Mateja Purgar



Foto Mateja Purgar



Novo RTP Bohinj so odprli od leve proti desni član uprave Elektra Gorenjska mag. Andrej Šušteršič, minister za gospodarstvo mag. Andrej Vizjak in predsednik uprave Elektra Gorenjska mag. Jože Knavs.

Mag. Andrej Šušteršič je prevzel certifikat ISO 14001 iz rok direktorja Slovenskega inštituta za kakovost in meroslovje Igorja Likarja.

STELKOM

Električno omrežje je lahko tudi infrastruktura za prenos podatkov

Na mednarodni konferenci Telekomunikacije, ki je bila 7. novembra v Portorožu, je Stelkom v skupnem predavanju s francoskim podjetjem Euroconnect predstavil prednosti storitev prenosa podatkov po električnem omrežju (PLC). Na predavanju z naslovom PLC: nova stroškovno učinkovita tehnologija za širokopasovni dostop do interneta v ruralnih in gosto poseljenih območjih sta predstavnika podjetij razkrivala tehnološke, finančne in poslovne prednosti zagotavljanja širokopasovnega dostopa do interneta z uporabo tehnologije PLC. V uvodnem nagovoru je pomočnik direktorja Stelkoma **Hubert Fröhlich** pojasnil razloge iskanja učinkovitejših načinov dostopa do interneta v Sloveniji, pri čemer je poudaril problematičnost ruralnih območij, kjer je zagotavljanje internetne povezave z uporabo pri nas uveljavljenih tehnologij zamudno, predvsem pa neekonomično. Predsednik podjetja Euroconnect **Pascal Julienne** je v nadaljevanju predstavil poslovni model in način delovanja širokopasovnega interneta po električnem omrežju. Ta ima pred tehnologijami, ki izrabljajo bodisi infrastrukturo optičnega omrežja bodisi infrastrukturo bakrenih paric, vrsto prednosti: gradnja priključka za širokopasovno povezavo je po analizah, ki so jih opravili v ZDA, občutno cenejša, infrastruktura je že povsem zgrajena in priključek PLC ima lahko vsako gospodinjstvo, ki je povezano z električnim omrežjem. Poleg tega pomeni za ruralna območja PLC najbolj stroškovno učinkovito tehnologijo. Ponujanje širokopasovnih storitev po električnem omrežju se je uveljavilo predvsem v Španiji in Franciji, zaradi socialno demografskih in tudi geografskih značilnosti pa je zelo relevantno tudi za hitro rastoče telekomunikacijske trge držav Srednje in Vzhodne Evrope.

Stelkom razvojno razmišlja o možnem povezovanju s tujimi partnerji pri zagotavljanju širokopasovne internetne povezave s tehnologijo PLC, zato je bilo skupno predavanje koristna priložnost za izmenjavo strokovnih zamisli in izkušenj. V podjetju Euroconnect so tako našli primerne sogovornika, saj se specializirajo tako za tehnološko kot marketinško podporo pri upravljanju širokopasovnih omrežij.

Obenem je iskanje možnosti novih tržnih niš tudi način za dopolnjevanje že obstoječe ponudbe podjetja, kot sta zakup pasovne širine in zagotavljanje podatkovnih prenosov po brezžičnem širokopasovnem internetnem dostopu (Wi-fi). Nastop v sklopu konference je bil pomemben korak v iskanju možnosti uporabe

tehnologije PLC v Sloveniji ter koristen prispevek k širši razpravi o poslovnih izzivih sodobnih telekomunikacij.

Stelkom

ZAKONODAJA

Sprejet predlog Zakona o prostorskem načrtovanju

Vlada RS je na seji 16. novembra sprejela predlog Zakona o prostorskem načrtovanju. Do zdaj je to področje, tako kot tudi prostorske ukrepe, opremljanje zemljišč za gradnjo ter opravljanje dejavnosti prostorskega načrtovanja, urejal Zakon o urejanju prostora. Nov zakon je bilo treba sprejeti, saj se je v praksi pokazalo, da nekatere ureditve, posebej tiste, ki se nanašajo na prostorsko načrtovanje, ne sledijo v celoti sodobnim spoznanjem na tem področju, da so posamezne predpisane rešitve nejasne in deloma celo neizvedljive ter vsebinsko in organizacijsko vprašljive in da so zato potrebne takojšnje spremembe.

Temeljno vodilo Ministrstva za okolje in prostor pri pripravi novega zakona je bila jasna ureditev sistema prostorskih aktov države in občine ter razmerje med njimi, natančna opredelitev njihove vsebine, postopek njihovega sprejemanja ter postopek celovite presoje njihovih vplivov na okolje in poenostavitev postopkov priprave in sprejemanja prostorskih aktov na vseh ravneh. Zakon o prostorskem načrtovanju na novo ureja področje prostorskega načrtovanja, ostala področja, iz Zakona o urejanju prostora (ZUreP-1), bodo postopoma nadomeščena s posameznimi zakoni, ki bodo v končni fazi sestavljali prostorski zakonik. Zakona o prostorskem načrtovanju na novo ureja sistem prostorskih aktov države in občin, s čimer bo bistveno olajšano delo občin, postopke njihovega sprejemanja, vključno s postopki celovite presoje njihovih vplivov na okolje. Postopka se prepletata in potekata sočasno, zaradi česar se bistveno skrajšujejo postopki priprave in sprejemanja prostorskih aktov. Nov zakon predvideva tudi vzpostavitev prostorskega informacijskega sistema, ki bo občinam in drugim nosilcem urejanja prostora omogočal brezplačen dostop do prostorskih informacij. S tem bo omogočena hitrejša in kakovostnejša priprava prostorskih aktov, spremljanje stanja v prostoru ter sodelovanje in obveščanje javnosti pri pripravi in sprejemanju prostorskih odločitev. Na novo pa je urejeno tudi področje opremljanja stavbnih zemljišč z ustrezno gospodarsko javno infrastrukturo.

Vladni urad za informiranje

HOLDING SLOVENSKE ELEKTRARNE

Zanimanje za nakup bolgarske termoelektrarne

V petek, 17. novembra, je bilo odpiranje ponudb za nakup 100-odstotnega deleža delniške družbe Toplifikacija – Rousse d.d. Na razpisu, ki je bil objavljen 7. avgusta 2006, je sodelovalo sedem podjetij, razpisne pogoje so izpolnila štiri, dejansko pa sta poleg HSE, ki je oddal najugodnejšo ponudbo, svoji ponudbi oddali še podjetji E.ON Energie AG (Nemčija) in Dalkia International AD (Francija). TE-TO Rousse proizvaja električno in toplotno energijo v šestih blokih na osnovi premoga, ki ga uvaža iz Rusije, ter industrijsko paro. Skupna moč na generatorju znaša 400 MW. Nahaja se v vzhodni industrijski coni mesta Rousse, ki ima približno sto tisoč prebivalcev. Lokacija termoelektrarne je od reke Donave oddaljena približno tri kilometre, to pa je hkrati tudi oddaljenost od deponije premoga, ki se nahaja v samem pristanišču mesta Rousse.

Morebitni prevzem TE-TO Rousse je v skladu s strategijo in cilji HSE, ki predvidevajo povečanje obsega trgovanja in lastnih proizvodnih zmogljivosti v regiji JV Evrope. V kolikor bo HSE tudi dejansko izbran kot najugodnejši ponudnik, kar glede na najugodnejšo oddano ponudbo tudi predvideva, bo pridobil 400 MW novih proizvodnih zmogljivosti za proizvodno električne energije ter blizu 200 MW zmogljivosti za proizvodnjo toplotne energije. HSE namerava na tej lokaciji povečati proizvodne zmogljivosti z dokončanjem tehnološke in ekološke sanacije obstoječih blokov.

Holding Slovenske elektrarne

HOLDING SLOVENSKE ELEKTRARNE

Hčerinska družba še na Madžarskem

Holding Slovenske elektrarne je 13. novembra uradno odprl hčerinsko družbo na Madžarskem, HSE Hungary Kft., s sedežem v Budimpešti. Gre za sestavni del poslovnih načrtov HSE v tujini, znotraj katerih države Srednje in Jugovzhodne Evrope zaradi svoje geostrateške lege in odprtih priložnosti na področju proizvodnje in trženja električne energije zavzemajo pomembno mesto.

Madžarski elektroenergetski trg – v bližnji prihodnosti bo med državama vzpostavljena neposredna visokonapetostna povezava – je za HSE zanimiv iz več razlogov, predvsem zaradi svoje velikosti in transparentnosti trgovanja z električno energijo, kar za druge države te regije ni značilno. S hčerinsko družbo HSE Hungary je HSE vzpostavil učinkovitejšo povezavo s trgi Srednje in Vzhodne Evrope, predvsem s Poljsko, Češko in Slovaško, ter se tako v teh državah pozicioniral kot eden izmed pomembnejših mednarodnih elektroenergetskih akterjev. Na ta način bo tudi povečal fleksibilnost in obseg trgovanja z električno energijo, kar je ne nazadnje tudi eden od glavnih ciljev širitve poslovanja družbe na tuje trge. HSE Hungary se bo ukvarjala z nakupom električne energije od kvalificiranih

proizvajalcev, prodajo električne energije upravičnim odjemalcem, drugim trgovcem z električno energijo in javnim trgovskim družbam ter s trgovanjem z električno energijo na organiziranem trgu, katerega član je. HSE preko svoje hčerinske družbe na Madžarskem že sodeluje tudi na avkcijah za dodeljevanje čezmejnih prenosnih zmogljivosti.

Poslovna mreža HSE v tujini tako danes obsega hčerinske družbe HSE Italia, HSE Adria, HSE Balkan Energy in HSE Hungary ter podružnico v Pragi, v kratkem pa bo odprto tudi predstavništvo v Romuniji.

Holding Slovenske elektrarne

GEOPLIN

Za direktorja imenovan mag. Alojz Stana

Nadzorni svet družbe Geoplin je na seji 17. novembra iz ekonomsko poslovnih razlogov izglasoval odpoklic uprave družbe Geoplin in njegovega dosedanjega glavnega direktorja **mag. Janeza Možina**. Na njegovo mesto je bil za petletni mandat imenovan **mag. Alojz Stana**, dosednji član uprave Mariborske Litarne Maribor. Imenovanje je nadzorni svet opravil po tem, ko je kandidat predstavil svoj program in vizijo razvoja družbe. Predsednik nadzornega sveta družbe Geoplin **Boštjan Napast** je ob imenovanju novega glavnega direktorja povedal, da je projekt vzpostavitve zanesljive, stabilne in konkurenčne oskrbe z zemeljskim plinom končan. Danes je Geoplin zgledna, stabilna družba z visokim razvojnim potencialom. Ob tem je poudaril, da gre zasluga za to prejšnji, precej pa tudi sedanji upravi. Vstop v EU je povzročil tudi spremenjene pogoje poslovanja na področju trženja, ki so povezani z novimi tveganji, hkrati pa prinašajo nove izzive in priložnosti. Zelo dinamične spremembe zahtevajo popolno aktiviranje razvojnega potenciala, za kar pa so potrebni novi načini in predvsem večja dinamika prilagajanja spremembam, tako v okvirih Slovenije kot regionalno in tudi globalno. Predvsem izzivi vzpostavitve dodatnega nabavnega vira, poslovno strateško sodelovanje in dejavnosti nastop do kupcev ter sodelovanje z njimi so področja, ki jih mora družba Geoplin okrepiti. Prav to je bilo tudi vodilo pri iskanju ustreznega kandidata, in zato se je nadzorni svet odločil za imenovanje mag. Alojza Stane za novega glavnega direktorja. **Mag. Alojz Stana** pa je ob imenovanju poudaril, da je Geoplin danes uspešna gospodarska družba, pred katero so številni izzivi, ki jih ponuja dinamični energetski trg. Energetika je dejavnost, ki sodi po svojih potrebah po naložbah gotovo v sam vrh evropskih prioritet. Težnja po samooskrbi na eni in čedalje večja poraba na drugi strani, postavljajo tudi Slovenijo pred pomembno razvojno obdobje. Naša pozornost, je dejal, bo zato namenjena uresničitvi in obvladovanju vseh priložnosti, ki bodo zagotovile nemoteno konkurenčno oskrbo obstoječih in ciljnih odjemalcev oziroma trgov. Vse z namenom maksimiranja koristi za lastnike in uresničevanja strateških ciljev energetskega programa Slovenije v okviru Evropske unije.

Geoplin

Les in klimatske spremembe

Enotno mnenje udeležencev posveta o prihodnosti lesne industrije pod naslovom Zbudimo se – obvladajmo klimatske spremembe z uporabo lesa, ki je potekalo 10. novembra v Ljubljani, je bilo, da je treba porabo lesa v Sloveniji povečati. To je obnovljiv naravni vir, njegova uporaba pa ugodno vpliva na upočasnitev klimatskih sprememb. Minister za okolje in prostor **Janez Podobnik** je povedal, da ima Slovenija 60-odstotni delež pokritosti z gozdom, njegove možnosti pa so premalo izrabljene. Podal je primerljive podatke s Švedsko, ki je na prvem mestu, sledi Finska, takoj zatem pa je že naša država. Za zgled je nanizal Finsko, kjer je čedalje več stanovanjskih hiš zgrajenih iz lesa in tako zaznavajo največjo dodano vrednost na enoto pridobljenega lesa. Petinsedemdeset odstotkov potrebne energije proizvedejo iz obnovljivih energijskih virov oziroma iz lesne biomase. V Sloveniji dosega letni prirastek lesa 7,5 milijona kubičnih metrov, po ocenah pa porabimo le 40 odstotkov te količine, čeprav bi jo lahko 70 odstotkov. Udeleženci so bili mnenja, da je potrebna večja finančna spodbuda pri vlaganju v kurilne naprave na lesno biomaso v lesno-predelovalnih podjetjih, in ne samo pri vlaganju v postaje na biomaso za pokrivanje energijskih potreb lokalnih skupnosti. Direktor Gozdarskega inštituta Slovenije **Niko Torelli** spodbuja

smiselno rabo lesa s tem, da je treba promovirati rabo lesa, kar mora podpirati tudi vlada s svojimi ukrepi. Potrebna je torej celostna okoljska ozaveščenost kupca s popularizacijo njegovih pozitivnih učinkov. Menil je še, da lahko gozdarji in lesarji bistveno prispevajo k blaženju klimatskih sprememb, s povečevanjem ogljika in ohranjanjem obstoječih gozdov ter nadomeščanjem energijsko razsipnih materialov z obnovljivimi. Torelli je menil, da je lesna industrija samozadostna, lesni ostanki pri gradnji lesene hiše energetsko pokrijejo izdelavo in predelavo lesa. Vsak kubični meter lesnega izdelka zmanjša porabo ogljikovega dioksida za dve toni, je o koristnosti uporabe lesenih izdelkov povedal profesor z ljubljanske biotehnične fakultete **Franč Pohleven**. Povedal je, da so neto emisije ogljikovega dioksida pri lesu negativne, pri kovinah pa zelo visoke. Za primer je navedel aluminij, ki v kubični meter odda kar 25,5 tone te spojine. Izrazil je podporo energetsko nepotratnim tehnologijam in materialom. Les naj se najprej porabi v lesni industriji, šele kot ostanek naj se porabi za kurjavo, je še poudaril Franc Pohleven. Minister Janez Podobnik je izrazil veliko pripravljenost na usklajeno delovanje in sodelovanje z lesno stroko in ministrom. Kot primer dobre prakse je celo ugotovil, da bi lahko Stanovanjski sklad začel graditi lesene hiše. Pri vprašanju varovanju okolja minister podpira individualni pristop podjetja in sprotno reševanje situacij.

Andreja Zdravje



Janez Podobnik: »Slovenija bi morala več pozornosti nameniti tudi izrabi lesne biomase.«

VLADA

Hidroelektrano Blanca bo z omrežjem povezal Eles

Vlada RS je na seji 9. novembra sklenila, da bo investitor navezave HE Blanca na prenosno 110 kV elektroenergetsko omrežje ter nosilec proučitve vplivov na obstoječe 110 kV elektroomrežje javno podjetje Elektro-Slovenija, d. o. o., in sicer v skladu s Programom izvedbe infrastrukturnih ureditev za hidroelektrarno Blanca, ki ga je vlada sprejela 28. septembra letos. Eles mora to investicijo izpeljati v skladu s terminskim načrtom infrastrukturnih ureditev v sklopu gradnje HE Blanca in jo končati najpozneje do 30. septembra 2008.

Eles je pri tem projektu dolžan tudi sodelovati in se usklajevati z izvajalcem gospodarske javne službe urejanja voda na vplivnem območju energetskega izkoriščanja spodnje Save, javnim podjetjem Infra, d. o. o.

Vlada je hkrati na seji 16. novembra sprejela sklep, s katerim je, na podlagi Programa izvedbe infrastrukturnih ureditev za HE Blanca, javno podjetje Elektro Celje, d. d., določila za investitorja ureditve obstoječega 20 kV omrežja.

Vladni urad za informiranje

Novembra grozil vseevropski električni mrk

V začetku novembra se je evropsko elektroenergetsko omrežje znašlo pred hudo preizkušnjo, saj je sistemu grozil popoln razpad. Na srečo do najhujšega ni prišlo, k obvladanju kritičnih razmer oziroma preprečitvi možnega električnega mrka v evropski interkonekciji pa je z ustreznimi ukrepi prispeval tudi Eles. V Sloveniji večjih motenj dobave električne energije ni bilo, potrdila pa se je nujnost čimprejšnje zgraditve manjkajočih prenosnih poti.

Usoboto, 4. novembra, je ob 22.10 nastala večja motnja v obratovanju povezanega evropskega elektroenergetskega sistema UCTE. Motnja se je razširila iz Nemčije oziroma E.ON-ovega omrežja, kjer je zaradi izključitve daljnovoda čez reko Rems, s katero naj bi zagotovili varen prehod potniške ladje, električna energija stekla po drugih daljnovodih, ki so se zaradi preobremenitev začeli izklaplјati in povzročili verižno reakcijo, ki je zajela več evropskih držav. Omenjeni dogodek je tako povzročil delitev evropskega omrežja na tri dele, pri čemer je slovenski elektroenergetski sistem obratoval v okviru zahodnoevropskega

otoka s polovico Nemčije in Avstrije ter s celotnimi državami zahodno od njih - Francije, Švice, Italije, Španije, Portugalske in Beneluxa.

Omenjeni dogodek je zaradi precejšnjega »primanjkljaja« proizvodnje v tem delu Evrope in posledično padanja frekvence (do približno 49 Hz) ter velikega nihanja pretokov moči povzročil tudi velike spremembe pretokov v slovenskem prenosnem omrežju. Tako se je denimo pretok med Slovenijo in Italijo v določenem trenutku spremenil s približno 800 MW oddaje kar na okrog 1600 MW tik pred razdelitvijo omrežja UCTE, na koncu pa so se električni tokovi celo obrnili in je v naše omrežje udrlo več sto megavatov električne energije iz italijanske smeri. To je od Eles, kot slovenskega sistemkega operaterja, terjalo uvedbo ustreznih ukrepov. Po zaslugi teh ukrepov in ustrezne obratovalne pripravljenosti v slovenskem prenosnem omrežju tako ni bilo večjih izpadov dobave električne energije in so izpadli le nekateri manjši daljnovodi na distribucijskem omrežju na območju Gorenjske (20 kV daljnovod Zlato polje–Projekt, Zlato polje–Šolski center, Zlato polje–Tenetiše, Radovljica–Brezje).



Foto Dušan Jez

Za zagotovitev še večje zanesljivosti nujnih nekaj naložb

Verjetnost večjih obratovalnih težav znotraj evropskega omrežja UCTE oziroma celo razpada evropskega omrežja kljub vsem našim ukrepom seveda obstaja, saj je Slovenija le majhen delček v velikem sistemu UCTE. Tako bi v primeru, da bi omenjeni zahodni del omrežja ob omenjenem dogodku razpadel do konca, to nedvomno v večji meri čutila tudi Slovenija. Prav tako pa drži, da lahko to verjetnost z ustreznimi ukrepi in naložbami v slovensko prenosno omrežje zmanjšamo na najmanjšo možno mero. Med takšnimi ukrepi gre vsekakor še enkrat poudariti pomen obvladovanja pretokov, ki jih zdaj Eles ureja dogovorno v skladu z doseženim sporazumom Pentalaterale. Ker pa je takšno ukrepanje obratovalno precej zahtevno in pomeni v določenih primerih tudi drago različico obvladovanja pretokov in posredno tudi zniževanje velikosti čezmejnih zmogljivosti za trgovanje, namerava Eles v Divači vgraditi prečni transformator. S takšno napravo, ki omogoča učinkovito regulacijo pretoka moči proti Italiji, bi namreč lahko močno povečali zanesljivost obratovanja slovenskega elektroenergetskega sistema ter hkrati omogočili povečanje prenosnih čezmejnih zmogljivosti za tržne pretoke moči.

Med drugimi ključnimi naložbami, povezanimi s povečanjem zanesljivosti oskrbe slovenskih odjemalcev z električno energijo, pa gre še posebej omeniti sklenitev 110 kV ljubljanske zanke oziroma zgraditev 110 kV daljnovoda Toplarna–Polje-Beričevo, ki bo zagotovil dvostransko napajanje slovenske prestolnice in bo dokončan prihodnji mesec. Drugi, še pomembnejši projekt v teku, je zgraditev pomembne notranje prenosne poti, 2 x 400 kV prenosnega daljnovoda na relaciji Beričevo–Krško, katerega gradnjo Eles intenzivno pripravlja in naj bi bil predvidoma dokončan leta 2008 oziroma v začetku leta 2009.

Brane Janjič

V skladu z avtomatskim programom podfrekvenčnega razbremenjevanja je bila za kratek čas prekinjena tudi poraba nekaterih neposrednih odjemalcev, kot so Talum, Štore in Ravne. Izpadli porabniki so bili znova vključeni v omrežje že po dobrih desetih minutah.

Kot nam je povedal pomočnik direktorja Eles **dr. Pavel Omahen**, je analiza dogodkov pokazala, da se je slovenski prenosni sistem v omenjenih razmerah odlično odzval in s pričakovanim avtomatskim znižanjem porabe precej ublažil težave v celotnem zahodnem delu UCTE, ki bi drugače lahko tudi povsem razpadel. Ob tem se je znova potrdila tudi pravilnost odločitve vodstva Eles, da z različnimi ukrepi odločno zagotovi obvladovanje pretokov po slovenskem prenosnem omrežju. Kot je znano, so bili največje tveganje za obstoj slovenskega prenosnega omrežja še do lanske jeseni absolutno previsoki pretoki moči v smeri od Avstrije in Hrvaške proti Italiji. Ti so spomladi in jeseni 2005 presegali celo 1800 MW in s tem že resno ogrožali varnost ne samo slovenskega elektroenergetskega sistema, temveč celotno interkonekcijo UCTE, in sicer po podobni možni črti razpada, kot se je to zgo-

dilo v opisanem sobotnem primeru. Na te nevarne scenarije je Eles na podlagi lastnih, kot tudi simulacijskih analiz Elektroinstituta Milan Vidmar, evropske partnerje opozoril že konec lanskega leta. In prav podoben scenarij se je odvil omenjeno soboto zvečer, le s to razliko, da je bil začetni vzrok razpada nekje sredi Nemčije, in ne na meji Slovenija-Italija.

Kot že rečeno, je Eles prevelike pretoke moči na meji Slovenija-Italija s svojimi zahtevami po ureditvi tehničnih vprašanj Pentalaterale (Italije in njenih sosed, Francije, Švice, Avstrije in Slovenije) konec lanskega leta ustrezno uredil in določila iz tega dogovora tudi že nekajkrat koristno uporabil. Letošnjo pomlad, ko so pretoki proti Italiji spet začeli pretirano naraščati, je Eles tako že nekajkrat še pravočasno zahteval celo izklop obeh daljnovodov med Slovenijo in Italijo in tako preprečil neobvladljive obratovalne razmere. Letošnji pretoki moči zaradi tega niso nikoli presegli meje varnega obratovanja in so v povprečju skoraj pol nižji od lanskih. To z drugimi besedami pomeni, da se vsaj zaradi morebitnih preobremenitev in izpadov slovenskih daljnovodov evropsko omrežje v prihodnje ne bo podiralo.

Čim prej prečni transformator

Med štirimi letošnjimi posameznimi dobitniki Vidmarjevih plaket je bil tudi uveljavljeni strokovnjak in profesor, dr. Konrad Lenasi, ki že 35 let služi na ljubljanski Fakulteti za elektrotehniko. Značilnost njegovega pedagoškega dela je, da vseskozi ohranja stik z industrijo. Tudi zato je tako ponosen na svoje dosežke, in sicer tako pri motorjih kot tudi transformatorjih, ki so bili vsi po vrsti zelo dobro sprejeti pri uporabnikih - nekateri od njih pa tudi nagrajeni. Prav zato ostajajo, poleg kuhanja, njegova velika ljubezen transformatorji. V zadnjem času se ukvarja tudi s prečnimi transformatorji, za katere meni, da je velika škoda, da jih še nimamo vgrajenih.

*p*o končani fakulteti ste se zaposlili kot raziskovalec v Energoinvestu Sarajevo, Tovarni transformatorjev v Črnučah. Kaj ste pridobili z delom v takrat vodilni jugoslovanski tovarni transformatorjev, ki je slovela tudi v svetu?

»Diplomiral sem leta 1966 na elektrofakulteti smer industrijska elektrotehnika. Povabilo, da prevzamem mesto asistenta, sem odklonil,

ker sem se zavedal, da sama teorija brez prakse ne velja dosti. Hotel sem si pridobiti praktična spoznanja. Odločitev za stroje je bila naključna, sem pa še danes vesel, da sem šel prav v omenjeno tovarno. Tam sem napredoval do glavnega inženirja. V Tovarni transformatorjev sem se veliko naučil. Dosti sem tudi potoval po svetu; med drugim sem Energoinvestu utrl poslovno pot v Libijo, sodeloval pa sem tudi z angleškimi svetovalci. Tovarna transformatorjev je bila takrat ena najuspešnejših Energoinvestovih tovarn. Takrat jo je vodil inženir Blum, ki je nas mlade inženirje spodbujal, da si pridobimo prakso v tujini, še zlasti v Franciji. Bil pa sem eden redkih, ki se ni odpravil v Francijo. Znal sem francosko in sem lahko sam preštudiral vse njihove tehnične specifikacije. Praktično delo na transformatorjih v črnuški tovarni mi je bila odlična popotnica za nadaljnje delo.«

Po petih letih dela v tovarni ste spremenili nekdanjo odločitev in se vrnili na Fakulteto za elektrotehniko. Zakaj?

»Nenadoma sem sprevidel, da je delo v tovarni preozko, da bom strokovno nazadoval in sem odšel na fakulteto



Foto Minka Skubic

Dr. Konrad Lenasi

za asistenta za predmete: preskušanje električnih strojev, prehodni pojavi v električnih strojih in osnove elektrotehničnih strojev. Kljub trikrat nižji plači od tiste, ki sem jo imel v tovarni, sem prevzel to delo. Vse-skozi pa sem ohranjal stik s tovarno. Tako sem s tretjinskim delovnim časom ostal v njej vodja razvoja vse do leta 1989, ko je šla tovarna v stečaj in je morala vrsta zaposlenih oditi na zavod.«

Teorija brez prakse kot kolo brez osi

Kdaj in zakaj so postali transformatorji področje, ki ste mu posvetili vso delovno dobo?

»Niso bili moje področje dela zgolj transformatorji. Pravzaprav sem dosegel največje uspehe pred dvajsetimi leti s kolektorskim motorjem za pralne stroje Gorenje. S kolegom Andrejem Resmanom sva naredila boljši motor kakor so bili drugi in zanj sem bil proglašen za inovatorja leta. Pri razvoju motorjev sem sodeloval tudi z vojsko, z italijansko družbo Ansaldo pa sem sodeloval pri projektu asinhronskih motorjev. Vse-skozi pa sem budno spremljal tehnologijo transformatorjev. Za njihov

razvoj sem dobil tudi visoko državno odlikovanje Orden zaslug za narod s srebrno zvezdo.«

Ste eden redkih fakultetnih profesorjev, ki ste ohranili neprekinjen stik z industrijo, nenazadnje ste še vedno znanstveni svetnik v Etri 33, naslednici nekdanje Tovarne transformatorjev. Zakaj menite, da je dobro ohraniti ta stik?

»Teorija brez prakse je kot kolo brez osi. Ni plodno, če se ukvarjaš samo s teorijo, saj ta na koncu koncev rabi praksi – poleg tega pa lahko teorijo preveriš samo v praksi. Le koliko je danes na različnih fakultetah mladih raziskovalcev in le koliko študirajo, pa nihče od njih noče iti delat v proizvodnjo, da bi si pridobil praktična znanja! V Nemčiji je praksa popolnoma drugačna, mladi raziskovalci se vrnejo v prakso. Ni res, da pri nas mladi raziskovalci v praksi ne dobijo službe, temveč se zanje ne želijo odločiti.«

Če primerjate svoja študentska leta in študente elektrofakultete danes, v čem je razlika?

»Stvari so se zelo spremenile, pa ne samo zato, ker sem odrasel. Sedaj opažam na naši fakulteti nižjo raven znanja študentov. Včasih so prihajali k nam najboljši dijaki, danes pa

je položaj povsem drugačen. Seveda so tudi izjeme. Najboljši gredo na pravo, ekonomijo, mi pa dobimo, kar dobimo. Po drugi plati pa je na naši fakulteti le potrebno znati nekaj matematike. Problem vidim v tem, da je na voljo manj štipendij in da so študentje postali preračunljivi. Raje gredo študirat telekomunikacije, ker bodo dobili službo in dobro plačo, medtem ko električni stroji ne kotirajo tako visoko. Veliko pa jih gre tudi na robotiko – ti so večji idealisti – saj nimajo velike izbire služb.«

Ali je v industriji in energetskih družbah dovolj posluha za tvorno sodelovanje z vašo fakulteto?

»Posluha, da bi študentje že med študijem sodelovali z industrijo in se vključevali v delo industrije in energetskih družb, je pri nas premalo. Industrija se je več ali manj privatizirala in vsako tovrstno delo gledajo kot strošek. To opažamo tudi na obiskih v tovarnah in na objektih, kjer so nas nekdaj vsaj skromno pogostili, danes pa je to redkost. Seveda pa je ta posluh za sodelovanje in pretok znanja odvisen tudi od vodstev podjetij in njihove politike.«

Pri izboru naprav nujne tehnične odločitve

Če se vrneva nazaj na vaše temeljno področje transformatorjev, ki ste jim posvetili tako magistrsko kot doktorsko nalogo, in se z njimi ukvarjate več kakor trideset let - kam je šel njihov razvoj v tem času?

»Če gledam ožje, kot razvoj v tovarni za proizvodnjo transformatorjev v Črnučah, je razvoj neverjetno hitro napredoval. Po osnovni licenci s Francozi - Alsthomom so tam izdelovali majhne transformatorje do moči 8 MVA, danes pa jih izdelujejo do moči 200 MVA. Konstrukcije za vse bistvene nove transformatorje sem prispeval jaz. Pri izdelavi sem delavce vedno navduševal, kako enostavno jih je izdelati, v resnici pa me je bilo vedno strah, kako se bo izdelek obnesel. Moja zamisel so transformatorji z dušilkami, pa tudi tonfrekvenčni transformatorji, ki jih delajo v Etri 33 za švicarsko podjetje Landisgyr za ves svet. Potrebe po transformatorjih v svetu rastejo zaradi povečane porabe in pretoka električne energije ter tudi zaradi zamenjave obstoječih starih naprav.«

Kakšne so prednosti v zadnjih letih razvitega tonfrekvenčnega transformatorja?

»Njegova temeljna naloga je preklapljanje odjemnih tarif števecov, pri čemer je sestavni del omrežja. Z uporabo tona lahko zelo hitro spremenjamo tarifo odjema. Tonfrekvenčni transformatorji pa imajo še drugo funkcijo, in sicer se z iniciranimi signali v omrežju lahko kodirano pogovarjamo, kar je bistveno za strateške službe.«

Kam bo šel razvoj v bodoče, kje so še rezerve?

»Dolgo časa so bile zavora regula-

cijska stikala, sedaj so se dovoljene moči teh stikal povečale in postala so boljša. Menim, da so pri napetosti transformatorji dosegli zgornjo mejo in ne bodo šli više, enako tudi po moči, ker je problem njihov transport. Tudi magnetna pločevina je zelo dodelana in po kakovosti krepko presega nekdanjo pločevino. Problematično pri surovinah za transformatorje pa je, da so cene vgradnih materialov začele strmo naraščati - predvsem cene magnetne pločevine in navitij. Razlog vidim v kartelnem dogovarjanju med proizvajalci iz Evrope in Japonske. To je velika težava za tovarne transformatorjev - namreč tveganje zaradi pretirane podražitve surovin med samo proizvodnjo izdelka. Glede na to, da je pri velikih transformatorjih dobavni rok eno leto, se omenjene podražitve kaj hitro lahko uresničijo.«

So pri nas izdelani transformatorji na svetovni ravni?

»Naši transformatorji so kakovostni in primerljivi z drugimi uveljavljenimi izdelki v svetu. Poleg kakovosti jih krasí dolga življenjska doba, povečana storilnost v tovarni pa je tudi skrajšala roke izdelave.«

Kakšno je obstoječe stanje transformatorjev v elektrogospodarstvu, kje so ozka grla in v kakšni »kondiciji« so obstoječi transformatorji?

»Mislim, da je v našem energetskega sistemu stanje podobno kot drugje. Bolje pa bi bilo, da bi se elektroenergetski sistem poenotil pri izboru transformatorjev. Pri velikih močeh in visokih napetostih najnižja cena ni vedno najboljšo merilo pri izbiri proizvajalca. Slovenski elektroenergetski sistem je premajhen, da bi prišlo do izpada velikega transformatorja

zaradi neustrezne kakovosti, dobavni roki pa so dolgi. Pri manjših sistemih, kjer ni rezerv, je zato zanesljivost še toliko pomembnejši dejavnik pri naročanju nove naprave. Poleg tega pa naročanje elektroopreme v tako pomembnem sektorju kot je energetika ne sme biti strogo politična. Odločitve morajo biti tehnične in ne preveč politične, kar pa ne velja samo za transformatorje. Poglejte si najnovejši primer generatorjev pri hidroelektrarnah, ki se gradijo na spodnji Savi.«

Inovativni prečni transformator za RTP Divača

Vaše letošnje raziskave in študije so bile usmerjene v prečne transformatorje. Kakšna je njihova funkcija?

»Transformatorji s prečnim premikom faze so glede teorije zelo stari. Njihova temeljna naloga je usmerjanje delovne moči. S klasičnimi transformatorji krmilimo jalovo moč, s prečnimi transformatorji pa krmilimo pretoke delovne moči, in sicer tako, da jo preusmerimo ali kanaliziramo na proste daljnovode. Z njimi lahko krmilimo plansko dogovorjene moči s sosednjimi sistemi. Glavni problem teh transformatorjev, ki imajo velik obseg regulacije, so bila do nedavnega regulacijska stikala. Teh transformatorjev je v svetu malo in so dragi tudi zato, ker je drag njihov razvoj.«

Zakaj bi bil prečni transformator sistemsko primeren, da ga Eles postavi v RTP Divača?

