

naš stik

revija slovenskega elektrogospodarstva, oktober 2008

Elektrarne in
omrežje so neločljivi
del sistema



Za razvoj
elektroenergetskega
sistema ni tehničnih
ovir



Nova RTP
na Vrhniki



iz vsebine

2

Elektrarne in omrežje so neločljivi del sistema

Ob gradnji novih proizvodnih zmogljivosti ne gre pozabiti, da so sestavni del tovrstnih naložb tudi priključni daljnovodi, saj elektrarne brez ustreznih povezav ne morejo opravljati svojih funkcij. Zato je ključnega pomena, da naložbe potekajo usklajeno. Na vseh aktualnih gradbiščih glede tega za zdaj ni večjih težav. Strokovnjaki pa opozarjajo, da se zaradi zamudnega pridobivanja vseh potrebnih dovoljenj, zadeve ponekod utegnejo zaplesti, kar bi lahko posledično pomenilo precejšno škodo. Kot pravijo, bi zato kazalo spremeniti oziroma dopolniti sedanjo zakonodajo in jo bolj prilagoditi konkretnim razmeram na terenu.



18

Za razvoj elektroenergetskega sistema ni tehničnih ovir

Kako pomembno je zanesljivo delovanje elektroenergetskega sistema se običajno zavemo šele, ko elektrike zmanjka. Na njegovo delovanje vpliva vrsta dejavnikov, ki terjajo vse hitrejše prilagajanje. Večjih tehničnih ovir za vpeljavo novosti ni, so pa, kot pravi dr. Miloš Pantoš, pri uresničevanju različnih interesov in želja ključne pravočasne odločitve in seveda tudi zagotovitev potrebnih finančnih sredstev.

20

O tretjem paketu evropske energetske zakonodaje

V Mariboru je v drugi polovici oktobra potekala 4. mednarodna konferenca o elektrodistribuciji in trgu električne energije, na kateri so osrednjo pozornost namenili obravnavi tretjega paketa evropske zakonodaje, katerega ključna vprašanja je skušala razrešiti že Slovenija v času svojega predsedovanja. Po mnenju udeležencev novi zakonodajni predlogi ne bodo bistveno vplivali na dogajanja v jugovzhodni Evropi, bo pa treba v prihodnjih letih odgovoriti še na vrsto ključnih vprašanj povezanih z večanjem konkurenčnosti in oblikovanjem evropskega notranjega energetskega trga.



22

Nova RTP na Vrhniki

Elektro Ljubljana je 1. oktobra odprlo novo razdelilno transformatorsko postajo 110/20 kV Vrhnika, ki bo bistveno izboljšala napajalne razmere na tem območju in zagotavljala napajanje novi industrijski coni, ki ob njej nastaja. Elektro Ljubljana je novo postajo začela graditi pred dvema letoma, vrednost celotne investicije pa znaša kar 6,9 milijona evrov. Minister za gospodarstvo mag. Andrej Vizjak je na priložnostni slovesnosti poudaril, da brez kakovostne in zanesljive oskrbe z električno energijo ni gospodarskega razvoja in Elektru Ljubljana izrazil priznanje za uspešno opravljeno delo.

28

Hydroenergija ima še veliko razvojnih možnosti

V Ljubljani so se oktobra zbrali hidroenergetiki iz vsega sveta, da bi skupaj spregovorili o najbolj aktualnih vprašanjih s tega področja. Kot so povedali, hidroelektrarne ta hip zagotavljajo tri tisoč od skupno 15 tisoč TWh potrebne električne energije, pri čemer je odprtih še veliko razvojnih možnosti. Te se kažejo tako pri povečevanju moči ob prenovah obstoječih elektrarn kot pri gradnji novih, kjer so še zlasti v ospredju črpalne in podmorske elektrarne.

34

ČHE Avče končana poleti 2009

Gradnja naše prve črpalne elektrarne ČHE Avče se približuje svoji sklepni fazi, živahno pa je prav na vseh delih gradbišča. Tako akumulacijski bazen počasi dobiva že svojo končno podobo, h koncu se bližajo tudi dela v dovodnem tunelu, tlačni cevovod pa je praktično že končan. V skladu z načrti potekajo tudi dela v strojnični zgradbi, začela pa se je tudi montaža potrebne elektroopreme. Investitorjem še največ skrbi vzbuja vprašanje, ali bo Elesu do junija prihodnje leto, ko naj bi elektrarno tudi zagnali, uspelo zagotoviti tudi oba potrebna prenosna daljnovoda, saj brez njiju ne bo mogoče opraviti niti poskusnega obratovanja.



izdajatelj: Elektro-Slovenija, d.o.o.

uredništvo

glavni urednik: Miro Jakomin
odgovorni urednik: Brane Janjič
novinarji: Minka Skubic
Polona Bahun
Vladimir Habjan

tajništvo: Slavica Velikonja

naslov: NAŠ STIK,

Cesta v Mestni log 88a,
1000 Ljubljana,
tel. (01) 474 39 81
faks: (01) 474 39 82
e-pošta: brane.janjič@eles.si

časopisni svet

predsednik: Joško Zabavnik (Informatika),
podpredsednica: Jadranka Lužnik (SENG),
člani sveta: dr. Pavel Omahen (ELES),
mag. Petja Rijavec (HSE),
Ivo Mihevc (DEM),
Jana Babič (SEL),
Doris Kukovičič (TE-TOL),
Ida Novak Jerele (NEK),
Majda Pirš Kranjčec (TEŠ),
Gorazd Pozvek (TEB),
Franc Žgalin (TET),
mag. Violeta Irgl (El. Ljubljana),
mag. Renata Križnar (El. Gorenjska),
Danica Mirnik (El. Celje),
Karin Zagomilšek (El. Maribor),
Neva Tabaj (El. Primorska),
mag. Marko Smole (IBE),
Danila Bartol (EIMV),
Eva Činkole (Borzen),
Drago Papler (predstavnik
stalnih dopisnikov),
Ervin Kos (predstavnik
upokojenцев).

lektorica: Darinka Lempl

Poštnina plačana pri pošti
1102 Ljubljana

oglasno trženje: Elektro-Slovenija, d.o.o.,
tel. (01) 474 39 81

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 5.206 izvodov.

Prihodnja številka Našega stika
izide 28. novembra 2008.
Prispevke zanj lahko pošljete
najpozneje **do 18. novembra 2008.**

naslovnica: foto Dušan Jež

ISSN 1408-9548
www.eles.si



Brane Janjič

Čas krize in novih priložnosti

Svet se je znašel pred pragom ene največjih finančnih kriz v svoji zgodovini, ki utegne precej omajati obstoječe gospodarske temelje in tako tudi ogroziti dosedanje razvojne načrte. V kolikšni meri se bodo posledice aktualnih gospodarskih razmer odrazile tudi na področju energetike, je še težko napovedati, vsekakor pa se vplivom spremenjenih pogojev poslovanja ne bo mogoče povsem izogniti. Tako je predvsem pričakovati, da se bo upočasnilo izvajanje nekaterih naložbenih načrtov, ki jih bo verjetno treba tudi znova proučiti in prilagoditi novim razmeram. Kriza v najširšem pomenu besede namreč pomeni le, da odprta vprašanja na nekaterih področjih doslej nismo znali ustrezno reševati, da smo s prave poti zašli in bomo morali kompas na novo uravnati. V kolikšni meri smo pravo pot tudi sami zgrešili, bodo pokazali naslednji meseci, pri čemer se bo togost elektroenergetskih sistemov v tem primeru verjetno izkazala celo kot prednost.

Ne glede na vse, pa novi okviri poslovanja nikakor ne pomenijo, da so se spremenile tudi prednostne naloge energetike, saj vsi globalni izzivi, kot so podnebne spremembe, energetska učinkovitost in zagotavljanje novih energetskega virov, ostajajo še naprej enaki in se bodo zaradi finančne stiske kvečjemu še poglobili. Povedano drugače, obstoječa finančna kriza ne pomeni, da so dosedanje težave izginile ali se zmanjšale in lahko nanje preprosto pozabimo, temveč, da se je že obstoječim ključnim razvojnim vprašanjem pridružilo še eno, ki ga bo treba pač reševati hkrati z drugimi. Ob tem ne gre posebej poudarjati, da energetika še naprej ostaja tista ključna panoga, ki pomeni temelj vsakršnega gospodarskega obstoja in razvoja, in brez katere si pravih rešitev iz sedanjih zagat dejansko sploh ni mogoče predstavljati.

Poznavalci pravijo, da krizna obdobja niso le čas stremženja, ampak tudi čas velikih priložnosti. In s tem se vsekakor lahko strinjamo, pri čemer pa sami nimamo v mislih le možnosti podjetnih in velikih, da izrabijo ranljivost manjših, temveč predvsem možnosti, da pri iskanju rešitev znova pridobijo na veljavi znanje, prizadevnost in inovativnost. In slednje smo v energetiki vedno znali koristno uporabiti in tudi izrabiti.



tema meseca

Brane Janjič
Minka Skubic

Elektrarne in omrežje so neločljivi del sistema

Slovenski elektroenergetski sistem je kljub raznolikosti funkcij, ki ga v njem opravljajo posamezni subjekti, tesno povezana celota, ki lahko uspešno deluje le skupaj.