»Velika težava je, da teče energija čez Slovenijo v Italijo nenadzorovano, zaradi česar je občasno konična energija večja kakor celotna poraba Slovenije. To je razlog, da so obremenitve daljnovodov na mejah toplotne zmogljivosti, kar pomeni, da lahko trdnost omrežja postane vprašljiva. Zaradi nenadzorovanih pretokov ima naše elektrogospodarstvo - in država kot celota - ogromno škodo.«

Tovrstnih prečnih transformatorjev je po Evropi kar nekaj, denimo, na meji med

Nemčijo in Dansko, pa na Nizozemskem in Irskem. So to poenoteni transformatorji, ali pa so izdelani »butično«?

»Po Evropi so v glavnem vsi transformatorji načrtovani kot naprave s premikom faze v klasični obliki, ker pretoki moči običajno niso tako veliki, kot so čez slovensko - italijansko mejo. Prav zato smo predlagali namestitev transformatorja s prečnim premikom faze z udejanjenim izjemno velikim kotom skoraj 70 stopinj, saj je tudi prečni kot med obema sistemoma tako velik. Žal pa ima taka naprava tudi bistveno višjo ceno, kakor jo imajo običajni transformatorji. Take naprave – in tudi podobne - v svetu še ni, in sicer tudi zato, ker je željena zelo velika moč pretoka, 1200 MVA.«

Projektno rešitev ste snovali letošnje poletje, jo lahko opišete nekoliko podrobneje?

»Tehnična rešitev je inovativna in je ni mogoče uresničiti v eni enoti. Rešitev je postavitve neke vrste avto-transformatorja s prečnim premi-

kom faze, ki se imenuje heksagonalni transformator, v povezavi s klasičnim transformatorjem za premik faze. Heksagonalni transformator nima regulacijskega stikala in omogoča fazni premik za 35 stopinj, klasični prečni transformator pa še za dodatnih 35 stopinj. Skupna naprava deluje zelo prožno, saj lahko z različnimi kombinacijami spreminjamo kot od -35 stopinj do +70 stopinj. Celotno napravo sestavlja šest enot s skupno težo 2400 ton, kar je dosti več kakor klasični transformator, ki ima premore 300 ton.«

Kako je bila sprejeta vaša idejna rešitev?

»Po tehnični lati je zamisel sprejemljiva, kar so potrdili tudi strokovnjaki Elektroinštituta Milan Vidmar, Fakultete za elektrotehniko in Eleso. Tudi po izvedbeni plati ni ovir. Za izdelavo se zanimajo uveljavljene svetovne družbe, kot so ABB, Siemens in Areva iz Anglije. Predračunska vrednost naprave je okoli 25 milijonov evrov, kar pa bi se našemu sistemu povrnilo že v enem letu.«

Je bila to edina rešitev?

»Obdeloval sem tri različice, vendar je bila ta cenovno najugodnejša in najbolj kakovostna. Od drugih dveh pa je bila ena dražja, druga pa tehnično neustrezna.«

Kaj čaka naš sistem, če prečnega transformatorja vanj ne bi vgradili?

»Če ga ne bomo vdelali v sistem, bodo lahko pretoki še obsežnejši, ker se odpira vzhodnoevropski bazen z Ukrajino, v Italiji pa se poraba večja, kar pomeni, da bo čez Slovenijo teklo še več energije. Prav zato si naša država ne sme privoščiti, da bi pretok energije še naprej tako slabo kontrolirali, kot doslej.«

Minka Skubic

SMART COM[®] d.o.o.

VAŠ SVET JE SVET PRIHODNOSTI

- Transportna omrežja
- Pristopna omrežja
- Sistemi vodenja omrežij (OSS)
- Omrežja NGN
- Sistemi javne telefonije IP
- Video sistemi
- Napredna LAN omrežja
- Sistemi telefonije IP za podjetja
- Sistemi elektronske varnosti

Verjamemo v dialog,
ki se začne z nasvetom,
konča pa z zadovoljstvom
partnerjev.

SMART COM d.o.o., Brnčičeva 45, 1001 Ljubljana-Črnuče

www.smart-com.si

Prečni transformatorji v deželi tulipanov

V zadnjih letih je slovensko prenosno omrežje neupravičeno obremenjeno z visokimi fizičnimi pretoki električne energije s ponorom v Italiji. Pretoki moči na meji Slovenija-Italija presegajo v posameznih primerih tudi vrednosti 1800 MW, čeprav je za Slovenijo komercialno zanimiva meja le 400 MW, omenjeni višji pretoki pa obenem ogrožajo tudi varnost obratovanja elektroenergetskega sistema Slovenije. Obstoječe razmere bi bilo mogoče najučinkoviteje urediti z namestitvijo prečnega transformatorja v Divači.

U podobnih razmerah so se pred leti znašli tudi drugi sistemski operaterji (TENNET, TERNA, RTE in drugi), tako da so predvsem v manjših državah kaj kmalu posegli po rešitvi problema z vgradnjo prečnih transformatorjev.

Ena prvih manjših držav v Evropi, ki je z vgradnjo prečnih transformatorjev rešila tovrstne probleme, je bila Nizozemska, ki se je uprla neprimerno večjemu nemškemu elektroenergetskemu sistemu. Delavci nizozemskega sistemkega operaterja Tennet so že v preteklosti posredovali strokovnja-

kom zainteresiranih držav predmetne informacije, tako da so brez oklevanja sprejeli prošnjo Elesu in povabili delegacijo, ki jo je vodil dr. Pavel Omahen, v njej pa smo bili še dr. Uroš Gabrijel, Franc Prepeluh, Franko Hočevnar in mag. Srečko Lesjak, na predstavitev obratovalnih in vzdrževalnih izkušenj ter ogled vgrajenih prečnih transformatorjev v neposredni bližini plantaž tulipanov.

Izjemno pozitivne nizozemske izkušnje

Podjetje Tennet ima sedež v mestu Arnhem, ki je poldrugo uro vožnje s hitrim vlakom oziroma 173 kilometrov oddaljen od Amsterdama. Nizozemski nacionalni sistemski operater ima na 380 kV napetostnem nivoju 2003 kilometrov daljnovodov in 18 razdelnih transformatorskih postaj (RTP), na 200 kV napetostnem nivoju 683 kilometrov daljnovodov in 12 RTP ter na 150 kV napetostnem nivoju 551 kilometrov daljnovodov in 19 RTP. Na leto uvozijo 23.691 GWh in izvozijo 5.398 GWh. Regionalna dispečerska podjetja pa imajo na 150 kV napetostnem nivoju 3.840 kilometrov daljnovodov in na 110 kV napetostnem nivoju 1.971 kilometrov daljnovodov.



Foto Srečko Lesjak

Zazankanost nizozemskih daljnovodov.

Po prihodu v podjetje so sledile predstavitve in sestanek v zvezi z izkušnjami o pripravi in izvedbi naročila, poteku gradnje ter obratovalnih in vzdrževalnih izkušnjah o prečnih transformatorjih. V uvodni predstavitvi je **Johan Schuld** orisal problematiko študijske, projektne in priprave gradnje z umestitvijo objekta v prostor, kot tudi v sam EES. Celoten tenderski cikel je trajal 36 mesecev, izdelava transformatorja v nizozemski tovarni SMIT pa 14 mesecev. Omenil je tudi težave pri prepričevanju vladnih institucij glede zagotavljanja, predvsem pa odobritve potrebnih investicijskih sredstev, ki so za oba transformatorja znašala 35 milijonov evrov. Pri tem je ob koncu predstavitve ponosno ugotovil, da je bila, sicer na prvi pogled ogromna investicija, praktično povrnjena v dobrem letu obratovanja dveh prečnih transformatorjev.

Ob tej informaciji smo z večjim veseljem in optimizmom prisluhnili naslednjim predstavitev. **Jos Kanters** se je v zanimivi primerjavi obratovalnih razmer pred vgradnjo dveh prečnih transformatorjev in po njej hudomušno pošalil na račun nemških kolegov, ki seveda niso bili

veseli novih obratovalnih razmer. Seveda smo mi imeli takoj pred očmi naše zahodne soseske, ki si trenutno z nasmeškom manejo roke in preštrevajo lahko pridobljene denarce. A že naslednje predavanje o zaščitni problematiki, povezani s prečnimi transformatorji in njihovo prilagoditvijo v zaščitni sistem EES, je preusmerilo naše misli nazaj k stroki. **Cees Koreman** je namreč opozoril na številne težave, ki so jih njihovi »zaščitniki« imeli, preden jim je uspelo zaščitne naprave prilagoditi novim obratovalnim razmeram.

Seveda je najpomembnejše, da jim je uspelo. Prav tako kot tudi vzdrževalcem, o katerih je nato govoril **Edwin van Toor**, ki je poudaril pomembno navzočnost mlajših kadrov, ki so sodelovali od začetka do konca vgradnje. Tako so namreč lahko spoznali vse faze gradnje, kot tudi posamezne elemente, tako prečnih transformatorjev, kot tudi visokonapetostnih stikalnih naprav. Slednje so vse izvedene v sodobni oklopljeni GIS izvedbi, pri tem pa smo se tudi sami pohvalili, saj smo v Elesu ravno letos vključili v obratovanje prvo 110 kV stikališče v tovrstni izvedbi, in sicer v RTP Koper. Čeprav se domačinom sprva še sanjalo

ni, kje se sploh nahaja Koper, so pokazali precej več zanimanja, ko smo jih povabili v Slovenijo in omenili koprsko riviero.

V sproščenem vzdušju so nam nato razkazali še njihov nacionalni center vodenja, kjer nas je presenetil zgovorni operater s trditvijo, da iz enega posredovalnega mesta izvajajo vse stikalne manipulacije, tudi ozemljevanje in razzemljevanje ločilnikov v stikališčih, in sicer na 150, 220 in 380 kV napetostnem nivoju v celotnem EES. Omenjeno manipulacijo je ob postavljeni stavi za pivo potem tudi v živo izvedel in kmalu nas bi tudi kap, ko je še povedal, da je med vzdrževalci za celotno podjetje dežuren na domu le en vzdrževalec. Seveda si nismo upali več staviti, kaj kmalu pa smo spoznali, v katerem grmu tiči zajec. Na Nizozemskem imajo namreč vse daljnovode zgrajene v najmanj dvosistemski izvedbi, tako da imajo kriterij n-1 domala stalno zagotovljen. Ob tem imajo vse dvosistemske daljnovode označene beli-črni, od katerih so vsi beli vključeni v en sistem, vsi črni pa v drugi sistem zbiralk in s stalno vklopljenim zveznim poljem. Tak način obratovanja ponuja izredno fleksibilnost in zanesljivost obratova-



Transformatorska postaja Meeden s prečnimi transformatorji.

nja, in nočnih intervencij ter odprav posledic okvar v nočnem času in v nemogočih vremenskih razmerah tako sploh ne poznajo.

Naslednji dan je sledil še ogled razdelilne transformatorske postaje 380/220/150 kV Meeden v bližini nemške meje. RTP je v prostozračni in izvedbi GIS. Poseben poudarek je bil na ogledu dveh prečnih transformatorjev in pripadajočih 380 kV visokonapetostnih polj v izvedbi GIS ter seznanitvi z obratovalnimi in vzdrževanimi izkušnjami zaposlenih v tej RTP. Oba prečna transformatorja 380/380 kV, 1000 MVA, $\pm 30^\circ$, imata za vsako fazo enoto, ki je velikosti običajnih transformatorjev 400/220 kV, 400 MVA. Vsaka enota ima transportno maso 400 ton, med obratovanjem pa vsebuje še 150 ton olja. Vseh šest enot s pripadajočim stikališčem zaseda prostor približno 100 kvadratnih metrov in sega v višino do 12 metrov. Na obali severnega morja v RTP postaji Eemshaven, 40 kilometrov severno

od postaje Meeden, podjetje Tennet gradi usmerniško-razsmerniško (back to back) postajo, v katero bo vključen podzemni kablovod. Le-ta bo povezoval Norveško in Nizozemsko prenosno omrežje. Nizozemska je na prenosnem omrežju povezana z Nemčijo in Belgijo. Trenutno uvaža električno energijo za pokrivanje približno dvajset odstotkov svojih potreb. Zaradi želje po povezavi z omrežjem, s katerim Nizozemska še ni povezana, povečanja uvoznih zmogljivosti in povečanja varnosti obratovanja, sta se Tennet in Statnett, Norveški TSO, odločila o podmorski kabelski povezavi med državama. Projekt se je začel leta 2005, v začetku leta 2008 pa bi začeli s poskusnim obratovanjem. Omenjena podmorska povezava bo najdaljša na svetu, z dolžino 580 kilometrov, prenosne zmogljivosti okrog 700 MW in obratovalne enosmerne napetosti ± 450 kV. Dolžina posamezne sekcije kabla je 75 kilometrov, zvitega v svitku na polagalni ladji. Sek-

cije se pozneje spojijo na morju. Kabel bo položen na morsko dno na globini do 410 metrov in zaščiteno z nanosom peska. Celotna teža kabla je 47.000 ton. Investicijska vrednost projekta pa 500 milijonov evrov.

Prečni transformator tudi za naš sistem najučinkovitejša rešitev

Elesove simulacijske obratovalne analize namreč kažejo, da obstaja meja varnega obsega pretokov moči na meji Slovenija-Italija, nad katerimi ni mogoče več zagotavljati enovitosti UCTE prenosnega omrežja, če pride do naključne n-1 okvare, denimo do izpada preobremenjenega 400kV daljnovoda Divača-Redipuglia. Ta največja dopustna raven prenosa moči v Italijo iz Divače se giblje na višini okrog 1500 MW. Na nevarnost možne razdelitve sistema UCTE na tri dele, ki se je potem tudi res zgodila 4. novembra letos (k sreči z začetkom na drugem koncu, na severu

Nemčije, in ne na jugu na meji Slovenija-Italija), je dr. Pavel Omahen opozarjal že konec lanskega leta na strokovnem posvetovanju, s čimer so bili seznanjeni tudi partnerji iz UCTE. Od takrat Eles po pentalateralnem sporazumu obvladuje pretoke na meji Slovenija-Italija na višini do 1200 MW, vendar so sedanji razpoložljivi tehnični ukrepi lahko tudi dokaj dragi.

Eles zato želi v RTP Divača vgraditi prečni transformator, to je transformator, ki z regulacijo napetostnega kota lahko vpliva na želeni pretok delovne moči. Prečni transformator 400/400 kV prepustne moči 1200 MVA namerava Eles vgraditi za obvladovanje pretokov po 400 kV daljnovodu, medtem ko je sosednji italijanski operater Terna že naročil prečni transformator 220/220 kV s prepustno močjo 370 MVA za obvladovanje pretokov po 220 kV daljnovodu. Zaradi sedanjih zelo omejenih Elesovih možnosti na vplivanje na velikost pretokov moči, je namreč administrativno določena meja čezmejnih prenosnih zmogljivosti NTC (Net Transfer Capacity) na meji Slovenija-Italija le okoli 400 MW, čeprav je razpoložljiva tehnična meja, kot že rečeno, celo do 1500 MW. Dejanski pretoki pa se običajno gibljejo okrog 1000 MW in v prihodnje je pričakovati še njihovo nadaljnje zviševanje.

Bistveni pozitivni učinki vgradnje regulacijskih transformatorjev na meji Slovenija-Italija so naslednji:

- omogočajo enostavno in poceni vzdrževanje pretoka moči v dopustnih meja obratovanja omrežja UCTE in s tem zagotavljajo tudi nemoteno preskrbo domačih porabnikov,
- znižujejo sedanje obratovalne stroške, ki se odražajo predvsem v povišanih izgubah prenosnega omrežja in stroških prerazporejanja pro-

Foto Srečo Lesjak



Slovenski predstavniki med obiskom nizozemske RTP.

izvodnje doma, v Italiji in na Balkanu,

- omogočajo enostaven in poceni ponovni izklop izpadlih daljnovodov, saj se nevaren prevelik vklopni kot lahko zelo učinkovito zniža,
- omogočajo zagotavljanje maksimalne tržne prepustnosti našega prenosnega omrežja na meji Slovenija-Italija, do 1500 MW pri polni konfiguraciji omrežja.

Ekonomski učinki vgradnje transformatorja za regulacijo pretokov moči v RTP Divača so večplastni, od neposrednega znižanja obratovalnih stroškov Eles, preko ogromnih potencialnih stroškov po možnih razpadih omrežja, do velikih možnosti povečanja trženja prenosnih zmogljivosti omrežja. Zgolj vsak od naštetih ekonomskih učinkov, kot je denimo že znižanje stroškov Eles, že povsem upravičuje nabavo takega transformatorja. Slabosti vgradnje regulacijskega transformatorja so zanemarljive. Seveda ima takšen transformator

svoje lastne izgube, ki pa so mnogo manjše od zmanjšanja izgub v celotnem prenosnem omrežju. Vgradnja prečnega transformatorja tako velike moči in regulacijskega obsega je seveda tudi velik investicijski zalogaj, ki pa ima kar neverjetno stopnjo donosnosti.

Čeprav trenutno na Nizozemskem prečni transformatorji uspešno koordinirajo čezmejne prenosne zmogljivosti, ob drhtečem cvetenju tulipnov, pa v Elesu upamo, da bo tudi čez dve ali tri pomladi ob dišečem rožmarinu podobno vlogo začel opravljati »divaški kolos«.

Mag. Srečo Lesjak

Transformator v RTP Okroglo z vrsto novosti

Kot je znano, med ene večjih letošnjih Elesovih investicij sodi dograditev transformacije v 400/110 kV RTP Okroglo, s čimer se bosta precej izboljšali zanesljivost in kakovost napajanja odjemalcev na Gorenjskem in v širši okolici Ljubljane. Ob tem so bile v novem transformatorju v Okroglem uvedene številne izboljšave, ki prinašajo boljše obratovalne značilnosti in tudi zmanjšanje vzdrževalnih stroškov.

*p*o uspešno izvedenih vseh predvidenih tipskih in rutinskih preizkusih in meritvah v laboratoriju proizvajalca je nov transformator nazivne napetosti 400/115kV in moči 300 MVA 2. julija letos prispel na svoje delovno mesto v RTP Okroglo (o tem smo v Našem stiku že podrobneje pisali). Transformator je po glavnih tehničnih podatkih enak, kot sta bila transformatorja za RTP Krško in Divačo, pri čemer pa so bile prvič vgrajene določene tehnične in tehnološke novosti. Transformator ima tri ločena navitja: visokonapetostno navitje 400 kV z regulacijo $\pm 12 \times 1,25\%$, nizko napetostno navitje 115kV in terciarno navitje 10,5kV kot kompenzacijsko navitje. Vezava transformatorja je YNyn0 d5.

Transformator je dolg 13,5, širok 5,8 in visok 9,8 metra. Teža transformatorja je 310 ton.

Številne prednosti novega načina hlajenja

Transformator se od svojih predhodnikov razlikuje že na prvi pogled. Prvič je bilo uporabljeno tudi hlajenje v izvedbi ONAN/ONAF - 60/100 %, (olje-naravno, zrak - naravno), to je naravno hlajenje transformatorja z radiatorji do 60 odstotkov obremenitve transformatorja. Od 60 do 100 odstotkov obremenitve pa hladilni sistem deluje v režimu ONAF z vključitvijo ventilatorjev v dveh stopnjah. Oznake hlajenja so v skladu s standardom IEC 60076. Naravno hlajenje je običajno pri transformatorjih manjših moči, pri velikih transformatorjih pa je bila dosedanja praksa uporaba hlajenja OFAF - olje prisilno, zrak prisilno, to je z uporabo oljnih črpalk, ventilatorjev in hladilnikov. Z razvojem močnostnih transformatorjev, ki je prinesel precej nižje izgube teka na prazno, nižje izgube kratkega stika, večji izkoristek radiatorjev in ustreznejše ventilatorje, je dozorel čas za strokovno odločitev o spremembi

načina hlajenja novega transformatorja, ki je bil, kot že rečeno, v Okroglem tudi prvič uporabljen. Nov način hlajenja transformatorja ima v primerjavi z dosedanjimi izvedbami hlajenja vrsto prednosti, ki so :

- bistveno večja obratovalna zanesljivost in razpoložljivost transformatorja. Hladilni sistem je do 60 odstotkov obremenitve (hlajenje ONAN) neodvisen od izpada napajalne napetosti, kar je pri hlajenju po sistemu OFAF pomenilo izpad hlajenja in tudi transformatorja. Tudi
- pri obremenitvah transformatorja nad 60 odstotkov - hlajenje ONAF - in izpadu ventilatorjev je čas varnega obratovanja transformatorja bistveno daljši. Transformator ne izpade iz obratovanja dokler ne preseže temperaturnih mej, kar omogoča upravljavcu omrežja več časa za izvedbo potrebnih ukrepov,
- delovanje hladilnega sistema je precej enostavnejše,
- transformator lahko večji del letnega obratovanja dela v režimu oziroma s pomočjo naravnega hlajenja,
- precej manjše izgube hladilnega sistema, do 60 odstotkov obremenitve transformatorja jih praktično ni,
- aktivni del transformatorja je temperaturno bolj homogen, in zato je pričakovana daljša življenjska doba,
- pogosto in ne enostavno čiščenje lamel hladilnikov pri hlajenju v izvedbi OFAF ni več potrebno,
- hrup hladilnega sistema je bistveno nižji - transformator je tako okolju prijaznejši ,
- ni več tako imenovanega učinka OFAF, ko je z napačno informacijo



Nov transformator 300 MVA z ONAF hlajenjem v Okroglem.

Foto arhiv Elesta

o najtoplejši točki bila povzročena napaka na krmiljenju hladilnega in temperaturno zaščitnega sistema,

- stroški vzdrževanja hladilnega sistema so bistveno nižji.

V okviru tipskih preizkusov je bil izveden tudi preizkus segrevanja transformatorja v režimu ONAN in ONAF pri 60 in 100 odstotkih obremenitve, pri čemer so bile temperature navitij in olja nižje od predvidenih, kar je potrdilo tudi dobro izvedbo hladilnega sistema.

Vgradnja optičnih temperaturnih senzorjev

Druga novost v Okroglem je vgradnja optičnih temperaturnih senzorjev v navitja srednje faze. Do zdaj ni bilo mogoče neposredno meriti najvišje temperature navitja med obra-

tovanjem transformatorja, in se je ta določala računsko. Optični vodniki z merilnim členom pa to omogočajo, ne glede na močna magnetna in električna polja v aktivnem delu transformatorja, in brez nevarnosti vpliva na zanesljivo delovanje transformatorja. V zgornje plasti navitja srednje faze - ocena najtoplejša točka navitja - je vgrajenih šest optičnih senzorjev. V visokonapetostno 400 kV regulacijsko navitje je vgrajen en senzor, v visokonapetostno 400 kV navitje dva in v 115 kV nizkonapetostno navitje trije senzorji. Vsi podatki o merjenih temperaturah navitij srednje faze so vidni na instrumentu na kotlu transformatorja in v diagnostičnem centru preko sistema za neposredni nadzor transformatorja. Z vgradnjo optičnih temperaturnih senzorjev smo dosegli, da imamo točne in neposredne podatke o

temperaturi navitij, kar je pomembno tudi za varno preobremenitev transformatorja (brez negativnega vpliva na njegovo življenjsko dobo) in možnost točne nastavitve temperaturno krmilnih in zaščitnih sistemov transformatorja.

Neposreden daljinski nadzor

Naslednja novost je, da ima transformator vgrajen kompletan sistem daljinskega neposrednega nadzora (on line monitoring). Tako lahko iz diagnostičnega centra neposredno nadzorujemo proces obratovanja in del diagnostike transformatorja. Sistem nam omogoča spremljanje naslednjih parametrov :

- temperaturo olja transformatorja v zgornji in spodnji točki,
- temperaturo okolice,

Aktivni del transformatorja v laboratoriju proizvajalca Siemens.



Foto arhiv Eles

- vsoto raztopljenih plinov v olju (H_2 , CO , C_2H_2 , C_2H_4),
- stopnjo vlage v olju,
- obratovalne napetosti na vseh 3 skoznjikih visokonapetostne strani,
- obratovalni tok,
- nadzor hladilnega sistema,
- nadzor delovanja regulacijskega stikala.

Programska oprema na podlagi podatkov iz senzorjev nato omogoča izračun najtoplejše točke navitja, relativne vsebnosti vlage v papirni izolaciji, stopnje staranja izolacije, možnost konstantne preobremenitve transformatorja, določitev dopustnega časa izjemne preobremenitve transformatorja, zaznavanje in zapisovanje prenapetostnih in pretokovnih pojavov, ugotavljanje učinkovitosti hlajenja in časa delovanja ventilatorjev, izračun kumulativne stopnje staranja transformatorja, spremembe kapacitivnosti skoznjikov, pregledovanje arhivskih podatkov in poročil ter druge zahteve po želji naročnika. Optični senzorji so dodatno vgrajeni v sistem za neposredni nadzor transformatorja. Nadzorni sistem nam tako omogoča spremljanje delovanja transformatorja, spremljane razmer

v prenosni mreži, prejemanje opozoril o prekoračenju nastavljenih parametrov, spremljanje transformatorja skozi njegovo življenjsko dobo in zbiranje podatkov za analizo vzrokov izpadov ali okvar.

Novi tudi sušilci zraka

Četrto novost pomenijo sušilci zraka za olje transformatorja in olje regulacijskega stikala brez vzdrževanja sušilnega sredstva. Dosedanji sušilci zraka vsebujejo sušilno sredstvo (običajno silikagel), ki ga je bilo treba po nasičenju z vlago (posledica je bila sprememba barve) vzeti iz sušilca, posušiti in vrniti nazaj ali zamenjati z novim. Novi sušilci zraka pa ne potrebujejo več vzdrževanja sušilnega sredstva, ker izvedba sušilca omogoča avtomatično sušenje sušilnega sredstva in niso potrebni nobeni posegi.

Za papirno izolacijo navitij je uporabljen termično stabiliziran papir. To je standardni celulozni papir, ki se uporablja za izolacijo navitij, vendar je kemično obdelan tako, da se poveča njegova odpornost na proces staranja in poviša vrednost termičnega razreda. Z uporabo termično stabi-

liziranega papirja za izolacijo navitij se podaljša življenjska doba papirne izolacije in s tem tudi transformatorja. Transformator v Okroglem ima v skladu z zahtevami razpisne dokumentacije doslej izmerjene tudi najnižje izgube v teku na prazno, ki so v primerjavi s prejšnjimi transformatorji nižje za petino.

Z uvedenimi spremembami pri konstrukciji transformatorja (sprememba hladilnega sistema in bistveno manjši stroški obratovanja in vzdrževanja, znižanje izgub - predvsem izgub teka na prazno in izgub kratkega stika) bomo v življenjski dobi transformatorja prihranili približno polovico cene novega transformatorja.

Kot rečeno, prvi rezultati uvedbe tehnoloških novosti so zelo dobri, v nadaljevanju pa nam preostane, da še naprej podrobno sledimo delovanju novega transformatorja in v praksi preverimo in potrdimo našete prednosti ter mogoče tudi slabosti novih tehnoloških rešitev in opreme.

Marjan Pezdirc

Oprema za ozemljevanje in kratkostičenje



Vas zanima?

SN in VN indikatorji

Več informacij lahko najdete na www.belmet.si

BELMET

BELMET MI d.o.o., Cesta Ljubljanske brigade 23a, 1000 Ljubljana
Tel: 01/ 51 888 10, fax: 01/ 51 888 20, E-mail: public@belmet.si



NN ozemljitveni set (do 1000V)



Tokovna sponka

PFISTERER



Povezava Toplarna-Polje-Beričevsko se končno gradi

Elektro-Slovenija je septembra začelo graditi dolgo pričakovano 110 kV daljinovodno povezavo med Termoelektrarno – toplarno Ljubljana, RTP Polje in RTP Beričevsko, ki bo občutno povečala zanesljivost napajanja slovenske prestolnice. Projekt, v katerem bo kar nekaj elementov izvedenih v Sloveniji prvič, je vreden kar 2,5 milijarde tolarjev.

kot je znano, se dvosistemska 110 kV daljinovodna povezava med TE-TOL, RTP Polje in RTP Beričevsko, ki je ključnega pomena za zagotovitev dvostranskega napajanja slovenske prestolnice in trdnjšo vključitev TE-TOL v slovensko prenosno omrežje, nahaja med prednostnimi Elesovimi načrti že vrsto let. Po večletnem urejanju zahtevne in zapletene prostorske, okoljske in lastninske problematike so se zadeve letošnjo pomlad vendarle začele hitreje premikati, in po uspešnih rešitvah še nekaterih odprtih vprašanj v minulih mesecih, so se septembra tako vendarle lahko začela tudi konkretna dela na terenu. Kot nam je povedal vodja projekta **Martin Hostnik**, so stroji prvič zabrnili 11. septembra, pri čemer so se izvajalci

hkrati lotili del pri gradnji podzemnega dela daljinovoda (kablovoda) in gradnje stebrov za nadzemni odsek daljinovoda med RTP Polje in RTP Beričevsko. Celotna trasa je dolga 8.138 metrov, pri čemer bo 3.653 metrov daljinovoda kabliranega (od tega 658 metrov med nadzemnim delom), preostanek pa bo zgrajen podobno kot drugi 110 kV elektroenergetski daljinovodi v prostozračni izvedbi. Daljinovod bo v tem delu imel 21 stojnih mest, pri čemer bo uporabljeno tudi že eno obstoječe. Zahtevnejši kabelski del pa sestavljata dva sistema 110 kV kablov z XLPE izolacijo, eden s prenosno močjo 150 MVA in presekom bakrenega vodnika 1200 mm², ki bo zagotavljal povezavo med TE-TOL in 110/10(20) kV RTP Polje, ter drugi z močjo 100 MVA in presekom 630 mm², ki bo potekal od TE-TOL-a do 400-220/110 kV RTP Beričevsko.

Kot je povedal Martin Hostnik, pomeni kabelski del omenjenega daljinovoda še poseben strokovni izziv, saj ga v tej dolžini v slovenskem elektro-gospodarstvu še nismo gradili in bo to prva tako dolga trasa, pri čemer bo zaradi predvidene dolžine treba izdelati na vsakem posameznem kablu - fazi dve spojki, ki se bodo v našem



Foto arhiv Eles

Postavljanje nadzemnega odseka daljnovođa.

prenosnem sistemu prvič montirale. Kabelska zveza TE-TOL – RTP Polje bo sestavljena iz treh sektorjev. Ekрани bodo ozemljeni na obeh koncih kablovoda preko ozemljilne omarice z ločilnim mestom. Na vmesnih točkah (pri kabelskih spojkah) pa bodo nameščene omarice za preplet ekranov z vgrajenimi prenapetostnimi odvodniki.

Ob tem je direktor Prenosa električne energije **mag. Srečko Lesjak** poudaril, da bo 110 kV daljnovodna povezava Toplarna-Polje-Beričevo hkrati tudi prva novogradnja v samostojni Sloveniji, izvedena na podlagi državnega lokacijskega načrta.

Zahtevna pripravljalna gradbena dela

Medtem ko ima Eles s postavljanjem klasičnih daljnovodnih stebrov veliko izkušenj, je bil načrtovani kablovodni del za projektno skupino precejšnja novost, še zlasti zato, ker trasa kablovoda poteka po geološko izjemno zahtevnem terenu ter nasičenem s številno drugo infrastrukturo (plin, kanalizacija, vročevod, TK, nizkonapetostni vodi). Tako je bilo treba 1.150 metrov kabla vgraditi s pomočjo tehnike horizontalnega podvrtavanja in

uvlačenja kablov v PE cevi pod takšnimi objekti, kot so denimo železniški tiri in cestni rondo ob ljubljanskem BTC-ju. Preostali kabel bo položen s tehniko polaganja v izkopani jarek. Po zaslugi sodobne tehnologije in znanja izbranega izvajalca velenjske družbe RGP s podizvajalcema pa so bila tudi ta zelo zahtevna dela solidno opravljena. Še več, po besedah nadzornika za polaganje kabla iz Švedske, je bila gradbena priprava tokrat dobro izpeljana in bi lahko rabila kot vzor razvitejšim in na tem področju veliko izkušenejšim evropskim državam. Tako vsa dela, povezana s polaganjem kabla, kljub številnim težavam potekajo v skladu s predvidenimi projektnimi roki in naj bi kabelski del daljnovoda pripravili za vklop do 20. decembra.

Na drugi strani uspešno poteka tudi postavljanje daljnovodnih stebrov, pri čemer naj bi se elektromontažna dela začela prvi decembrski teden, in se do konca leta, če bodo to dopuščale vremenske razmere, tudi končala. V tem času pa bo Eles dokončal gradnjo dveh 110 kV daljnovodnih polj s pripadajočo sekundarno opremo v RTP Beričevo. Vse potrebno za priključitev nove 110 kV daljnovodne povezave

in začetek obratovanja v RTP Polje pa naj bi v tem času pripravilo tudi Elektro Ljubljana, s čimer bo končno sklenjena 110 kV notranja ljubljanska zanka in s tem precej zmanjšane možnosti, da bi večji del slovenskega glavnega mesta ob morebitnih okvarah na prenosnem daljnovodu proti RTP Klečam ostal za dalj časa v temi.

Brane Janjić

Foto arhiv Eles



Vlačenje cevi v vrtino.

Odslej pri vsaki hidroelektrarni ribja steza

V času enoletnega poskusnega obratovanja HE Boštanj, ki je bila slavnostno odprta konec maja letos, so se pojavile težave na generatorjih. Najhujše so na drugem generatorju. Sredi oktobra so ga vzdrževalne ekipe demontirale, za kar so potrebovale zaprtje turbinskih cevi, ki so speljane pod rečno gladino. Postopek je običajen za tovrstna remontna dela. Žal pa se je tokrat pripetil neljubi dogodek, saj se je v cevi ujelo 3,5 tone rib, ki so poginile. Če bi bila zgrajena ribja steza ob HE Boštanju, do tega ne bi prišlo, vendar jo petnajst let star državni lokacijski načrt ni predvidel. Vodstvo projekta se trudi sanirati tako generator kot pomanjkljivost ribje steze.

Po spletu naključij je bila HE Boštanj zgrajena po državnem lokacijskem načrtu (DLN) iz leta 1989, ki ribje steze ob tem objektu ni predvidel, tako kot je nima tudi prva v verigi HE Vrhovo. Sedanji vodja projekta gradnje HE na spodnji Savi **Bogdan Barbič** ne ve, zakaj ribjih stez niso načrtovali, saj takrat še ni bil vključen v ta projekt. Pri gradnji hidroelektrarne pa tega ne bi mogli nadoknaditi, ker za ta del naložbe nimajo ustreznih dovoljenj. So

se pa v minulih letih problema gibanja vodnih živali po rekah, kjer so postavljene pregrade, začeli zavedati tudi po drugih evropskih državah, in sprejeta je bila nova direktiva EU o vodah, ki predvideva, da morajo biti ob vseh rečnih pregradah zgrajeni objekti, ki omogočajo migracijo vodnega življa gor- in dolvodno.

Takoj po neljubem dogodku, poginu 3,5 tone rib, so v vodstvu projekta gradenj HE na spodnji Savi začeli iskati rešitve, kako bi HE Boštanju prigradili ribjo stezo. Ogleдали so si hidroelektrarne v Avstriji, kjer so se srečevali s podobnimi težavami in so se zato takoj po sprejetju vodne direktive lotili naknadne gradnje ribjih stez, za kar so črpali tudi sredstva EU. Po besedah **Silvestra Jeršiča**, koordinatorja za kvaliteto na projektu gradnje HE na spodnji Savi, je predračunska vrednost vsake naknadno zgrajene ribje steze okrog šesto tisoč evrov.