Vključevanje načrtovanih novih elektrarn v omrežje naj bi po ocenah strokovnjakov v zdaj potekalo brez večjih težav, čeprav ostaja odprtih kar nekaj vprašanj, ki so povezana tako z razmejitvijo lastništva in pristojnosti, kot tudi z vplivi objektov na obratovalne značilnosti sistema in posledično nujne dograditve celotnega prenosnega omrežja. Slovenski elektroenergetski sistem kljub pravno formalni ločenosti posameznih podjetij po naravi svojega dela ostaja tesno povezana celota, saj en del brez drugih ne pomeni skoraj nič. Tako elektrarna brez primernih prenosnih daljnovodov ostaja sam sebi namenjen objekt, podobno kot omrežje brez proizvodnih objektov in odjemalcev. Za uspešno delovanje takšnega zahtevnega tehnološkega sistema je tako nujna usklajenost, za katero, kot sistemski operater slovenskega prenosnega omrežja skrbi podjetje Elektro-Slovenija, ki je posredno pristojno tudi za priključevanje novih proizvodnih objektov na omrežje. Na kakšen način poteka usklajevanje priključevanja načrtovanih elektrarn v prenosno omrežje, katere so poglavitne težave pri uresničevanju tovrstnih načrtov in kakšne so lahko posledice zamud, so bila osrednja vprašanja, s katerimi smo se tokrat obrnili na nekatera v to problematiko vpletene elektroenergetska podjetja.

V ospredju ostajajo težave z umeščanjem v prostor. Po besedah pomočnika direktorja Elektra - Slovenije **dr. Pavla Omahna** sedanja energetska zakonodaja investitorju novega proizvodnega objekta nalaga tudi

zgraditev priključnega daljnovoda do najbližje visokonapetostne razdelilno transformatorske postaje, ki naj bi ga ta po končani dograditvi predal Elesu v obratovanje. In če so v tej fazi zadeve še dokaj jasne, se v nadaljevanju precej zapletejo, saj so nadaljnji odnosi med investitorjevo lastnino in sistemskim operaterjem veliko bolj nejasni, predvsem v pomenu, kdo naj bi potem za omenjeno infrastrukturo skrbel. Praksa je namreč pokazala, da takšne daljnovode in visokonapetostne naprave najlažje in najučinkoviteje vzdržuje lastnik, saj gre v nasprotnem za cel kup protislovljiv interesov in zapletenih postopkov za pridobitev dovoljenja za opravljanje nujnih vzdrževalnih del, kar pa lahko negativno vpliva na obratovanje in zanesljivost prenosnega omrežja. Skratka, povedano bolj enostavno, zakonodaja ima na tem področju še precej »lukenj« in rešitev, ki si v nekaterih določbah celo nasprotujejo, kar v praksi prinaša nemalo težav. Konkretnije, pravi dr. Omahen, če denimo kot primerjavo vzamemo načrtovano gradnjo novega proizvodnega bloka v Šoštanju, bi termoelektrarna Šoštanj kot investitor morala poskrbeti tudi za ustrezen priključni daljnovod do RTP Podlog. Ker pa na tej relaciji obstajata že dve daljnovodni povezavi, ki sta v lasti Eles, in je malo verjetno, pa tudi nepotrebno, da bi v istem prostoru gradili še eno visokonapetostno povezavo, je Eles predlagal rešitev, ki pomeni dvig napetosti obstoječega 220 kV daljnovoda na 400 kV. Takšna rešitev omenjenega problema sicer ni povsem v skladu s prej naštetimi načeli, je pa še



Foto Dušan Jez

toliko bolj smiselna, ker je posredno lastnik obeh podjetij država, in bo na ta način tudi z nacionalnega vidika dosežen bistveno večji ekonomski in okoljski učinek.

Tudi drugače, poudarja dr. Omahen, si v Elesu prizadevamo najti za takšne primere najboljšo in naj-sprejemljivejšo rešitev, pri čemer pa se investitorji včasih ne zavedajo, da danes gradnja daljših in močnejših daljnovodov terja dolgotrajne in zapletene upravne postopke, ki lahko marsikaj postavijo na glavo. Če se spomnimo samo aktualnih zapletov z dograditvijo 110 kV ključnih daljnovodov na Primorskem, ki že ogrožajo priključitev načrtovane ČHE Avče, pa težave pri pridobivanju dovoljenj za enega ključnih prenosnih objektov v državi, 400 kV povezave Krško-Beričevo, več let trajajočo, sicer lani končno uspešno razrešeno, zgodbo za sklenitev 110 kV ljubljanske zanke, izražena nasprotovanja pri načrtovani 400 kV povezavi za ČHE Kozjak in podobno.

Ta hip rešitev vsaj toliko kot odprtih vprašanj

Skratka, pravi dr. Omahen, dosedanja praksa kaže, da tudi zaradi precejšnje nejasnosti obstoječe zakonodaje obstaja v zvezi s priključevanjem novih proizvodnih zmogljivosti toliko rešitev, kot je dejansko odprtih vprašanj. V primeru elektrarn na spodnji Savi je denimo priključni daljnovod za HE Boštanj na povezovalni 110 kV daljnovod, ki je obratovalno ne samo distribucijskega, ampak

tudi prenosnega značaja, a je v lasti Elektra Celje, gradil investitor spodnjesavske verige. Z odločbo ministrstva za gospodarstvo je nato Eles moral ta daljnovod potem odkupiti, pri čemer kot bodoči lastnik med samo gradnjo na njen potek in stroške ni imel nikakršnega vpliva. Zato smo se v primeru HE Blanca v Elesu raje odločili, pravi dr. Omahen, da gradnjo priključnega daljnovoda vodimo sami, čeprav nas to dodatno obremenjuje, ker bi se morali primarno ukvarjati predvsem z množico drugih, za Eles ključnih projektov. V primeru vključitve ČHE Avče izvaja investitor SENG tudi dokaj zahtevno in drago kabelsko vključitev v dvojni 110 kV daljnovod, skupaj z novim 110 kV stikališčem Avče. To stikališče, s kar štirimi priključnimi 110 kV daljnovodi, vzankanimi v 110 kV omrežje postane tako del pomembnega 110 kV prenosnega omrežja Goriške, in zato bi bilo najbolje, da bi bilo tudi v lasti operaterja prenosnega omrežja. Tako smo spet pri dilemi, saj nas med gradnjo ni bilo zraven, ker nimamo dovolj kadrov za vodenje vseh teh projektov oziroma so ti priključki del gradbenega dovoljenja glavne investicije. Po zgraditvi pa spet nastopi vprašanje dejanske vrednosti in načina prenosa oziroma odkupa teh naprav v lastništvo Eles. Podobna vprašanja se odpirajo tudi v primeru načrtovane gradnje ČHE Kozjak, kjer gre za graditev priključnega 400 kV daljnovoda, ki bo vzankan celo v interkonekcijski daljnovod z Avstrijo in po obratovalnih značilnostih vsekakor sodi v lastništvo Eles. In takšnih lastniško nejasnih primerov je glede elektroenergetske strukture še kar nekaj, pri čemer vse težave izhajajo iz dejstva, da ob zadnjem preoblikovanju in razdelitvi slovenskega elektroenergetskega sistema te stvari niso bile dovolj jasno opredeljene in razmejene, ustrezno razrešila pa jih ni niti poznejša energetska zakonodaja.

Težave ne samo s prostorom, temveč tudi z zadostnimi kadri

Čeprav pomeni umeščanje novih objektov v prostor ta hip največjo grožnjo pravočasni uresničitvi vseh načrtovanih priključitev novih proizvodnih objektov v prenosno omrežje, se težave obtajajo tudi na drugih področjih. Ob pravočasni zgraditvi 400 kV povezave Krško-Beričevo, ki pa sedaj že zamuja, sicer ne bi smelo biti težav s prenosom energije iz morebitnega novega bloka nuklearke, lahko pa se obratovalne razmere precej zapletejo, če bomo zgradili vse načrtovane nove proizvodne objekte v severovzhodnem delu države, ne bo pa hkrati posodobitve in povečanja zmogljivosti obstoječe 220 kV magistrale iz proizvodnega dela (posavski in šoštanski bazen) v porabniški del (ljubljski, gorenjski in primorski bazen) države na 400 kV napetostni nivo. Takšna rešitev je sicer s tehničnega, ekonomskega in okoljskega vidika najboljša, se pa utegnejo razmere znova zaplesti zaradi napak v preteklosti, ko so bila na različnih ravneh podeljena neustrezna dovoljenja za gradnje zasebnih objektov v obstoječih daljnovodnih koridorjih. Na drugi strani pa utegnejo težave nastati tudi, če bi Eles nenadoma dobil dovoljenja za vse potrebne gradnje, saj zaradi poteka del v minulih letih in posledično omejenega zaposlovanja nima na voljo dovolj potrebnih kadrov. In tako se, opozarja dr. Pavel Omahen, lahko hitro znajdemo v vrtincu, skozi katerega so denimo že šli Američani in pred nekaj leti tudi sosede Italijani, ko so se prvi in drugi morali soočiti z velikim pomanjkanjem električne energije in celo električnimi mrki ter posledično z gromozansko ekonomsko škodo in skokovitim naraščanjem cen. Odločitev, ali je potrebno, da se bomo tudi sami učili na lastnih napakah, ali pa bomo že prej ustrezno

ukrepali na podlagi izkušenj drage šole v drugih državah, pa je seveda v naših rokah.

Brez prenosnih poti in novih elektrarn ne bo mogoče zagotavljati nemotene oskrbe

Da bi omenjene težave dobile tudi bolj prepoznaven obraz, je po besedah **dr. Pavla Omahna**, Eles na EIMV pred kratkim naročil študijo vrednotenja in optimiranja naložb v dolgoročnih razvojnih načrtih prenosnega omrežja, ki naj bi podala tudi konkretnije ocene o tem, kako vrednotiti smiselnost zgraditve posameznega daljnovoda. Povedano drugače, z ustrežno metodologijo naj bi za vsak načrtovani prenosni objekt dobili oceno o tem, koliko stroškov prinaša zamuda pri njegovi gradnji. In čeprav omenjena študija še ni dokončana, je bil na njeni nedavni predstavitvi prvih ugotovitev, predstavljen skrb zbujujoč podatek, da denimo vsak mesec neobratovanja oziroma nujno potrebne posodobitve 110 kV povezave Divača–Nova Gorica lastnika oziroma državo stane 75 tisoč evrov, pri čemer gre le za stroške, ki se nanašajo na obratovanje prenosnega omrežja. Če k temu prištejemo še škodo investitorja, ki bo nastala zaradi nezmožnosti oddaje električne energije iz novozgrajene ČHE Avče v omrežje in posledično daljšanja obdobja odplačila te naložbe, pa se navedene številke vsaj še podvojijo. Ob tem se upravičeno zastavlja tudi vprašanje, ali smo kot država res tako bogati, da lahko tako ravnamo? Kot že rečeno, v Elesu skušamo želje investitorjev čim prej vnesti v dolgoročne razvojne načrte prenosnega omrežja in te načrte tudi uresničiti, a so roki, ki nam jih ti postavljajo glede na vse znane zaplete, velikokrat prekratki. Ob tem bi rad poudaril, pravi dr. Omahen, da je sicer res, da so prostorski zapleti z gradnjo linijskih objektov navzoči v vseh državah, se pa, kot kaže praksa pri začetku gradnje 400 kV povezave Beričevo–Krško, zdi, da so ti pri nas ta hip največji. Če ne bo kmalu ustreznih popravkov zakonodaje, pa se utegne precej zaplesti tudi pri načrtovanem nujnem prehodu ključne infrastrukturne povezave na relaciji Šoštanj–Podlog–Beričevo–Kleče–Divača z 220 kV na 400 kV napetost, kar lahko dolgoročno pomeni resno grožnjo zanesljivi in kakovostni oskrbi Slovenije z električno energijo.

Za šesti blok TEŠ nadgradnja prenosnega daljnovoda

V TE Šoštanj so letos priključili v omrežje dve novi plinski enoti s po 42 MW in s tem povečali inštalirane zmogljivosti termoelektrarne na 839 MW. Po besedah

direktorja TEŠ **dr. Uroša Rotnika** sta obe enoti vključeni v 110 kV stikališče in enako napetostni daljnovod, v katerega so vpeti prvi, drugi in tretji blok. Prva dva gresta ob koncu leta iz obratovanja. Četrti, 275 MW blok je vpet v prenosno omrežje prek 220 kV stikališča in 220 kV daljnovoda TEŠ–Podlog in peti, 325 MW blok prek 400 kV stikališča in 400 kV daljnovoda do RTP Podlog.

Ustrezne prenosne zmogljivosti bodo v Šoštanju nujno potrebovali jeseni 2014, ko naj bi z omrežjem sinhronizirali novi 600 MW blok. Zanj je bila konec junija podpisana pogodba za dobavo glavne tehnološke opreme in jo že izdelujejo v Nemčiji. Da bodo pridobili prostor za novi blok, bodo naslednje leto podrli prve tri hladilne stolpe ter leto za tem začeli z izkopom gradbene jame in gradnjo objekta. Po dosedanjih načrtih bodo začeli montažna dela na objektu 2012 in čez dve leti naj bi začel novi najsodobnejši termoelektrični blok s proizvodnjo električne energije iz velenjskega lignita. Po zagotovitvi dr. Rotnika sta dve tretjini investicije pogodbeno rešeni, finančna konstrukcija naložbe pa bo rešena do konca naslednjega leta, ko pogodbe začno veljati. Za novo naložbo imajo pridobljeno energetska dovoljenja in v postopkih pridobivanja tega dovoljenja so morali pridobiti tudi soglasje Eles za priključitev na prenosno omrežje. Naslednje leto bo od začetka avgusta do konca septembra daljši remont četrtega bloka in v tem času, pravi direktor TEŠ, so se dogovorili z Elesom za nadgradnjo obstoječega 12 kilometrov dolgega 220 kV daljnovoda od TE Šoštanj do RTP Podlog na 400 kV napetostni nivo. Trenutno Elesove ekipe delajo na pridobivanju soglasij lastnikov zemljišč, kjer so stojna mesta obstoječega daljnovoda.

V Šoštanju nimajo pomislekov glede tega, da ustrezne prenosne poti ne bi bile vzpostavljene pravočasno. Ne nazadnje imajo zelo dobre izkušnje s pravočasno vzpostavitvijo prenosnih poti za plin za oba nova plinska bloka. Do Šoštanja je bilo treba pripeljati plin od avtoceste Ljubljana–Maribor po 17,5 kilometra dolgi trasi, ki gre čez občine Šmartno, Braslovče in Šoštanj.

Družba Geoplin plinovodi se je projekta lotila leta 2004, in 1. aprila 2008 je bil plinovod končan. Direktor Rotnik prizna, da je bila učinkovita gradnja plod dobrega in obširnega sodelovanja med TE Šoštanj, Geoplinom plinovodi in lokalno skupnostjo. Glede na trenutno dobro sodelovanje med TEŠ, Elesom in lokalno skupnostjo je direktor TEŠ prepričan, da

Foto Dušan Jež



bo uspeh pri nadgradnji prenosnega daljnovoda podoben, kot je bil pri gradnji novega plinovoda, ko so znali združiti vse potenciale za pravočasno uresničitev projekta.

HE brez večjih težav vpete v prenosno omrežje

Hidroelektrarne na spodnji Savi so vpete v 110 kV daljnovod, tako imenovane zasavske zbiralnice, ki je bil zgrajen za prenos električne energije iz načrtovanih hidroelektrarn. Tako je prva izmed njih HE Boštanj vzankana v daljnovod na odseku Trbovlje-Brestanica, in sicer je vzankanje izvedeno delno z nadzemnimi vodi, večji del pa s kabelsko povezavo. Vendar pa je dolžina trase v tem primeru dolga le kilometer in sta tak način povezave narekovala državni prostorski načrt in konfiguracija terena.

Kot je dejal **Bogdan Barbič**, direktor družbe Hidroelektrarne na spodnji Savi (HESS), takrat pa tudi vodja projekta gradnje HE na spodnji Savi, je povezavo pravočasno izvedla njihova družba HSE Invest, in to vse od odkupa zemljišč do postavitve daljnovoda oziroma kablovoda, financirala pa jo je Infra, ki skrbi za gradnjo druge infrastrukture pri verigi. Pozneje je bil objekt predan v odkup in upravljanje Elesu.

»Pri postavljanju prenosnih povezav na hidroelektrarno na spodnji Savi doslej nismo imeli večjih težav. Trase niso dolge in potekajo večidel po odkupljenih zemljiščih za akumulacijo in elektrarniške objekte.

Poleg tega je priključek na daljnovod le manjši segment celotnega posega in naložbe. Naša tretja prednost pa je, da investitor dela v znanem okolju in z znanimi strankami, s katerimi navadno pridemo v stik že pri odkupu zemljišča za elektrarno ali akumulacijski bazen. Težje je, ko se investitor prvič pojavi na terenu. Tak primer je bil pri HE Blanca, ko je priključni daljnovod v celoti financiral Eles in je za urejanje zemljišč angažiral skupino HSE Invest iz Sevnice. Težave, ki so se pojavljale glede zemljišč, so s skupnimi močmi uspešno rešili,« nadaljuje Barbič, ki pravi, da se sicer v najslabšem primeru lahko po energetskem zakonu lastnika razlastnini. Tak primer so imeli pri HE Blanci, ko se jim je v zadnjem hipu uspelo sporazumeti.

Pri naslednjih načrtovanih hidroelektrarnah tudi ne pričakujejo večjih težav s prenosnimi potmi, katerih dolžina ostaja med enim in dvema kilometroma. Od tega, koliko bližje naselju ali mestu so locirane nove elektrarne, pa je odvisen način povezave. Tako bo na primer HE Brežice vpeta s kabelsko povezavo v RTP Brežice Elektra Celje.

Nujna sprememba zakonodaje za DV državnega pomena

Pri Soških elektrarnah, kjer so v zadnjih letih zgradili dve novi hidroelektrarni, HE Plave II in HE Doblar II, večjih težav s priključitvijo novih elektrarn v prenosno omrežje niso imeli. V obeh primerih je bilo treba zgraditi le krajše priključitvene daljnovode. Pri črpalni hidroelektrarni Avče, katere gradnja gre h koncu, pa ni tako. Da bi SENG lahko vključile novo elektrarno v prenosno omrežje, so v času pridobivanja gradbene dokumentacije za objekt morale dobiti soglasje za priključitev Elesu in energetske dovoljenje Ministrstva za gospodarstvo.

»V teh soglasjih je navedeno, da se bo ČHE Avče priključila na rekonstruirana daljnovoda Divača-Gorica in Gorica-Doblar. Rekonstrukcija bi po izdanih soglasjih morala biti končana leta 2008, vsekakor pa pred priključitvijo ČHE Avče v elektroenergetski sistem,« pojasni **mag. Alida Rejec**, pomočnica direktorja Soških elektrarn, in doda, da so imele Soške elektrarne nalogo zgraditi 1,5 kilometra dolg



Miro Jakomin

Türk ni kdorsibodi!

Slišati je, da je Vitoslav Türk eden prvih kadrov, ki ga bo nova vlada zamenjala. Ali obstajajo kakšni indici o menjavi?« To je eno od številnih vprašanj, ki so nam jih v dneh po volitvah, ko še ni pojenjala vročica pregretilih in neučakanih glav, zastavili nekateri mediji. Kolikor je nam znano, o tem v zadnjem času ni bilo govora, še manj je opaziti kakršne koli indice o menjavi. Pa tudi dejansko glede na dosežene rezultate - tako celotnega podjetja Eles kot njegovih posameznih sektorjev - v zadnjih letih ni oprijemljivih razlogov za zamenjavo mag. Türka. Obstaja pa več spodbudnih znamenj za nadaljevanje tega mandata, ki jih za zdaj še ne želimo obešati na veliki zvon. Kljub temu nekateri v povolilnem navdušenju na veliko špekulirajo z raznimi imeni in računajo na deset prstov kot prvošolci. Aritmetika v tem primeru ni zanesljiva.