Omeniti pa kaže, da za HE Boštanj še vedno velja obstoječi DLN, dokler vsi spremljajoči objekti ne bodo dokončno zgrajeni in prevzet celotni infrastrukturni del. Potem pa bo treba izdelati in sprejeti nov DLN, ki bo vključeval tudi ribjo stezo, in to tudi zgraditi. Žal pa skupina HSE kot investitor ne more



Bogdan Barbič



Silvester Jeršič

Foto Minka Skubic

samoiniciativno spreminjati DLN. Eden od možnih pobudnikov za to je lahko Ministrstvo za kmetijstvo oziroma Zavod za ribištvo.

»Dobra podlaga za to pobudo pa bi bila temeljita analiza migracij vodnega življa v reki Savi, ki je v vsakem predelu te reke različno. Na podlagi te analize bi lahko izdelali najustreznejše rešitve tako za obstoječe kot nove objekte,« nadaljuje Bogdan Barbič, ki pravi, da ribjih stez ni enostavno kar zgraditi, saj so navade rib različne po porečjih. Ugotavlja, da ribiške družine pri načrtovanju ribjih stez niso primeren sogovornik, ker niso strokovni organ in ker se pri svoji oceni prilagajajo potrebam lokalnih interesov na ožjem področju ter niso zainteresirane za gradnjo ribjih stez, ki omogočajo migracijo rib iz ene družine k drugi. Takšna delitev pa ima negativen vpliv na celovitost reke. Lažje bi bilo, če bi imeli za celotno področje spodnje Save enega upravljalca, ki bi imel pregled nad celotnim spodnjim tokom reke. V vodstvu projekta pričakujejo, da bo Zavod za ribištvo ustrezen sogovornik, ki bo razumel reko Savo celovito.

Neljubi oktobrski dogodek, za katerega bo zavarovalnica ribičem povrnila tri milijone tolarjev škode, je bil neo-

giben, ker je elektrarna projektirana tako, da je treba za potrebe remonta izprazniti turbinski trakt. Oba sogovornika sta si enotna, da jih je prese-netila količina rib, ki se je nahajala na tem mestu. Ker se lahko dogodek še ponovi tudi pri prihodnjih remontih, je ribje prelive treba čim prej narediti. Zanje imajo pri HE Boštanj rezerviran prostor in odkupljena zemljišča. »Turbinski trakt nismo oktobra praznili prvič. Pri praznjenju spomladi nismo naleteli na tako količino rib. Očitno so se tokrat pripravljale na drstenje, in jih je zato bilo toliko na tem delu. Vse to še toliko bolj upravičuje nujnost izdelave prej omenjene študije o gibanju vodnega življa v reki Savi,« še doda Bogdan Barbič, ki upa, da bodo vzpostavili korektne odnose z Zavodom za ribištvo že pri gradnji naslednje v verigi HE Blance. Pri tej elektrarni, kakor pri vseh drugih dolvodno so ribje steze načrtovane in so del DLN skladno z zahtevami evropske direktive o vodah.

Stator drugega generatorja v Končarju

Hidroelektrarna Boštanj je trenutno v enoletnem poskusnem obratovanju. V tem času bodo v elektrarni odpravili

napake, ki se bodo med tem pojavile. Najslabše jo je z njimi tokrat odnesel drugi generator. Ker sanacija v hidroelektrarni ni bila možna v kratkem času, so se investicijska skupina in dobavitelj odločili, da je kvalitetna sanacija tega generatorja možna le v tovarni. Po demontaži generatorja so sredi novembra njegov stator odpeljali na sanacijo v zagrebško tovarno Rade Končar. Ostala dva generatorja obratujeta skladno s pretoki Save. So pa vanje vgradili dodatne merilnike temperature pretoka zraka in hkrati spremenili sistem ventilacije. Tako spremljajo stanje generatorja in morebitne spremembe, ki bi se lahko pojavile med poskusnim obratovanjem. Povod za to so bile manjše težave, ki so jih zaznali tudi na teh dveh generatorjih, in tudi zato so spremenili predvsem ventilacijski sistem in s tem omogočili intenzivnejše hlajenje.

Kot pravi Bogdan Barbič, so te napake pri tovrstnih napravah vedno mogoče, ker gre pri vsaki elektrarni za unikatno opremo, katere v celoti ni moč preveriti v tovarni, in je prav temu preverjanju namenjeno poskusno obratovanje. »V fazi izdelave generatorjev je bil narejen obsežen načrt kontrole kakovosti tudi drugega generatorja. Vsi rezultati meritev so bili ustrezni, zato nismo pričakovali nikakršnih težav, prav tako jih ni proizvajalec Rade Končar,« pojasni tokratno presenečenje na drugem agregatu Silvester Jeršič.

Da z običajno kontrolo kakovosti vseh potencialnih napak na generatorju ni mogoče zaznati, dokazuje tudi strokovna ocena Elektroinštituta Milan Vidmar. Omenjeni inštitut je pred začetkom obratovanja elektrarne ugotovil brezhibnost opreme.

V izogib podobnim težavam pri novih geeneratorjih tako na spodnji Savi kot drugod v skupini HSE, so v družbi ustanovili posebno ekspertno skupino, ki bo revidirala določene tehnične rešitve generatorjev. Sedanje težave na drugem generatorju pa naj bi bile sanirane do konca februarja naslednjega leta.

Minka Skubic

Temeljita sanacija jezu Melje

Dravske elektrarne so spomladi začele dela na sanaciji temeljev jezu Melje, ki je bil zgrajen davnega leta 1968. Dela naj bi dokončali februarja prihodnje leto, vrednost tega projekta pa je ocenjena na 250 milijonov tolarjev. Izbrana sanacijska rešitev naj bi zagotovila brežhibno delovanje in stabilnost jezu v njegovi celotni prihodnji življenjski dobi.

družba Dravske elektrarne je v minulih letih veliko sredstev namenila sanaciji celotne verige elektrarn in pripadajočih elektroenergetskih objektov, pri čemer jo v prihodnjem letu čaka še zelo zahtevna prenova HE Zlatoličje. Ta je z akumulacijo in jezo v Melju, 17-kilometrskim dovodnim kanalom do strojnice v Zlatoličju in z odvodnim kanalom, ki se tik pred Ptujem izliva nazaj v Dravo, največji slovenski hidroenergetski objekt. Jez Melje, ki zajezuje Dravo in jo usmerja v dovodni kanal, je tako eden ključnih energetskih objektov v tem delu Drave, pri čemer pa so obsežne analize pokazale, da temelji jezu ne ustrezajo več veljavnim varnostnim standardom oziroma, da je stabilnost tega objekta

precej ogrožena. Kot nam je povedal vodja službe za gradbene objekte pri DEM **Igor Čuš**, so se tako v podjetju odločili, da se lotijo temeljite prenove jezu Melje, pri čemer so gradbeno dovoljenje dobili sredi leta 2005, konkretna dela na terenu so se začela letošnjo pomlad, končali pa naj bi jih predvidoma februarja prihodnje leto.

Izbran model z izvedbo betonskih trnov

Glede na geomehanske razmere na območju jezu Melje se je že med gradnjo pokazalo, da je peta jezu preplitva za dosego zahtevane varnosti. Zato je bilo takoj po končani gradnji leta 1968 opravljeno dodatno sidranje vsakega pretočnega polja s po šestimi prednapetimi sidri. S temi dodatno vgrajenimi sidri, z nosilnostjo 1168 kN, se je doseglo zahtevane stabilnostne pogoje konstrukcije, stanje sider pa so Dravske elektrarne z meritvami tudi nenehno kontrolirale. Kljub temu, da meritve v minulih letih niso pokazale bistvenih odstopanj, je bil izveden še poseben poskusni nateg sider, ki pa ni prinesel spodbudnih rezultatov. Pri odpiranju sider se je namreč poka-



Foto arhiv DEM

zalo, da je velik odstotek obstoječih jeklenih vrvi v sidru poškodovan oziroma pretrgan. Dodatne raziskave vzorcev sider so opozorile še na druge poškodbe materialov in s tem na zmanjševanje nosilnosti posameznega sidra, pri čemer se je pojavil podoben problem temeljenja jezua kot v času gradnje. V nadaljnjih postopkih je bilo nato izdelanih še vrsta različnih analiz in študij, povezanih z zagotavljanjem potrebne stabilnosti jezovne zgradbe, pri čemer se je kot najkritičnejši parameter pokazal neustrezen koeficient varnosti konstrukcije na zdrs. Povedano drugače, analize in meritve na jezua so potrdile, da obstaja realna nevarnost njegove premaknitve v primeru morebitnih močnejših potresov. S primerjavo različnih modelov možnih ukrepov potrebne sanacije je bil nato kot najugodnejši izbran model z izvedbo betonskih trnov v območju vsakega pretočnega polja. Glavna vloga teh AB zob, ki bodo locirani v sredini pretočnega polja, je prevzem strižnih obremenitev v temeljni ploskvi. S tem bo namreč doseženo spuščanje drsine globlje v laporno podlago in zagotovljena zahtevana protizdrsna varnost.

Izvedbeno precej zahteven projekt

Sanacija stabilnosti jezua Melje je po besedah Igorja Čuša organizacijsko in gradbeno precej zahtevna, saj je bilo najprej treba urediti gradbišče v podslapju jezua, pri čemer mora jez ostaniti ves čas izvajanja gradbenih del obratovalno sposoben. Izvedba del je poleg tega zahtevala tudi ograditev gradbene jame in postavitve varovalnih sten za preprečitev vdora vode, tako da je ves čas zagotovljeno nemoteno delo v gradbeni jami. Sicer pa sama sanacija stabilnosti pregrade z izvedbo strižnih zob predvideva izdelavo treh AB sidrskih blokov v velikosti 2 krat 3 metre v vsakem izmed šestih pretočnih polj (doslej so bila sanirana tri pretočna polja). Ob tem je bilo treba na mestih vgradnje sidrskih blokov porušiti beton talne plošče, pri čemer so izvajalci mariborskega Konstruktorja uporabili metodo odstranjevanja betona z vodnim curkom. Prednost takšne rušitve betona, ki je bila uporabljena že pri obnovi dravskih elektrarn, je v tem, da se obstoječa armatura ohrani in je primerna za ponovno vgradnjo, hkrati pa konstrukcija ne trpi dodatnih obremenitev zaradi povzročenih tresljajev.

Ob tem gre še poudariti, je dejal Igor Čuš, da opisana sanacijska rešitev z armirano betonskimi zobmi ne zahteva več nikakršnih vzdrževalnih del ali kontrolnih dejavnosti v nadaljnji življenjski dobi jezua, s čimer bodo poleg zadostitve najstrožjim varnostnim standardom prav gotovo doseženi tudi določeni prihranki.

Brane Janjič

Jezovna zgradba jezua Melje je razdeljena na šest pretočnih polj širine 17 metrov, ki so opremljena s segmentnimi zapornicami, na katerih so nastavljene zaklopke. Segmenti in zaklopke imajo mehanske pogone, ki so nameščeni v prostoru v jezovnih stebrih in obrežnih opornikih. Sama pregradna konstrukcija je relativno lahka, sestavljena iz jezovnih stebrov in plošče podslapja. Jezovni stebri so debeli 4,5 metra in se dolvodno konično zožujejo. Grajeni so iz masivnega armiranega betona. Hrbet jezovnega praga je zaokrožene oblike, podslapje pa je po vsej površini utrjeno z 20-centimetrsko plastjo porfirnega betona, odpornega na obrabo.

Objavljen razpis za raziskovalne naloge študentov

V drugi polovici leta 2004 so Holding Slovenske elektrarne in vseh pet distribucij oblikovali blagovno znamko Modra energija z namenom, da bi proizvodnji iz obnovljivih virov zagotovili podporo in prepoznavnost na trgu in slovenskim odjemalcem omogočili izbor vrste in vira električne energije, ki jo uporabljajo. Število odjemalcev Modre energije narašča vsak mesec. Prepoznavnost Modre energije širijo HSE in partnerji tudi z različnimi promocijsko izobraževalnimi akcijami.

V začetku akcije se je okrog petsto upravičenih odjemalcev odločilo, da v celoti ali delno sklenejo pogodbo za nakup Modre energije. Danes je teh kupcev že 1140, ki na leto kupijo več kakor 30 GWh energije, pridobljene v slovenskih hidroelektrarnah. Kot pravi **Blanka Povh**, vodja projekta Modra energija pri HSE, se za nakup te energije vsak mesec odloči okrog dvajset novih kupcev. V začetku je bilo največ odjemalcev iz Elektra Ljubljana, potem jih je bilo čedalje več z Gorenjske, zadnje leto pa se veliko zanimanje za tovrstno energijo kaže med odjemalci Elektra Celje. Pri HSE računajo, da bo teh

kupcev več po 1. juliju 2007, ko se bo v celoti odprl trg električne energije. Takrat bo tudi večji interes, da bi zaživel trg električne energije iz obnovljivih virov, ki ga HSE namerava ustanoviti. Spodbujanju pridobivanja energije iz obnovljivih virov, raziskavam za pospeševanje pridobivanja energije iz obnovljivih virov ter obnovo in gradnjo enot, ki proizvajajo energijo iz obnovljivih virov, je namenjen tako imenovani Modri sklad. Vanj se zbira 60 odstotkov prihodkov od prodaje Modre energije. Lani se je tako vanj nateklo 14 milijonov tolarjev, do srede oktobra letos pa že 13,6 milijona tolarjev.

»Dobro tretjino lani zbranega denarja smo namenili študiji Izbor optimalne lokacije za postavitev polja sončnih elektrarn v Sloveniji. Študija bo pomenila dopolnitev dosedanjih študij na tem področju in se bo osredotočila na iskanje optimalne lokacije za omejene elektrarne.

Z nadaljnjimi petimi milijoni tolarjev smo v sodelovanju z E-forumom letos poleti organizirali mednarodni študentski tabor v centru šolskih in obšolskih dejavnosti na Medvedjem brdu. Tabor smo organizirali z namenom, da študente usposobimo za nove metode in orodja izobraževanja o obnovljivih

virih in učinkoviti rabi energije. Mladi so se seznanili s potencialnimi obnovljivimi viri energije v naši državi, s temelji računalniško podprtega energetskega knjigovodstva in vodenja ter s sodobnimi orodji za izobraževanje mladih o energiji in okolju. Nadalje so spoznali stavbo, v kateri so bivali, kot energetski objekt, si ogledali vodni mlin v Hotedrščici, proizvodnjo lesnih peletov v Pivki in na Volovji rebri pripravili razpravo o rabi vetrne energije. Poleg obilice teoretičnega znanja so udeleženci v praksi spoznali gradnjo sončne elektrarne, in sicer od projektov do gradnje. Sončna elektrarna z

močjo 1 kW bo po končani obnovi doma nameščena na njegovi strehi in bo proizvajala okrog 2000 kWh električne energije na leto ter s tem zmanjšala za približno tona emisij ogljikovega dioksida,« pojasni prvi dve dejavnosti, ki sta bili izvedeni letos in financirani iz Modrega sklada, Blanka Povh. Zadnja letošnja akcija, ki se je začela v začetku oktobra in bo trajala do začetka februarja naslednjega leta, je nagradni natečaj za raziskovalne naloge študentov na temo spodbujanja proizvodnje in porabe električne energije iz obnovljivih virov v Sloveniji. Z natečajem želijo spodbuditi razmišljanje, inova-

tivnost in raziskovalno dejavnost študentov za pridobivanje električne energije iz obnovljivih virov, skrb za čisto okolje in trajnostni razvoj. Natečaj je že objavljen na spletnih straneh distribucijskih družb, spletni strani Modre energije, bo pa še tudi na spletnih straneh in v glasilih študentskih organizacij univerz v Ljubljani in Mariboru, pa tudi na oglasnih mestih obeh omenjenih organizacij. Blanka Povh pričakuje dober odziv na razpis, saj so razpisali spodbudne finančne nagrade: od 900.000 tolarjev za prvo uvrščeno do 405.000 tolarjev za peto uvrščeno nalogo. Raziskovalne naloge z različ-

nih področij in vidikov prijavijo posamezniki ali skupine do treh študentov na 30 do 50 straneh. Za ocenjevanje nalog bo imenovana strokovna komisija, sestavljena iz strokovnjakov s področja obnovljivih virov energije in zaposlenih iz podjetij partnerjev projekta Modra energija. Sogovornica pravi, da se vsi, ki jih zanima kar koli v zvezi s tem natečajem, lahko obrnejo nanjo (blanka.povh@hse.si). Če morebiti sama ne bi imela pravega odgovora za vas, vas bo napotila na ustrezne strokovnjake.

Minka Skubic

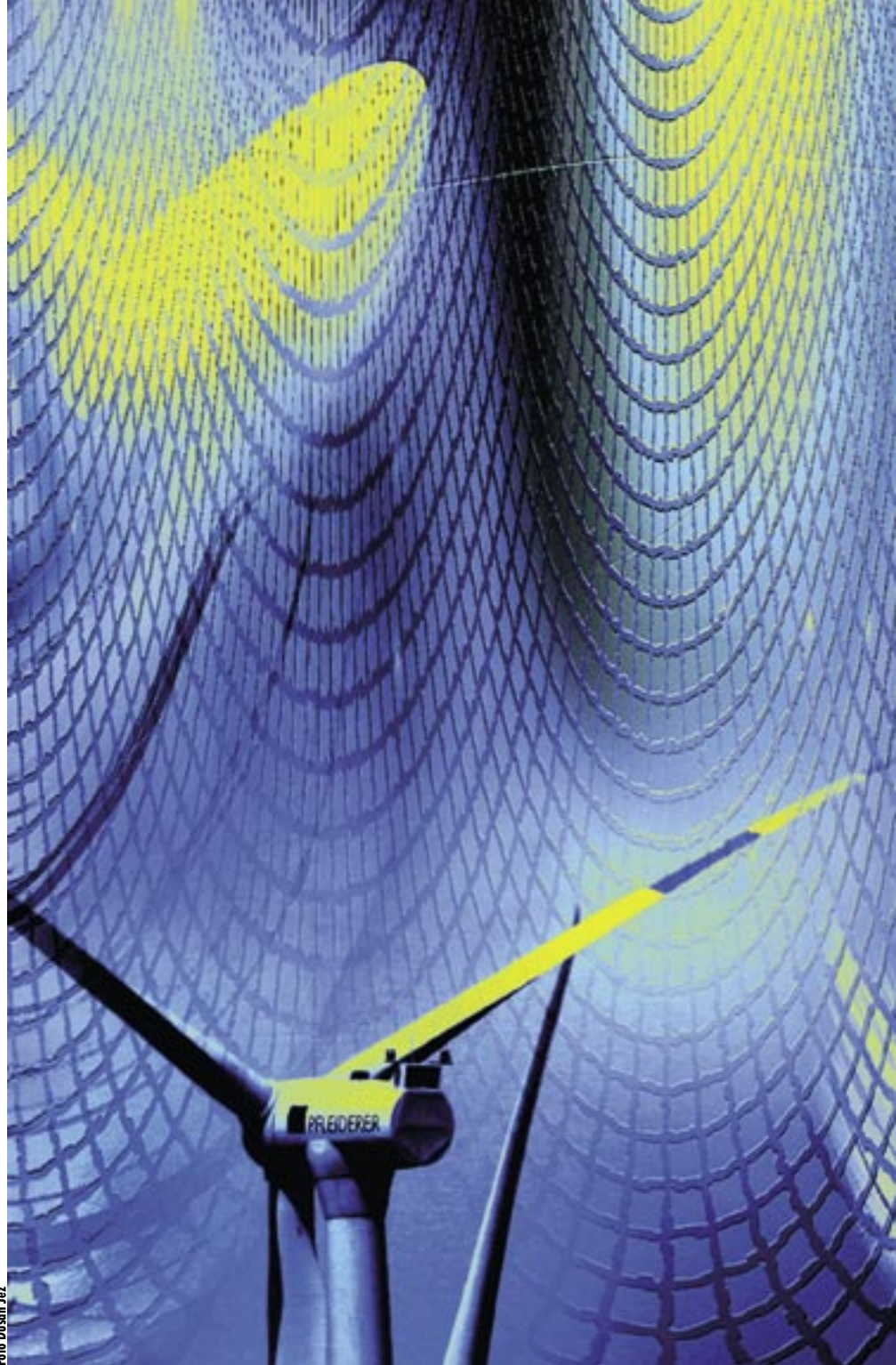


Foto Dušan Rež

Sežig odpadkov kot vir energije

V drugi polovici oktobra sta klub UBI France in gospodarska misija pri veleposlaništvu Republike Francije organizirala v Ljubljani tehnično konferenco na temo sežiganje odpadkov kot vir energije, ki ga ne smemo zanemarjati. Tovrstne konference so utečena oblika izmenjave strokovnih informacij, ustvarjanja priložnosti za pogovor o aktualnih temah ter razvijanje znanstvene in tehnološke izmenjave med francoskimi in našimi poslovnimi partnerji.

Številne udeležence konference je v uvodnem delu med drugim pozdravil **Dominique Lapierre**, svetnik gospodarske misije francoskega veleposlaništva v Ljubljani, ki je poudaril dobro obvladovanje predelave odpadkov in njihovo uporabo kot vira energije v njihovi državi in izrazil upanje, da bodo njihove tehnike predelave uporabne tudi v našem okolju. Ravnanja z odpadki vključno s sežiganjem kot dela trajnostnega razvoja se je dotaknil **mag. Marko Starman**, državni sekretar na Ministrstvu za okolje in prostor. Slovenija preboleva pri tem zgodnjo fazo razvoja. Opuštili smo projekte dveh velikih sežigal-

nic in prešli na kurjenje odpadkov v tistih mestih in procesih, kjer bi le-to nadomeščalo premog. Prva večja sežigalnica komunalnih odpadkov se obeta v Celju. Sicer pa MOP pripravlja standarde o koristni porabi odpadkov in tehnologij kurjenja, kjer se zgledujemo po dobrih praksah iz tujine, in Francija je ena izmed naših zgledov.

Da v naši državi pri sežiganju odpadkov dosti dlje od načrtovanih gradenj nismo prišli, je v nadaljevanju dejal **Andrej Ciuha**, nekdanji direktor Komunalne energetike Ljubljana in član UBI France. Tudi zato so nam izkušnje francoskih strokovnjakov nadvse koristne.

S konkretnimi številkami je ponazoril svoje predavanje **dr. Marjan Ivanc**, neodvisni strokovnjak za gospodarjenje z odpadnimi snovmi. V razvitem svetu pridelajo na dan po deset kilogramov odpadkov na osebo, kamor so všteti tudi industrijski odpadki. Pri nas v Ljubljani je odlaganje odpadkov na Barju v 55 letih zasedlo tri kvadratne kilometre ozemlja. Trajnostni razvoj pa zahteva gospodarjenje s prostorom, in prostor naj bo tudi po odlaganju spet uporaben. Količine lahko

pogled po Evropi



Energetski obeti, ki niso prav nič obetavni

Najnovejše poročilo Mednarodne agencije za okolje o prihodnjih energetskih obetih je svet vnovič postavilo pred dejstvo, da bomo morali odločneje ukrepati, če bomo želeli slediti energetskim potrebam prebivalstva. Če se bodo namreč nadaljevala današnja gibanja, se bo povpraševanje po energiji do leta 2030 povečalo za več kot polovico, k čemur bodo približno sedemdeset odstotkov prispevale države v razvoju, predvsem Indija in Kitajska.

»Energetski obeti 2006 kažejo, da je energetska prihodnost, ki temelji na današnjih težnjah, umazana, negotova in draga. Hkrati pa ugotavljamo, da imajo vlade z ustrezno politiko še zmeraj čas, da sledijo alternativni energetski prihodnosti, ki je čista, smotrna in konkurenčna,« je **Claude Mandill**, direktor Mednarodne agencije za energijo (IEA), na predstavitvi poročila v začetku novembra opozoril svetovno javnost. Tokratne ugotovitve IEA se od njenih lanskih napovedi o hitro naraščajoči porabi sicer bistveno ne razlikujejo, vendar pa je

energetski položaj držav iz leta v leto slabši, saj cene nafte in zemeljskega plina zelo hitro naraščajo – v primerjavi z letom 2002 so bile letos po ugotovitvah IEA v povprečju od tri- do štirikrat višje. Zato je v tokratnem poročilu v znani obliki referenčnega in alternativnega scenarija agencija poudarila, da je skrajni čas, da se države preusmerijo k virom energije, ki so prijazni do okolja, in zmanjšajo porabo.

Možni sta dve poti

Po referenčnem scenariju, ki predvideva energetske prihodnosti brez ustreznih ukrepov, se bo globalna poraba energije povečala za 53 odstotkov do leta 2030.

Več kot 70 odstotkov tega naj bi prišlo iz držav v razvoju, katerih gonilni sili sta Kitajska in Indija. Povpraševanje po surovi nafti bo do omenjenega leta doseglo 116 milijonov sodov (159 litrov); leta 2005 je znašalo 84 milijonov sodov. To bo, kot opozarja IEA, zelo povečalo moč Organizacije držav izvoznic nafte (OPEC), zaradi česar bo negotova in bržkone tudi motena oskrba. Kajti države, ki niso članice tega kartela, bodo vrhunec proizvodnje dosegle že do sredine naslednjega desetletja.

Precej se bo povečalo tudi onesnaženje ozračja: izpusti ogljikovega dioksida bodo po napovedih IEA do leta 2030 dosegli 40 gigaton, kar je za 55 odstotkov več kot danes. Pri tem bo Kitajska še pred letom 2010 prehitela Združene države Amerike, ki so danes največje onesnaževalke ozračja.

Na drugo stran tehtnice postavljajo energetski obeti alternativni scenarij, ki kaže pot k trajnostnemu razvoju, kot poudarja IEA.

Foto Dušan Jež



IEA je s predstavitvijo letošnjih energetskih obetov prvič v svoji 32-letni zgodovini pozvala vlade, naj pospešijo gradnjo jedrskih elektrarn. Čeprav jih številne države, med njimi Indija, Kitajska, ZDA in Francija, že načrtujejo, je v Evropi sicer še precej pomislekov. Zdaj deluje po svetu po podatkih Svetovnega združenja za jedrsko energetiko približno 440 elektrarn te vrste, ki proizvedejo približno četrtno vse električne energije.

Po njem je mogoče globalno energetsko porabo do leta 2030 zmanjšati za deset odstotkov oziroma za toliko, kolikor danes porabi vsa Kitajska. Izpuste ogljikovega dioksida je mogoče oklestiti za 16 odstotkov, kar je približno enako, kolikor jih danes proizvedejo ZDA in Kanada skupaj. Uvoz nafte iz držav Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj (OECD) se po takšnem scenariju po letu 2015 ne bi več povečeval, zato bi dnevna poraba surove nafte do 2030 narasla za 19 milijonov na 103 milijone sodov.

»Zgolj ducat posebnih ukrepov v ključnih državah bi lahko pripomoglo k zmanjšanju uporabe fosilnih goriv in s tem izpustov ogljikovega dioksida,« so prepričani strokovnjaki IEA. Njihovo uporabo bi lahko nadomestili predvsem z uporabo jedrske energije in obnovljivih virov energije, k zmanjšani porabi pa bi lahko precej prispevala tudi večja energetska učinkovitost. Kljubovanje današnjim energetskim trendom bi tako po alternativnem scenariju pripeljalo do treh poglavitnih ciljev: večji varnosti oskrbe, boljši zaščiti okolja in izboljšanju ekonomske učinkovitosti.

Naložbe, naložbe ...

Takšnemu optimističnemu naštevanju zmeraj sledijo pomisleki o stroških. Mandill oporeka, da so »ukrepi za zmanjšanje porabe in varovanje okolja na srečo zelo učinkoviti«. Resda je treba od začetka precej vložiti, vendar se na koncu obrestuje, a še to je mogoče omiliti z energetsko učinkovitostjo. Po njegovih besedah se je mogoče z dodatnim dolarjem, investiranim v bolj učinkovite energetske naprave, izogniti dvema v proizvodnjo

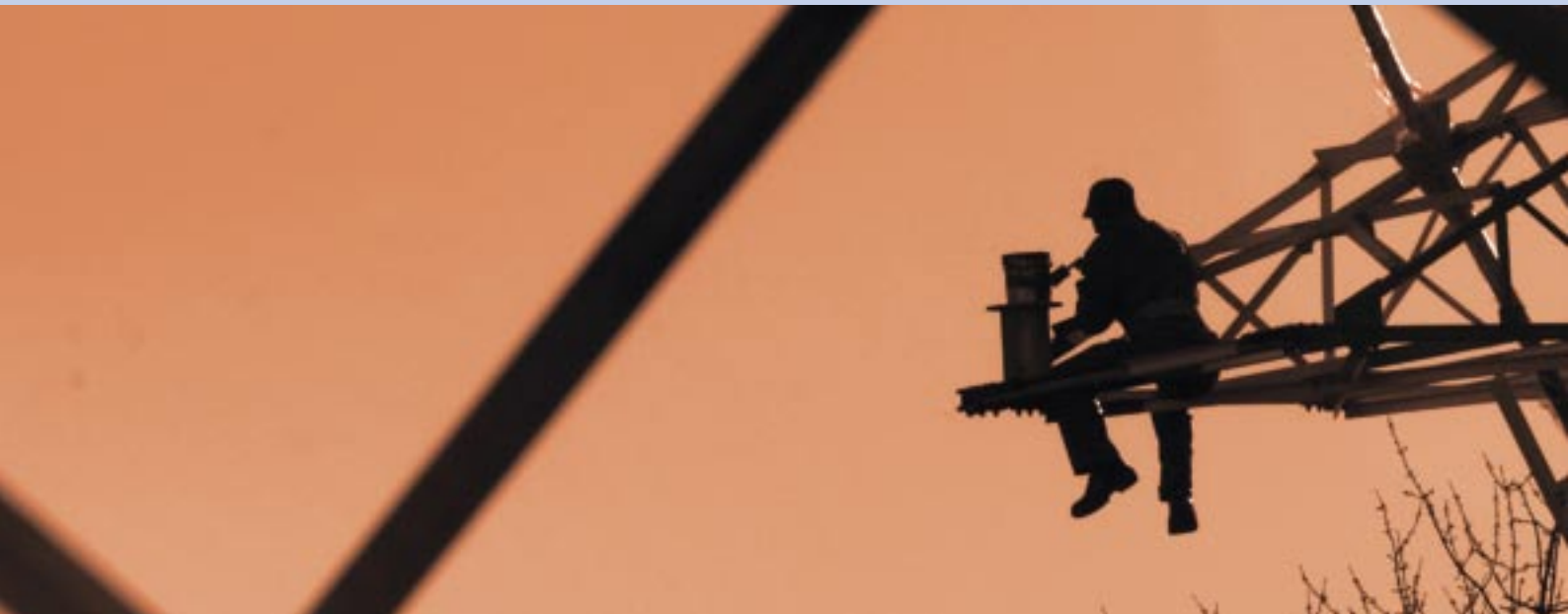
energije, prenos in distribucijsko infrastrukturo. Poročilo kaže, da lahko nezadostno investiranje v energetsko oskrbo vodi k čedalje večjim tveganjem.

Čeprav je danes v svetu dovolj fosilnih virov, bodo morale države do leta 2030 v izboljšanje energetske učinkovitosti in obnovljive vire energije vložiti več kot 20 milijard dolarjev. Več kot polovica bo potrebnih v državah v razvoju, zlasti na Kitajskem, kjer bi bilo treba investirati 3,7 milijarde dolarjev. Pričakovanja, da se bo to uresničilo, so iluzorna, saj so se stroški v tem sektorju tako povečali, da je bilo lani komaj kaj več investicij kot leta 2000.

Največ upanja polaga IEA v jedrske elektrarne, saj bi le njihova bistveno večja uporaba zmanjšala energetsko odvisnost in zavrla izpuste ogljikovega dioksida. Toda tudi v tem primeru je vse odvisno od financiranja naložb, ki ostajajo – tako ugotavlja Mandill – »velik izziv«. Veliko bi lahko prispevala tudi biogoriva, predvsem v prometu. Danes dosegajo pri uporabi cestnih vozil zgolj odstotek; po referenčnem scenariju pa bi se lahko ta delež povečal na štiri, po alternativnem pa celo na sedem odstotkov do leta 2030. Največ možnosti za razvoj imajo ZDA, Evropska unija in Brazilija, ki so vodilne proizvajalke biogoriv.

Kljub nekaterim drugim možnostim, ki jih je izpostavila IEA pri predstavitvi letošnjih energetskih obetov, so največ pozornosti dobili pozivi k pospešeni gradnji jedrskih elektrarn, saj bi te najhitreje zmanjšale emisije toplogrednih plinov. Po predlogih agencije naj bi tako do leta 2030 njihovo skupno moč po svetu povečali na 519 GW.

Simona Bandur



Pogajanja o zmanjševanju izpustov leta 2008

Države pogodbenice Kjotskega protokola so se na drugem letnem zasedanju, ki je potekalo skupaj z zasedanjem ZN o podnebnih spremembah v kenijskem Nairobiju, dogovorile, da bodo nov krog pogajanj o zmanjševanju izpustov toplogrednih plinov začele leta 2008. Prav tako so sklenile, da bodo v prihodnje ponudile pomoč državam v razvoju, ki so najbolj dovzetne za podnebne spremembe.

Tudi 12. zasedanje konference pogodbenic okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja in drugo zasedanje konference pogodbenic Kjotskega protokola se je izteklo v znamenju poudarkov, da je treba takoj ukrepati, da bi obrzdale globalno ogrevanje. O podnebnih spremembah in morebitnih posledicah ter nalogah držav so njihovi predstavniki tokrat prvič v podsaharski Afriki razpravljali kar dvanaest dni (od 6. do 17. novembra). Med najpomembnejšimi temami, ki so se jih lotili, so bili petletni program dela na področjih vplivov in prilagajanja podnebnim spremembam, razvoj in prenos tehnologij, posledice krčenja gozdov v državah v razvoju, izpusti mednarodnega letalskega in ladijskega prometa, nacionalna poročila držav o napredku, sklad za podnebne spremembe, mehanizem čistega razvoja in podobno.