Poleg tega smo opazili tudi nekaj indicev, ki pričajo o tem, da nekateri mediji še niso dojeli, da je podjetje Elektro-Slovenija gospodarska družba, ki posluje v skladu z zakonom o gospodarskih družbah in drugimi predpisi. Jasno je, da ne moreš verodostojno pisati o delovanju Elesu, če se nisi prej temeljito seznanil z zakonom o gospodarskih družbah in drugimi predpisi. Čudimo se tudi, da nam iz nekega dnevnega medija, katerega strani čedalje bolj rumenijo, kljub tolikim pojasnilom, še vedno pošiljajo vprašanja, s pomočjo katerih bi želeli izvedeti več podrobnosti iz določenih postopkov javnih naročil. Vendar, če evalvacija ponudb v nekem postopku še ni zaključena, jim podrobnosti o izidu, vrednostih in ponudnikih zaradi spoštovanja zakonodajnih okvirov ne moremo posredovati. Pozneje pa Eles tovrstne podatke redno objavlja na portalu javnih naročil.

Eno od medijskih vprašanj, ki nas je v zadnjem času prav tako presenetilo, je tudi vprašanje, zakaj je Eles 1. oktobra 2007 ustanovil sektor za monitoring trga. Da bo zadeva bolj jasna, naj pojasnimo, da je delo sistemskega operaterja neposredno vezano na uredbo Evropskega parlamenta in sveta o pogojih za dostop do omrežja za čezmejno izmenjavo električne energije. Hkrati je to delo vezano tudi na smernice, ki poudarjajo pomembnost učinkovitih metod reševanja prezasedenosti zmogljivosti čezmejnih povezav za prenos električne energije in za zagotovitev učinkovitega dostopa do prenosnih omrežij zaradi čezmejnih izmenjav. Z ustanovitvijo regionalnih iniciativ, kjer je Slovenija vključena v tri regije, se je namreč pokazala potreba po organizacijski strukturi, ki bi pokrivala procese, izhajajoče iz omenjenih zahtev evropske zakonodaje.

Skratka, Eles je svojo organizacijsko strukturo prilagodil zahtevam po izvajanju evropske zakonodaje in tako sledil organizacijskim strukturam evropskih sistemskih operaterjev. Je pa to le eden od več projektov, ki jih je v zadnjih letih uspešno uresničila vodstvena ekipa mag. Vitoslava Türka. Ker gre za resne strokovne teme in je težko pisati zgodbe, senzacij željni mediji o njih seveda ne poročajo.



priključni daljnovod. Zanj so imeli lokacijski načrt, v katerem je bila predvidena postavitve prosto zračnega daljnovođa. V postopku sklepanja služnostnih pogodb z lastniki parcel za pridobitev gradbenega dovoljenja pa se je pojavila zahteva krajevne skupnosti Avče po spremembi trase. Medsebojno dogovarjanje s civilno iniciativo iz Avče je prineslo za obe strani sprejemljivo rešitev, ki jo je podprlo tudi Ministrstvo za okolje, in sicer delni vkop tega priključnega daljnovođa na območju avškega polja, kjer domačini obdelujejo zemljo. Dela sedaj potekajo skladno z načrtom, in bo daljnovod zgrajen pravočasno.

Za oba prenosna daljnovoda pa je bila leta 2004 imenovana koordinacijska skupina za spremljanje gradnje in rekonstrukcije vseh potrebnih daljnovođov za vključitev ČHE Avče, ki so bili navedeni v elektroenergetskem soglasju kot pogoj za vključitev Avče v elektroenergetski sistem. V skupini sta bila po dva člana iz Elesa in Senga, med njimi tudi **Vojko Turel**, tehnični direktor SENG-a, ki pravi, da se je skupina sestala več kakor desetkrat. Njihova naloga je bila, da se medsebojno obveščajo o delih in težavah tako na črpalni elektrarni kot potrebnih prenosnih daljnovođih. Na vseh sestankih so ugotavljali, da Eles zamuja pri pripravi rekonstrukcije omenjenih daljnovođov. Sicer pravi Turel, da je bilo medsebojno sodelovanje na operativni ravni dobro, žal pa upravni postopki presegajo njihovo pristojnost. Kot primer navaja problem izvedbe daljnovođa v naselju Renče, ki se je zgodil pred enim letom.

»Če čez dobrega pol leta ne bodo rekonstruirani omenjeni daljnovodi, ČHE Avče ne more na polno obremenitev, niti ne moremo junija začeti s poskusnim obratovanjem. Ko bo objekt pripravljen za poskusno obratovanje, začno teči garancijski roki za postroje elektrarne, in kaj to pomeni, vedo vsi, ki so kadar koli vključevali energetske objekte v obratovanje,« nadaljuje tehnični direktor SENG-a in dodaja, da s to problematiko seznanjajo vse pristojne v državi zadnje dve leti in jih opozarja na prepočasno reševanje problema prenosnih poti do ČHE Avče. V začetku septembra so si ogledali gradbišče direktorja HSE in Elesa ter ministra Vizjak. Obljubili so, da bodo stvari pospešili, in na Soških elektrarnah upajo, da bo res tako.

Vendar tudi, če bodo tik pred zdajci omenjeni direktorji rešili prenosno zagato, problema postopkov v prostoru ne bodo sistemsko rešili. Na Soških elektrarnah so prepričani, da bi za daljnovode, ki so državnega pomena, zakonodaja morala omogočiti hitrejšo postopkovno izvedbo. V ta namen bi bilo treba spremeniti zakonodajo. V sosednjem italijanskem Enelu oziroma v njegovem prenosnem podjetju Terna imajo soglasje za gradnjo daljnovođov, ko je načrt gradnje in obnove potrjen na državni ravni. Gradnjo lahko takoj, lastniška razmerja pa urejajo pozneje in če se kdo s predlagano traso ne strinja, jih lahko toži. Tudi pri njih so težave s trasami v mestih, vendar pa je postopek gradnje enostavnejši in hitrejši. Prav to pa je največja težava pri gradnjah in rekonstrukcijah naših daljnovođov.

Neposredni odjemalci še naprej manj, distribucija tokrat več

Slovenski odjemalci so iz prenosnega omrežja septembra prevzeli milijardo 61,1 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je bilo za 27,2 milijona ali 2,5 odstotka manj kot septembra lani. Še naprej je opazen zlasti manjši odjem v skupini neposrednih odjemalcev, ki so s prevzetimi 175,4 milijona kilovatnih ur za lanskimi primerljivimi rezultati zaostali za slabo četrtino. Vzroke za tako veliko odstopanje gre še vedno iskati predvsem v negotovih gospodarskih razmerah na lokaciji Ruše, kjer se je odjem zaradi ustavitve osrednje proizvodnje z lanskimi 27,4 milijona kilovatnih ur letos zmanjšal na »skromnih« 9,7 milijona. Na drugi strani se je po nekaj mesecih zmanjševanja znova povečalo povpraševanje po električni energiji s strani distribucijskih podjetij, ki so s prevzetimi 885,7 milijona kilovatnih ur lanske septembrske rezultate presegle za 3,3 odstotka. Sicer pa je bil septembrski odjem tudi za 2,5 odstotka pod prvotnimi bilančnimi pričakovanji.

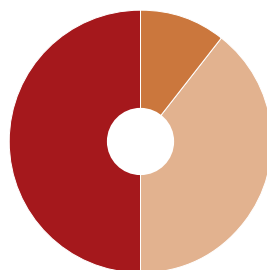
Indijansko poletje se pozna tudi v koritih rek

Letošnje izjemno toplo in suho podaljšano poletje se pozna tudi pri proizvodnji hidroelektrarn, saj so te septembra v omrežje oddale le 217 milijonov kilovatnih ur električne energije, kar je bilo za dobrih 21 odstotkov manj kot v istem času lani in tudi za 13,4 odstotka pod prvotnimi pričakovanji. Z dobrimi proizvodnimi rezultati pa sta se znova izkazali jedrska elektrarna Krško in TE Šoštanj, pa tudi drugi termoelektrarni objekti, ki jim je deveti letošnji mesec uspelo skupaj zagotoviti kar 895,1 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je bilo za 2,7 odstotka več kot septembra lani in tudi za 5,4 odstotka več od bilančnih pričakovanj. Za pokritje vseh potreb smo morali septembra 520,4 milijona kilovatnih ur tudi uvoziti (za 24,9 odstotka več kot v tem času lani), na tuje pa je tokrat romalo 595,5 milijona kilovatnih ur električne energije (za 29,9 odstotka več).

Po devetih mesecih odjem za 4,2-odstotka manjši

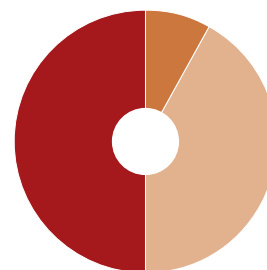
Odjemalci so iz prenosnega omrežja v prvih devetih mesecih prevzeli 9 milijard 446,9 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je bilo za 420,9 milijona oziroma za 4,2 odstotka manj kot v istem lanskem obdobju in tudi za 2,5 odstotka pod bilančnimi napovedmi. Tudi na letni ravni je še zlasti opazno zmanjšanje povpraševanja s strani neposrednih odjemalcev oziroma Taluma in Ruš, in sicer za dobro četrtino, medtem ko se je odjem distribucijskih podjetij v tem času povečal za 1,4 odstotka. Drugače pa nam je iz domačih virov v prvih devetih letošnjih mesecih uspelo zagotoviti 10 milijard 690,8 milijona kilovatnih ur, kar je bilo za 6,2 odstotka več kot v istem lanskem obdobju in tudi za 4,2 odstotka več od bilančnih pričakovanj. Iz tujine smo v tem času uvozili 4 milijarde 473,5 milijona kilovatnih ur (3,8 odstotka več), v sosednje sisteme pa izvozili 5 milijard 645,1 milijona kilovatnih ur (za 28 odstotkov več).

september 2007

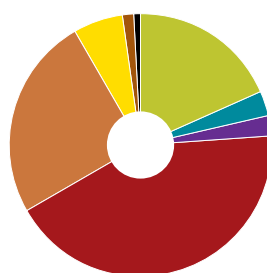


● neposredni ● distribucija ● skupaj

september 2008

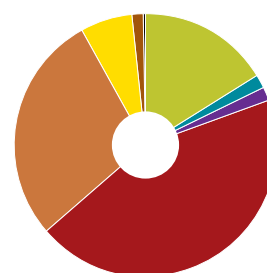


september 2007

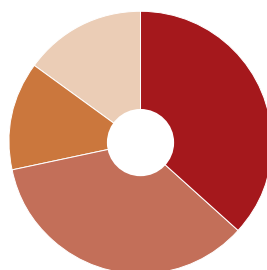


● DEM ● SEL ● SENG ● NEK ● TEŠ ● TET ● TE-TOL ● TEB

september 2008

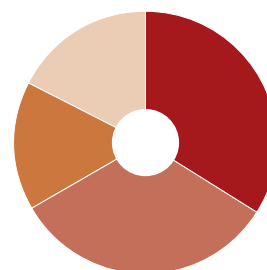


september 2007



● proizvodnja ● poraba ● uvoz ● izvoz

september 2008





TERMoeLEKTRARNA ŠOŠTANJ

V prvih devetih mesecih doseženi zelo dobri proizvodni rezultati

V prvih devetih mesecih letošnjega leta je Termoelektrarna Šoštanj proizvedla 3.376 GWh električne energije in v omrežje oddala 2.988 GWh, kar je za 9,45 odstotka več, kot je bilo predvideno v poslovnem načrtu. Od tega je bilo 66,9 GWh električne energije proizvedene iz zemeljskega plina. Več od poslovnega načrta je termoelektrarna oddala tudi toplotne energije, in sicer 274 GWh, kar je za 14,2 odstotka več, kot je bilo načrtovano. Sicer so v TEŠ-u za proizvodnjo električne in toplotne energije v tem času porabili 3.057 ton premoga, 75 tisoč ton lesne biomase in 19.780 tisoč Sm³ zemeljskega plina.

Blok 3 znova v obratovanju, blok 2 pa trajno zaustavljen

V Termoelektrarni Šoštanj je bil maja po predhodnih znižanjih moči zaradi visokih

vibracij na rotorju visokotlačnega dela turbine in povečanih temperatur radialnega drsnega ležaja 2 zaustavljen 75 MW blok 3. Še isti dan so se po ohladitvi turbine začela tudi dela, ugotovljen je bil zlom dveh lopatic in poškodbe na drugih lopaticah rotorja ter poškodovani labirinti tesnenja rotorja. Vzrok loma lopatic je bila dotrajanost materialov, saj je imela turbina do zaustavitve 312.757 dejanskih obratovalnih ur. Sanacija je potekala na Madžarskem v Budimpešti in v Birru v Švici pri podjetju Alstom Power. Devetega oktobra je bil rotor vrnjen v Termoelektrarno Šoštanj, kjer so pod nadzorom strokovnjaka iz Alstom Powerja začeli montažo. Dvajsetega oktobra pa je bil 75 MW blok tudi uspešno sinhroniziran z omrežjem.

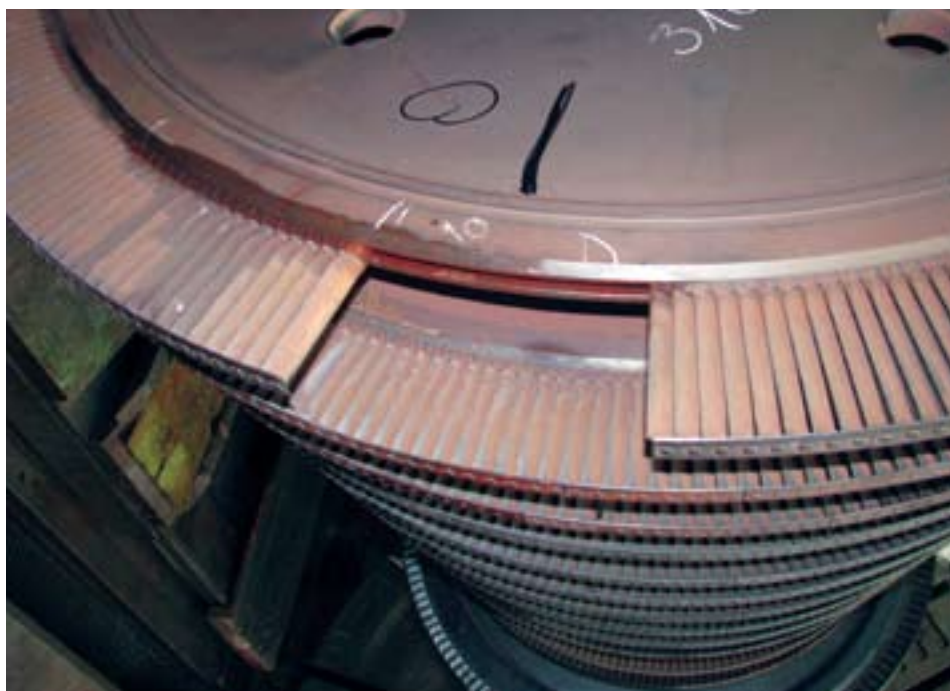
Naj še omenimo, da je bil 17. oktobra ob 23. uri in 33 minut trajno zaustavljen 30 MW blok 2. Blok 2 je bil zgrajen davnega leta 1956 in je eden izmed dveh blokov, ki sta bila zgrajena v prvi fazi gradnje Termoelektrarne Šoštanj. Začel je obratovati 31. avgusta 1956 in bil, kot smo že omenili, 17. oktobra letos po triinpetdesetih letih trajno zaustavljen.

Vrsta izobraževalnih dejavnosti

V tekočem razpisnem obdobju, to je od 1. do 30. septembra, je bila v TEŠ najboljšež-

nejše usposabljanje za novi plinski enoti, utilizator in upravljalni sistem. Med večjimi usposabljanji, ki so jih organizirali, so še usposabljanja zaposlenih za dokumentni sistem ODOS, izvajanje letnih pogovorov, periodično usposabljanje vzdrževalcev in upravljavcev za delo z dvigali, obnavljanje znanja s področja standarda kakovosti ISO 9001, varovanja okolja ISO 14001, varstva in zdravja pri delu po zahtevah OHSAS 18001 in vključevanje novega sistema varovanja informacij in osebnih podatkov po zahtevah standarda ISO 27001. Hkrati je potekalo še veliko drugih usposabljanj, tako skupinskih kot individualnih. Tako je v okviru službe za izobraževanje oktobra potekalo tudi periodično usposabljanje za voznika mostnega žerjava, saj je po Zakonu o varstvu pri delu treba vsaki dve leti usposobiti nove delavce oziroma preveriti tovrstno znanje. Na tokratno usposabljanje, ki zajema teoretični in praktični del, je bilo napotenih okrog sto delavcev, ki pri svojem rednem delu uporabljajo mostno dvigalo. Predvidena vrednost vseh izobraževanj in usposabljanj presega vrednost 650 tisoč evrov, kar zadostuje za obdobje enega šolskega leta.

Sicer so se letos v TEŠ-u prijavi tudi javni razpis sofinanciranja in izobraževanja iz Evropskega socialnega sklada, na katerem je sodelovalo več kakor 600 evropskih podjetij. Med dvestodvajsetimi podjetji iz Slovenije je bila izbrana tudi Termoelek-



Poškodovane lopatice rotorja so bile vzrok, da je bil 75 MW blok več mesecev zunaj obratovanja.

Vse foto Irena Šeme



Med opravljanjem praktičnega dela izpita za voznika mostnega žerjava.

Sprejeta lanska poročila elektro družb

Na predlog resornega ministrstva (MGD) je vlada na prvi oktobrski seji sprejela letno poročilo Elektra-Slovenija za leto 2007 z mnenjem revizorja. Dobiček družbe, ki je ob koncu lanskega leta znašal 17.952.138,05 evra, je razdelila tako, da je 5.204.000,00 evrov namenila izplačilu udeležbe na dobičku državi, kot ustanovitelju in 12.748.138,05 evra za oblikovanje rezerv iz dobička. Za letošnje leto pa vlada ni soglašala z Elesovo izbiro revizijske hiše KPMG Slovenija, tako da je treba izvesti ponovni postopek za izbiro revizorja.

V nadaljevanju paketa se je seznanila z lanskim poročilom GEN energije. Ta družba je imela ob koncu lanskega leta 15.175.073 evrov bilančnega dobička. Vlada je namenila 4.630.000 evrov za izplačilo udeležbe na dobičku ustanovitelju in 10.545.073 evrov za oblikovanje drugih rezerv iz dobička. Vlada je podelila razrešnico direktorju in nadzornemu svetu družbe za lansko poslovno leto in imenovala KPGM Slovenije za pooblaščenca revizijsko hišo družbe za letošnje leto. V nadaljevanju se je sprejela sprememba in dopolnitve akta o ustanovitvi GEN energije in novelacijo razvojnega načrta družbe.