Izgovorov ne bi smelo biti

Že na začetku zasedanja je generalni sekretar ZN **Kofi Annan** udeležence – v Nairobiju se je zbralo približno šest tisoč strokovnjakov, uradnikov in lobistov iz 189 držav – opozoril, da se je

EVROPSKA UNIJA

Višje napovedi gospodarske rasti za Slovenijo

Gospodarska rast v Sloveniji bo letos dosegla 4,8 odstotka bruto domačega proizvoda (BDP), inflacija pa naj bi bila do konca leta 2,5-odstotna, kar je enako kot lani, je v jesenski gospodarski napovedi presodila Evropska komisija. S tem je obete za gospodarsko rast za leto 2006 v primerjavi z majsko napovedjo izboljšala za 0,5 odstotka, predvideno stopnjo inflacije pa zvišala za 0,1 odstotka. Leta 2007 se bo rast v Sloveniji nekoliko upočasnila – zmanjšala naj bi se na 4,2 odstotka BDP, leto zatem pa znova okrepila na 4,5 odstotka BDP. Za vso Unijo in območje evra je Komisija za letos napovedala precej nižjo rast kot za Slovenijo: 2,8-odstotno za petindvajseterico in 2,6-odstotno za evroobmočje. Stopnja inflacije v Sloveniji naj bi enaka kot letos ostala tudi prihodnje leto, leta 2008 pa naj bi se zvišala na 2,6 odstotka. Za EU je Komisija izračunala, da bo inflacija nižja – letos in prihodnje leto 2,3-odstotna, leta 2008 pa le dvo odstotna. STA

Predlogi za omejevanje avtomobilskih izpuhov

Evropska komisija bo decembra predlagala zakonske ukrepe, katerih cilj bo znižati avtomobilske izpuste ogljikovega dioksida v Evropski uniji, je napovedal komisar za okolje Stavros Dimas. »Zadnji podatki kažejo, da so leta 2004 novi avtomobili v ozračje v povprečju spustili 161 miligramov tega plina na prevoženi kilometer. Če se bo tako nadaljevalo, avtomobilska industrija ne bo dosegla cilja 140 mg/km,« je pojasnil. V EU namreč ni zakonodaje, ki bi omejevala te izpuste, ampak se je Bruselj z združenji evropskih, korejskih in japonskih proizvajalcev avtomobilov zgolj dogovoril za prostovoljno zmanjševanje. Evropsko združenje (ACEA) se je tako leta 1998 zavezalo, da bo izpuste novih vozil do leta 2008 v povprečju zmanjšalo na omenjenih 140 mg/km, japonski in korejski proizvajalci pa naj bi isti cilj dosegli do 2009. V praksi to pomeni, da takrat osebni avtomobili v povprečju ne bi smeli porabiti več kot 5,8 litra bencina oziroma 5,25 litra dizelskega goriva na 100 kilometrov. Vozila, ki so jih leta 2004 prodali v Evropi, so resda zmanjšala izpuste za 12,4 odstotka glede na leto 1995, kar pa je še zmeraj premalo. Zato bo Evropska komisija predlagala ustrezne ukrepe, ki bodo uzakonili doslej postavljene cilje. Avtomobilska industrija nad tem ni navdušena – kot poudarjajo v ACEA, je manj učinkovito zmanjševanje izpustov posledica povpraševanja po večjih in okolju manj prijaznih avtomobilih, zaradi česar predlagajo še druge ukrepe, kot so spodbujanje povpraševanja po okolju prijaznejših avtomobilih z davčnimi ukrepi in informiranjem potrošnikov. STA



Foto Dušan Jez

zlasti v boju proti podnebnim spremembam pokazalo, da v svetu manjka vodstvo, ki bi sledilo temu cilju. »Če bomo začeli zmanjševati izpuste toplogrednih plinov zdaj, bo to veliko ceneje, kot če bi se s tem ukvarjali pozneje,« je poudaril in dodal, da izgovori, da si tega ne moremo privoščiti, niso opravičljivi. S tem je pokazal predvsem na ameriško administracijo predsednika Georgea Busha, ki že od začetka njegovega mandata zatrjuje, da bi imeli ekološki ukrepi prevelike posledice na gospodarstvo, zato se jim ne splačajo.

Tudi predstavniki ZDA so prav tako že na začetku srečanja dali vedeti, da vsaj do izteka mandata sedanjega predsednika sprememb njihove politike oziroma sprejema Kjotskega protokola ni pričakovati. Vršilec dolžnosti ameriške delegacije **Harlan Watson** je celo zatrdil, da so ZDA, ki veljajo za eno največjih onesnaževalk, izpuste zmanjšale bolj kakor katera druga podpisnica protokola. Pri tem se je skliceval na podatke ZN, po katerih so ZDA v obdobju med letoma 2000 in 2004 izpuste povečale »le« za 1,3 odstotka, rast v 41 industrializiranih državah pa je bila 2,4-odstotna. Toda v primerjavi z izhodiščnim letom Kjotskega protokola, torej 1990, je podoba drugačna – industrializirane države so (predvsem zaradi zaprtja številnih industrijskih obratov) do leta 2004 izpuste zmanjšale za 3,3 odstotka, ZDA pa so jih povečale za skoraj 16 odstotkov. Med podpisnicami je v tem obdobju emisije precej zmanjšala Nemčija, in sicer za 17 odstotkov, Velika Britanija za 14 odstotkov, Francija pa za približno odstotek.

Kako po Kjotu?

Začetne razprave in izmenjave podatkov so bile sicer nekakšen uvod v pogovore o izvajanju Kjotskega protokola, ki izgleda iz leta v leto manj uresničljiv. Države podpisnice (166) so poskušale dati razpravi o globalnem ukrepanju nov zagon, predvsem pri načrtovanju prihodnjih ukrepov za zmanjšanje toplogrednih plinov. Dogovorile so se, da bodo nov krog pogajanj o zmanjševanju izpustov toplogrednih plinov začele leta 2008, ta pogajanja pa

bodo določila akcijski načrt za zmanjšanje onesnaženja z ogljikovim dioksidom med letoma 2013 in 2017, torej v obdobju, ko bo Kjotski protokol nehal veljati. Prav tako so sprejele delovni načrt za pogovore o zavezah držav po letu 2012, ko se bo iztekla druga faza sheme trgovanja z izpusti ogljikovega dioksida.

Drugi pomembnejši sklep razprav v Nairobiju, ki so ga dosegle podpisnice konvencije ZN (vsega skupaj jih je 189), pa je, da bodo pri zmanjševanju škodljivih učinkov podnebnih sprememb pomagale državam v razvoju, saj so te tudi najbolj ranljive.

Strokovnjaki namreč opozarjajo, da bodo spremembe podnebja najbolj vplivale na Afriko, zato bo ogroženih približno 800 milijonov ljudi. Če tamkajšnje države ne bodo dobile pomoči, bi se lahko do leta 2025 skoraj 500 milijonov prebivalcev celine srečalo s težavami zaradi pomanjkanja vode, do leta 2085 pa bi lahko bilo izgubljenih od 25 do 40 odstotkov habitatov za rastline in živali, so ugotovili Združeni narodi v poročilu, ki so ga predstavili na zasedanju. Udeleženke so zato do konca srečanja pripravile vrsto pobud, s katerimi bodo podprle države v razvoju.

Do sredine stoletja polovično zmanjšanje

Čeprav z zasedanj, razen o omenjenih dveh dogovorih, ni bilo slišati o bistvenih premikih, so ju predstavniki držav ocenili za uspešni, predvsem zaradi napredka pri pomoči revnejšim državam. Kot je pri tem poudaril **Stavros Dimas**, evropski komisar za okolje, je čedalje bolj jasno, da je treba globalne izpuste do sredine stoletja zmanjšati za polovico, če jih želimo zajeziti v sprejemljive okvirje. Delovni načrt, ki so ga sprejele udeleženke, je zato po njegovem prepričanju pomemben za opredelitev nadaljnjega procesa globalnega ukrepanja, vendar mora mednarodna skupnost pri tem okrepiti prizadevanja, da bo proces čim prej uresničen.

Simona Bandur

Povzeto po STA



Podnebne spremembe: največja polomija svetovnega gospodarstva

Neukročene podnebne spremembe bodo povzročile svetovnemu gospodarstvu vsako leto vsaj za dvajset odstotkov bruto domačega proizvoda škode, je ena od ugotovitev poročila Nicholasa Sterna, vodje britanske vladne ekonomske službe in nekdanjega glavnega ekonomista Svetovne banke. Poročilo o ekonomiki podnebnih sprememb, ki deluje mestoma kot zbirka grozečih napovedi, je v tem času pravzaprav zgolj eno od čedalje številčnejših pozivov človeštvu, naj reši planet.

Temeljna ugotovitev poročila **Nicholasa Sterna** namreč je, da je še mogoče preprečiti najhujše posledice globalnega segrevanja, vendar morajo vlade, gospodarstveniki in drugi odgovorni takoj ukrepati. Če ga ne bodo pravočasno zajezile, bo mogoče ekonomske in družbene posledice podnebnih sprememb primerjati s tistimi, ki so jih v prvi polovici 20. stoletja povzročile obe svetovni vojni in ekonomska recesija. Še bolj skrb zbujajoče je, da bo globalno segrevanje zaradi poplav in hudih suš najbolj prizadelo države v razvoju in z domov pregnalo do dvesto milijonov ljudi. Odgovornost za večino toplogrednih plinov pa nosijo razvite države, saj jih proizvedejo kar tri četrtine.

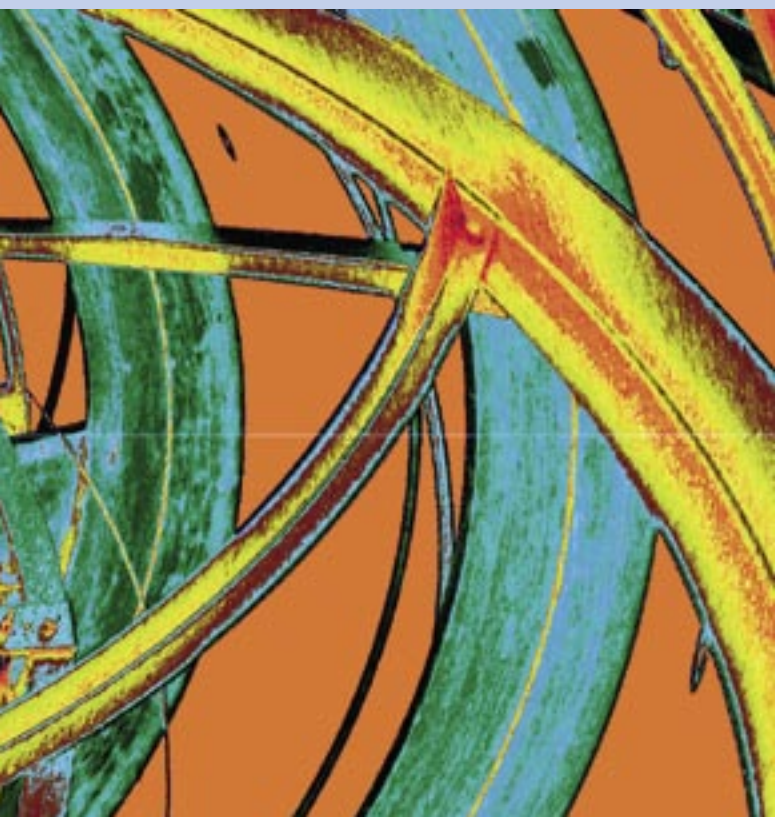


Foto Dušan Jez

HRVAŠKA

Nasprotovanje privatizaciji v Republiki Srbski

Republika srbska želi privatizirati TE Gacko, četudi je njeno gradnjo pred vojno v republikah nekdanje Jugoslavije v polovičnem deležu financiral Hrvatska, je opozoril Krešimir Cerovac s hrvatskega ministrstva za gospodarstvo. Že pred gradnjo je bilo dogovorjeno, da bo država vlaganja dobila nazaj z dobavljeno električno energijo, vendar se je zapletlo zaradi vojne. Zdaj Republika srbska po Cerovačevih besedah ne pokaže nobenega zanimanja za rešitev teh težav, čeprav je podobne pri vlaganjih Slovenije v TE Ugljenik ugodno odpravila. Zato bo HEP zahteval, da počaka s privatizacijo, dokler se obe strani ne dogovorita o načinu vrnitve hrvatskega deleža. Sicer pa to ni njuna edina težava na področju energetike. V sporu sta tudi zaradi delitve električne energije iz HE Dubrovnik – Republika srbska se v tem primeru ne strinja z enakopravno delitvijo električne energije, ampak zatrjuje, da ji pripadajo tri četrtine, saj uporablja elektrarna vodo, ki prihaja z njenega ozemlja. HEP si prizadeva, da bi dobila nazaj predvojna vlaganja še v TE Obrenovac in rudniku Tamnava, tokrat od Srbije, z Bosno in Hercegovino pa je se je sporazumela, da ji naložbe v TE Tuzla in Kakanj vrne z električno energijo. www.energyforum.net

ČEŠKA

Gradnja TE v Republiki srbski

Vodstvu Elektrogospodarstva Republike srbske in češke energetske družbe ČEZ sta v prvi polovici novembra podpisali pogodbo o postavitvi 1,45 milijarde evrov vredne in 600 MW močne termoelektrarne v mestu Gacko. S podpisom pogodbe sta opredelili lastniško strukturo objekta, vrednost naložbe in druge podrobnosti, je povedal minister za gospodarstvo, energetiko in razvoj Republike srbske Milan Jelić. Elektrarna, ki jo bodo gradili štiri leta (začeli naj bi že prihodnje leto), bo po njegovih besedah okrepila elektroenergetske zmogljivosti Republike srbske in omogočila izvoz elektrike v države EU. Republika srbska načrtuje poleg tega še gradnje TE v Stanarjih pri Dobuju, HE Dubrovnik 2 in TE v Ugljeviku, za katero se zanimajo partnerji iz Slovenije in Grčije ter češki ČEZ. STA

Rast temperatur

V prvem delu poročila je predstavil učinke segrevanja ozračja in tveganja, ki jih prinašajo. V prihodnjih 100 do 150 letih se bo ozračje – če bodo države zanemarile vse ukrepe – segrelo za štiri do pet stopinj Celzija v primerjavi s temperaturami v predindustrijski dobi.

Čeprav bodo največ posledic segrevanja čutila države, ki nosijo najmanj krivde za to, bodo te prizadele ves svet in spremenile njegovo geografsko podobo, je prepričan Stern. Prav tako pa se bo precej spremenilo tudi življenje prebivalcev. Višje temperature bodo namreč vplivale na pridelavo hrane, saj bo manj površin, ki bodo primerne za pridelavo, zaradi suš bo manj pitne vode (to grozi predvsem južni Afriki in Sredozemlju), hkrati pa se bo zaradi topljenja ledenikov zvišala raven morij in oceanov in povzročila poplave v številnih obmorskih mestih. Ogrožen bo tudi ekosistem in v njem številne živalske in rastlinske vrste, je Stern ponovil sicer že znana dejstva. Nekoliko pa je spremenil do zdaj znane napovedi o tem, koliko naj bi zanemarjanje podnebnih sprememb stalo svet. Po medvladni raziskavi iz leta 2001 bi to zahtevalo pet odstotkov svetovnega BDP na leto, v kar pa ni vštet cena ekonomskih vplivov na človeška življenja (predvsem v revnih državah) in okolje. Če upoštevamo tudi te, bodo države zaradi podnebnih sprememb izgubile 20 odstotkov BDP na leto ali celo več.

Po drugi strani pa bi bila cena za zmanjšanje izpuhov toplogrednih plinov, ki povzročajo navedene učinke, bistveno nižja – po Sternovih izračunih bi morale države v prihodnjih desetih do dvajsetih letih boju proti podnebnim spremembam nameniti »le« odstotek svetovnega BDP.

Vsaka tona CO₂ bo stala 85 dolarjev

Eden glavnih ukrepov je najprej zmanjšanje izpuhov ogljikovega dioksida. »Vsako leto dodamo ozračju 2,5 delca na milijon (ppm) ogljikovega dioksida, vsa količina tega toplogrednega plina pa dosega približno 430 ppm.« (Za primerjavo: v predindustrijskem obdobju je bilo v atmosferi 280 ppm.) Če bi nam uspelo raven ustaviti pri 450 ppm, bi imeli polovične možnosti, da bi segrevanje ozračja ustavili pri dveh stopinjah Celzija. Če bi raven dosegla 550 ppm, se bo ozračje najverjetneje segrelo za vsaj tri stopinje Celzija, kar pa je že precej tvegano, je poudaril Stern. Raven 550 ppm je po njegovem tudi najvišja, ki jo še lahko dopustimo, težiti pa bi morali k ustavitvi med 450 in 550 ppm. Prvo število je pravzaprav nedosegljivo, saj bi ukrepi preveč vplivali na svetovno gospodarstvo, drugo pa premalo ambiciozno in bi stalo države več od

navedenega odstotka BDP – najbrž bi doseglo do tri odstotke BDP. Toda ohranjanje pod 550 ppm zahteva tudi precejšnja prizadevanja držav. Na primer: energetski sektor bi moral do leta 2050 za kar 60 odstotkov zmanjšati izpuhe ogljikovega dioksida; precej več bremena bi morale pri tem prevzeti tudi razvite države.

Če bi se ukrepi zamaknili za dvajset ali več let, bi se tudi cilj 550 ppm izmuznil, stroški pa strmo povečali, je prepričan Nicholas Stern. Če se ravnanje držav ne bo izboljšalo, bo denimo vsaka nadaljnja tona tega plina svet stala kar 85 dolarjev. Trgovanje z izpuhi bi lahko ta znesek zmanjšalo za manj kot 25 dolarjev za tono, zato so nujni še drugi ukrepi, ki bodo spodbudili preobrat v vsej industriji in spodbudili uporabo naprav, ki proizvajajo čim manj tega plina, na vseh področjih. Stern je pri tem navedel še en podatek: če bodo države pri uresničevanju tega podobno izgubljale čas kot danes, jih bo to vsako leto stalo 2,5 milijarde dolarjev.

Ukrepi

Zajezitev podnebnih sprememb, ki jih je poimenoval za največjo polomijo svetovnega gospodarstva, je po njegovem edina pot, ki je usmerjena k rasti, četudi bi pri tem morebiti nekoliko ustavila gospodarski razvoj. V drugem delu Sternovega poročila so zato navedeni trije glavni ukrepi, ki naj bi jim države sledile, da bi omilile podnebne spremembe. Prvi je omejitev ogljikovega dioksida z davki, emisijskim trgovanjem in drugimi ukrepi, pri čemer bi bilo treba izoblikovati globalni trg, ki bi določal enotne cene. Drugi je spodbujanje razvoja tehnologij, ki bi proizvajale malo ogljikovega plina in bile bolj učinkovite (v okviru tega je treba posebej spodbuditi zasebni sektor), tretji pa odstranitev ovir za povečanje energetske učinkovitosti. V okviru zadnjega je Stern posebej poudaril ozaveščanje in izobraževanje, na podlagi katerih se bodo ljudje odzvali na grožnjo podnebnih sprememb.

Pri tem je pomemben vsak posameznik: »Zavedati se moramo, da prihajajo izpuhi od vsake gospodarske dejavnosti in iz vsake države.« Zato je nujno mednarodno sodelovanje, predvsem pa pritegnitev glavnih onesnaževalcev okolja, kot so Združene države Amerike, Kitajska in Indija. Toda za zdaj je bilo slišati odziv na Sternovo poročilo le iz domače Velike Britanije. Tamkajšnji finančni minister **Gordon Brown** je obljubil, da bo država prevzela pobudo za mednarodni boj proti podnebnim spremembam. Okoljski minister **David Miliband** pa je napovedal sprejetje posebne zakonodaje, ki bo zapisala cilje Velike Britanije, po katerih naj bi do leta 2050 znižali svoje izpuste za 60 odstotkov. Kar je – če sledimo Sternovim podatkom – kapljica v morje, saj Velika Britanija proizvede le dva odstotka svetovnih emisij.

Simona Bandur

Več na spletni strani hm-treasury.gov.uk

Balkanu zaradi zaprtja JE Kozloduj grozi pomanjkanje energije

Bolgarija bo konec letošnjega leta ustavila dva reaktorja v jedrski elektrarni Kozloduj, kar od nje zahteva Evropska unija, kateri se bo pridružila januarja 2007. S tem pa se s pomanjkanjem električne energije ne bo spopadla le ta država, marveč tudi njene sosedje na balkanskem polotoku. Bolgarski minister za gospodarstvo in energetiko Rumenov Ovčarov je namreč v začetku novembra napovedal, da bo država po zaprtju bistveno zmanjšala dobavo tem državam.

Jedrska elektrarna Kozloduj, ki leži 200 kilometrov severno od bolgarskega glavnega mesta, ima šest reaktorjev ruske izdelave, ki so po oceni Evropske unije sporni predvsem iz varnostnih razlogov. Zato je že v protokolu k pristopni izjavi zapisala, da mora država prva dva reaktorja ustaviti do leta 2003 (kar je tudi storila), druga dva pa letos, torej tik pred napovedanim vstopom v Evropsko unijo, ki se ji bo pridružila skupaj z Romunijo.

Zaprtje dveh reaktorjev s po 440 MW v jedrski elektrarni s skupno močjo 2280 MW pa bo, kot kaže, še bolj vplivalo na preskrbo v okoliških državah. Bolgarija, sicer glavna dobaviteljica energije na Balkanu, namreč za prihodnje leto s partnericami ni sklenila nobene pogodbe o izvozu energije, saj bo preostalo potrebovala za potrebe domačega trga, je pojasnil

Rumenov Ovčarov.

Kolikšno pomanjkanje bi lahko utrpel balkanski polotok, je mogoče sklepati po podatkih o preteklem izvozu: Bolgarija je lani Grčiji, Makedoniji in Srbiji dobavila 7600 GWh energije, letos pa naj bi je zagotovila približno 6000 GWh. S tem pokriva kar 80 odstotkov primanjkljaja na Balkanu. Ovčarov je zato napovedal, da bo Evropsko komisijo pozval, naj sprejme ustrezne ukrepe, s katero bo zagotovila dobavo regiji, ko te Bolgarija ne bo več mogla zagotoviti.

Podražitvam se bo težko izogniti

Ker bo morala država proizvodne zmogljivosti nadomestiti oziroma ker se bi lahko zaradi hkrati čedalje večjega povpraševanja tudi sama znašla v zagati, že nekaj časa napoveduje podražitve na tem trgu. **Mardik Papazjan**, izvršni direktor Nacionalnega energetskega podjetja, je že pred časom napovedal, da naj bi cene poskočile za kar tretjino.

Z izvozom je namreč država doslej uspešno pokrivala izgubo, ki jo ima na trgu zaradi prodaje domačim distribucijskim pod-

EVROPSKA UNIJA

Nova pravila za čezmejni prenos elektrike

Evropska komisija je v začetku novembra sprejela nove smernice za upravljanje čezmejnega trgovanja z elektriko v Evropski uniji, s čimer se je v sodelovanju z evropskim združenjem energetske regulatorjev (ERGEG) odzvala na električne mrke, ki so v začetku meseca prizadeli znaten del članic povezave – brez elektrike je namreč v soboto, 4. novembra, ostalo kakih pet milijonov ljudi v Franciji ter več sto tisoč gospodinjstev v Nemčiji, belgijski Flandriji in Italiji. Razlog za prekinitvev je bila okvara na dveh visokonapetostnih vodih v Nemčiji. »Električni mrk kaže, da dogodki v enem delu Evrope vplivajo na druge dele, kar potrjuje potrebo po skupni energetske politiki,« je poudaril evropski komisar za energetiko Andris Pielbags. Energetska varnost bi zato po njegovem prepričanju lažje zagotovili z enotnim pristopom kot pa s 27 različnimi, kolikor bo po novem letu članic. Smernice, o katerih so se po njegovem predlogu dogovorili evropski energetske regulatorji, zahtevajo od upraviteljev prenosnih omrežij, naj pri dodeljevanju zmogljivosti upoštevajo, da delujejo na enotnem evropskem trgu. Pravila, s katerimi želi Bruselj povečati učinkovitost upravljanja z evropskim električnim omrežjem, naj bi zato upoštevala zahteve za varnost dobave v posameznih članicah. Smernice delijo evropski trg električne energije na podlagi fizičnih zmogljivosti električnih omrežij na sedem regij, kot temeljno načelo pa postavljajo preglednost informacij o prenosnem omrežju, torej podatkov o pretoku in trgovanju z elektriko ter elektrarnah. Dogovor je potrdil odbor za čezmejno trgovanje z elektriko, v katerem so zastopane države članice. Sicer pa je v dneh po električnem mrku italijanski premier Romano Prodi pozval k vzpostavitvi osrednje energetske uprave v EU, podobno so na nujnost oblikovanja skupnega pristopa opozorili tudi drugi državniki. STA

Pozivi k ustanovitvi nove agencije

Sektor jedrske industrije je pozval k ustanovitvi energetske agencije, ki bi bila pristojna zgolj za jedrsko energijo v Evropski uniji. Z ustanovo, ki bi bila neodvisna od politike, bi se povezava izognila negotovostim te vrste proizvodnje v prihodnosti in med drugim preverjala, kako poteka gradnja jedrskih elektrarn druge generacije, so poudarili pobudniki, med njimi francosko podjetje Electricite de France, ki je največji upravljavec z jedrskimi elektrarnami na svetu, pa tudi predstavniki tega sektorja v Veliki Britaniji. Kot so pojasnili, je največja ovira pri gradnji novih naprav prav dolgoročna politična negotovost, ki odbija morebitne investitorje.

jetjem po cenah, ki so nižje od realnih. Zgolj zaradi zaprtja omenjenih dveh blokov se bo po izračunih izvršnega direktorja JE Kozloduj **Ivana Genova** proizvodnja v preostalem delu elektrarne podražila za približno petino. Vendar pa naj tega po njegovih besedah vsaj na začetku porabniki ne bi čutili – razliko v ceni naj bi pokrili z denarjem iz skladov, v katera sta denar prispevali država in Evropska unija. Zadnja je Bolgariji za stroške zapiranja tretjega in četrtega reaktorja v obdobju 2007–2009 namenila 268 milijonov evrov. Podražitev proizvodnje bi lahko po presoji Genova nekoliko ublažili tudi, če bi peti in šesti reaktor Kozloduja maksimalno obremenili. V prihodnjem letu bi lahko elektrarna tako proizvedla največ 13.000 GWh energije.

Sicer pa bo morala država manjkajoče vire tudi nadomestiti. Kot smo že poročali, je v začetku tega leta obnovila načrt nacionalne agencije za energetiko, po katerem naj bi do leta 2020 zgradila novo jedrsko elektrarno Belane (2 GW), tri kogeneracijske plinske elektrarne (950 MW), dve termoelektrarni in hidroelektrarno Gornja Arda. Ena pomembnejših je gotovo nova nuklearka, ki bo stala približno štiri milijarde evrov. Bolgarija je za izvedbo del najela rusko podjetje Atomstrojexport.

Prepočasna liberalizacija

Bolgarija, ki ji je Unija naložila postopno zaprtje Kozloduja, je bila v postopku prilagajanja evropski zakonodaji sicer

doslej deležna več opozoril Evropske komisije, predvsem zaradi prepočasne liberalizacije. Trg je namreč začela odpirati 1. julija 2004, ko je dala možnost proste izbire ponudnika električne energije odjemalcem s porabo, večjo od 40 GW, in s poravnanimi plačili. Takih podjetij je le sto in zavzemajo zgolj 22 odstotkov trga. Pa tudi ta so doslej spremenila le malo pogodb, deloma zato, ker jih (še) vežejo dolgoročni dogovori z dobavitelji. Sicer pa bo Bolgarija trg v celoti sprostil do 1. julija 2007, torej do roka, ki zavezuje vso Evropsko unijo. Da napreduje počasneje kot načrtovano, je Unija opozarjala tudi pri liberalizaciji plinskega trga. »Bolgarija mora pred vstopom v Evropsko unijo odpraviti monopole ter pospešiti sprejemanje in izvajanje evropske zakonodaje,« jo je nazadnje opozorila Komisija.

Romunija je po njenem mnenju na področju energetike sicer nekoliko bolje pripravljena, čeprav je tudi ta država dobila kar nekaj opozoril. Ta so se nanašala predvsem na prepočasno privatizacijo in preveliko zadolženost glavnega oskrbovalca z energijo – dosega namreč več kot odstotek BDP. Neplačani računi so sicer nekakšna bolezen energetskega sektorja, vendar pa je prav finančna disciplina eden od pogojev za delovanje in nadaljnji razvoj, je poudarila Evropska komisija v poročilu o pripravljenosti na vstop v EU.

Simona Bandur

Povzeto po www.platts.com



Foto Dušan Jež

zmanjšamo s sežigom in koristno uporabo energije, ki se sprošča pri tem. S kurjenjem kilograma komunalnih odpadkov dobimo povprečno 2 kWh energije, oziroma 8000-9000 KJ na kilogram. Za kurjenje odpadkov v sežigalnicah je potrebno njihovo ločeno zbiranje. Cenejši in ustrežnejši za našo državo bi bil regijski pristop kurjenja odpadkov kot kurjenje v velikih sežigalnicah. S slednjim se je strinjal tudi **Andrej Povše**, svetovalec ljubljanske Energetike. Dotaknil se je cen energije iz obstoječih virov in njihovega povišanja zaradi okoljskih zahtev. Tudi zato je uporaba sekundarnega goriva prava odločitev. V Evropski uniji kar dvanajst odstotkov vse toplotne energije proizvedejo iz odpadkov. V celotni Evropi je 420 sežigalnic, od tega več na zahodu kot na vzhodu, samo Francija, ki je pri tem vodilna, jih ima 130. V Sloveniji se skušamo približati EU, nenazadnje bomo morali upoštevati letos sprejeto direktivo EU, ki zavezuje članice



Vodstvo tokratne tehnične konference o sežiganju odpadkov.

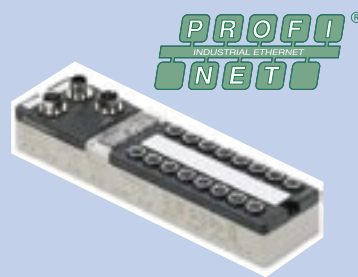
k spodbujanju ukrepov za izkoriščanje odpadkov kot vira energije. Iz Francije sta na konferenci sodelovala specialista z evropskim ugledom. **Hubert de Chefdebien**, predsednik Združenja industrije za ravnanje in razgradnjo odpadkov – SNIDE, ki je predstavil koristi sežiganja odpadkov za okolje, evropske direktive o sežiganju odpadkov in najboljše razpoložljive tehnologije za njihovo sežiganje. **Bernard Bouree**, komercialni direktor družbe CNIM, ki je vodilno evrop-

ska podjetje za proizvodnjo sežigalnic odpadkov, naprav za čiščenje dimnih plinov in strojne opreme, se je dotaknil pridobivanja energije in zaščite okolja pri sežiganju pa tudi čiščenja dimnih plinov pri tovrstni proizvodnji energije. Po predstavitvah je bilo mogoče predavateljem zastavljati vprašanja in se z njimi sproščeno pogovarjati ob priložnostni pogostitvi, kar so udeleženci s pridom izrabili.

Minka Skubic



Weidmüller



Stikala

Routerji

PLC V/I oprema

INDUSTRIJSKI ETHERNET

Kabli

Industrijski konektorji

Testerji

Orodja



Stegne 25
1000 Ljubljana, Slovenija
Tel.: 01 511 38 10

ELEKTROPOJI

Fax: 01 511 16 04
e-mail: elektrospoji@siol.net
www.elektrospoji.si

V ospredju klimatske spremembe in razpadi sistemov

V organizaciji slovenskega komiteja Cigre je 16. novembra v Ljubljani potekala predstavitev ključnih sporočil z avgustovskega zasedanja pariške Cigre, ki so se je udeležili tudi številni strokovnjaki iz Slovenije. Osrednje teme letošnje konference so bile namenjene vplivu klimatskih sprememb na delovanje in oblikovanje elektroenergetskih sistemov, veliki razpadi sistemov v posameznih državah in izobraževanje elektroenergetikov v novem okolju.

*m*ednarodni strokovna organizacija Cigre je bila ustanovljena davnega leta 1921 in sodi med največja svetovna strokovna združenja, saj se je letošnjega, že 41. zasedanja v Parizu udeležilo več kakor 2800 strokovnjakov iz 85 držav, od tega tudi 58 iz Slovenije. Na zasedanju je bilo v okviru 16 študijskih skupin, znotraj katerih deluje še približno 15 delovnih skupin, predstavljenih okrog 300 referatov, kar zgovorno priča o izjemnem strokovnem potencialu omenjene mednarodne organizacije, katere temeljno poslanstvo je ravno izmenjava znanja in izkušenj. Slovenski predstavniki v mednarodni Cigre sodelujejo že od leta 1950, ko je bil na zasedanju v

Parizu predstavljen referat Milana Vidmarja, pri čemer se je dejavnost naših strokovnjakov po ustanovitvi samostojne strokovne organizacije Sloko Cigre leta 1992 močno okrepila. Tako so bili na zasedanju v Parizu v letih pred ustanovitvijo samostojne organizacije skupaj predstavljeni le štirje slovenski referati, po letu 1992 do letos pa se je njihovo število povzpelo kar na 26. Sicer pa je slovensko društvo Cigre-Cired s 35 kolektivnih in 250 individualnih članov največje elektroenergetsko združenje v državi, pri čemer so nacionalne konference po udeležbi in številu strokovnih prispevkov glede na število zaposlenih v sektorju v samem svetovnem vrhu.

Kot že rečeno, je letošnje zasedanje Cigre v Parizu potekalo predvsem pod vtisom razpadov velikih elektroenergetskih sistemov v minulih letih in vplivu klimatskih sprememb, ki posledično čedalje bolj vplivajo tudi na samo obratovanje elektroenergetskih sistemov. Kot je uvodoma poudaril predsednik slovenske Cigre **mag. Krešimir Bakič**, dileme o tem, ali klimatske spremembe vplivajo na energetske sistem, v svetu ni več. Posledice teh sprememb se čedalje bolj odražajo v spremenjenem razmerju porabe (ni več

izrazite delitve na poletno in zimsko sezono), ekstremni vremenski pojavi, kot so orkanski vetrovi, snežni viharji, poplave, suše in zaledenitve, pa vplivajo tudi na energetske objekte, na njihove poškodbe in proizvodne in obratovalne lastnosti. Kot je bilo rečeno v Parizu, znaša strošek zaradi izpadov dobave in slabše kakovosti električne energije v povezavi s podnebnimi spremembami samo v ZDA med 119 in 189 milijard dolarjev na leto. Zato ne preseneča, da strokovnjaki po vsem svetu proučevanju vplivov tovrstnih pojavov namenjajo čedalje več pozornosti, pri čemer naj bi samo v Evropi v naslednjih letih za različne raziskave namenili 1,5 milijarde evrov. Kot je dejal mag. Krešimir Bakič, so kolegi iz različnih držav, ki so jih prizadejale naravne nesreče, v Parizu podrobneje predstavili tudi posledice in ukrepe za njihovo zmanjšanje.

Splošna ugotovitev je, da se število izpadov zaradi naravnih nesreč v svetu intenzivno povečuje, pri čemer so po številu in obsegu izpadov v ospredju ZDA. Tako je denimo bila zaradi več orkanov leta 2004 na Floridi prizadeta oskrba kar 5 milijonov odjemalcev, lani pa sta orkan Katrina in Rita onemogočila dobavo električne energije 3,7 milijona prebivalcem. Na izpade seveda ni imuna niti Evropa, pri čemer so bili najodmevnejši konec leta 1999, ko je orkan Lothar Franciji prizadejal škodo v višini 11,5 milijarde evrov in je brez elektrike tedaj ostalo 3,6 milijona prebivalcev. Januarja lani je na Švedskem orkan Gudrun povzročil izpad elektrike pri 400.000 ljudeh, škoda pa je dosegla 130 milijonov evrov. Zaradi snežne ujme je letos na Norveškem ostalo brez električne energije 100.000 prebivalcev, v Nemčiji iz istega razloga pa celo milijon. Skratka, podatki potrjujejo omenjeno ugotovitev, da neposredna in posredna škoda zaradi naravnih nesreč v zadnjih letih tudi v elektrogospodarstvu narašča, in bo zato treba nujno ukrepati. Upravitelji omrežja iz prizadetih držav so tako že sprejeli vrsto dodatnih ukrepov, ki naj bi v prihodnje preprečili najhujše, med poglavitnimi pa gre omeniti dolgoročne programe povečanja robustnosti omrežja,

dodatno zazankanje oziroma zagotavljanje dvostranskega napajanja in okrepitve omrežja, kabliranja na gozdnatih območjih, vpeljavo novih gradbenih standardov in oblik stebrov, okrepitev sodelovanja s sosednjimi operaterji in z meteorološkimi ustanovami in raznolikost proizvodnih virov.

Podobne rešitve, kot so denimo boljša organizacija dela, obveščanje o vremenu in tudi javnosti ob hkratnem povečanju investicij v omrežje, je omenil tudi dr. Miloš Pantoš, ki je podrobneje predstavil ugotovitve pariškega omizja, na katerem so razpravljali o velikih motnjah v elektroenergetskih sistemih. **Dr. Miloš Pantoš** je podrobneje predstavil tudi okoliščine zadnjega mrka v Evropi. Ta je v posameznih državah terjal številne redukcije obremenitev, pri čemer pa je bil po njegovih besedah odziv sistemskih operaterjev kljub vsemu hiter, saj je bila rekonekcija v 38 minutah, vzpostavitev celotnega sistema pa v uri in pol.