Republika Slovenija je tudi edini družbenik družbe SODO, systemskega operaterja distribucijskega omrežja. Vlada, ki izvršuje ustanoviteljske pravice, je sprejela letno poročilo družbe za leto 2007 z mnenjem revizorja in sklenila, da se njihov lanski bilančni dobiček 63.821 evrov prenese v letošnje leto. Za revidiranje poslovanja v letošnjem letu je družbi imenovala revizijsko hišo Audit & CO iz Murske Sobote. Četrto letno poročilo na tokratni seji vlade je bilo letno poročilo skupine HSE za leto 2007 z revizijskim poročilom in poročilom nadzornega sveta. Vlada je sklenila, da se 6.205.598,64 evra lanskega bilančnega dobička uporabi tako, da se 1,9 milijona evrov nameni izplačilu udeležbe na dobičku ustanovitelju, 4.305.598,64 evra pa za oblikovanje drugih rezerv iz dobička. Za lansko poslovno leto je vlada podelila razrešnico direktorju in nadzornemu svetu HSE. Za revidiranje računovodskih izkazov Holdinga Slovenske elektrarne in skupine HSE za poslovni leti 2009 in 2010 je imenovala revizijsko hišo Deloitte revizija iz Ljubljane.

181. seja vlade RS, 1. oktober 2008

trarna Šoštanj, in sicer za programe s sofinanciranjem sklada v vrednosti 170 tisoč evrov. Kakšne dejavnosti potekajo v zvezi s tem in kako poteka črpanje teh sredstev, smo povprašali vodjo službe izobraževanja **Bogdana Tropa**, ki je o tem povedal: »Projekt črpanja sredstev je že v teku. Za pridobitev sredstev Evropskega socialnega sklada smo izvedli vsa načrtovana izobraževanja in usposabljanja, za dokazovanje upravičenosti do omenjenih sredstev pa smo morali sestaviti tudi obsežno dokumentacijo. Tako smo 15. oktobra oddali vlogo za črpanje omenjenih sredstev z vso omenjeno dokumentacijo, Zavod za zaposlovanje, ki je razpis izvedel, pa nam sukcesivno sofinancira del upravičenih odobrenih stroškov.«

Irena Seme



GEN ENERGIJA

Odlični rezultati centra vodenja v prvem letu delovanja

Konec decembra 2007 je bil uspešno predan v obratovanje center vodenja GEN energije, sicer nameščen na lokaciji Ter-

moelektrarne Brestanica. Med njegovo gradnjo je bilo izvedeno tudi izobraževanje zaposlenih, tako da je center zaživel v polni funkcionalnosti že s prvim dnevom delovanja.

V centru vodenja je nameščena sodobna in zmogljiva oprema za vodenje, ki temelji na programski opremi Newtwork Manager, ki se uporablja za nadzor in vodenje proizvodnje električne energije v realnem času, ter Resource optimizer, ki skrbi za optimalno izrabo energentov in pripravo voznih redov. Slednji produkt je ključnega pomena pri prodaji električne energije, saj pomeni stično točko med proizvodnjo in trgom električne energije, ker vsaka prodana oziroma izgubljena MWh pomeni dobiček ali izpad zaslužka.

Celoten sistem je zasnovan na platformi Linux/Windows v podvojeni izvedbi na dveh lokacijah, pri čemer je ena lokacija v Termoelektrarni Brestanica in druga na Savskih elektrarnah v Medvodah. S tem je dosežena izjemno visoka razpoložljivost, saj izpad ene komponente sistema ne vpliva na lastnosti in odzivnost celotnega sistema.

Nadzorni center vodenja GEN energije z vso svojo funkcionalnostjo omogoča nadzor, vodenje in regulacijo moči objektov Savskih elektrarn Ljubljana, hidroelektrarne Boštanj in termoelektrarne Brestanica, ki do oddaljenih podpostaj



Center vodenja drugega energetskega stebra dosega dobre rezultate.

*Nameščanje lovilne
zavese za zajem
»oljnega madeža«.*

komunicira prek dveh čelnih računalnikov. Vgrajena oprema omogoča tudi dislocirani vpogled obratovalnih parametrov na lokaciji sedeža GEN energije v Krškem.

Zaradi obratovalne varnosti podatki iz Jedsrke elektrarne Krško in tudi drugih energetskih objektov (RTP-ji) v sistem prihajajo posredno prek Elesa.

Med preizkusnim obratovanjem je sistem uspešno preстал tudi avtomatsko pokrivanje odstopanja proizvodnje s funkcijo avtomatske regulacije proizvodnje na zahtevo sistemskega operaterja. V celotni sistem so prav tako pripeljane številne meritve, kar omogoča spremljanje uresničevanja proizvodnje oziroma porabe in s tem minimiziranje odstopanj bilančne skupine. Vsi podatki v sistemu nadzora se iz varnostnega razloga avtomatsko shranjujejo in se dolgoročno arhivirajo za poznejšo uporabo.

Skratka, dosedanje izkušnje in dobri rezultati v prvem letu delovanja povsem potrjujejo upravičenost zgraditve Centra vodenja GEN energije, predvsem zaradi učinkovitejšega nadzora in optimalnega obratovanja proizvodnih objektov bilančne skupine GEN energije.

Tomo Malgaj



Elektro Celje, d.d.

ELEKTRO CELJE

Ustanovljeno združenje slovenske fotovoltaične industrije

Junija letos sta Elektro Celje, podjetje za distribucijo električne energije, d. d., in Bisol, razvoj, proizvodnja, inženiring in svetovanje, d. o. o., ustanovila Združenje slovenske fotovoltaične industrije (ZSFI). ZSFI je prostovoljno združenje pravnih oseb, ki delujejo na različnih področjih fotovoltaike. Njegov namen je na območju Republike Slovenije širiti zavest in nova spoznanja s področja raziskav in razvoja ter uporabnih znanj fotovoltaične industrije.

Dejavnosti združenja so skrb za hitrejši razvoj fotovoltaike in uveljavitev standardizacije, predlaganje novih standardov, analiziranje ter poročanje o razmerah na tujih trgih, zaščita domačega trga pred tehnološko nekonkurenčnimi izdelki in storitvami, ki bi utegnili zavirati razvoj panoge doma, skrb za dolgoročno vizijo panoge, Sloveniji zagotoviti ustreznega



sogovornika, ki bo lahko čim bolj nevtrarno svetoval pri strateških odločitvah v političnem, finančnem, znanstvenem in drugih sektorjih, podpiranje organizacijo strokovnih razpravljalnih zborov, seminarjev in predavanj, urejanje in izdaja publikacij ter povečevanje zanimanja zasebnega sektorja in širše splošne javnosti za uporabo fotonapetostnih tehnologij.

Polnopravno članstvo v ZSFI je odprto za vse pravne osebe oziroma združbe, katerih dejavnost je povezana s fotovoltaiko in imajo sedež delovanja v Sloveniji. ZSFI omogoča tudi kategorijo pridružene članice. Pogoji za pridobitev statusa pridružene članice je popolno ali delno izvajanje dejavnosti na področju fotovoltaike, med katere sodijo raziskovalne institucije, institucije za izvajanje kontrole kakovosti in meritev, energetski distributerji ter vladne in druge ustanove. Članstvo v ZSFI prinaša številne prednosti, med katerimi gre omeniti možnost udeleževanja dogodkov, sestankov, kongresov ter vseh srečanj, ki jih organizira ZSFI, dostop do informacij, obvestil, biltenov in druge dokumentacije, ki jih izdaja ZSFI, pravica do uporabe informacijskih, razvojnih in raziskovalnih projektov, podpora ZSFI pri doseganju poslovnih ciljev ter srečanja in sodelovanje ključnih akterjev na področju fotovoltaike. Več o združenju najdete na spletni strani www.zsfi.si, kjer redno pripravljajo sveže novice in informacije o slovenskem in evropskem fotovoltaičnem trgu.

Andreja Bezjak



Sončni fotonapetostni elektrarni na kongresnem centru Brdo se bo konec leta 2008 pridružila tudi sončna elektrarna na strehi upravne stavbe Elektra Celje, d. d., v Celju.

Foto arhiv Elektra Celje



Foto arhiv Savskih elektrarn

Spremenjen sklep o cenah elektrike kvalificiranih proizvajalcev

V zadnjem sklepu o cenah in premijah za odkup električne energije od kvalificiranih proizvajalcev električne energije je nastala računsko napaka, ki so jo ugotovili šele po objavi sklepa v Uradnem listu RS. Tako se v tabeli enotna letna premija za druge KE znesek spremeni s 83,33 na 68,51 za leto 2008 za kombinirane KE na OVE pa se v tabelo namesto zneska 29,42 vnese znesek 14,60.

181. seja vlade RS, 1. oktober 2008

Likvidacija Rudnika Zagorje v zapiranju

Ministrstvo za gospodarstvo je vladi predlagalo sprejetje sklepa o postopku likvidacije družbe Rudnik Zagorje v zapiranju. Razlog za prenehanje družbe so končana zapiralna dela. Za likvidacijskega upravitelja je vlada imenovala Franca Stošičkega, s katerim bo nadzorni svet družbe sklenil pogodbo o vodenju strokovnih opravil pri izvedbi likvidacije. Za plačilo obveznosti iz preteklih let bo MGD družbi zagotovilo 1.034.499 evrov. Družbo Rudnik Zagorje v zapiranju je ustanovila država leta 1995 na podlagi Zakona o zagotavljanju sredstev za zapiranje rudnikov rjavega premoga Zagorje, Senovo in Kanižarica. Zapiranje naj bi se izvajalo v letih 1996 do 2000, vendar pa zaradi različnih vzrokov dela v tem obdobju niso bila končana, zato pa naj bi bila letos. S tem ni tudi bili izpolnjeni pogoji za likvidacijo družbe.