Dr. Ferdinand Gubina je v nadaljevanju podrobneje predstavil novosti s področja izobraževanja elektroenergetikov. Poudaril je, da je bilo v Parizu izpostavljenih troje kritičnih vprašanj. Tako je bilo med drugim ugotovljeno, da univerze same ne morejo reševati težav panoge, da mora pobudo prevzeti industrija ter da bo treba v prihodnje tesneje povezati in vzpostaviti partnerstvo med industrijo, politiko in akademsko sfero. Ob tem je dejal, da je pozitivno vsaj to, da se zanimanje za

študij energetike v zadnjih letih povečuje, pri čemer igra pomembno vlogo verjetno tudi dejstvo, da je energetika in njena prihodnost v zadnjem času v ospredju vseh razprav.

V nadaljevanju predstavitev dela po posameznih študijskih skupinah znotraj Cigre so razpravljalci nato opozorili še na vrsto drugih obravnavanih aktualnih vprašanj in tujih izkušenj v Parizu, od uvajanja novih tehnologij, okoljske problematike, vpliva vetrnih elektrarn na obratovanje sistemov, ekonomskih posledic naraščajočih zahtev ob gradnji novih elektroenergetskih objektov, nujnosti brezhibnega delovanja reguliranih dejavnosti za zagotovitev možnosti trženja, načinov povečevanja učinkovitosti sektorja ter nujnosti večjega povezovanja sodobne informacijske in telekomunikacijske tehnologije za uresničitev ciljev, ki jih ima pred sabo svetovna energetika.

Naj na koncu še omenimo, da bi takšno posredovanje znanja in dobrih primerov tujih praks moralo postati stalnica vseh strokovnih organizacij v državi, saj je tudi to eden izmed načinov spodbujanja razvoja. Ob tem pa smo tudi na tokratnem srečanju slovenskih elektroenergetikov oziroma na omizju Cigre po Cigreju poleg tistih, ki se z omenjenimi težavami srečujejo pri svojem vsakdanjem delu, pogrešali ravno tiste, ki imajo v rokah moč odločanja, da stvari popravijo na bolje.

Brane Janjič

Slovenija je v obdobju 2006–2008 dobila pravico za rekordnih deset mest v mednarodnih študijskih komitejih. Če upoštevamo dejstvo, da je v vsakem mednarodnem študijskem komiteju le 25 mest za redne člane in 8 mest za opazovalce, izbrane z vsega sveta na podlagi strokovnih referenc, je to izjemno veliko priznanje slovenskem nacionalnem komiteju Cigre in celotni slovenski elektroenergetski stroki.



Predsednik Slovenske Cigre mag. Krešimir Bakič.

Predstavitev dela laboratorija za energetiko

Laboratorij za energetiko, ki deluje v sestavi Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru, se je 29. septembra skupaj z ICEM-TC (Infrastrukturni Center za Energetske Meritve – Tehnološki Center) že devetič predstavil širšemu krogu povabljenih gostov iz vrst elektrogospodarskih podjetij, Fakultet za elektrotehniko in računalništvo iz Ljubljane in iz Zagreba ter vladnih in drugih raziskovalnih ustanov.

Srečanje je potekalo, kot že vsa dosedanja srečanja, v veliki predavalnici sedeža Dravskih elektrarn Maribor v neposredni bližini HE Mariborski otok in na lokaciji preskusnega energetskega laboratorija ICEM. Prikazana je bila tudi primerjava delovanja nizkonapetostnih odklopnikov in inštalacijskih odklopnikov (avtomatskih varovalk), pri najzahtevnejših preskusih, izvedenih v skladu z ustreznimi standardi.

Organizacijska sestava FERI

Na FERI - Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru deluje devet inštitutov - za

avtomatiko, za elektroniko, za informatiko, za matematiko in fiziko, za medijske komunikacije, za računalništvo, za robotiko, za telekomunikacije in za močnostno elektrotehniko. Inštituti so sestavljeni iz laboratorijev, ki so specializirani za posamezna raziskovalna področja. Inštituti skrbijo tako za znanstveno raziskovalno dejavnost kot tudi za posamezne študijske smeri na univerzitetnih in visokošolskih strokovnih študijskih programih, s čimer najučinkoviteje prenašajo spoznanja iz raziskav v pedagoški proces.

Inštitut za močnostno elektrotehniko sestavlja pet laboratorijev - za električne stroje, za energetiko, za vodenje elektromehanskih sistemov, za osnove in teorijo v elektrotehniki ter za aplikativno elektromagnetiko. Laboratorij za energetiko, ki ga že vrsto let vodi **prof. dr. Jože Voršič**, pokriva tri strokovna področja - elektrarne in elektroenergetske naprave, pretvorba in prenos energije ter oskrba z energijo - in štiri centre, med katere sodijo infrastrukturni center za energetske meritve, center za pretvarjanje energije, center za svetlobno tehniko ter center za energetske svetovanje.

Center ICEM – TC (Infrastrukturni center za energetske meritve – tehnolo-



Ogled laboratorija za energetiko je vedno zanimiv, saj je v njem vedno kaj novega.

loški center) je bil na temelju skupnega dogovora in vlaganja z gospodarstvom glede izgradnje ICEM – TC ustanovljen leta 2001 kot samostojni zavod. Ustanovitelji so UM FERi, ETI, Iskra Zaščite in Iskra Mis, kjer so s skupnimi močmi usposobili novo merilno progo za velike moči, na kateri preskušajo opremo z izmeničnim tokom do 50 kA pri napetosti do 700 V.

V zgradbi nekdanje transformatorske postaje 35/10 kV, ki so jo leta 1995 Dravske elektrarne Maribor dale v najem fakulteti, je zdaj urejen sodoben laboratorij za izvajanje različnih preskusov stikalne in druge električne opreme pod vodstvom strokovnega vodje zavoda **prof. dr. Jožeta Pihlerja**. Pravkar poteka tudi akreditacija tega laboratorija ob podpori Ministrstva za gospodarstvo Republike Slovenije.

Center za pretvarjanje energije TCPE (Tehnološki Center za raziskave in eksperimentalni razvoj na področju Pretvarjanja Energije) je bil skupaj z desetimi partnerji iz gospodarstva in industrije ter Fakulteto za strojništvo Univerze v Mariboru ustanovljen kot tehnološki center za zagotavljanje infrastrukturnih pogojev za ustvarjanje in prenos znanj, razvojnih rezultatov in tehnologij v gospodarsko prakso, in

sicer tako na branžni ravni kot tudi na regionalni ravni. Nadaljnje poslanstvo tega centra je spodbuditi racionalizacijo izrabe raziskovalno razvojne infrastrukture, spodbuditi razvojno povezovanje gospodarskih organizacij znotraj gospodarske panoge, vplivati na razvojno politiko in usmerjanje raziskovalno razvojnih sredstev in podobno. Rezultat teh prizadevanj je bila postavitve sončne elektrarne moči 5 kW na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko v Mariboru, ki je bila s pomočjo gospodarskih subjektov in sredstev EU za razvoj udeležena kot prva sončna elektrarna take moči v Sloveniji leta 2004. (Več o tej elektrarni lahko preberete v Našem stiku, v številki junij 2004).

Letos sta bili postavljeni še dve novi in večji sončni elektrarni, vsaka z močjo 35 kW. Prva stoji v kompleksu Pristan v Mariboru, druga pa na strehi podjetja Elektro Maribor, prav tako v Mariboru.

Pestra in bogata paleta dejavnosti

Na tokratnem srečanju se je Laboratorij za energetiko predstavil skupaj z ICEM – TC. V uvodnem delu je **prof. dr. Jože Voršič** najprej pojas-

nil organizacijsko in kadrovsko sestavo laboratorija za energetiko ter razgrnil delo tega laboratorija v preteklem enoletnem obdobju do letošnjega septembra. Omenjena srečanja namreč vedno potekajo zadnji petek v septembru tik pred začetkom novega študijskega leta. V tem obdobju je bilo izdelanih kar 12 projektov, organizirani pa sta bili tudi dve odmevni konferenci. Kot vsako leto je bilo tako tudi letos organizirano mednarodno posvetovanje Komunalna energetika 2006 - petnajsto po vrsti - kjer je bilo predstavljenih 52 referatov, 42 domačih in 10 tujih, z več kakor 180 udeleženci. V okviru tega posvetovanja je bila organizirana tudi okrogla miza z naslovom Investicije v proizvodnjo, prenos in razdeljevanje električne energije v tržnem gospodarstvu, na kateri je bilo predstavljenih 31 referatov, 22 domačih in 9 tujih, s 179 udeleženci, od katerih je bilo 39 gostov iz tujine. Posvetovanje je prijavljeno tudi pri Ekonomski komisiji v Ženevi kot sestavni del projekta Energetska učinkovitost 21 (Energy Efficiency 21).

Sodelavci Laboratorija za energetiko so zelo dejavni tudi pri ustvarjanju raziskovalnih nalog in pisanju strokovnih člankov. V preteklem enoletnem obdobju so ustvarili več kakor 120

bibliografskih enot (strokovni članki in drugi sestavki) ter dobrih 30 bibliografskih enot z oznako monografije in druga zaključena dela - če pa upoštevamo še druge zunanje sodelavce, pa je število bibliografskih enot večje še za približno trideset. V okviru tega laboratorija so izšli tudi štirje učbeniki v knjižni obliki: Elektrotermija, Izračun obratovalnih stanj v elektroenergetskih omrežjih, Stikalne naprave elektroenergetskega sistema ter Tehnika visokih napetosti in velikih tokov.

Dragocena posodobitev energetskega laboratorija

Poročilo o dejavnosti in opravljenem delu Infrastrukturnega centra za energetske meritve – tehnološki center ICEM – TC v preteklem obdobju 2005 - 2006 so predstavili direktorica centra **Lidija Korpar-Koritnik** ter **mag. Darko Koritnik** in **prof. dr. Jože Pihler**. Hkrati so javnosti in partnerjem predstavili tudi dopolnjen in posodobljen Preskusni energetski laboratorij ICEM z novo visokotehnološko opremo, ki je plod enoletnega investicijskega in razvojnega projekta, vrednega 306 tisoč evrov. K tej vsoti sta 276 tisoč evrov prispevala Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo RS ter EU v okviru projekta PHARE 2003: Krepitev izbranih tehnoloških centrov, za preostanek pa so poskrbeli prijavitelj in partnerji. Več kakor polovico pridobljenega denarja so porabili za nakup opreme vrhunske tehnološke kakovosti, s katero bodo slovenskim podjetjem omogočene boljše možnosti za dostop do znanja, do rezultatov raziskav in novih tehnologij. ICEM – TC je med drugim pridobil tudi novo termovizijsko napravo za vizualizacijo temperature na površini elementov električnih naprav in

hitro kamero za registriranje hitrih pojavov - za zajemanje video posnetkov z zelo visoko frekvenco snemanja in z možnostjo počasnega predvajanja - denimo, za opazovanje električnega obloka ali delovanja mehanizmov stikalnih naprav. Navedena oprema bo pripomogla h kakovostnejšemu razvoju raziskovalnemu delu, predvsem pa k potrjevanju teoretično dobljenih rezultatov s praktičnimi meritvami. Med drugim bo uporaba opreme omogočala tudi:

- povečanje občutljivosti in zanesljivosti izmerjenih veličin na močnostni in napetostni merilni in preskusni progi;
- boljše izkoriščenost merilnih in preskusnih prog;
- razširitev dejavnosti laboratorija ICEM-TC na periodične preglede aparatov, strojev, inštalacij in električnih naprav, spremljanje razmer med obratovanjem električnih naprav, diagnostiko okvar in problemov med obratovanjem, možnosti spremljanja fizikalnih dogajanj pri raziskavah ter razvoju novih izdelkov z delovnega področja laboratorija.

ICEM-TC omogoča vsem zainteresiranim podjetjem dejavno sodelovanje v zavodu in dostop do kakovostne podstat za razvoj njihovih izdelkov. Na temelju končanega projekta dopolnitve in posodobitve tehnološkega centra želijo vključiti še več podjetij, s katerimi bi zagotovili ustrezne temelje za specifična področja razvoja novih izdelkov. Program bo v prihodnje usmerjen predvsem na izvajanje kakovostnih meritev, projektno sodelovanje z gospodarstvom, prijave na mednarodne in domače razpise, posodobitev in nabavo nove raziskovalne opreme ter medinstitucionalno povezovanje z industrijo, z distribucijskimi podjetji, s proizvajalci električne energije in s podjetji, ki opravljajo storitveno in razvojno raziskovalno dejavnost.

Druge predstavitve

V okviru dopoldanskega dela srečanja je bilo predstavljeno še šest tem, in sicer Ugotavljanje upadov napetosti (S. Seme, G. Štumberger, B. Polajžar),

Elektronsko ohlajanje (V. Kumperščak), Model zaščite proti prenapetost (J. Ribič, M. Stegne, J. Pihler), Študija za izvedbo daljnovidne povezave ČHE Kozjak - RTP Maribor (D. Donlagić), Novi izzivi na področju nadzemnih vodov (F. Jakl), Zmogljivosti in predstavitev laboratorija ter pregled nove opreme v okviru projekta »Phare 2003: Krepitev izbranih tehnoloških centrov« (D. Koritnik, J. Pihler).

V nadaljevanju je sledil ogled Preskusnega energetskega laboratorija ICEM-TC z novimi merilnimi napravami. Pod vodstvom vodje centra za meritve mag. Darka Koritnika je bila prikazana primerjava delovanja nizkonapetostnih odklopnikov in avtomatskih varovalk, pod vodstvom strokovnega vodje centra prof. dr. Jožeta Pihlerja in mag. Darka Koritnika pa so lahko udeleženci spoznali delovanje in tehnične možnosti uporabe nove opreme - termovizijske naprave in kamere za registriranje hitrih pojavov. V lepem sončnem vremenu je sledilo še prijetno druženje s tradicionalnim piknikom, kjer so se udeleženci srečali s predstavniki elektrogospodarskih distribucijskih podjetij, številnih trgovskih in gospodarskih organizacij in domačih fakultet ter s kolegi z ljubljanske in zagrebške Fakultete za elektrotehniko in računalništvo. Prirediteljem tega prijetnega in pomembnega dogodka iskramo iskrene čestitke in jim želimo, da bi uspešno uresničili vse načrtovane in začete naloge.

Prof. dr. Franc Jakl

Trgovanje z električno energijo

Oktobrski volumen trgovanja 120 MWh

Tudi oktobra smo bili na borzi električne energije priča nadaljevanju razmer, ki so na dnevnem trgu vladale že v poletnih mesecih. Na trgu je bilo oktobra podanih kar nekaj ponudb, vendar sta bila sklenjena le dva posla s pasovno energijo, in sicer za 4. oktober 2006 in 22. oktober 2006. Volumen trgovanja za oktober je dosegel 120 MWh. Povprečna vrednost indeksa SLOeX je v tem obdobju znašala 11.901 indeksnih točk.

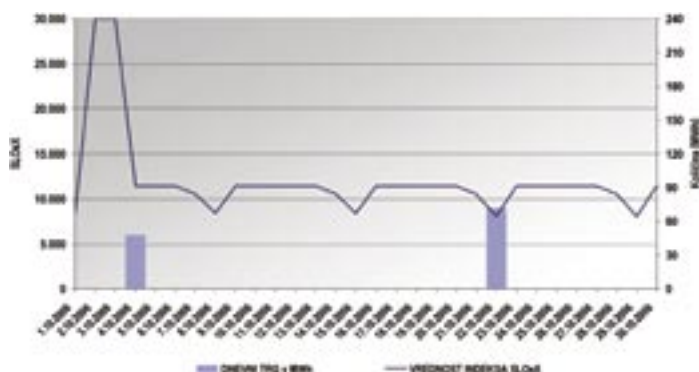
Največja odstopanja 25. septembra

Oktobra je Borzen obračunaval odstopanja za september, v katerem so bilančne skupine od voznega reda skupno odstopale za 8.325,53 MWh (v pozitivni smeri 18.378,86 MWh, v negativni smeri -10.053,33 MWh). Največja odstopanja so bilančne skupine povzročile 25. septembra v 21. urnem bloku, ko je moral sistemski operater prenosnega omrežja zanje zagotoviti 321,34 MWh energije. V negativni smeri pa so meritve pokazale največje odstopanje 26. septembra v 22. urnem bloku. To pomeni, da so bilančne skupine v tem urnem bloku proizvedle več energije ali pa so jo porabile manj, kot so predvidevali; skupaj 121,62 MWh. Na dnevni ravni je največ energije primanjkovalo 25. septembra, medtem ko so bilančne skupine v negativni smeri kumulativno povzročile največja odstopanja 12. septembra. V povprečju jim je septembra v vsaki uri na eni strani primanjkovalo 25,53 MWh, medtem ko je bilo na drugi strani v povprečju presežka za 13,96 MWh.

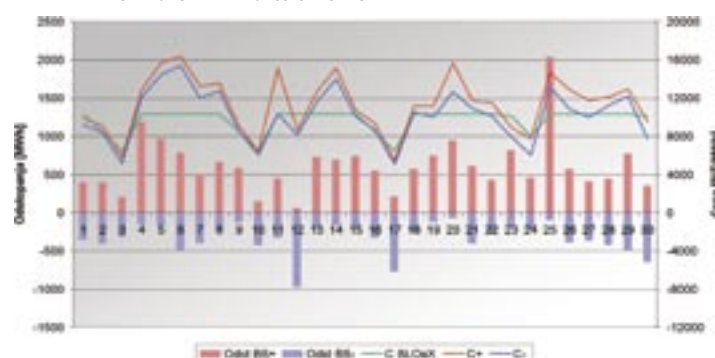
Največji pretoki iz smeri Hrvaške proti Italiji

Na Borzenu je bilo od začetka leta 2006 na mejah regulacijskega območja evidentiranih skupaj za 9.325.243 MWh bilateralnih pogodb. V Slovenijo je bilo skupaj uvoženih 5.786.625 MWh, od tega 4.179.473 MWh na hrvaški meji, 1.373.636 MWh na avstrijski meji in 62.015 MWh na italijanski meji. Po drugi strani je bilo v tem obdobju iz Slovenije izvoženih skupaj 3.538.618 MWh, od tega na hrvaški meji 3.826 MWh, na avstrijski meji 958.815 MWh in na italijanski meji 2.575.977 MWh. Iz grafa je lepo viden predvsem vpliv vremena na količino električne energije, uvožene na hrvaški meji, kjer je bil vrhunec dosežen v spomladanskih mesecih. Tako je bilo marca na meji s Hrvaško v Slovenijo uvoženih kar 550.613 MWh, kar sestavlja 46,3 odstotka napovedane porabe v Sloveniji za ta mesec. Prav tako je iz grafa lepo razvidno, kako skušajo trgovci z električno energijo predvsem v poletnih mesecih nadomestiti zmanjšano ponudbo poceni električne energije na hrvaški meji s povečanim uvozom na avstrijski meji. Izvoz energije na Hrvaško se med meseci skorajda ne spreminja, razen v času remonta, predstavlja pa izvoz energije iz NEK na Hrvaško na podlagi meddržavne pogodbe.

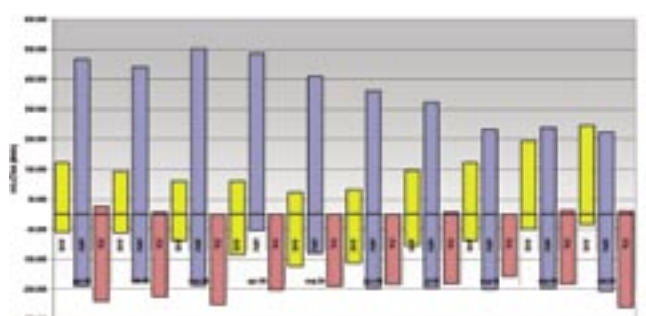
SKUPNI PROMET NA DNEVNEM TRGU IN VREDNOST SLOeX V OKTOBRU 2006



CENE ZA ODSTOPANJA, INDEKS CSLOeX IN SKUPNA ODSTOPANJA BILANČNIH SKUPIN V MESECU OKTOBRU



EVIDENTIRANE BILATERALNE POGODBE NA MEJI REGULACIJSKEGA OBMOČJA V PRVIH DESETIH MESECIH LETA 2006



Marko Končan verjame vase in skrbi za druge

Zadnjih nekaj mesecev smo na teh straneh z intervjuji predstavili nekaj najbolj odgovornih in pomembnih delavcev podjetja Elektroservisi. Tokrat smo se želeli pogovoriti z direktorjem sektorja Marketing Markom Končanom. Zaradi pomanjkanja časa se intervju nikoli ni zgodil v resnici. Ta zgodba o Marku Končanu je zato test avtoričine sposobnosti poslušanja in spominjanja preteklih pogovorov.

kariera **Marka Končana** v podjetju Elektroservisi je od prvega dne potekala bolj ali manj po naključju, kar pa ne pomeni, da ni vsake naloge, ki so mu jo zaupali, izvedel odgovorno in tako, kot je v tistem trenutku najboljše znal. Mladi elektrotehnik je prišel na pogovor za delovno mesto monterja, a so ga že prvi dan namesto na teren posadili za pisalno mizo in mu naložili naloge vodje del. Njegova naravna usmerjenost k ciljem in sposobnost učenja sta mu omogočili, da je hitro napredoval. Pridobil si je zaupanje svojih »pobcev« in nadrejenih. Takoj, ko je bilo to mogoče, se je vrnil k učenju in postal elektro inženir ter napredoval na mesto vodje operative v Elektrogradnjah. Na novem delovnem mestu

so prišle na plan njegove sposobnosti za načrtovanje in vodenje, zaradi česar so ga lastniki in najvišje vodstvo v turbulentnih časih za podjetje leta 2004 povabili, naj prevzame vodenje sektorja Marketinga.

Glavni motiv za sprejem tega izziva je bila odgovornost za sodelavce. Sam zase, pravi Marko, bi vedno lahko našel delo, s katerim bi preživel sebe in svojo družino, a treba je bilo poskrbeti za stotnijo njegovih »pobcev«. Tako je matematik po duši in inženir po prepričanju postal direktor marketinga. Njegov cilj je bil in še vedno je, da poskrbi, da bo podjetje Elektroservisi tako uspešno, da bo zaposlenim zagotovljena socialna varnost in možnost osebne rasti.

Njegova največja kakovost: ciljna usmerjenost, sposobnost poslušanja drugih, strokovno znanje in komunikacijske veščine, so pripomogle, da si je kljub mladosti pridobil zaupanje kupcev in spoštovanje konkurentov. Marko Končan svoje avtoritete v podjetju ali v okolju, kjer podjetje deluje, nikoli ni gradil na svojem položaju, temveč na znanju, sposobnosti in spoštovanju znanja in sposobnosti drugih. Od svojih podrejenih pričakuje prav to: da spoštujejo in poslušajo druge,



da zaupajo sebi in svojim kolegom, da se učijo in da svoje znanje posredujejo drugim. Prirojena zdrava tekmovalnost mu nalaga, da nenehno tekmuje s konkurenti, a jih spoštuje. Trdi, da nikoli ni izključeno, da bo treba pri naslednjem projektu sodelovati s konkurenti, da bi skupaj izpolnili kupčeva pričakovanja.

Marko Končan o svojem prostem času in hobijih ne govori veliko, a vsi, ki ga poznamo, vemo, da ga najraje preživlja s svojo družino in kot ponosni očka razvaja svojo malo hčerko, o kateri pravi, da je njegov angel.

Želja in potreba po znanju pa sta ga letos ponovno zvalili k študiju. Včasih, pa tako kot v starih časih, obleče kombinizon, vzame v roke »štemarco« in torbo z orodjem ter sebi in prijateljem dokaže, da zna še vedno biti elektro monter.

Ker verjame, da je vsako delo, ki je dobro opravljeno, v ponos tistemu, ki ga je opravil.

Srečka Žlajpah

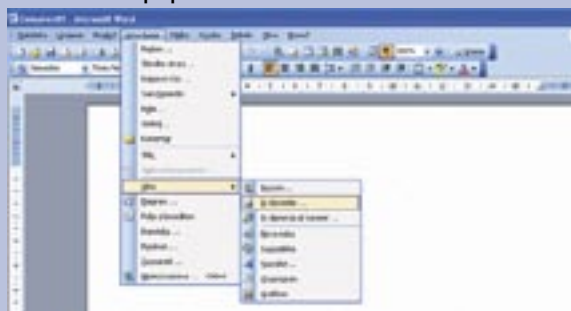
ELEKTROSERVISI
NA VRH

Računalniški namigi

Wordov dokument: enostavno, lepo, uporabno

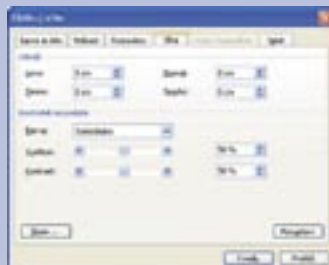
Ste že imeli težave, ko ste izdelali Wordov dokument, računalnik pa ga je potem zelo dolgo odpiral - če pa je bil računalnik malce šibkejši, ga morda sploh ni mogel odpreti? Morda ste tak dokument poskušali komu poslati tudi po e-pošti, naslovnik pa ga ni dobil. Najpogostejši vzrok za to težavo je, da so vstavljene slike shranjene v preveč razkošnem formatu. Vedeti moramo, da digitalni fotoaparati običajno slike zapisujejo z veliko razločljivostjo in datotečno dolžino. Vendar pa velika razločljivost pride do izraza samo, če fotografije tiskamo na fotopapir ali pa če jih nadalje računalniško obdelujemo - denimo, režemo ali raztegujemo. Običajno pa je prevelika razločljivost moteča, saj fotografija zaseda veliko pomnilniškega prostora, delo s fotografijo pa je oteženo. Kako izdelati Wordov dokument, ki vsebuje slike, pa vendar zasede malo prostora, pri čemer se vidna kakovost tiskanja ne poslabša?

Ko smo v Wordu že nekaj napisali in želimo dodati (vstaviti) še kako sliko, v orodni vrstici kliknemo Vstavljanje → Slika → Iz datoteke.

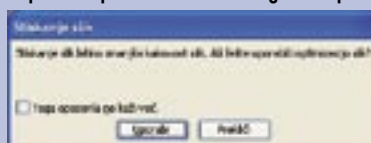


Z datotečnega seznama poiščemo sliko in jo vstavimo. Ko je slika že na listu, nanjo kliknemo z desno tipko miške, izberemo z menija Oblikuj sliko, izberemo zavihek Slika ter nato v pogovornem oknu kliknemo gumb Stisni.

Izberemo možnosti na sliki ter kliknemo gumb V redu.



Pojavi se opozorilo. Kliknemo gumb Uporabi.



Na opisani način zmanjšamo velikost Wordovega dokumenta najmanj za šestkrat. To pomeni, da je dokument z velikostjo 1.800 KB po tej operaciji velik samo še 260 KB. Najpomembnejše pa je, da se ob tem kakovost tiskanja ne zmanjša.

Mitja Guzej

Tolar se poslavlja - prihaja evro

Slovenija se je s članstvom v Evropski uniji zavezala k uvedbi evra. Prvi korak k uvedbi je bil narejen z vstopom v mehanizem deviznih tečajev (ERM II) in po dveh letih sodelovanja v omenjenem mehanizmu bo evro 1. januarja 2007 postal tudi naš denar. Na to se je temeljito pripravila tudi elektrodistribucija.

evro večina od nas že dobro pozna. Kljub izkušnjam, ki smo si jih ob nekajkratnih menjavah valut v novejši zgodovini Slovenije že pridobili, navajanje na novo valuto ni enostavno. Dobra priprava na spremembo valute lahko bistveno olajša uvedbo novega denarja tako podjetju kot zaposlenim.

V javnih podjetjih za distribucijo električne energije smo se na prehod na evro temeljito pripravili. Največji izziv pomeni več kakor 800.000 odjemalcev električne energije, ki morajo prehod na novo valuto preživeti brez kakršnih koli zapletov ali težav. Še več, ohranjen in celo povečan mora biti zaupanje do vseh distribucijskih podjetij. Pri tem moramo poudariti ključno vlogo zaposlenih v Informatiki, d. d. (v nadaljevanju »Informatiki«), kot zunanjemu izvajalcu informacijskih storitev za omenjena distribucijska podjetja.

Ker smo že krepko zakorakali v proces prevzema nove valute, so dejavnosti v polnem teku. Vsi pa nestrpnost pričakujemo tako imenovani trenutek »velikega poka«, ki se bo zgodil 1. januarja 2007 ob 00.00, ko bo evro uradno postal naša nova valuta. Kaj konkretno se bo v distribucijskih podjetjih in Informatiki takrat zgodilo, kaj smo naredili doslej in kaj bo do takrat še treba postoriti, bomo poskusili podrobneje prikazati v tem članku.

Faze uvedbe evra v Sloveniji

Prevzem evra lahko kronološko prikazemo v več obdobjih oziroma fazah. Predpristopna faza se je končala 1. maja 2004, ko je bilo treba izpolniti več kriterijev, ki določajo, da lahko država postane članica EU. Ti kriteriji so bili politični (pomenijo obstoj stabilnih ustanov, ki zagotavljajo pravno državo, demokracijo, človekove pravice ter spoštovanje in varstvo manjšin) in gospodarski (pomenijo obstoj delujočega tržnega gospodarstva, ki se je sposobno soočati s konkurenco in s tržnimi silami znotraj EU). Poleg tega je bila zahtevana tudi sposobnost prevzema pravnega reda evropske skupnosti, to je sposobnost prevzeti obveznosti član-



stva skupaj s privrženostjo ciljem politične, ekonomske in monetarne unije. Zadnji kriterij je narekoval tudi novi članici EU v poznejši fazi uvedbo evra kot svoje valute. Preden se je Slovenija pridružila Evropski uniji, je morala prevzeti tudi tiste evropske predpise, ki se nanašajo na Evropsko monetarno unijo – to je določbe v zvezi s prostim pretokom kapitala, neodvisnostjo centralne banke, glavnim ciljem monetarne politike ter prepovedjo financiranja javnega sektorja s strani centralne banke.

Faza po pristopu v EU (po 1. maju 2004 do 28. junija 2004) pomeni pristop Slovenije k EU, vendar ima le-ta status države z odstopanjem. To pomeni, da mora država upoštevati pravila koordinacije ekonomskih politik in se izogibati čezmernim javnofinančnim primanjkljajem. Kot članica EU si mora Slovenija prizadevati za izpolnitev vseh konvergenčnih kriterijev za uvedbo evra. Upoštevajo se pravila o koordinaciji ekonomskih politik v evropski monetarni uniji (EMU). Politika deviznega tečaja postane zadeva skupnega interesa. Banka Slovenije postane del Evropskega sistema centralnih bank (ESCB) - guverner Banke Slovenije pa član Razširjenega sveta Evropske centralne banke (ECB).

Faza sodelovanja v ERM II se je začela 28. junija 2004 z vstopom Slovenije v ERM II (Exchange Rate Mechanism II - mehanizem deviznega tečaja, katerega namen je zagotoviti stabilnost deviznih tečajev ter povezanost med evrom in valutami tistih držav članic EU, ki še niso uvedle evra). Traja še danes in bo trajala vse do 1. januarja 2007 do uvedbe evra (najmanj pa dve leti). Zanj je značilno, da je politika deviznega tečaja osredotočena na stabilnost tečaja glede na evro. Enega izmed pogojev za uvedbo evra pomeni nihanje deviznega tečaja v dovoljenih mejah okoli centralnega tečaja do evra - brez prilagoditve centralnega tečaja navzdol oziroma devalvacije.

Zadnja faza je faza uvedbe evra. Pomeni določitev tečaja zamenjave med tolarjem in evrom (1 evro = 239,640 tolarja) ter uvedbo evra kot zakonitega plačilnega sredstva, ki začne veljati 1. januarja prihodnje leto.

Na junijskem plenarnem zasedanju je Evropski parlament v postopku posvetovanja podprl predlog odločbe Sveta EU o uvedbi evra v Sloveniji 1. januarja 2007 na podlagi konvergenčnih poročil Evropske komisije in Evropske centralne banke, objavljenih 16. maja 2006. Po teh poročilih država Slovenija izpolnjuje konvergenčne kriterije, določene v Pogodbi in v protokolu o členu 121 Pogodbe: visoka stopnja stabilnosti cen, proračunsko stanje brez čezmernega primanjkljaja, najmanj dveletno članstvo v mehanizmu deviznih tečajev II in upoštevanje normalnih meja nihanja, konvergenca dolgoročnih obrestnih mer, skladnost pravnega sistema z Maastrichtsko pogodbo, neodvisna centralna banka in gospodarska konvergenca. Dokončno odločitev o vstopu Slovenije v evroobmočje je na svojem zasedanju 11. julija sprejel Svet finančnih in gospodarskih ministrov držav članic Evropske unije.

Dogodki, ki so oziroma bodo pomembneje zaznamovali spremembo poslovanja

1. marca 2006 je evro pomembneje vplival na poslovanje z začetkom obdobja informativnega dvojnega označevanja cen. Dvojno označevanje velja za pod-

jetja, ki ponujajo svoje blago in storitve porabnikom, torej tudi za distribucijska podjetja. Ureja ga Zakon o dvojnem označevanju cen v tolarjih in evrih. Pri preračunavanju se v tem obdobju uporablja centralni paritetni tečaj (1 evro = 239,640 tolarja). To fazo so omenjena javna podjetja ob strokovni pomoči in predelavi aplikacij ter izvedbi zaposlenih v Informatiki uspešno prešla. Dokumente za zunanje odjemalce, ki jih je zakon zaobjel, je bilo treba predelati in označiti vrednosti v tolarjih in evrih. Zaradi uspešno opravljene predelave vseh omenjenih dokumentov, po uspešno opravljeni predelavi v poslovanju distribucijskih podjetij ni bilo omembe vrednih težav.

11. julija 2006 je Svet EU določil nepreklicno in trajno menjalno razmerje med tolarjem in evrom (tečaj zamenjave). Naslednji dan po določitvi tečaja zamenjave se je začelo obdobje dvojnega označevanja cen (sklenjeno bo šest mesecev po uvedbi evra, to je 1. julija 2007). Ker je ostal tečaj zamenjave evra enak centralnemu paritetnemu tečaju, ta sprememba ni terjala posegov v procese. Informatika je ob sodelovanju z odgovornimi sodelavci iz distribucijskih podjetij izvedla le spremembo spremnega besedila na omenjenih dokumentih, po katerem tečaju se odslej evro obračunava.

1. novembra 2006 je bilo treba predelati vse plačilne dokumente z navedbo zneska tudi v evrih.

Uspešnost predelave v vseh do zdaj izvedenih segmentih so v distribucijskih podjetjih, kot v Informatiki ocenili za dobro, ker ni bilo evidentiranih nobenih pripomb zunanjih odjemalcev. Skupna ocena je bila, da je do sedaj, glede na celotni prehod, bilo opravljenih med 30 in 40 odstotkov vseh potrebnih dejavnosti.

1. januar 2007 pomeni naslednjo, največjo spremembo, saj gre za ciljni datum uvedbe evra. S tem datumom postane evro v naši državi uradna valuta. Gre za scenarij trenutne uvedbe pod izrazom "veliki pok" (big bang). Posledično sprejetje evra kot valute in uvedba evro bankovcev ter evro kovancev po tem scenariju potekata hkrati. Ves knjižni denar bo na

ta dan samodejno preračunan v novo valuto. Prav tako bo celotno poslovanje že potekalo v evrih. Za distribucijska podjetja to pomeni dvojno delovanje informacijskega sistema, in sicer mora biti na novo uvedeno vodenje in izvajanje poslovanja v evrih od tega datuma naprej, hkrati pa se poslovanje za leto 2006 še naprej vodi in izkazuje v tolarjih.

To je zahtevalo od Informatike, da do tedaj zgradi »delujoči« sistem vzporednega dvojnega delovanja v tolarjih in v evrih, kar je tako organizacijsko kot tehnično velik in zapleten zalogaj. Čas od 1. januarja 2007 do 14. januarja 2007 bo obdobje dvojnega obtoka evrov in tolarjev. Kljub temu, da bo ta čas evro že naš denar, se bo gotovinsko še vedno lahko plačevalo tudi s tolarji. Ob plačilu s tolarji bodo trgovci morali preostanek denarja kupcu vrniti v evrih. To bo posebej obremenilo tista distribucijska podjetja, ki so še ohranila svoje blagajne oziroma blagajniško poslovanje. Od 1. januarja 2007 pa do 1. julija 2007 še velja obdobje dvojnega označevanja cen. V tem času bo treba spremeniti vrstni red cen na dokumentih za odjemalce električne energije in ceno v tolarjih na prvem mestu nadomestiti s ceno v evrih in obratno.

1. julija 2007 se bo končalo obdobje dvojnega označevanja cen. To pomeni, da bodo cene potem samo še v evrih. Potrebna bo ponovna predelava dokumentov, kar pomeni zadnje večje predelave aplikacij.

S tem bo večji del prehoda na evro končan. Informatika bo hranila vrednostne podatke preteklih let tudi v izvornih vrednostih – v tolarjih in tečajno listo za pretekla obdobja. S tem bo zadovoljila potrebam veljavne zakonodaje in morebitnim analizam, ki jih bo v ta namen lahko ponudila v uporabo ob vsakem času.

Poslovanje podjetij za distribucijo je zasnovano na informacijski tehnologiji (IT). Za informacijsko podporo je pristojno tudi podjetje Informatika, ki je kot glavni zunanji izvajalec tudi v pretežni lasti distribucijskih podjetij, kjer je informacijsko podprtih že večina poslovnih funkcij na operativni ravni s tako imenovanim integriranim informacijskim sistemom (IIS), skupnim za vseh pet družb. Enako velja za segmente upravljanja, ki so pokriti s podatkovnim skladiščem (DWH – data warehouse) in direktorskim informacijskim sistemom (DIS). Danes sta informacijska podpora in samo poslovanje tako tesno povezana, da sprememba poslovanja neposredno vpliva na informacijski sistem in obratno, uspešno uporabljena informacijska tehnologija, ki se zadnja leta hitro spreminja, pa vpliva na poslovanje podjetij. Ker gre pri prehodu na evro tudi za spremembo poslovanja oziroma za poseganje v procese, so potrebni tudi posegi v informacijski sistem. Ker imajo distribucijska podjetja certificirane sisteme obvladovanja kakovosti svojega poslovanja, je treba vse spremembe procesov oziroma dokumentov zaradi prehoda na evro obvladovati tudi s tega vidika. Ni treba posebej poudariti, da je pretežna glavina dela na ramenih Informatike.

V Informatiki smo se na prehod evra temeljito pripravili. Spremljali smo dogodke ob prehodu na evro pri članicah EU in pripravili študijo o morebitnem prehodu na evro v Sloveniji ter njegovem vplivu na poslovanje in informacijski sistem v distribucijskih podjetjih. Sklepna spoznanja smo predstavili že leta 2002 v tej reviji in na simpoziju Dnevi slovenske informatike v Portorožu. Lani je Informatika pripravila in izvedla informativne sestanke v posameznih distribucijskih podjetjih glede seznanjanja s širino problema samega prehoda in vpliva na poslovanje in informacijski sistem. Temeljiteje smo se začeli na prehod pripravljati na začetku letošnjega leta. Analitiki, pristojni za posamezne projekte IIS, DWH in DIS so pri sebi pripravili preliminarne študije prehoda za svoja področja. Sledilo

je medsebojno usklajevanje mnenj in idej ter ocenjevanje potrebnih virov.

Letošnjega aprila je Informatika predstavila smernice prehoda z informacijskega vidika na Dnevih slovenske informatike v Portorožu. Osrednji sklep študije je ugotovitev, da prehod na evro ni zgolj renumeracija nacionalne valute, temveč sistem menjave valut, za katerega pa velja bistveno več pravil in zakonitosti, ki posegajo tudi v spremembo poslovanja, in jih je zato treba upoštevati pri predelavi stotine procedur in programov, vhodnih in izhodnih ekranskih slik, list in izpisov, elektronskih preglednic in besedil ter predlog.

Hkrati z Informatiko so se na prehod pripravljali v vsakem distribucijskem podjetju posebej. Ustanovili so posebne delovne skupine, ki so z vsebinskega vidika, ob pomoči delavcev iz strokovnih služb, IC-jev in svetovalcev, pripravljale in usklajevale dejavnosti prehoda. Devetega maja je bila s strani GIZ ustanovljena projektna skupina za uvedbo evra, sestavljena iz predstavnikov posameznih distribucijskih podjetij ter Informatike. Za predsednika projektne skupine je bil izvoljen Marjan Porenta. Naloga projektne skupine naj bi pomenila koordinacijo med projektnimi skupinami podsistemov in s sistemi zunaj distribucijskih podjetij (ministrstva, agencija ...). Prvenstvena naloga skupine je usklajevanje zadev na tistih področjih, ki jih pokriva Informatika – po grobih takratnih ocenitvah približno 80 odstotkov dela. Za vsak podsistem (konzum, saldakonti električne energije, pogodbe in soglasja o priključitvi, glavna knjiga in saldakonti, davčna knjiga, knjiga prejetih faktur, materialno in skladiščno poslovanje, delovni nalogi, izdane fakture, pogodbe, investicije, osnovna sredstva, kadri, plače, zavarovalne škode, predračuni, stanovanja in stanovanjski krediti, DWH ter DIS) je bila imenovana projektna podskupina, v kateri so predstavniki vseh podjetij distribucije in Informatike, ki usklajujejo delo vseh (pod)projektov po področjih Informatike in lastnih IC ter poročajo Komisiji za ekonomiko pri GIZ distribucije o doseženem statusu in morebitnih težavah pri uvajanju evra.

Pomembno je tudi dejstvo, da je bilo Elektro Gorenjska vključeno v projekt za prevzem evra pri Ministrstvu za gospodarske dejavnosti, kar je pomenilo neposredno vsebinsko podporo pri reševanju specifičnih aktualnih problemov. V naslednjih mesecih so sledili sestanki delovnih skupin, ki so se sproti medsebojno usklajevale in reševale konkretne probleme po posameznih vsebinskih področjih. Delo prehoda po posameznih fazah je budno spremljalo in usklajevalo projektna skupina za uvedbo evra na ravni vseh distribucijskih podjetij in Informatike.

V prihodnosti nas torej čakajo še naslednje dejavnosti, ki bi jih lahko omejili z naslednjimi mejniki:

- 1. januar 2007 – trenutek »velikega poka«, ki pomeni prehod na evro za nadaljnje poslovanje. Hkrati bo treba sočasno vzdrževati celoten sistem tudi v tolarjih za izdelavo računovodskega poročanja za leto 2006.
- 31. marec 2007 – skrajni rok za oddajo zadnjih računovodskih poročil za leto 2006.
- 1. julij 2007 – predelava vseh dokumentov, ki imajo dvojno označevanje cen – opustitev vrednosti v tolarjih.
- Februar 2008 – prva zaključna bilanca leta v evrih.
- Julij 2008 – predvideni zaključek projekta.

Sklepna spoznanja

Glede na potek dosedanjega dela in napovedi strokovnjakov iz distribucijskih podjetij, Informatike in poslovnega okolja lahko sklenemo, da ima dosednji način prehoda na evro opazne prednosti. Lahko jih strnemo v naslednje ugotovitve:

- Projektna organiziranost in vodenje je ustrezno, dovolj je razpoložljivih virov.
- Ker smo dejavnosti začeli dovolj zgodaj, so bojazni manjše, da dela ne bi končali v roku in v pričakovani kakovosti.
- Ključnega pomena za dobro izvedbo projekta je sposobnost Informatike in njenih sodelavcev, ki opravljajo glavnino posla.
- V vseh distribucijskih podjetjih

obstaja certificirani sistem obvladovanja kakovosti, kar poenostavi dejavnosti prehoda.

- Poslovanje distribucijskih podjetij v luči takojšnje podatkovne servilnosti strank ne moremo primerjati s poslovanjem banke, kjer škoda zaradi odpovedi IS bistveno hitreje narašča. Morebitni in zelo malo verjetni izpad IIS s tega vidika ne bi bistveno ogrozil obstoja distribucijskih podjetij ali njihovih poslovnih rezultatov.
- Pri tem je pomembna prednost pomoč strokovnjakov z ministrstva, ki zagotavljajo zanesljivo in stalno strokovno pomoč.
- Izkušnje iz EU so pozitivne – zelo redki so primeri podjetij, ki bi imela tako velike težave, da bi se o tem govorilo ali pisalo.

Seveda pa tako kot v vsakem tako velikem projektu prežijo tudi tukaj potencialne nevarnosti. Na te smo v distribucijskih podjetjih in še zlasti v Informatiki posebno pozorni in jih skušamo že vnaprej prepoznati in odpraviti. Naj navedemo samo nekatere. V primeru napake, ki bi kakor koli prizadela končne odjemalce (npr.: napaka na dokumentu, ki zapusti sistem), bi lahko le-to načelo ugled podjetja ali mnenje o njegovi priznani kakovosti. Zato smo poostriili obvladovanje kakovosti na obravnavanih ključnih segmentih. Nevarnost pomenijo tudi morebitna ozka grla ob posameznih časovnih mejnikih. Zato je odločitev vodstev obravnavanih podjetij, da ima projekt prehoda na evro ob nemoteni kontinuiteti poslovanja največjo prednost. Trenutek »velikega poka« bo za odjemalce električne energije ob 00:00 1. januarja 2007. Samo izvajanje pa se bo v distribucijskih podjetjih in v Informatiki raztegnilo na daljše obdobje. Zato je potrebna intenzivna medsebojna koordinacija med posameznimi podprojekti in poslovnim okoljem. Iz vsega navedenega lahko povzamemo, da bo v vsakdanjem poslovnem življenju v obravnavanem sistemu evro na začetku sicer povzročil manjše nevšečnosti, a bodo te kmalu pozabljene.

mag. Andrej Tomšič

HRVAŠKA

Druga faza privatizacije Ine

Hrvaška vlada je sredi meseca objavila javni razpis za prodajo najmanj 15 in največ 17 odstotkov delnic naftne družbe Ina. Prednost pri nakupu imajo hrvaški državljani, ki lahko ponudijo med 1400 in 1900 kun (med 45.000 in 60.000 tolarjev) za delnico, kupijo pa jih lahko za največ 38.000 kun (1,2 milijona tolarjev). Druga faza privatizacije Ine bo končana do 1. decembra, ko naj bi kupci dobili delnice, vlada pa denar. Prva se je končala novembra 2003, ko je madžarsko podjetje Mol kupilo 25 odstotkov plus eno delnico. Konec omenjenega leta je vlada brez plačila prenesla v last hrvaškim veteranom in zaposlenim v družbi Ina sedem odstotkov delnic. Kot so poročali hrvaški mediji, v novi fazi privatizacije Mol ni dobil prednostne pravice odkupa, zato je tekmoval za nakup delnic hrvaške družbe s preostalimi ponudniki, za delež, večji od deset odstotkov, pa bo moral dobiti soglasje hrvaške vlade. Zakon o privatizaciji družbe namreč določa, da bodo 25 odstotkov in ena delnica ostali v rokah države do njenega vstopa v Evropsko unijo. STA

HE Lešće bo gradil konzorcij s Končarjem na čelu

Hrvaško elektroenergetsko podjetje HEP je s konzorcijem prav tako hrvaških podjetij, katerih vodja je Končar, podpisalo dogovor o gradnji HE Lešće. Dela, ki jih bo izvedel konzorcij, so vredna 444 milijonov kun, končali pa naj bi jih v 35 mesecih. Prihodnja HE na reki Dobri z močjo 42,3 MW in s predvideno letno proizvodnjo 98 GWh bo prva nova elektrarna, ki jo bo Hrvaška zgradila po osamosvojitvi. www.vjesnik.hr

Potrebe po komuniciranju se spreminjajo

Komuniciranje je eno od najhitreje rastočih področij v svetu v zadnjem desetletju. Takšen razvoj so narekemale potrebe po vzpostavljanju odnosov, ki omogočajo razumevanje, sprejemanje in usklajevanje s hitro nastajajočimi spremembami, ki jih zasledimo na vsakem koraku. Z namenom razumeti, usklajevati in odzivati se na vse kompleksnejše potrebe se je komunikacijska stroka sestala na jubilejni 10. Slovenski konferenci o odnosih z javnostmi, ki predstavlja najpomembnejši dogodek v letu za vse, ki se ukvarjajo s komuniciranjem ali pa je komuniciranje neizogibni del njihove poslovne funkcije.

Spremembe se odvijajo na poslovni, družbeno socialni, politični in osebni ravni ter zahtevajo nenehno usklajevanje motivov, potreb in interesov vseh udeležencev v procesu. S tem pa komuniciranje pridobiva čedalje bolj strateško pomembno vlogo. Med drugim tudi pri načrtovanju in izvedbi energetskih projektov, ki so pogosto povezani s posegi v prostor, ti pa so povezani s številnimi dejavniki, ki zahtevajo usklajevanje. Usklajevanje potreb po

energiji in po čistem okolju je le eden od primerov, ki zahteva usklajevanje vseh vpletenih, zato ima komuniciranje izjemno pomembno vlogo pri načrtovanju in uresničevanju tovrstnih projektov.

Učimo se iz primerov dobre prakse

Naslov konference, ki je potekala od 19. do 21. oktobra v Podčetrtku, je bil Evolucija komuniciranja – od posredovanja do povezovanja. V treh dneh se je zvrstilo dvajset predavanj, ki jim je prisluhnilo skoraj 280 udeležencev, kar je največ doslej. Vsebinske smernice programa so sledile aktualnim potrebam po komuniciranju, ki jih je programski odbor razvrstil v štiri tematske sklope:

1. Povezujmo! – Integrirani pristop k upravljanju komunikacij
2. Vključujmo! – Nova orodja in kreativna uporaba obstoječih orodij komuniciranja
3. Delujmo! – Specifični vidiki komunikacijskega upravljanja
4. Prevezemimo odgovornost! – Korporativna družbena odgovornost kot element upravljanja

Na omenjene teme so strokovnjaki za komuniciranje iz agencij, podjetij, javnega sektorja in državne uprave prija-



Rajko Dolinšek

Na konferenci so bile podeljene tudi najbolj prestižne nagrade za najboljše prakse komuniciranja PRIZMA, ki se podeljuje v treh kategorijah. Na razpis je prispelo osemnajst projektov, kar je do slej rekordno število. Nagrade so bile podeljene na zanimivem večernem programu. Nagrado v kategoriji Programi v profitni dejavnosti, celovite akcije, je prejel projekt »Hladilno-zmrzovalni aparat Gorenje s kristali Swarovski kot inovativno komunikacijsko orodje«, podjetja Gorenje. Nagrado v kategoriji Programi v javnem-neprofitnem sektorju, celovite družbene akcije, je prejel projekt: »10.000 spalnih vreč za Pakistan – humanitarna akcija za pomoč žrtvam potresa v Pakistanu« agencije Pristop, naročnika Rdeči Križ Slovenije. Nagrado v kategoriji Učinkovita raba PR orodij na posameznih področjih odnosov z javnostmi, nagrajeni projekt »Eksperimentalna novinarska konferenca, ko eden ključnih pojmov postane zaupanje videčim«, agencije Futura PR, naročnika Zveza društev slepih in slabovidnih Slovenije.

vili petdeset primerov dobre prakse, med katerimi jih je bilo tudi nekaj iz različnih evropskih držav. Osemnajst najboljših primerov so avtorji predstavili na konferenci. Predstavljeni primeri učinkovitega komuniciranja so obravnavali zelo različne tematike: od družini prijaznega podjetja, internega komuniciranja, združevanja podjetij pa do okoljske tematike in učinkovitega vključevanja v Evropsko unijo. Na konferenci so sodelovali tudi štirje predavatelji iz tujine.

Prvo uvodno predavanje sta vodila **dr. Ulrich Nies** in **dr. Andreas Meier**, ki sta na primeru vodilnega kemičnega podjetja BASF razložila princip življenja z blagovno znamko. Podjetje BASF si je ustvarilo tri ključna vodila: resnica, jasnost in konsistentnost komunikacije in obnašanja. Njihov način dela se je pokazal kot učinkovit, saj je podjetje doseglo veliko rast. Seveda pa je bila za to med drugim zaslužna organizacija, način delovanja in sestava podjetja, kar je tudi rezultat učinkovitega notranjega komuniciranja. Svojo organizacijo komuniciranja so imenovali BASF-ovo komunikacijsko ogrodje, ki deluje profesionalno. Pravila so natančno določena in pazljivo izbrana, oblikovan je lokalni in globalni pogled

ter ustvarjena dobra povezanost in obveščenost med zaposlenimi.

Zanimivo je bilo, kako se je BASF-ov oddelek za odnose z javnostmi lotil pozicioniranja svoje dejavnosti. Mednarodne raziskave med poslovnimi so namreč pokazale, da jih večina ljudi pozna po video kasetah, kar pa je le majhen del njihove proizvodnje. Pri tem so med drugim vključili intervjuje z direktorji, tiskovne konference in javne okrogle mize na lokalni ravni.

Potreba po nenehnem izpolnjevanju znanja

Tako kot se razvijajo potrebe po komuniciranju, se razvija tudi razumevanje komuniciranja. V preteklosti je bila v ospredju potreba po informiranju, danes pa je v ospredju potreba po povezovanju različnih motivov, potreb in interesov, kar od ljudi, ki se ukvarjajo s komuniciranjem, zahteva globlje razumevanje področij in vsebin, ljudi in okoliščin, ob tem pa tudi pridobivanje novega znanja in različnih sposobnosti. Zato so se organizatorji odločili, da povabijo svetovno znano pisateljico in predavateljico **Danah Zohar**.

Na petkovem uvodnem predavanju je Danah Zohar predstavila zamisel o

duhovnem kapitalu, ki ga postavlja ob bok intelektualnemu in čustvenemu kapitalu. Duhovni kapital ne povezuje z religijo, temveč predvsem s področji, kot so fizika, psihologija, sociologija, politika, ki jih holistično povezuje v človeku prijaznejšo vizijo sveta.

Svoja razmišljanja o družbeni koristnosti in okolju je predstavila z naslednjimi besedami: »Vsak dan, ko ne razmišljamo bolj »razsvetljeno« in bolj »prijazno« do našega okolja in do nas samih, smo bližje razmišljanju o nemoči spremeniti utečeni sistem kapitalizma. Kapitalizem, kakršen prevladuje danes, škoduje našemu okolju, odtuja ljudi drug od drugega in jih utaplja v sebični tekmi pehanja za čim večjim zaslužkom. Duhovna inteligenca in pozitiven odnos do nas in okolja ustvarja duhovni kapital. Pomeni trden temelj za gradnjo socialnega kapitala, ki se ustvarja s pozitivnim odnosom do drugih.«

Svojo vizijo vodenja podjetij pa je strnila takole: »Duhovno zavedanje in način življenja postaja čedalje bolj nepogrešljiva vrednota tudi za menedžerje, ki morajo skrbeti ne samo za pravno in finančno varnost njihovih podrejenih, temveč tudi za vrednote in osebno rast zaposlenih. Podjetja v svoji



Foto Dušan Jez

V spomin

Niku Kurentu (1934-2006)



komunikaciji in delovanju posegajo v sfero racionalnega in emocionalnega, čedalje bolj pa se tudi uveljavljajo težnje poseganja v sfero duhovnega. Podjetja, ki želijo danes preživeti, rasti in biti deležna legitimnosti njihovih deležnikov, morajo postati dober član družbe in skrbeti ne samo za materialne dobrine, temveč tudi za odnose in zadovoljstvo zaposlenih ter vseh drugih deležnikov. Duhovna inteligenca se začne pri nas samih in samo mi lahko dosežemo, da se stvari spremenijo na boljše.« Na koncu pa je poudarila pomembno vlogo komuniciranja pri spreminjanju razumevanja in načina delovanja, predvsem na področju podjetništva in gospodarstva.

Posvet spremljala okrogla miza in delavnica

V popoldanskem času prvega konferenčnega dne je potekala okrogla miza na temo sodelovanja menedžerjev, komunikatorjev in novinarjev. Udeleženci so načeli kar nekaj aktualnih tem, kot so vpliv govoric in anonimnih pisem v novinarstvu. Menedžerji sicer odgovarjajo tudi na provokativna vprašanja, vendar pa se spretno izogibajo anonimnim pismom ali nanje ne reagirajo. Kljub temu pa lahko ta zelo hitro dosežejo svoj prvotni namen. Resnica pa v večini primerov slej ko prej pride na dan. Med drugim so poudarili problem neupoštevanja informacij s strani novinarjev, ki lahko vodijo v izkrivljanje dejstev. Na provokacijo glede kupovanja novinarjev so predstavniki medijev pojasnili, da noben resen novinar ali urednik tega ne bo dopustil v svoji

hiši. Glede vloge komunikatorjev so se udeleženci strinjali, da je njihova vloga predvsem v učinkovitem povezovanju. Pogoji za to pa je kredibilnost in razumevanje poslanstva in vizije vodstva in podjetja ter dobra usklajenost z vodstvom, kajti le takrat se komunikatorji lahko odzivajo hitro in konkretno na potrebe medijev.

Sobotna delavnica, ki sva jo vodila **Rajko Dolinšek** in **Biljana Bačovič**, z naslovom »Pot PRosvetljenja – Komuniciranje kot ključ reševanja problemskih situacij« je poslušalcem odprla nove vpoglede v upravljanje komunikacij. Modeli in pristopi, ki sva jih predstavila, so zasnovani na povezovanju osebnostnega razvoja in komuniciranja. Delavnica je nastala po istoimenski knjigi Olivere Bačovič Dolinšek, ki bo januarja izšla pri PRSS – Slovenskem društvu za odnose z javnostmi.

Skratka, konferenca je naredila preprič v glavah slovenskih komunikatorjev in na svojevrsten način prispevala k oblikovanju razvojnih usmeritev komuniciranja v slovenskem prostoru, predvsem v pogledu razumevanja povezovalne vloge komuniciranja, ki v vseh porah življenja pridobiva na pomenu.

Poln energije in ustvarjalne volje nas je zapustil naš strokovni sodelavec in iskren prijatelj Niko Kurent. Od njega smo se poslovili 21. oktobra na pokopališču v Krškem.

Rodil se je 13. novembra 1934 v številni kmečki družini v Šentrupertu. Oče je bil občinski tajnik, mati pa šivilja. Zaradi bolezni sta ga v ranem otroštvu k sebi vzeli sorodniki v Dolah in Ljubljani, ob koncu gimnazije pa je bival v Domu Ivana Cankarja. Po gimnaziji se je odločil za študij tehnike in diplomiral na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani. Že takrat je pokazal razgledanost in širino svojega poglobljanja v stroko in v zapletenost svetovnih gospodarskih odnosov. Rad je imel glasbo in šport. Šah mu je bil nadvse pomembna duhovna sprostitve.

Po študiju se je zaposlil v Elektru Krško, nekaj časa delal v Trbovljah in se ponovno vrnil v Krško. Tedaj je kot projektant s svojo strokovno prepričljivostjo prispeval k usmeritvi distribucijskega omrežja na nivoje 20 in 110 kV. Zaradi bogatega

strokovnega znanja je bil v sklopu programa IBE za štiri leta poslan k Simensu v Nemčijo. Tam je svoje znanje še razširil za gradnjo velikih energetskih objektov in še posebej za gradnjo jedrskih elektrarn. Njegova strokovna in organizacijska usmerjenost je vseskozi bila dati čim večji prispevek k razvoju energetike in s tem povezanemu razvoju gospodarstva pri nas.

Po vrnitvi je opravljal zelo zahtevne naloge in funkcije. Vključil se je v priprave projekta gradnje Termoelektrarne Brestanica, bil je predsednik skupščine občine Krško, generalni direktor Kovinarske, vodja Območne gospodarske zbornice v Brežicah, na vodilnih mestih za priprave projektov v IMV Novo mesto in v Savskih elektrarnah, direktor energetike v Tovarni celuloze in papirja Krško.

Hkrati je bil dejaven tudi na drugih področjih. Imel je poseben odnos do kulturnih ustvarjalnosti in bil skrben predsednik odbora za gradnjo galerije in prvi predsednik sveta galerije Božidar Jakac v Kostanjevici na Krki v letih 1977-1983. Bil je ponosen, da je kot župan občine Krško spremljal predsednika Jugoslavije Tita pri polaganju temeljnega kamna za Nuklearno elektrarno Krško. S posebno zavzetostjo in strokovnim znanjem se je kot direktor TE Brestanica 1992 vključil v reševanje nadaljnjega razvoja elektrarne. Od tu je ob koncu leta 1997 odšel tudi v pokoj. V slovenskem prostoru je zaznamoval bistvene razvojne poteze, in sicer: usmeritev razvoja distribucijskega sistema z enotnimi napetostnimi nivoji 20 in 110 kV; prispevki pri pripravah

projekta za NE Krško in še zlasti pionirsko delo pri vzpostavitvi povezav z NE Obrigheim in drugimi kraji z jedrskimi objekti; širitev plinovodnega omrežja z zemeljskim plinom na območje Posavja in Dolenjske na prelomu 1980/1990 let; izraba lubja v Tovarni celuloze in papirja s specialnimi kotli za proizvodnjo toplote.

Posebej pomembni so njegovi prispevki v času, ko je bil direktor v TE Brestanica. Najprej se je lotil kadrovske okrepitve tovarne in se nato strokovno prizadevno poglobil v možne razvojne rešitve. Med slednjimi je bila opazna predelava tedaj obstoječih dveh plinskih turbin moči po 23 MW na kombinirano gorivo EL olje in zemeljski plin. S tem je bila zagotovljena nenehna oskrba elektrarne in uporaba čistejšega in do okolja prijaznejšega zemeljskega plina. Pozneje so elektrarno razširili še z novimi plinskimi turbinami moči 2 x 114 MW. Postavitev teh enot pa je prevzela že naslednja generacija.

Šele po odhodu v pokoj je Niko Kurent lahko sledil svojim notranjim željam. Vinograd in hramček ob njem sta mu bila zatočišče in po upokojitvi kar stalen dom, v katerem je gostoljubno sprejemal prijatelje, se družil s sosedi in s svojimi domačimi. Z veseljem je pričakal pohodnike na Steklasovi poti, saj so bili med njimi tudi nekdanji sodelavci. Znal je prisluhniti, rad je pomagal in svetoval, se posvečal branju in nenehno snoval nove ideje in inovacije. Za svoja vina je vsako leto prejel priznanja. Zadnja študija o hlajenju vinskih cistern, ki jo je kljub bolezni vneto dopolnjeval, bo ostala nedokončana,

kot še nekaj drugih snovanj, ki so se porajala v njem.

Kakor je bil na strokovnem področju visoko podkovan, tako je bil v duši preprost, neposreden in prijazen človek. Veroval je v človečnost kot najvišjo vrednoto, jo spoštoval in jo je iskal v ljudeh. Verjel je, da je v vsakem nekaj dobrega, zato je znal navezati pristen stik z vsakomer in zato se je tako dobro počutil med iskrivimi vinogradniki na svojem ljubem hribčku na »Aplen'ku« v bližini rodnega Šentruperta. Šentruperški dolini in njenim ljudem je posvetil svojo pesnitev pod naslovom Hvalnica trti in Šentruperški dolini. Napisana je v obliki kronike in dokumentirana s številnimi posnetki. V podobni obliki je oblikoval Kroniko rodu Kurentov in številne zdravice, ki označujejo dogodke v času.

Bil je vesele narave. S svojo harmoniko in petjem je rad razveselil vsako družbo in jo spravil v dobro voljo. Kot vnet šahist je do zadnjih moči deloval v šahovskem društvu ŠentruPERT Niko Kurent nam bo kot vzoren in prizadeven strokovnjak in prijatelj ostal v trajnem spominu.

Sodelavci

Nadzorniki na ogledu muzeja v Laškem

Elesov muzej elektroprenosa »Fala-Laško« je bil uradno odprt 8. oktobra 2004 ob proslavi 80-letnice elektroprenosne dejavnosti v Sloveniji. Natanko dve leti pozneje je direktor Elesa mag. Vitoslav Türk v navzočnosti članov nadzornega sveta Elesa v RTP Laško odprl še razširjeni del muzeja.

*n*amen ustanovitve tega muzeja je bil v zbiranju, evidentiranju, urejanju, hranjenju in varovanju elektroprenosne tehniške dediščine, da bi jo tako prikazali vsem tistim, ki so kdaj koli delali na

takšnih napravah, tistim, ki jim elektrotehnična stroka pomeni nekaj več, predvsem mlademu rodu električarjev, da se bodo lahko seznanili in ohranili v trajnem spominu pionirske postopke razvoja elektroprenosne dejavnosti na teh področjih. Čeprav je potekalo zbiranje posameznih eksponatov večinoma na štajerskem območju, je lahko takšen prikaz razvoja elektroprenosne dejavnosti poistoveten za celotno slovensko ozemlje. To ne velja samo za tisti del muzeja, ki pomeni kadrovsko statistiko zaposlenih od leta 1924 do 2004 v Elektroprenosu Laško oziroma Podlog.

Nadzorniki Elektra Celje so bili nad videnim v Laškem navdušeni.



je tako razstavljenih kar 1634 eksponatov.

Zbirka bogatejša še za pisalne stroje in priložnostno brošuro

Ob omenjeni skromni slovesnosti je **mag. Vitoslav Türk** poudaril pomen Elesovega muzeja, ki pomeni pomemben prispevek k prepoznavnosti podjetja, ki bo v prihodnje, tudi na področju ohranjanja tehniške kulturne dediščine, nadaljevalo začetne dejavnosti, in sicer bo tovrstne zbirke razširilo tudi na druge lokacije.

Razširjeni del muzeja sicer obsega arhivsko zbirko 197 pisalnih strojev, večinoma ameriške in nemške proizvodnje, med katerimi je najstarejši model Odell iz leta 1889. Hkrati sta bila izdana tudi prospekt in brošura Muzeja elektroprenosa »Fala-Laško«, ki obsega 152 strani. Poleg opisov o razstavljenih eksponatih je v brošuri opisana tudi zgodovina razvoja elektrotehniške vede s poudarkom na področjih, v katere sodijo predmetni eksponati. Pri tem so opisani tudi vsi izumi in njihovi avtorji, od Luigija Galvanija, Alessandra Volte, Michaela Faradyja, Johana Carla Friedericha Gauša, Andre Marie Ampera, Sira Wiliama Thomsona, Christiana Oersteda, Wernerja Siemens, Thomasa Alve Edisona, Alexandra Grahama Bella, Jamesa Clerka Maxwella, Heinricha Rudolfa Hertza do Nikole Tesle, s poudarkom ob njegovi 150. obletnici rojstva, kot tudi na njegovih izumih s

področja radijske tehnike. Ob tem so omenjeni tudi Abrose Flemming, Lee de Forest, G. Marconi in Clapp, ter raziskovalci na področju razvoja pisalnih strojev, od Christopherja Lathema Sholesa, Georga Washingtona, Newtona Yosta do Phila Remingtona.

Vsi člani Elesovega nadzornega sveta mag. - Andrej Aplenc, prof. dr. Leon Cizelj, Janez Horvat, Franc Lavrič, Jure Čater, Matjaž Dolinar in Rado Ferlič - so si z zanimanjem ogledali prve izvide omenjene brošure, pred tem pa so v video predstavitvi spoznali dejavnost Prenosa električne energije in dosežke letošnje investicijske gradnje v Elesu ter spoznali elemente 400, 220 in 110 kV stikališč v RTP Podlog. Teden dni pozneje so si muzej ogledali tudi člani nadzornega sveta Elektra Celje Marko Zidanšek, Stanislav Hren, Martin Kodrič, Lucijan Čermelj, Robert Škof, Ivan Gregorc, katere je na ogled povabil direktor Elektra Celje mag. Viktor Tanjšek, pridružila pa sta se jim še Danica Mirnik in Maks Burja.

Zanimivo je, da sta oba predsednika nadzornih svetov, mag. Andrej Aplenc in Marko Zidanšek, ob pohvali o muzeju poudarila dejstvo, da se bodo nadzorniki obeh podjetij v prihodnje lažje odločali o zadevah, ki so vezane na visokonapetostne naprave, in delo povezano z njimi, saj so si pri omenjenih ogledih precej razširili znanje iz elektrotehniške dejavnosti.

Mag. Srečko Lesjak

Muzej je tematsko razdeljen na tri glavna področja: razvoj tehnike razdelilnih transformatorskih postaj (385 eksponatov), razvoj daljnovodne tehnike (243 eksponatov) in kadrovska statistika (641 eksponatov). Dodana so še podpodročja razvoja oziroma uporabe merilnih instrumentov (58 eksponatov), telefonskih aparatov (39 eksponatov), radijskih sprejemnikov (28 eksponatov), pisalnih strojev (197 eksponatov) in zbirka elementov naprav, poškodovanih med obratovanjem v elektroprenosni dejavnosti (43 eksponatov). V celotnem muzeju

Elesovi nadzorniki so si ogledali tudi RTP Podlog.



Obe foto arhiv Eles

Odprava Elektra Ljubljana na Peak Lenin (7134 m)

Člani planinske sekcije Športnega društva Elektro Ljubljana Vladimir Jančič, Boris Kerle, Milan Mlakar, Toni Lekše in Gregor Božič smo se 13. julija odpravili z brniškega letališča proti Kirgizistanu. Pot nas je vodila preko Moskve do glavnega mesta Biškek, nato pa do drugega največjega mesta Oš v Ferganski dolini na jugozahodnem delu države.

Nomadi živijo v jurtah.



Vse foto Toni Lekše

Kirgizistan obkrožajo Kazahstan na severu, Uzbekistan na zahodu, Tadžikistan na jugu ter Kitajska na vzhodu. Kirgizstan je postal neodvisna država z razpadom Sovjetske zveze leta 1991. Naj navedemo še nekaj značilnosti države Kirgizistan. Država je med vsemi na svetu najbolj oddaljena od svetovnih morij in oceanov. Kar 94 odstotkov ozemlja zavzemajo gorata območja s povprečno nadmorsko višini 2750 metrov, 40 odstotkov goratih območij je višjih od 3000 metrov, tri četrtine od teh pokrivajo snežišča in ledeniki. Najobsežnejše pogorje je Nebeško gorovje, ki se med Uzbekistanom in Mongolijo razteza 2600 kilometrov daleč. Na jugozahodu države sta Turkestansko gorovje in Pamir, najvišja gora je Vrh zmage 7439 metrov, najnižja točka pa 132 metrov, najobsežnejše nižavje je rodovitna Ferganska dolina. Podnebne razmere se izrazito spreminjajo z nadmorsko višino, v nižjih legah so značilna vroča poletja in mrzle zime. V Kirgizistanu je največji naravni orehov gozd na svetu. Jezero Isik Kul je z globino 702 metra med najglobljimi jezери na svetu. Med prvimi Evropskimi obiskovalci Uzbekistana in Kirgizistana so bili tudi člani družine Polo iz Benetk, ki so trgovali z začimbami in tekstilom z mongolskimi kani in kitajskimi cesarji. Njihova trgovska pot, imenovana »svilena pot«, od Evrope do Kitajske, je potekala preko mest

Samarkant, Buhare in Taškenta v Uzbekistanu ter Osha v Kirgizistanu. V Kirgizistanu živi nekaj prek pet milijonov ljudi, od tega dve tretjini Kirgizov, osmina Uzbekov, osmina Rusov ter drugo manjšinski narodi. Precej Kirgizov še vedno živi nomadsko življenje. V ta namen postavijo jurte - s kožo krito leseno ogrodje, ki jih postavljajo na planinskih pašnikih, kamor poleti odženejo živino. Tri četrtnine prebivalstva je muslimanov, slaba četrtnina pa pravoslavcev. V mestih živi le 34 odstotkov prebivalstva. Kirgizi sestavljajo le četrtnino mestnega prebivalstva.