181. seja vlade RS, 1. oktober 2008

Sprejet načrt Rudnika Žirovski vrh za letos

Vlada je obravnavala in sprejela lansko poročilo družbe Rudnik Žirovski vrh. V minulem letu so v družbi nadaljevali zapiralna dela in trajne sanacije izkoriščanja uranove rude na Žirovskem vrhu, skladno s sprejetim letnim načrtom. Načrtovana dela na sanaciji odlagališča Jazbec in Boršt so v celoti opravili. Vseskozi so tudi opravljali nadzor nad vplivi rudnika na okolje in delali na vzdrževanju obstoječih objektov in opreme. Sprejet poslovni načrt družbe za letos pa po vsebini pomeni operativni načrt izvajanja zapiralnih del leta 2008 in je podlaga za sklenitev pogodbe o sofinanciranju izvajanja zapiralnih del in trajnega prenehanja rudarjenja v Rudniku Žirovski vrh leta 2008.

182. seja vlade RS, 9. oktober 2008



SAVSKE ELEKTRARNE LJUBLJANA

Praktična vaja razlitja nevarnih snovi v reko

Problemi varstva okolja so celostni, interdisciplinarni in združujejo naravoslovne, družboslovne, tehnične, medicinsko-higijenske in druge vsebine. Eno izmed temeljnih načel okoljske politike EU je tudi to, da je preprečevanje boljše kakor čiščenje, ali drugače povedano, boljše je odpraviti onesnaževanje pri viru, kakor pa se ukvarjati z njegovimi posledicami. Tega se zavedamo tudi v Savskih elektrarnah Ljubljana, kar smo že pred leti potrdili z mednarodnim okoljskim standardom ISO 14001. Naši okoljski programi so izdelani tako, da zajemajo vse pomembnejše okoljske vidike in vplive. Zelo si prizadevamo, da s svojo dejavnostjo čim manj obremenjujemo okolje, predvsem pa vodo. Z namenom preprečevanja onesnaževanja vode smo oktobra pripravili ekološki dan v HE Medvode. Izvedli smo praktično vajo za primer razlitja nevarnih snovi v reko Savo. Najprej smo opravili simulacijo razlitja nevarne snovi - olja v akumulacijski bazen HE Medvode. Namesto nevarne tekočine smo uporabili koruzno pokovko. Ob »razlitju« se je aktivirala skupina iz vzdrževanja HE Medvode, ki je namestila ekološko opremo za zaustavitev širjenja »oljnega madeža«. Glede na razsežnost razlitja smo obvestili

Center za obveščanje (112), ki je aktiviral gasilsko intervencijsko skupino za ukrepanje na vodi. S pomočjo našega strokovnega osebja in dvigala smo njihov reševalni čoln z opremo transportirali v akumulacijski bazen. Gasilska ekipa je skupaj z našimi zaposlenimi sodelovala pri odstranjevanju »oljnega madeža«. Po končani vaji je sledila predstavitev ekološke opreme podjetja IMS ADITOIL. Njihov predstavnik je vsem zbranim razkazal številna ekološka sredstva za ravnanje ob razlitju nevarnih snovi v okolje, obenem pa poudaril tudi pravilno ravnanje s temi sredstvi. Vaja je bila uspešno izvedena, analiza pa bo pokazala učinkovitost ukrepanja z morebitnimi izboljšavami ob takih razmerah.

Uroš Purkart



SOŠKE ELEKTRARNE NOVA GORICA

Soškimi elektrarnam drugi najboljši HRM projekt 2008

Soške elektrarne, Nova Gorica, d. o. o., so na slovesni podelitvi na Bledu v sklopu 11. konference o ravnanju z ljudmi, ki jo organizira Planet GV, prejele nagrado za drugi najboljši HRM (Human resource management) projekt leta 2008. Namen nagrade, ki jo podeljuje Planet GV,

je predstaviti uspešne kadrovske projekte ter spodbuditi razvijanje prakse novih projektov na področju upravljanja zaposlenih.

Merila, po katerih je strokovna komisija ocenjevala prijavljene projekte, so bila uporabnost, izvirnost, aktualnost, strokovnost in učinki za prakso. Tekmovanja so se udeležila štiri velika in dve srednje veliki podjetji. Družba Soške elektrarne Nova Gorica je nominirala projekt združevanja ekip hidroelektrarn na Soči.

V družbi Soške elektrarne Nova Gorica so v letih 1991 do 2000 postopno lokalno avtomatizirali vse hidroelektrarne na porečju Soče in vzpostavili njihovo daljinsko vodenje in nadzor iz centra vodenja v Novi Gorici. Presežki zaposlenih, ki so nastajali zaradi avtomatizacije, so se postopno odpravljali z zmanjševanjem zaposlovanja na minimum, razreševanjem tehnoloških presežkov in izplačilom odpravnin, naravnim odlivom v pokoj, notranjo reorganizacijo ter s spodbujanjem izobraževanja zaposlenih pa tudi z notranjim prerazporejanjem na druge lokacije. V obdobju od leta 2004 do leta 2010 prihaja v družbi do vala upokojevanja in zamenjave generacije ter pomembnih širitev proizvodnih zmogljivosti. Projekt združevanja ekip HE na Soči, ki zajema obdobje od leta 2004 naprej, prikazuje paleto kadrovske dejavnosti, ki jih je družba uvedla ob avtomatizaciji in vodenju proizvodnih procesov, upokojevanju zaposlenih in širitvi proizvodnih zmogljivosti. Aktualnost reševanja odprtih vprašanj se odmika od do sedaj uveljavljenih trdih načinov racionalizacije in kadrovskega prestrukturiranja ter postavlja v ospredje naloge, zasedbe in organizacijo

timov, ki delujejo na operativnih ravneh. Ves proces je spremljan z zagotavljanjem nasledstev in usposabljanji, ki omogočajo večopravnost ter zagotavljajo višjo raven sodelovanja ter izmenjave izkušenj. Opisani primer je bil razumljen kot model uspešne kadrovske preobrazbe v panogi. Nagrada je priznanje za delo projektne skupine, ki je v praksi inovativno povezala organizacijo in usposabljanje zaposlenih s prehodom na nov način dela.

Soške elektrarne Nova Gorica, d. o. o.



EIMV

9. mednarodno posvetovanje Höflerjevi dnevi

Od 2. do 4. novembra bodo v Grand hotelu Bernardin v Portorožu potekali tradicionalni, že 9. Höflerjevi dnevi. Za letošnjo osrednjo temo mednarodnega posvetovanja smo izbrali metode in postopke vzdrževanja in ocenjevanja stanja ter stopnje ostarelosti visokonapetostnih izolacij. Na posvetovanju bodo s svojimi prispevki sodelovali izkušeni strokovnjaki s področja visokonapetostne tehnike, naj omenimo samo nekaj izmed njih: prof. dr. Michael Muhr, prof. dr. Ivo Uglešić, prof. dr. Saliha Sadovic. Več informacij o posvetovanju si lahko preberete na spletni strani www.eimv.si/hofler/.

Pija Brezigar



Foto arhiv Soških elektrarn



IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring

IBE

Daljinsko hlajenje v mestni občini Velenje

Komunalno podjetje Velenje je vzpostavilo obratovanje prvega sistema centralizirane dobave hladilne energije posameznim uporabnikom v Sloveniji. Podjetje je, kot dobavitelj toplotne energije široki potrošnji v mestu Velenje, ob upadu povpraševanja potrošnikov po toploti v poletnem obdobju, videlo priložnost da toplotno energijo v tem obdobju izkoristi za proizvodnjo hladu in ga ponudi posameznim uporabnikom.

Enakomernejši odjem toplote skozi vse leto pri glavnem dobavitelju, TE Šoštanj, Komunalnemu podjetju Velenje zagotavlja konkurenčnejše nabavne cene toplote, ki izboljšajo ekonomiko gradnje sistema daljinskega hlajenja. Podjetje je ponudilo potencialnim uporabnikom hladilno energijo po zelo konkurenčnih cenah in uspelo podpisati pisma o nameri za pri-

Soške elektrarne so prejele nagrado za najboljši HRM projekt.



Foto arhiv IBE

Objekt hladilne strojnice v Velenju.

ključitev na sistem daljinskega hlajenja z devetimi uporabniki. K boljši ekonomiki gradnje sistema je prispevala tudi strnjnost uporabnikov, ki se nahajajo znotraj kvadranta približno 300 krat 300 metrov. V prvi polovici septembra je bil uspešno opravljen zagon in vzpostavitev preizkusnega obratovanja sistema.

Z zgraditvijo I. faze je zaživel prvi sistem daljinskega hlajenja za proizvodnjo hladu z uporabo absorpcijskega hladilnega agregata v Sloveniji, s skupno hladilno močjo 1 MW. Obratovanje nove hladilne strojnice že oskrbuje mestno občino Velenje s hladno vodo, ki omogoča hlajenje občine. Naslednje leto se bodo poleg mestne občine na sistem daljinskega hlajenja priklopili še upravna enota, galerija, kulturni dom, restavracija DK, sodišče, Rdeča dvorana, Steklena direkcija in kopališče. Storitve IBE, d. d., so pri tem projektu vključevale izdelavo projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekta za izvedbo, projekta izvedenih del, projekta obratovanja in vzdrževanja, dobavo absorpcijskega hladilnega agregata z zagonom in preizkušnji ter programiranjem krmilno nadzornega sistema.