Pot v bazni tabor

V mesto Osh smo prileteli na zelo majhno letališče, ki se lahko primerja z našimi športnimi letališči. Mesto Osh ima 300.000 prebivalcev in je drugo največje mesto za glavnim mestom Biškek. Etnična sestava prebivalstva je pestra, kar je najbolj razvidno na osrednji tržnici oziroma bazarju, kjer se srečujejo Uzbeki, Kirgizi, Tadžiki in čedalje bolj redko Rusi. Večinsko prebivalstvo v Oshu so Uzbeki. V primerjavi z Biškekom je tipično srednjeazijsko mesto. Mestna zgodovina je dolga kar tri tisoč let, najstarejše arheološke najdbe pa segajo v 5. stoletje pred našim štetjem. Mesto je dolga stoletja veljalo za pomembno tranzitno postojanko na karavanskih popotovanjih. Velja za pomembno versko središče srednje Azije, znano pod vzdevkom »druga Meka«. Tamkajšnje svete kraje, še zlasti prestol kralja Salamona na Sulejmanovi gori, še vedno obiskujejo številni romarji. V mestu Osh smo se oskrbeli še s plinskimi bombicami, ki jih nismo smeli vzeti na pot na letalo. Po dnevu počitka in kratkem ogledu mesta, smo se naslednji dan odpeljali na 400 kilometrov dolgo pot v bazni tabor Leninovega vrha na višini 3800 metrov. Odpeljali smo se v preurejenem kamionu, ki je sposoben peljati po brezpotju. Pot nas je nekaj časa vodila po asfaltirani cesti, nato po urejeni makadamski cesti, zadnjih sto kilometrov pa smo se vozili preko rečnih strug, rečnih nanosov in pašnikov. Opazovali smo nomadsko življenje tamkajšnjega prebivalstva in upali, da bomo srečno in brez okvar prispeli v bazni tabor. Po deseturni vožnji smo prispeli v urejen bazni tabor, kjer nas je pričakalo osebje agencije Asia-Travel, ki ponuja storitve alpinistič-

Aklimatizacijska tura na Peak Petrovski, 4829 metrov.



nim odpravam. Agencija je v lasti Uzbekov, ki veljajo za zelo podjetne ljudi. Po ureditvi šotorov in krajšem počitku smo se naslednji dan dopoldne povzpeli na bližnji vrh Pik Petrovski, 4829 metrov, ter tako opravili aklimatizacijsko turo. Dan je bil prekrasen za ustvarjanje lepih fotografij. Sedemnajstega julija smo se s pomočjo nosačev ter konjev iz baznega tabora preselili v sedem kilometrov oddaljeni tabor 1 (4200 metrov) pod severno steno, od koder se je začel zaresni del vzpona. Na poti smo uživali v igri narave ter čudovitih pogledih na ledenik ter sam vrh. Še isti dan smo se odpravili na krajši sprehod po ledeniku, da bi pregledali možnost najlažjega prehoda. Pozno popoldne je začelo rahlo snežiti, a le za kratek čas.

18. julija smo se povzpeli čez zgornji del ledenika do prve velike ledeniške razpoke na 4800 metrih, naslednji dan pa se je celotna ekipa odpravila do tabora 2 (5300 metrov). Tam smo postavili šotore ter se vrnili v tabor 1. Ker je bilo počutje dobro, nismo nadaljevali spusta v bazni tabor. V taboru 1 smo ostali in prespali dve noči.

Naskok na Pik Lenin

Dvajsetega julija je napočil dan resnega podviga na goro Pik Lenin. Odpravili smo se zgodaj zjutraj, ko so bile razmere idealne za vzpon. Pričakovali smo mraz, bilo pa je prav nasprotno. Močno sonce nas je kmalu zajelo, trpeli smo pomanjkanja vode ter dehidrirali. Po osmih urah hoje smo legli k »počitku« v taboru 2. Naslednji dan smo pot nadaljevali proti taboru 3 na višini 6100 metrov, postavili dva šotora in se še isti dan vrnili v tabor 2. Tudi ta dan je sonce močno pripekalo, ob vrnitvi smo v šotoru namerili 42 stopinj. Pojavili so se že prvi znaki pomanjkanja kisika, predvsem ponoči, zato smo v taboru 2 ostali še dva dni, da bi se čim bolj aklimatizirali. Nekateri smo imeli tudi težave s prebavo, posledično bruhanjem in drisko. To je bila dodatna oteževalna okoliščina pri poskusu osvojitve vrha. Z nami sta bila ravno tako naša nosača Sergej in Aleksej, ki sta pomagala znositi opremo v tabor 2 in nato še v tabor 3 (6100 m). Triindvajsetega julija se vsi ponovno povzpemo na vrh Pik Razdelnaya (6150 metrov), od koder se odpre prečudovit pogled na

Prečenje ledeniške razpoke.





Jutro na taboru 2.

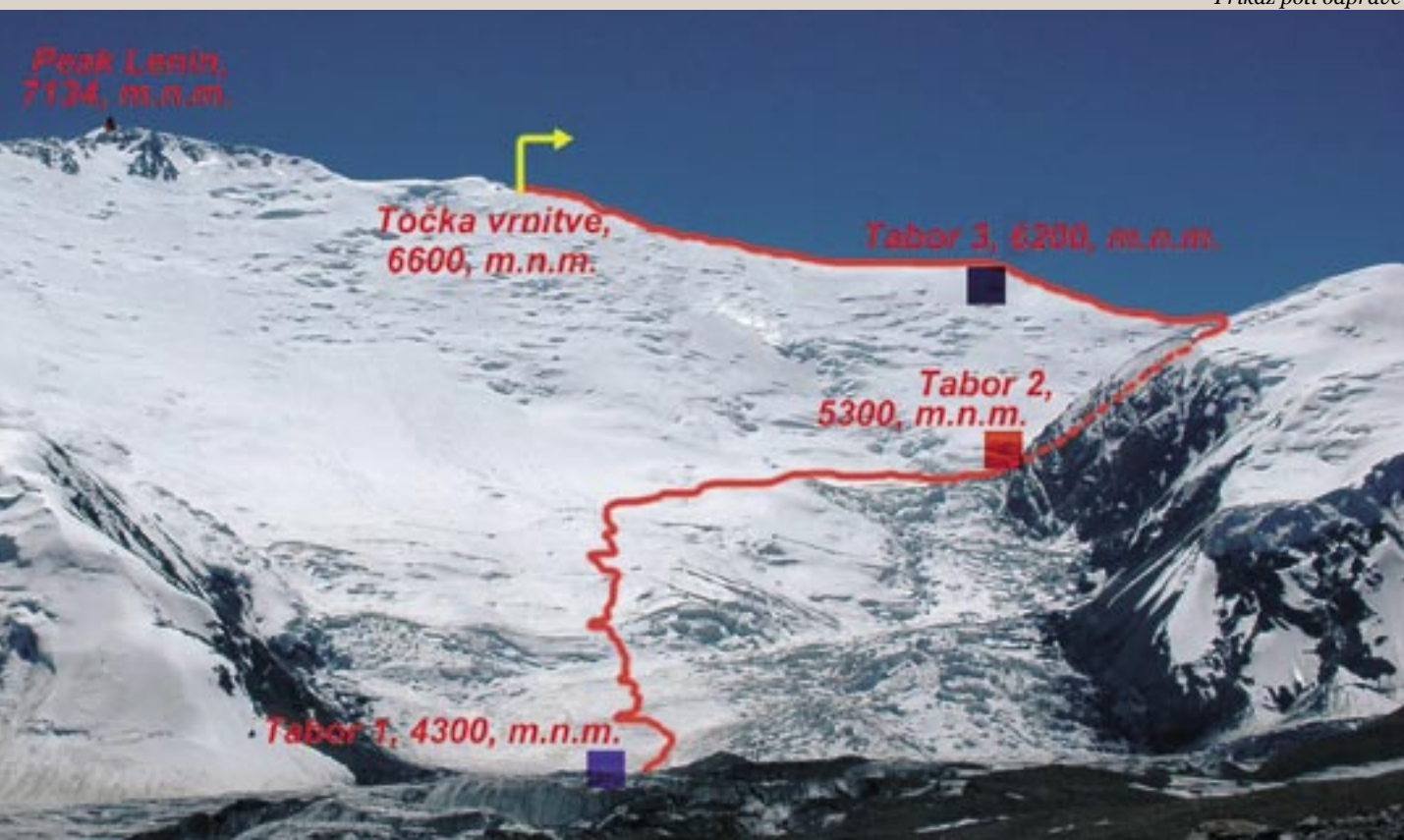
gorovje Pamir ter na sam vrh Pik Lenin. Spustimo se petdeset metrov nižje, se pripravimo in namestimo v prej postavljena šotora in čakamo jutro. Vreme kaže lepo.

Ponoči oziroma zgodaj zjutraj 24. julija pa orkanski veter ter mraz. Sebastijan in Toni se odpravita kljub neugodnim razmeram, in osvojita višino 6700 metrov. Po nekaj urah se vrneta upajoč na izboljšanje, vendar veter in mraz ne popustita. Odločitev pade. Kljub temu, da vrha ni osvojil nihče, smo vsi postavili svoje višinske rekorde. Sicer pa je po statistiki verjetnost uspešnega vzpona na Pik Lenin le 25-odstotna, v prvem delu sezone pa še nižja. Večina jih je odnehala brez vrha. Tudi dva Rusa opustita vzpon in se vrneta v dolino. Najprej smo pospravili šotora v taboru 3 in jih odnesli do tabora 2, nato pa še pospravili šotora na taboru 2 ter jih odnesli do tabora 1. Zaradi visokih temperatur so se povečale ledeniške razpoke, vendar smo se jim z nekaj sreče uspešno izognili. S pomočjo aluminijaste lestve in fiksne vrvi nam je uspelo premostiti tudi nekoliko večjo razpoko. Nekaj razpok smo preskočili tudi s padcem, k sreči brez posledic. Prečenje spodnjega dela ledenika je eno samo preskakanje ledeniških razpok, nekatere so precej neprijetne in nevarne. Zaradi taljenja ledu in snega je bilo problematično tudi prečkanje gorskih potokov in hudournikov. Ob vrnitvi smo našli tudi kup ostankov kosti in opreme sovjetske alpinistične odprave iz leta 1959, ki jih je zajel plaz. Po skoraj šestdesetih letih jih je ledenik vrgel na površje. Grozljiv občutek, ki pa je bil kmalu pozabljen.

Po prihodu v tabor 1 je Tonija, ki je ravno tisti dan praznoval rojstni dan, čakalo prijetno presenečenje. Naše kuharice in odgovorni delavci kampa z našimi nosači so mu priredili lep sprejem, ki se ga bo spominjal še dolgo.

Petindvajsetega julija smo se vrnili v bazni tabor in s tem glede na prvotni načrt predčasno končali odpravo. Čakali smo še dva nosača, da nam prineseta še nekaj opreme (gorilnike, plinske bombice ...), vendar ugotovili, da je del opreme ostal v taboru 2. Vodja tabora 1 se nam je opravičil in nam zagotovil povračilo stroškov, če ne bomo dobili pozabljenih opreme.

Prikaz poti odprave.



Sprejeli smo dogovor in se pozno zvečer odpravili v bazni tabor, kjer smo nato proslavili »uspeh« drugе slovenske odprave, ki je dva dni prej v optimalnih razmerah in brezvetrju dosegla vrh.

Naslednji dan okoli poldneva smo pripravili prtljago, se poslovili od nosačev in strežnega osebja in se odpravili nazaj proti mestu Osh. Še zadnjič smo se fotografirali pod Pik Leninom, ki pa ga je že zajel frontalni val s slabim vremenom. Proti Oshu smo se vrnili z drugo slovensko ekipo.

Ogled turističnih znamenitosti

Zaradi nekoliko predčasne vrnitve iz baznega tabora v mesto Osh, smo se odločili, da potujemo nazaj v glavno mesto Biškek po cesti namesto z letalom. Najeli smo kombi in občudovali čudovito naravo. Prometni položaj Kirgizistana je zelo neugoden, saj leži v prometno izoliranem, neprehodnem osrednjem delu Azije. Cesta Osh-Biškek je dolga 630 kilometrov in poteka po izjemno slikoviti gorski pokrajini in je speljana preko treh gorskih prelazov na višini preko 3500 metrov po vzhodnem obrobju Ferganske doline in po dolini reke Narin. V preteklosti je bila cesta v zelo slabem stanju, kar je posredno ogrožalo ozemeljsko celovitost Kirgizistana. Gorski grebeni Nebeškega gorovja, ki so usmerjeni od vzhoda na zahod, delijo državo na dva dela. Med Biškekom in Oshem je to najkrajša in edina kopenska vez. Stroški njenega vzdrževanja so izjemno veliki. Zaradi nemirov v preteklih letih in zahtev po odcepitvi južnega dela države, je kirgizistanska vlada pohitela z obnovo ceste. Ob poti smo si ogledali tudi številne hidroelektrarne na reki Narin. Kar 92 odstotkov električne energije v Kirgizistanu je proizvedeno v hidroelektrarnah. Tamkajšnje reke so za gradnjo hidroelektrarn optimalne, saj tečejo v razmeroma ozkih dolinah in imajo snežni rečni režim. Zaježitvena jezera so večnamenska, saj se njihova voda uporablja tudi za namakanje obdelovalnih zemljišč. Največja hidroelektrarna je na reki Narin z instalirano močjo 1200 MW. Skupna proizvodnja električne energije znaša preko 15 TWh, kar zadošča za lastne potrebe, veliko pa jo

tudi izvozi Kitajski, Kazahstanu in Uzbekistanu, kar pomeni pomemben zunanjetrgovinski zaslužek. Z zgraditvijo novih energetskih virov, predvsem hidroelektrarn, si država prizadeva zmanjšati energetsko odvisnost od Rusije.

Na poti smo se ustavili tudi v največjem letovišču v Kirgiziji, kjer smo si privoščili kopanje v rahlo slanim jezeru Issyk-kul. Jezero se nahaja na nadmorski višini 1600 metrov, po površini pa pokriva skoraj polovico Slovenije. V zadnjih dveh dneh pred odhodom domov smo si ogledali še glavno mesto Biškek. Mesto je tipični zgled sovjetskega urbanega načrtovanja, saj so zanj značilne široke ulice, ki jih z obeh strani obdajajo drevoredi. Mesto se je najhitreje širilo med drugo svetovno vojno, ko so vanj, v strahu pred napredujočo nemško vojsko, preselili več industrijskih obratov iz evropskega dela tedanje Sovjetske zveze. Obenem z njimi so preselili tudi usposobljene delavce večinoma ruske narodnosti, tako da je Biškek postal izrazito »rusko« mesto. Kljub novodobnemu odseljevanju ruskega prebivalstva po razpadu nekdanje Sovjetske zveze, je takšno tudi ostalo in le nekateri veliki bazarji mu dajejo pridih srednjeazijskega mesta. V mestu smo si ogledali Narodni muzej, opero in nekaj muzejskih zbirk.

Po treh tednih polnih doživetij smo se v nevihtnem popoldnevu preko Moskve vrnili na brniško letališče svojim družinam in prijateljem v objem. Srečni, da je vse potekalo brez večjih zapletov, in obogateni z izkušnjami z gore in lepimi vtisi o deželi Kirgizistan, smo v mislih tiho upali, da si bomo v prihodnosti še izborili priložnost za podobno odpravo.

Kljub neuspešnemu poskusu osvojitve vrha smo člani odprave zadovoljni s pridobljenimi izkušnjami in doživetjem v neokrnjenem objemu gorovja Pamir. Verjamemo, da nam bo v naslednjem poskusu vendarle uspelo. Ob koncu se zahvaljujemo vsem podjetjem, ki so finančno podprla našo odpravo.

Gregor Božič in Boris Kerle

Vir: Kirgizistan, Vodnik Ljubljanskega geografskega društva, 2004

Serpentine na cesti Osh-Biškek.



Dioniz proti Apolonu

Hišica iz kart se je sesula, ko so prišli Erica Steina, vodjo podjetja, ki se je ukvarjalo s trženjem oglasnih prostorov. Obljubljal je bajne dobičke, praznih rok pa je ostalo skoraj dva tisoč naivnih lakomnežev. Prebrisani goljuf, mlad moški, ki so ga obsodili na osem let zapora, je izjavil, da se ni mogel niti za trenutek ustaviti, da bi trezno premislil o svojem početju.

O psiholoških vzvodih in dejavnikih, ki delujejo pri vseh velikih goljufijah, je povedal: »Pri prevarah ne delujejo niti razum niti moralne vrednote. Človeka vodijo čustva! Ko ti gre vse kot po maslu, dobiš občutek vseomogočnosti in nepremagljivosti, ki te ne zapusti niti takrat, ko se ti svet začne podirati.« In nadaljuje: »Brizg denarja na račun se ne razlikuje prav dosti od brizga heroina v žilo! Tej vabi se lahko upre le človek z močnimi moralnimi normami – strah pred posledicami goljufije v tem psihološkem stanju popolnoma izgine!«

Tri leta je Eric potreboval, da je resno premislil o svojem življenju in svojem vrednostnem sistemu. Pokesal se je in zdaj sojetnike uči, kako se izogniti takim, kot je bil sam; njegovi »štu-

denti« – zaporniški tovariši imajo veliko izkušenj s trženjem in prodajo ilegalnih drog. Namen te zaporniške »univerze« v Massachusettsu je spretno goljufe naučiti, kako svoje izkušnje uporabiti v svetu zakonitih kupčij in začeti novo, pošteno življenje.

Kdo te vodi?

V vaši publikaciji je nekdo od vodstvenih delavcev nekega podjetja v pogovoru poudaril, da mora tisti, ki vodi druge, usklajevati svoje poglede in pričanja s sodelavci, ne da bi se podredil kratkovidnim dnevnopolitičnim potrebam posameznika ali skupine. Na svojem položaju je najprej odgovoren tistemu, ki ga je tja postavil ali pa mu je to omogočil. Truditi se mora po svojih najboljših močeh, predvsem pa se mora ravnati po moralnih vrednotah, ki izhajajo iz etičnih načel. V primerjavi s kriteriji, kot so prodornost, hitra rast in dobiček, ki jih morajo izpolnjevati podjetja, če hočejo na primer kandidirati za nagrado Gazela, je njegovo mnenje o potrebnih kvalifikacijah vodilnega delavca v sodobnem podjetju prav revolucionarno. Izjavil je namreč, da ne bi bilo čisto nič narobe, če bi podjetje vodil človek z družboslovno

strokovno izobrazbo. Kot dober opazovalec ljudi je presodil, da pogledu ozko tehnično-strokovno usposobljenega vodilnega delavca primanjkuje nekaj bistvenega: občutek za globlje človeške potrebe in prave vrednote.

Naše temeljne potrebe so precej univerzalne. Poleg težnje, da je človek sit in oblečen, se kažejo tudi v želji, da bi se izognil bolečini, da bi bil fizično, psihično in tudi finančno varen. Tako v družinah kot delovnih skupnostih je treba pokazati skrb za posameznika, če želimo ustvariti pozitivno čustveno razpoloženje, ki gradi pozitivno samopodobo in zaupanje v ljudi. Od tod izhaja temelj človeške ustvarjalnosti na vseh področjih: delovnem, čustvenem, intelektualnem, odnosnem in duhovnem. Poleg velike skupine dionizičnih vrednot udobja, denarja, vseh vrst telesnih ugodij in užitkov ter statusnih vrednot, položaja v družbi in kariere, ki se razvijajo iz teh temeljnih človekovih potreb, obstaja še ena skupina vrednot, ki je nekakšna nadgradnja dionizičnih; to so apolonske vrednote. To, izredno razvejeno skupino vrednot, sestavljajo naša najgloblja intelektualna in estetska nagnjenja in interesi ter religiozna in moralno-etična življenjska vodila. Ker med naravo obeh skupin vrednot vlada nepomirljivo nasprotje, lahko zgradimo in zrelo uravnotežimo svoj sistem vrednot le tako, da moralne vrednote postavimo nad dionizične. Samo tako počasi in z vztrajnostjo pridobimo lastno moralno avtonomijo. Zato se v situaciji, ki bi nam kratkoročno prinesla priznanje, uspeh, ugodje ali celo napredovanje za ceno manipulacije, prilizovanja, laži ali nasilja, kljub hudim notranjim konfliktom in zunanjim pritiskom obnašamo pošteno in odgovorno.

Človek s hrbtenico

Ericov primer kaže, da sprememba življenjske usmeritve nikakor ni enostavna; strah pred ponovno kaznijo je prešibka spodbuda, da bi goljufa postavila na strmo pot razvijanja pozitivnih značajskih lastnosti. Potrebno je bilo tri leta trdega dela na sebi, da je prišlo do resničnega, globljega spo-

znanja, da se v pozitivno smer lahko razvijemo samo pod »mentorstvom« demokratičnih moralnih vrednot pravičnosti, strpnosti, sožitja in miru. Čas bo pokazal, ali se je v Ericu, pritlehnem in egoističnem goljufu, napolnjenim z občutkom lastne večvrednosti in vse-mogočnosti, res vzpostavil čvrst sistem tistih vrednot, ki vzdržijo vse pritiske. V vašem glasilu sem prebral zapis o vodilnem delavcu, ki je v podjetju nazorno pokazal, kaj je v vseh pogledih polno življenje. Ljudje, ki so ga poznali, so ga spoštovali zaradi tega, ker je bil zelo sposoben in vsestransko razgledan. Z ljudmi je navezoval pristne stike in jih vzdrževal tudi zunaj službenega časa in prostora. Zaradi vsega tega so mu ljudje zaupali, upoštevali so njegovo mnenje, ga cenili in spoštovali. Iz tega zapisa bi lahko izvedli preprosto ugotovitev, da je imel človek, ki so ga ljudje doživeli v tako pozitivni podobi, gotovo kar nekaj značajskih lastnosti, kot so poštenje, skromnost, sočutnost, vztrajnost in doslednost, odgovornost in dobronamernost, in da si je prizadeval za pravične, razvidne in strpne odnose. Živel je polno življenje in je gotovo bil srečen.

Prav na vrhu piramide naših vrednot, bolje rečeno – v samem jedru človekove osebnosti – namreč obstaja tisto nekaj, kar nas šele naredi za ljudi v polnem pomenu besede: volja odkrivati smisel svojega življenja. Od pravičnosti postavitve vrednostne hierarhije pa je odvisno, kako poteka iskanje tega centra, od katerega je odvisno človekovo doživljanje srečnosti ali nesrečnosti. Tako pravijo strokovnjaki in ljudje, ki so preživeli hude življenjske preizkušnje. Kaj pa meniš ti?

Janez Kokalj, univ. dipl. psiholog

RUSIJA

Politično obračunavanje seglo v preskrbo s plinom

Ruski monopolist Gazprom je napovedal, da bo Gruziji v prihodnjem letu zaračunal dvojno ceno plina in tako okrepil slutnje, da bo podjetje postalo politično orodje v odnosih med državama. Ti so namreč čedalje slabši, saj si gruzijski pokrajini Abhazija in Osetija prizadevata za neodvisnost, pri čemer ju podpira Moskva. Kot je poročala nemška tiskovna agencija DPA, bo morala Gruzija od leta 2007 naprej za tisoč kubičnih metrov plina plačati 230 dolarjev, zdaj pa znaša cena za to količino 110 dolarjev.

Gazprom bo razvil največje nahajališče plina

Ruska plinska družba Gazprom se je odločila, da se bo sama lotila proizvodnje zemeljskega plina v največjem nahajališču na svetu, polju Štokman v Barentsovem morju. V njem naj bi bilo kar 3700 milijard kubičnih metrov zalog, Gazprom pa jih namerava usmeriti predvsem v evropske države, in ne v utekočinjeni obliki v ZDA oziroma tamkajšnje večnacionalne družbe Chevron in ConocoPhillips, kakor so sprva predvidevali pogovori. Za sodelovanje pri projektu so po besedah predsednika uprave Gazproma Alekseja Millerja lobirali še francoski Total ter norveška Statoil in Hydro, vendar so se v podjetju odločili, da ga bodo sami izpeljali. Predsednik Rusije Vladimir Putin je takšno odločitev sicer že pred časom oznanil, a so v Evropi pričakovali, da bodo vključili vsaj norveški podjetji, ki imata precej izkušenj z nahajališči v Barentsovem morju. Kot menijo analitiki, je odločitvi botrovala politika – ameriška podjetja naj bi izpadla zaradi izzivanja nezadovoljstva pri Rusih, predvsem zato, ker ne podprejo njenega vstopa v Svetovno trgovinsko organizacijo. Stroški postavitve infrastrukture v polju Štokman bodo Gazprom stali približno 20 milijard dolarjev, iz njega pa naj bi dobil približno 45 milijard kubičnih metrov zemeljskega plina na leto, kar je le za deset kubičnih metrov manj kot znaša ruski izvoz plina v največjo evropsko porabnico, Nemčijo. STA

Uspešno končana druga sezona Elektrinih večerov

Elektrini večeri, ki so novembra uspešno sklenili že drugo sezono, so namenjeni predvsem umetnikom in ljubiteljem umetnosti, pomenijo pa zlivanje, sožitje in hkratno bogatenje umetnosti in gospodarstva.

Uponedeljek, 20. novembra, smo v okviru programa Elektrinih večerov, ki jih organizira Elektro Ljubljana, gostili Kulturno umetniško društvo Dolsko oziroma gledališko skupino Od daleč lepši z junaško romantično tragikomedijo v verzih avtorja Edmonda Rostanda: Cyrano de Bergerac. Veliko število zadovoljnih gostov, ljubiteljev gledališke umetnosti, ki jih je Mestna elektrarna ljubljanska ponovno prijazno sprejela in gostila v svojem edinstvenem okolju, pomeni čudovito sklenitev druge sezone teh prireditev.

Sledeč načelu družbene odgovornosti in z namenom graditve ugleda podjetja je Elektro Ljubljana marca lani organiziralo in izvedlo prvi kulturno-umetniški Elektrin večer. Temeljni namen Elektrinih večerov je, da v ozkih mejah denarnih in kadrovskih zmožnosti podjetja v čudovitem okolju Mestne elektrarne ljubljanske

na eni strani pomaga pri promociji različnim ustvarjalcem in na drugi strani daje priložnost gostiti predstavnike različnih javnosti na priložnostnih dogodkih. Prireditve so omenjene tudi v medijih in odprte za širšo javnost. V programu Elektrinih večerov smo tako med drugim že gostili dva literarna večera, dve slikarski razstavi, štiri koncertne večere, predstavitev slovenskih vrhunskih alpinistov in maratonskega plavalca.

Kulturno umetniško društvo Dolsko s skoraj stoletno tradicijo

Naj izrabimo to priložnost še za kratko predstavitev mladih umetniških ustvarjalcev, ki jim čestitamo za izreden nastop in želimo veliko uspeha in ustvarjalnega navdiha tudi v naprej. Kulturno umetniško društvo Dolsko deluje že od leta 1911. Zadnjih osem let so v društvu dejavni samo dijaki in študentje, stari med 15 in 29 let. Njihov repertoar obsega več kakor dvajset kulturnih prireditev na leto: gledališke uprizoritve, likovne razstave, koncerte, recitale. Leta 2003 so prvič izvedli kulturno prireditev Dan mladih 2003, povezano s pohodom, glasbo in odrom. V pripravi prire-



Foto Metka Kadič

Utrinek s predstave.

ditve sodeluje 25 različnih organizacij s področja izobraževanja, kulture in športa iz osrednjeslovenske in Zasavske regije, kot tudi z nacionalne ravni. Ta inovativni način kulturnega udejstvovanja je pri mladih dosegel nadpovprečno udeležbo in priljubljenost. Prireditev se je skozi leta širila in je lani potekala že tretjič. Obiskalo jo je kar 1500 ljudi.

Gledališko skupino Od daleč lepši so avgusta 2000 ustanovili člani društva - Marko Ujc, Maruša Kink, Dejan Spasić, Tomaž Rožanec, Gašper Logar in Goran Tisaj. Ekipa se je skozi projekte dopolnjevala in menjala, a namen je ostal isti – združevati študente in dijake preko gledališke umetnosti.

Gledališki projekti 2000-2005: Jan-ko&Metka, Sneguljčica, Pu in prijatelji, Modro v zeleni - Smelling Yellow, Kraljevi smetanovi kolački, Županjin Miško, Palčka.

S predstavo Cyrano de Bergerac so sodelovali na letošnjem 45. Linhartovem srečanju najboljših amaterskih gledaliških skupin Slovenije. Za naslovno vlogo Cyranoja de Bergeraca je Janez Usenik prejel nagrado za najboljšo glavno moško vlogo. S predstavo so sodelovali na prireditvi Mladinin oder na Mariborskem Lentu. Sedemnajstega novembra so nastopili na 19. Čufarjevih dnevih, kjer je bila Tjaša Korelc nominirana za najboljšo žensko vlogo. Decembra letos pa jih čaka še nastop na Festivalu Stična 2006.

mag. Violeta Irgl

Kulturni utrinki

V enosti

Poljubljal sem njene oči,
vso njeno dehteče telo,

grabil sem vanjo,
vroč kakor ogenj,

in ona je nežno
božala mojo polt

in se predajala sanjam
neznanske prihodnosti.

Bila sva en duh
in eno telo,

ti pa si sredi med nama
dihal tišino

in naju klical
iz nepotešenosti.

Stanko Janežič

Ob zimskih urah

Na volhem beležu čez brazde zime
iz lačnih ust – zaziban v kožo spanja
kot angel sanjam rožo darovanja -
ob dnevu obnemele pantomime.

Globoko iščem srečo, znotraj plime
razvnetih množic sam. Trdó odzvanja
apneno inje sumnega spoznanja.
Fagot razpira pesem bele klime.

Električno kolo nekje vrti se
na eni sami osi kot v svetosti,
a še v rokáh, obrazih pušča lise

ubitih juter kje v ledeni dobi.
Enakonočni angel čez odtise
razvnetih glav zapoje - in je v sobi.

Vladimir Gajšek

Tudi izvirno osebno voščilo je lahko darilo

Bliža se konec leta, in s tem čas, ko tudi na delovnem mestu pišemo voščila, se obdarujemo in si voščimo, z najboljšimi nameni. Da bi pri tem imeli kar najmanj težav, da bi nam bilo čim redkeje nerodno in da bi z dejanji dosegli zaželeno, smo zastavili nekaj vprašanj Bojani Košnik, ki se poklicno ukvarja s pravili poslovnega bontona.

kaj pravzaprav je poslovno darilo in čemu je namenjeno?

»Poslovno darilo je izraz pozornosti in naklonjenosti ter določa le enega od elementov dobro vzpostavljenega poslovnega odnosa. S primernim darilom se predstavimo kot poslovni partnerji, vendar pa pri tem ne smemo nikoli pozabiti, da s tem tudi razkrijemo velik del naše osebnosti, ki bi sicer ostala prikrita.«

Ali so noveletna darila poslovna darila?

»Lahko so tudi. V zadnjem času pa me zelo moti, da se pretirana pozornost namenja obdarovanju ob prehodu starega leta v novo. Poslovnim partnerjem je potrebno izkazovati pozornost čez vse leto in ne samo s podarjanjem dragocenih daril ob koncu leta. Novo-

letno obdarovanje naj bi bila prijazno dejanje, in ne prihod k poslovnemu partnerju z vrečko ene barve in odhod od njega z vrečko druge barve. Še posebej neokusno je, če to delajo vodstveni delavci. Za obdarovanje morajo poskrbeti ustrezne službe, direktor pa gre k poslovnim partnerjem samo voščiti, in sicer praznih rok. Prenašanje vrečk ni primerno direktorjevemu položaju.«

Na kaj moramo biti pozorni pri izbiri poslovnih daril?

»Predvsem je potrebno vedeti, za koga izbiramo darilo, ob kakšni priložnosti bomo izročali darilo, kakšne so finančne zmožnosti naše družbe ter tudi, kako dobro finančno stoji družba poslovnega partnerja. Izbiranje darila, skratka, prilagajamo okolju ter svojim in partnerjevim zmožnostim.«

Torej ni univerzalnih daril, ki bi jih lahko imeli na zalogi?

»Kot sem že omenila, moramo posamezno darilo prilagoditi posamezniku. Prav je, da se ustrezna služba v družbi pozanima pri obdarovancu, kaj je tisto, kar bi ga razveselilo - denimo preveriti, ali se poslovni partner ukvarja s kakim konjičkom. Podarjamo samo tisto, kar je obdarovancu



Bojana Košnik

Foto Minka Skubic

všeč in se navezuje na področje, ki ga pokriva ali se z njim ukvarja - in ne kar je pogodu nam. Ne podarjamo pa, denimo, kravat ali pa - v zadnjih letih zelo priljubljenih steklenic vina - z znakom družbe, kjer delamo ali jo predstavljamo.«

Kakšna naj bo vrednost poslovnega darila, da ni videti podkupnina?

»To je eno najtežjih vprašanj. Nikoli ne smemo pozabiti, da je v poslovnem svetu dajanje podkupnine lahko skoraj tako usodno, kot je sprejemanje podkupnine, in da je to kaznivo dejanje, kar lahko povzroči izgubo položaja, kariere ali celo časti. Darilo naj predstavlja vrednote okolja poslovnega partnerja in naj nima velike materialne vrednosti. Dobro je, da imamo v službi oblikovano lestvico vrednosti daril in pomembnosti poslovnih partnerjev za našo družbo. Najpomembnejši partnerji, s katerimi obsežno in dobro sodelujemo, sodijo v prvi razred in jih ne moremo odpraviti s pisali in majicami. Sledi jim srednja raven partnerjev, ki jo lahko obdarimo z bolj množičnimi darili, ki so povezani z našim podjetjem. V tretjo skupino sodijo poslovni družabniki, ki jim izkažemo pozornost z manjšimi darili,

v četrto skupino pa sodijo prejemniki gradiva, ki ga podarjamo ob obletnicah in odprtjih.«

Kdo sploh obdarja v družbah?

»Dobro je, da ima družba oblikovano strategijo obdarjanja. Ne more kdor koli obdarjati kogar koli. Po strogih pravilih bontona lahko podarja pomembnejša darila vodstvo družbe, ne pa kar vsevprek vsi zaposleni. Posamezniki pa lahko obdarujejo družabnike poslovne sodelavce na enaki ravni, z darili, ki pripadajo tej ravni lestvice.«

Kakšno je vaše priporočilo družbam glede poslovnih daril? Naj bodo to darila, povezana s predmetom poslovanja družbe, narodna obrt, uporabni izdelki, knjige?

»Recepta ni. Zagovarjam pa izvirna darila, ki imajo sporočilno vrednost, in uporabo že omenjenega osebnega pristopa. Slabo je, če izročimo nekaj, kar smo kupili v zadnjem hipu, češ, samo da je darilo. To se pri takem darilu čuti in vidi. Če pa darilo izberemo s premislekom in s poudarkom na osebni noti, s tem prikažemo sebe in svojo družbo v lepi luči. Ni nujno, da je darilo drago, pomembnejše je, ali smo dobro izbrali darilo.«

Kakšne so vaše izkušnje s knjigami kot darili?

»Obdarovanje s knjigami ima dve plati. Knjiga je sicer lepo darilo, še posebej če gre za bibliografijo. Iz izkušenj pa vem, da se knjig s kopico fotografij le malokateri obdarovanec razveseli in jih prebira. Zato je treba vedeti, komu dati kakšno knjigo, da ta potem ne stoji samo na polici. Nedopustno pa je pisati v knjigo posvetila, če nismo avtorji knjige. Če že moramo kaj napisati, to napišemo posebej in priložimo knjigi.«

Je knjige potrebno zavijati?

»Ali knjigo zavijemo, je odvisno od položaja, v katerem jo podarjamo. Če jo podarjamo kot posameznik posamezniku, je ni potrebno zavijati. Priložnost izročanja lahko izkoristimo, da povemo kaj osebnega o knjigi. Če pa knjige podarjamo številnim prejemnikom hkrati, denimo, skupini jubilaritov, pa ni slabo, če so knjige zavite.«

Kaj pa druga darila, naj bodo zavita, ali ne?

»To je odvisno od tega, kdaj darilo damo. Če ga izročimo v času poslovnega kosila - to je po glavni jedi, pred sladico - je prijetnejše, če darilo ni zavito in s tem rešimo težavo odvijanja. Sporočilo ob izročitvi darila je lahko iztočnica za pogovor. Zato je zelo pomembno, da je tisti, ki darilo daje, seznanjen in poučen o vsebini darila. Neprijetno je, če nas obdarjenec vpraša kaj o darilu, pa mu ne znamo o njem povedati prav nič.«

Kako storimo, če smo obdarjeni, pri roki pa nimamo ničesar, kar bi darovalcu vrnili?

»Slovenska slabost je miselnost, da moramo takoj po nepričakovani obdaritvi steči po darilo - pa čeprav bi bila to prva stvar, ki jo najdemo - in ga »vrniti« darovalcu. Vsaka panika in slabo počutje ob nepričakovani obdaritvi je odveč! Prava reakcija je, da se darila razveselimo, se zanj zahvalimo in darilo vrnemo ob drugi priložnosti, ko se pozanimamo, s čim bi darovalca razveselili.«

Kdaj podarimo rože?

»Rože podarjamo kateri koli osebi ob katerem koli dogodku. Moškim sicer ne

Bojana Košnik, diplomirana geografinja in profesorica zgodovine, je dobro leto direktorica Astra d.o.o., podjetja za svetovanje, posredovanje, organizacijo in predvsem za poslovni bonton, protokol in diplomatski protokol. Svoje dosedanje izkušnje je nabirala kot namestnica vodje in vršilka dolžnosti vodje diplomatskega protokola pri Ministrstvu za zunanje zadeve RS, kot vodja protokola pri Službi vlade RS za evropske zadeve, kot direktorica za protokol, gostinstvo in turizem pri protokolarnem servisu na Brdu, kot vodja protokola Mestne občine Ljubljane ter kot vodja službe za protokol pri Ministrstvu za obrambo RS.

V času opravljanja navedenih del se je dodatno strokovno usposabljala na slovenskem veleposlaništvu v Bernu pri nekdanjem vodji državnega protokola Željku Jegliču. V istem veleposlaništvu se je izpopolnjevala še iz diplomatskega protokola, vojaškega protokola in knežjega protokola. Pred leti je sodelovala na Mednarodnem kongresu protokola v Španiji in se izpopolnjevala na Madžarskem, ko je delal na Ministrstvu za obrambo. Danes samostojno predava in vodi delavnice o diplomatskem in poslovnem protokolu v okviru državnega protokolarnega servisa, po posameznih ministrstvih in podjetjih. Tuje pa ji tudi ni pisanje strokovnih prispevkov v različnih domačih časnikih in revijah.

podarjamo rdečih vrtnic, da ne zaidemo v neroden položaj, temveč jim izročamo bolj »moško obarvane« cvetove. Edina priložnost, ko cvetja ne podarjamo, je ob izrekanju sožalja. Zelo lepo je, če smo večji pošiljanja cvetja vnaprej, po kurirskih službah. Tega so zelo večji v ZDA in Zahodni Evropi, pri nas pa je pošiljanje cvetja ob najrazličnejših priložnostih prava redkost.«

Kdaj izročimo darilo, če pridemo na večjo prireditve s številnimi gosti?

»Na vse večje prireditve ne nosimo daril, razen če ni v programu predvideno izročanje daril. Darila izročimo pred tem ali pa ob poznejši priložnosti, ob manjši slovesnosti. Si predstavljate, kako bi bili užaljeni, da se pri izbiri darila posebej potrudite, pa obdarjenec v množici ljudi niti ne utegne pogledati vašega darila? Vedno se je treba za darila pisno zahvaliti.«

Kaj pa nagovor ob predaji darila?

»Pomembno je, kako darilo predamo - sporočilo ob tem sem že omenila - in nadvse pomembno je tudi, kako darilo sprejmemo. Daril velikokrat ne znamo sprejemati, ob tem nam je nerodno in izrekamo izraze, kot so »saj ne bi bilo treba«, »kako bom pa to povrnil« ali

pa »če ti knjiga ni všeč jo lahko zamenjšaš«. Poslovni bonton je do vsega tega zelo kritičen in veleva, da se ti izrazi ne uporabljajo. Poštena zahvala in izraz veselja ob tem zadoščata.«

Druga pomembna pozornost ob koncu leta so voščila in voščilnice. S čim naredimo dober vtis pri poslovnih partnerjih, oziroma kaj odsvetujete pri pisanju poslovnih voščil?

»Odsvetujem samo to, da bi bila ta voščila natiskana serijsko, brez osebne pristopa. Ni dovolj, da kupimo Unicefove voščilnice, jih podpišemo in nanje tajnica nalepi naslove. Naslov mora biti napisan ročno ali z računalnikom, ne pa na nalepke. Čestitke so lahko Unicefove, pomembno pa je, da ni v njih samo natisnjeno voščilo, temveč da jim dodamo še svoje osebno voščilo. Voščilo mora biti napisano berljivo, brez štipiljk podjetja, berljiv pa mora biti tudi lastnoročni podpis. V slovenskem prostoru bi morali večkrat upoštevati lep izraz, da prvo in zadnjo vrsto voščila napišemo ročno.«

Kaj lahko pokažemo s slabo napisanim voščilom ali morebiti vabilom na slovesnost ob koncu leta?

»Predvsem prikažemo sebe in svoje podjetje. Vedno lahko pride do napak,

zato predlagam, da vse tovrstne pisne izdelke prebere več sodelavcev, ki so usposobljeni za posamezno področje. V državnem protokolu nas je včasih zaporedoma prebralo pisno vabilo šest ali sedem strokovnih delavcev, pa se je vanj še vedno kdaj pa kdaj prikradla napaka. Vedno mora taka besedila, ki zapustijo hišo, pregledati lektor! V slabi luči prikazuje svoje podjetje tisti, ki vabi poslovne partnerje na razkošno slovesnost z grdo napisanim vabilom.«

Kako gledate na voščilnice človekoljubnih organizacij kot noveletne poslovne voščilnice družb?

»Bonton o tem ne govori. Sama pa menim, da je veliko primernejša poteza večjih resnih družb, da se odločijo, da jim človekoljubne organizacije izdelajo motive voščilnic po meri, z lastnim sporočilom. Priporočljivo je, da je iz motiva razbrati predmet poslovanja družbe, da se z motivom poistovetimo. V tujini sem že videla take izdelke, pri katerih so bili zelo pozorni pri oblikovanju in so jih potem lahko uporabljali več let, pri čemer so spremenili le vsebino voščilnic.«

Kakšno pa je pravilo pri podarjanju denarja v človekoljubne namene namesto voščilnic? Komu se v tem primeru pošlje še voščilnico?

»Tudi bonton govori o tem, da je lepo podarjati denar v človekoljubnih namene. Če to storimo namesto tega, da bi pošiljali voščilnice, je treba to dejanje javno objaviti, da poslovne partnerje o tem obvestimo. Vsekakor pa moramo tudi v tem primeru voščiti tujim poslovnim partnerjem. Glede na ceno teh objav pa je vprašljivo, kdaj se to splača narediti. Morebiti je bolj primerno v ta namen podariti denar med letom in kljub vsemu napisati prijetna voščila ob koncu leta. Ker danes velja v bontonu pravilo, da je manj več in da se varčuje pri vsakem koraku, je lahko že izvirno osebno voščilo pravo darilo.«

Minka Skubic

Na obisku pri Stojanu Iliču

Delam reklamo za starost

Stojan Ilič je dober zgled vsem tistim, ki bi svoje življenje radi preživeli dejavno in tudi v zrelejših letih izžarevali mladostno zagnanost in vedrino. Stojan Ilič, nekdanji zaposleni pri Elektru Ljubljana, se pri 72 letih udeležuje maratonov po vsem svetu, tudi sam organizira izlete v gore in se nasploh udejstvuje v več športnih dejavnostih.

*n*a intervju za Naš stik se je pripeljal s kolesom in nasmejan povedal, da je bil zjutraj že na Šmarni gori. »Sončni vzhod največkrat vidim s Šmarne gore,« pravi. »Tja se odpravim vsako jutro, če le gre. To je moj jutranji obred. Na vrhu na igralih opravim določene vaje, potem pa grem naprej.

Kdaj ste se začeli bolj intenzivno ukvarjati z maratonskim tekom?

»Z maratoni sem začel, ko se je na pobudo M. Trefalta, M. Laha in pokojnega Ureka pod geslom razgibajmo življenje ustanovilo društvo Brazde vzdržljivosti. Takrat sem bil star 42 let. Spomnim se, da sem se spočetka na tekaškem treningu od Šiške do Rožnika moral ustaviti vsaj štirikrat, ker sem izgubil sapo. Potem je šlo bolje in bolje

in tako sem začel s kranjskim in ljubljanskim maratonom.«

Lahko poveste kaj več o Brazdah vzdržljivosti?

»Če pri Brazdah vzdržljivosti čez leto opravimo pet disciplin - tek (vsaj 20 kilometrov), tek na smučeh (vsaj 20 kilometrov), planinarjenje (vsaj en vrh), plavanje (2 kilometra v največ 70 minutah) in kolesarjenje (vsaj 120 kilometrov) - ob koncu sezone moški dobimo priznanje Kaveljc, ženske pa Korenine. Letos končujemo 28. sezono in doslej sem še vsako leto izpolnil vse naloge. Zame je to spodbuda, da vso sezono ostajam v gibanju.«

Katerih maratonov se udeležujete?

»Udeležujem se na primer zgodovinsko znamenitega atenskega maratona. Ko sem izvedel, da v Atenah organizirajo maraton, sem si rekel, da moram tja. Nazadnje sem bil tam predlani. Veličastno se je udeležiti tega maratona in ga preteči v rednem času.

Udeležujem se tudi smučarskih maratonov v okviru organizacije Worldlopped. Vsako leto je organiziranih štirinajst maratonov po vsem svetu: od Skandinavije, Kanade pa do Japonske in Avstralije. Če jih v enem letu opraviš deset, dobiš priznanje Worldlopped

Master. Jaz imam dve taki priznanji in v Sloveniji jih je še nekaj takih.«

Ste se kakšnega teh maratonov udeležili tudi letos?

»Letos sem bil v Engadinu v Švici na 42-kilometrskem maratonu. Tam so večkrat zelo težke, neznosne razmere. Letos je pri -7°C pihal orkanski veter v prsi. Če sem se peljal navzdol, me je veter kar ustavil. Šest ur sem kljub neznosnim razmeram vztrajal. Veliko jih je odstopilo, toda imeti moraš malo vztrajnosti, pa gre. Naj povem kratko prigodo iz Lahtija na Finskem. Ko sem se na enem izmed tekov po strmini navzdol približeval cilju, sem v ovinku pred sabo zagledal gručo ljudi. (Po šestdesetih kilometrih moraš imeti kar nekaj spretnosti, da spelješ še zadnji ovinek, zato tam večkrat pride do padcev.) Kaj zdaj narediti? Ob bregu na desni strani je bilo prostora samo za eno smučino. Takrat sem instinktivno dvignil levo smučko v zrak nad gručo ljudi, z desno pa sem peljal po smučini. Ko je bilo to za mano, sem razmišljal, ali je bilo res ali ne. Na cilju na znamenitem stadionu v Lahtiju pa sem doživel še prijetno presenečenje, saj tam vsakega tekača pričaka dekle, ga poljubi, objame in mu da medaljo. Prav tako fantje pričakajo dekleta. To je njihova zelo prijetna tradicija. Ko sem to videl prvič, nisem mogel verjeti. Najznamenitejši maratonski tek iz te serije je 90 kilometrov dolg Vasaloppet. Udeležil sem se ga štirikrat in vedno mi ga je uspelo preteči v regularnem času. Nazadnje sem bil tam pred tremi leti. Po 70 kilometrih postaneš že skoraj avtomat. Za ta tek moraš imeti veliko moči in splošne vzdržljivosti. Švedi so zelo ponosni na nanj. Njihov kralj Gustav se mora večkrat udeležiti teka, da ga ljudje bolj spoštujejo. Švedi pravijo nekako takole: Kdor se ne udeleži teka Vasa, ni pravi Šved. Jaz pa jim pravim: Jaz sem bil tam štirikrat, a še vedno nisem Šved.«

Potemtakem ste videli veliko sveta.

»Ja, veliko, veliko. S kolegi sem odpotoval v Avstralijo v Falls Creek, v Viktorijo, enkrat pa tudi na Japonsko v Sapporo. Takrat sem si spotoma ogledal tudi Indonezijo, ki me je resnično



Jalovec 2005



Japonski Sapporo

navdušila. Sicer pa s prijateljem veliko kolesariva tudi po Sloveniji. Poleti sva prekolesarila transverzalo vezistov, ki poteka od Prekmurja do Kopra. Ustavljava se po hribovskih kmetijah in tudi po eno uro klepetava z domačini. Praviva, da delava reklamo za starost ... tako, da sva pri tej starosti še zmožna vse to početi. Pred tremi tedni sva bila recimo s kolesi na Mangartu. Iz doline na Mangartsko sedlo (2070 metrov), od tam pa po Slovenski smeri na Mangart in nazaj.«

Bi lahko omenili kakšen dosežek, na katerega ste še posebej ponosni?

»Vesel sem, če pridem cel in zdrav na cilj. No, recimo na letošnji Ljubljanski maraton, ki je bil pred nekaj tedni, sem bil res slabo pripravljen, a kljub temu je 43 let mlajši moški na cilj pritekel uro in pol za mano. Kakšnih vrhunskih rezultatov nimam, za to mi niti več toliko ne gre. Glavno je, da maraton pretečem.«

Ste tudi strasten planinec in planinski vodnik.

»Da, tudi. Sem član PD Rašica, kjer imamo zelo bogat program. Obiskujemo manj znane vrhove in kraje, kar je za marsikoga zanimivo. Specializiral sem se za poti Po sledah soške fronte. O soški fronti sem prebral veliko knjig. To je pretresljiva stvar. Ravno letos sem peljal naše planince na Javoršček.«

Kateri je vaš najvišji osvojeni vrh?

»Mont Blanc. Ko sem ga osvojil, sem bil star približno šestdeset let.«

Ste se kdaj ukvarjali tudi z alpskim smučanjem?

»Da, vendar ga zadnji čas zaradi teka na smučeh precej zanemarjam. Z alpskim smučanjem sem začel precej pozno, pri 25 letih. Zaradi gneč na smučiščih sem se naveličal. Najprej veliko plačal in še čakaš v vrstah. Kot planinec sem se potem lotil tudi turnega smučanja in sem ogromno turno presmučal.«

Ste že koga navdušili za šport?

»Veliko sem jih navdušil. Sam sem se na primer vedno udeleževal tekov Worldloppet, moji prijatelji, tudi tekači, pa niso hoteli čez mejo. Pred petnajstimi

leti sem jih vendarle navdušil, da smo šli na Engadin in od takrat gredo vsako leto tja. Letos so bili že petnajstič in prihodnje leto gremo spet. Januarja se nameravamo udeležiti 50-kilometrskega maratona Liberec iz serije Worldloppet. Spet se bo zbrala naša družina, najeli bomo kombi in šli ...«

Kakšen bi bil Vaš nasvet za zdravo življenje?

»Bistvena sta prehrana in gibanje. In normalno je, da porabiš toliko kalorij, kolikor jih zaužiješ.«

Imate kakšno posebno prehrano?

»Ne. Nekateri imajo razne umetne preparate, samo jaz tega ne maram. Bolj sem nagnjen k vegetarijanski hrani. Najbolj sta mi všeč sadje in zelenjava - brez tega bi umrl od lakote, meso pa lahko pogrešam.«

Se strinjate, da dandanes zaradi hitrega načina življenja ni več časa za gibanje?

»Ne, to ne drži. Čas, je. Samo moraš imeti voljo. Če nimaš volje, pa ni nič. Zame je šport vrednota. Čeprav mi doma pravijo, da ničesar nimam - hvala bogu. Jaz živim skromno. Ne potrebujem nobenega razkošja. Pomembno je, da sem zadovoljen.«

Kaj storite, če se vas loteva prehlad?

»Na šibkem ognju segrejem sladkor, da postane topel in tekoč, dodam malo žganja in petkrat več vode, vse skupaj zavrem, da postane rumeno, in še vroče spijem, potem pa v posteljo.«

Kaj je vaše vodilo pri udeleževanju v športnih dejavnostih?

»Tega ne počnem, da bi živel sto let, temveč da si bom lahko, dokler bom živel, zavezal čevlje, da bom lahko elastičen. Mislim, da mi to kar uspeva. Moja mladost je bila »mizerna« in s športom morda želim nadomestiti vse zamujeno. Rojen sem bil v hriboviti pokrajini Srbije. Po vojni smo bili vsi revni. Bilo nas je šest otrok in hrane je bilo malo. Vsak je dobil na dan košček koruznega kruha, in to je bilo hudo. Zelo sem si želel v šolo. Takrat so bile izredne razmere, tako da sem lahko šel v srednjo šolo samo s štirimi razredi osnovne šole. Pošalim se lahko, da

sem diplomirani inženir s štirimi razredi osnovne šole. Poslali so me v Slovenijo in tako sem se znašel v Doblarju. Dva letnika smo naredili po elektrarnah, potem pa smo se združili v Cerknem. Takratni minister Miloš Brelih in pokojni gospod Falatov sta organizirala delovne brigade, ki smo jih sestavljali petnajstletni šolarji. Čez poletje smo prenovili nekdanje porušene italijanske kasarne in stavbo pripravili za elektrogospodarsko šolo. To so bile nemoogoče razmere. Stavbe so bile brez streh, brez oken, brez vsega - ruševine. Naša naloga je bila iz ruševin obnoviti šolo. Delali smo od jutra do večera. »Stanovali« smo v nekdanjih konjušnicah. Za ležišča smo si posuli slamo, garderoba pa je bila v nekdanjih jasliah. Umivali smo se v bližnjem potoku, in večkrat, ko sem si umil glavo in jo obrisal, je bil na brisači kup uši. Vstajali smo ob šestih, ob sedmih smo začeli delati, ob osmih pa so nam za zajtrk prinesli prozorno »umetno« mleko in kruh. Takrat je bilo res hudo. Decembra leta 1950 je začela delovati elektrogospodarska šola in moja generacija je bila prva, ki je tam absolvirala. Na to sem precej ponosen. Pozneje sem pri kovinarstvu v Tacnu poleg službe ključavničarja obiskoval srednjo šolo. Delal sem tudi na elektroservisih in ob delu naredil šolo za strojnega inženirja. Približno dvanajst let sem po osmih urah službe popoldne hodil še v šolo, tako da mi je po koncu šolanja kar nekaj manjkalo. Tisti ritem se je čisto spremenil, zato sem se potem začel ukvarjati s športom.«

Koliko časa ste že upokojeni?

»Upokojen sem petnajst let. Lahko bi rekel, da sem bil pri Elektru vse življenje, zato je človeku hudo pri srcu, ko te kar naenkrat odpišejo. Grenak priokus je zame in za mnoge upokojence namreč nedavno tega imela proslava ob 32-letnici Elektroservisov. Malo razočarani smo bili nad tem, da smo bili pozabljeni, kljub temu, da smo pred 55 leti pri tedanjem Elektru Ljubljana (okolica) v zelo težkih razmerah pomagali postavljati temelje tej dejavnosti in bili pri njej dejavni vse do upokojitve.«

Helena Klobučar

Bronhitis prizadene četrtno odraslih

Bolezni dihal so zaradi svoje pogostosti ena največjih zdravstvenih težav v svetu. Zaradi njih se oglasi pri zdravniku vsak četrti bolnik in precejšen delež med njimi ima kronični bronhitis. Prizadene namreč od 10 do 25 odstotkov odraslih.

Pri več kot polovici bolnikov se postopoma razvije zožitev dihalnih poti. Vsaj tretjina jih vsaj enkrat na leto doživi poslabšanje bolezni, ki jo praviloma spremlja še bakterijska okužba. Zaradi kroničnega bronhitisa, ki je pogostejši pri moških in starejših od 40 let, narašča bolniška odsotnost v podjetjih in organizacijah in traja v povprečju do 25 dni na leto pri posamezniku. Enako narašča tudi invalidnost, zaradi katere se – kot rečeno – bolezen uvršča med tiste, ki so eden večjih zdravstvenih in tudi socialnih težav po svetu.

Najpomembnejši dejavnik, ki sproži nastanek kroničnega bronhitisa, je kajenje. Pri ljudeh s to razvado se namreč razvije pogostejše – pri zmernih kadilcih v 25 odstotkih, med strastnimi kadilci doleti kar polovico, med nekadilci pa le šest do deset odstotkov ljudi. Drugi škodljivi dejavniki, ki ga povzročajo, so onesnaženje s plini, parami, prahom na delovnem mestu in v okolju na splošno ter genetski potencial. Bole-

zen še poslabšajo virusna ali bakterijska okužba sapnic, pljučnica in druge spremljajoče nevšečnosti ter premalo učinkovito zdravljenje, slaba prehranjenost, pa tudi zastoj sluzi v dihalih zaradi izsušenosti, vdihavanje preveč toplega in suhega ali hladnega zraka ... Bolnik s kroničnim bronhitisom po navadi dolgo kašlja in izkašljeuje – o pojavu te bolezni govorimo, če traja vsaj tri mesece na leto oziroma se pojavlja dve ali več let zapored. Pokašljevanju se pridruži težko dihanje ali dispnea, najprej pri večjih naporih, pozneje pa tudi v mirovanju. Če zdravniki pri preiskavi delovanja pljuč ne ugotovijo oviranega pretoka zraka, gre za preprosti kronični bronhitis, če so njegovi izpljunki gnojni, ima oboleni mukopurulentni bronhitis, če pa se pojavi še zožitev dihalnih poti, govorimo o kronične obstruktivnem bronhitisu. Ljudje z zadnjo obliko so pogosto utrujeni in kažejo celo znake dihalne odpovedi in prizadetosti srca.

Ker je eden najpogostejših povzročiteljev bolezni kajenje, je opustitev te navade tudi najpomembnejši ukrep, ki upočasni njeno napredovanje – najbolj učinkovito kajpak, če oboleli to storijo takoj, ko izvedo diagnozo.

Sicer pa jo je treba zdraviti s sredstvi, ki izboljšajo pretok zraka v dihalnih poteh in zmanjšajo vnetje, pa tudi z antibiotiki, če je poslabšanje posledica bakterijske okužbe. Med boleznijo je treba poleg jemanja zdravil skrbeti za dihalne poti – boljše izkašljevanje je namreč mogoče doseči z uživanjem dovolj tekočine, masažo prsnega koša, uporabo pripravkov za izkašljevanje in s pravilnim dihanjem. Bolniki morajo bolezen dobro poznati, predvsem možnosti zdravljenja in vzroke poslabšanj, da jih lahko preprečijo. Izogibati se denimo morajo onesnaženemu zraku in dražčim snovem v okolju, vremenskim in temperaturnim spremembam, vetru in padavinam, zelo vročemu in suhemu zraku ter možnostim kapljičnih okužb. Hkrati pa morajo ustrezno skrbeti za dihalne poti in se zadrževati v bivalnem okolju, kjer je zrak primerno topel in dovolj vlažen, skrbeti za ustrezno prehrano in telesno kondicijo ter se po možnosti vsako jesen cepiti proti gripi.

Simona Bandur

Povzeto po www.ezdravje.com/si/

Poldašnja špica

November nam je postregel s stabilnim in za gore primernim vremenom. Vse ture tega meseca sem posvetil Zahodnim Julijcem.

*p*ot nas vodi skozi Kanalsko dolino. V Pontebi zavijemo proti jugu, v Dogni pa nazaj proti vzhodu. Vožnja skozi dolino Dunje je vedno zanimiva, saj je speljana izredno domiselno, vodi nad globokimi prepadi ob stalnih pogledih na strašljivo in mogočno Montaževu zahodno lice. Na Rudnem vrhu, ki loči Dunjo od doline Zajzere, se končno ustavimo. Toplo sonce je na južni strani prav prijetno, na severni pa brije mrzel veter. Nasploh je bil za ta mesec značilen močan in konstanten mrzel veter, ki je hojo precej otežil. Mimo bivaka in čez zgornje sitno skrotasto pobočje stopimo na izredno razgleden vrh. Gora okrog nas je toliko, da smo ob razgledovanju že čisto premraženi. Z avstrijskim gornikom si izmenjujemo podatke in skoraj ni vrha, ki ga ne bi prepoznali. Na zahodu seže pogled čez Karnijce vse do Marmolade, na severu

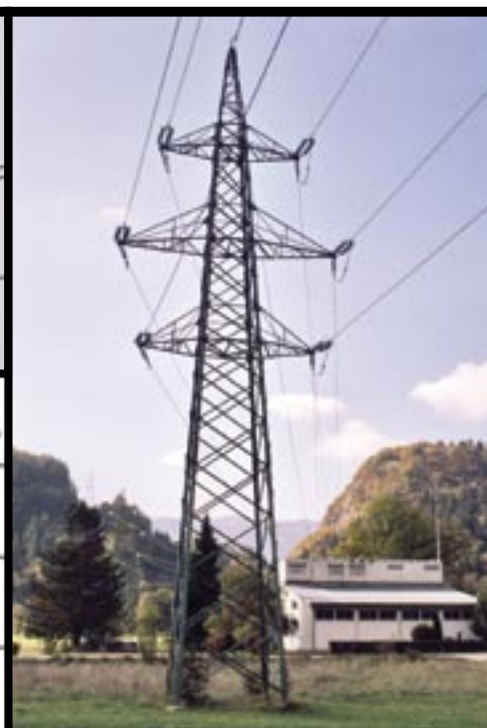
so pobeljene Visoke Ture, na vzhodu naši domači Julijci in Karavanke. Pot nadaljujemo prečno pod glavnim grebenom. Do Piparja nas čaka podrt del poti, ki ga pogosto poškodujejo skalni plazovi in podori. Pot je sicer zaprta, ampak mi se ne damo odgnati. Klobaso zašpilimo s sestopom nazaj v dolino Dunjo. Zahodna pobočja Piparja nas dolgo grejejo s sončnimi žarki. Za november res prijetne razmere. Razmišljanje o tem, kako se bo vlekla hoja po dolgočasni asfaltni cesti nazaj do avta, prekine Zoran, ki se s skupino hribovcev na cesti dogovori, da me do avta zapeljejo s kombijem. Pokaže se, da so naši, Trboveljčani, s svojim predsednikom planinskega društva na čelu. Slovenci smo pa res »gajstni«, povsod se najdemo!

Vladimir Habjan

Poldašnja špica/Jôf di Miezegnot, 2087 m in Pipar/Monte Piper, 2069 m, sta vrhova Neborjetskih gora, na severni strani Montaža. Tretja znana in obiskana gora tega območja je Dve špici/Due Pizzi, 2046 m. Poti na vse tri so označene in mestoma zahtevne. Nekaj delov poti je zavarovanih plezalnih poti, pogosti skalni podori pa občasno povzročijo, da so poti zaprte. Za vse vrhove so značilni prostrani razgledi, pred nosom imamo prvaka Viš in Montaž. Na pot gremo lahko iz doline Dunja (tako je opisano), ali pa iz doline Zajzere, kjer je vožnje manj, vendar je več višinske razlike. Odlične opise poti boste našli v vodniku Andreja Mašere Zahodne Julijske Alpe (Sidarta) in v Miheličevih Julijskih Alpah (Planinska založba). Zemljevidi: Julijske Alpe, zahodni del, 1 : 50.000, zemljevida Tabacco, št. 18 ali 19.



Foto Vladimir Habjan



NAS STIK	RAJKO OČEPEK IZDELOVA- LEC KISA			ČRNOMOR. PRISTA- NIŠČE V GRUZIJI	ČASTILEC, OBOŽE- VALEC	PRODUKT GOZDOV	TVORNIK (V SLOVN.)						
GLAVNO MESTO UGANDE													
KAR SE IZRODI													
LASTNOST SPETEGA													
GLAVNO MESTO ALŽIRIJE						IGOR DEKLEVA KURIVO ZA PLAVŽE		▽	EVROPSKI VELETOK	PISATELJ IDIL	SNEG, PRIMEREN ZA SAN- KANJE	NAJBOLJ RAZŠIRJ. RASTLINA	
KOROŠKI LJUDSKI PLES				GOJITELJ VODNIH ŽIVALI SEME									
?	ZMES IZ MOKE ZA PRIPRAVO KRUHA						NEKO, RAZ- VAZALEC LEDU FIZ. ENOTA						
TUJEC		POMANJ- KANJE UGRA- NOSTI	PENZIJA AM. FILM, IGRALEC (GRUCE)										
DANSKI PRAVLJI- ČAR OHANS CHRISTIANI	▽								IGRALKA ULLMANN AM. IGRAL. (SUSAN)				
MESTO V NEMCIJI (ANAGRAM RELE)					POKRAJINA V SEVERO- VZHODNI FRANCIJI	MESOSJEDA MOČVIRSKA RASTLINA							
STARO IME ZA DRŽAVO MIJANMAR						SESTRIN MOŽ					ODPRTINA V STENI	NIZOZEM. IME REKE MEUSE	
NORVEŠKO M. IME						TRENJE LOJZE ROZMAN				IDIOM KMET. MI- NISTRICA (MARILJA)			
RADOVAN GOBEC			DOMAČ- NOST	OPAŽO- VALKA ŽENSKI STEZNIK									
MANDOLINA ALI LUTNJA NA TRI STRUNE							REDOVNICA VRSTA PRIKUHE						
AVSTRIJ. SLIKAR (Z 19. ST. GHANS)						HR. KRAJ V ISTRI (ANAGRAM NEUM)	KAR JE OČKOŠENO						
POKRAJINA NA SEVERU IRSKE							IZUMRLA PTICA POPULARNA PEVKA				IT. PIŠEC (UMBERTO, IME ROŽE)	NENADNA SMRT	
KONGOVSKE POLITIK COMBE					MAJHEN LIHAN RUTENIJ								
NAPRAVA ZA PRE- TVARJANJE TOKA									KRAVICA				
KIPEC									NAS VESLAC (IZTOK)				

ELEKTROSERVISI

Energične rešitve



Elektro gradnje

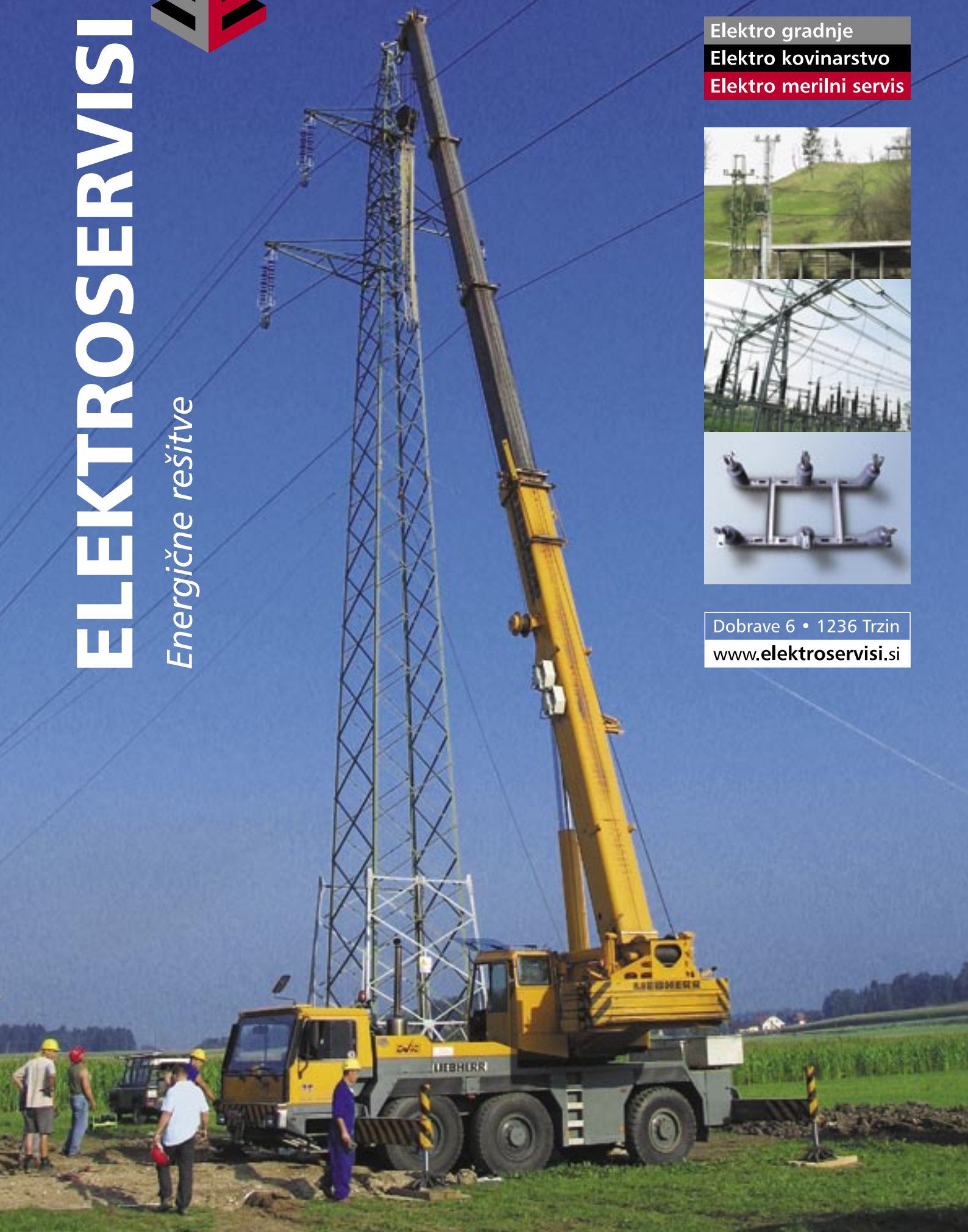
Elektro kovinarstvo

Elektro merilni servis



Dobrave 6 • 1236 Trzin

www.elektroservisi.si



Treba je govoriti
kot večina in misliti
kot manjšina.

Balthasar Gracian