IBE, d. d.



Foto Viljem Križaj

Pogled proti vrhi in proti tlom.



ELEKTROSERVISI

ELEKTROSERVISI

Pogumno lotevanje nalog tudi na ekstremnih višinah

Antenski stolpi na oddajnikih Radiotelevizije Slovenije sodijo med najvišje objekte v Sloveniji. Na oddajnem centru Beli križ je bilo treba sanirati specialne sidrne vrvi za sidranje 135 metrov visokega antenskega stolpa. Delo je na javnem razpisu pridobilo podjetje Elektroservisi iz Trzina. V samostojni Sloveniji je to najvišji objekt, na katerem so potekala montažna dela.

Ni treba posebej poudarjati, da ekstremne višine zahtevajo še posebno skrbno načrtovanje dela ter varnostnih ukrepov za zavarovanje izvajalcev in objekta, na katerem je nameščena draga in občutljiva tehnična oprema. Dela so potekala na višini 123,6 metra, kar je primerljivo s 43- do 45-nadstropno stavbo. Za kako zahtevno nalogo gre, pove že podatek, da že samo vzpenjanje na takšno delovno višino vzame delavcu 20 do 30 minut. Pričako-

13

Povečano območje vpliva jedrskega objekta

Na tokratni seji je bila spremenjena uredba o merilih za določitev višine nadomestila zaradi omejene rabe prostora na območju jedrskega objekta, in sicer tako, da se uvajajo dodatna sredstva za plačilo nadomestila za omejeno rabo prostora in razširi območje, ki je upravičeno do plačila nadomestila. Zavezanec za plačilo obojega je sklad za financiranje razgradnje NEK in odlaganje radioaktivnih odpadkov iz NEK. Sredstva se bodo povečala za okrog 2,5 milijona evrov, poleg občin Krško, Brežice in Sevnica, ki so že doslej dobivala to nadomestilo, se poveča krožno območje načrtovanja ukrepov v primeru jedrske nesreče v NEK iz sedanjega radija 2,5 kilometra na 10 kilometrov, in sta do sredstev upravičeni še občini Kozje in Kostanjevica. Skladno s sprejetim zakonom mora naša država zagotoviti odlagališče za nizko- in srednjeradioaktivne odpadke, zato je v uredbi opredeljeno prehodno obdobje, po katerem občine na širšem območju potencialnega odlagališča dobivajo nadomestilo do sprejema prostorskega akta, ki je potreben za umestitev odlagališča v prostor. To obdobje se konec leta izteka in ga je vlada s spremembo uredbe podaljšala do 31. marca 2009.

182. seja Vlade RS, 9. oktober 2008

Soglasje za načrtovanje prostorskih ureditev okrog HE Blanca

Občina Sevnica je dobila soglasje vlade za načrtovanje prostorskih ureditev lokalnega pomena v območju državnega lokacijskega načrta za HE Blanco. Občina je poleti zaprosila vlado za soglasje za gradnjo mostu čez Savo v naselju Log s povezavami na ustrezne obstoječe ceste ter ukinitve nivojskih prehodov čez železniško progo ter prestavitve le-tega na severno stran železniške proge. Vlada je ob tem določila vrsto prehodnih pogojev za načrtovanje občinskega prostorskega načrta za omenjeni most čez Savo pri naselju Log in ustrezne cestne in železniške povezave. Občina mora vlado obvestiti o sprejetem odloku o prostorskem načrtu in ji ga takoj po sprejemu posredovati.

183. seja vlade RS, 14. oktober 2008

van rezultat je zato odvisen od pogumnih monterjev, ki svoj delavnik preživijo visoko nad tlemi.

Na dan, ko so potekala dela, je bilo lepo sončno vreme, a delavci na vrhu majavega, vitkega antenskega droga, zaradi naporov pri delu verjetno niso opazili čudovitega razgleda, ki se je ponujal. Preprosto so opravili delo, za katero je potreben poseben pogum in znanje. Čisto z vrha pa je razgled ujel v objektiv fotograf.

Maša Žlajpah Puš



elektro
gorenjska

ELEKTRO GORENJSKA

Novi poslovni modeli za večjo racionalizacijo rabe elektrike

Elektro Gorenjska uvaja za gospodinjiski odjem električne energije dve novosti, ki sta v veljavo stopili 27. oktobra. S tem datumom je namreč Elektro Gorenjska začela zaračunavati dodatek za visoko porabo električne energije in obračunavati storitev vodenja računa. Osnovna cena električne energije pa ostaja nespremenjena. Dodatek za visoko porabo električne energije bodo plačevali samo tisti odjemalci, ki bodo preseglji povprečno dnevno porabo 10 kilovatnih ur elektrike oziroma porabili več kot 3650 kilovatnih ur elektrike na leto. Primerjalne analize držav članic EU kažejo, da je povprečna raba elektrike v EU 3500 kilovatnih ur na leto, medtem ko je v Sloveniji nekoliko višja, predvsem zaradi še vedno zelo visokega deleža gospodinjstev, ki se na elektriko tudi ogrevajo. Dodatek bo izračunan mesečno samo na tiste kilovatne ure, ki presežejo mejno porabo in bo znašal 0,0204 evra na kilovatno uro. Gospodinjstva, ki bodo v mesecu z 31 dnevi, denimo porabila 350 kilovatnih ur elektrike, bodo tako prejela za 0,82 evra višji račun kot pred uvedbo omenjene spremembe.

Elektro Gorenjska novost uvaja predvsem z namenom stimuliranja racionalnejše rabe energije. Tako naj bi gospodinjstva, ki uporabljajo električno energijo za ogrevanje ali pa je njihova poraba zaradi drugačnih razlogov visoka, spodbudili k iskanju ustrežnejših rešitev, predvsem k večji uporabi lesne biomase in racionalnejši rabi. V skladu s tem, bo Elektro Gorenjska

Foto arhiv Elektra Gorenjska



V Galeriji Elektra so do 14. novembra na ogled dela Jura Samca.

v prihodnjih mesecih ponudila tudi nove storitve, ki bodo gospodinjstvom približale uporabo lesne biomase za ogrevanje, več pozornosti pa bodo namenjali tudi programom učinkovite rabe energije. Druga novost v obračunavanju elektrike je storitev vodenja računa, ki znaša 0,98 evra na merilno mesto. S tem zneskom bo Elektro Gorenjska pokrila stroške obdelave in pošiljanja računov.

Mag. Renata Križnar

V Galeriji Elektra razstavlja diplomirani slikar Jur Samec

V Galeriji Elektra je od devetega oktobra naprej na ogled nova razstava likovnih del, ki jih je tokrat na ogled postavil mladi slikar Jur Samec. Čeprav se s slikarstvom ukvarja v svojem prostem času, njegova umetniška dela izražajo polno predanost slikarski umetnosti. Odprtja razstav v Elektru Gorenjska so pomemben prispevek k družbeni odgovornosti podjetja in se prepletajo z drugimi družbeno odgovornimi dejavnostmi družbe. Elektro Gorenjska se z materialno pomočjo, delom, donacijami in s sponzorskimi sredstvi dejavno vključuje v lokalno skupnost na območju Gorenjske, na področju znanosti pa tudi v širši slovenski prostor. Velik poudarek dajemo umetnosti, zato v Galeriji Elektra že več desetletij gostimo umetniške razstave. Pri izbiri razstavljalcev vedno iščemo in spodbujamo širino tako v umetniških zvrsteh, slogih kot skupinah umetnikov, pri čemer dajemo prednost ustvarjalcem z območja Gorenjske. V zadnjih letih smo

14

bili v Elektru Gorenjska priča kar nekaj odmevnim likovnim dogodkom. Letos smo tako dali poseben poudarek mladim slikarjem, ki s svojimi deli sebi in okolici sporočajo nove vsebine, prepletene z energijo, ki jo vsi vedno in povsod potrebujemo. Za uvod v jesen smo tako pripravili zanimivo razstavo slikarskih del avtorja Jura Samca, diplomiranega slikarja. Kulturni program na tokratni razstavi je s svojo drugačnostjo očaral vse obiskovalce odprtja. Navzoče je s kratkim govorom pozdravil izvršni direktor organizacijske enote Distribucijsko omrežje **Edvard Košnjek**, ki je povedal, da tako kot slikar išče kompromisne rešitve med skrajnostmi. V Elektru Gorenjska iščemo

Foto arhiv premogovnika velenje



optimalne poti med temo in lučjo oziroma električno energijo, ki jo zagotavljamo gorenjskim uporabnikom. Mlade pevke so s svojim pevskim talentom in prodornimi glasovi očarale zbrane poslušalce in Galerijo Elektra napolnile z novo mladostno energijo. Slikarja Jura Samca je obiskovalcem predstavil **Milan Nardin**, kulturni in umetniški vodja kranjskega društva Cre-inativa. V intervjuju, ki se je odvijal med publiko, je slikar predstavil svoj pogled in način ustvarjanja in se dodobra približal publiko tudi na samem dogodku. Obiskovalci niso skrili navdušenja nad načinom predstavitve avtorja tokratne jesenske razstave v Galeriji Elektra. Razstava bo na ogled do 14. novembra, vsak dan od 7. do 15. ure. Vabljeni k ogledu in k novi energiji, ki jo boste začutili ob pogledu na slikarjeva umetniška dela.

Renata Križnar



PREMOGOVNIK VELENJE

Velenjska Stara elektrarna naj bi zasijala v novi luči

Letos mineva 80 let od začetka delovanja Termoelektrarne Velenje, bolj znane pod imenom Stara elektrarna. Objekt, ki je v

lasti povezane družbe Premogovnika Velenje PV invest, je bil zgrajen med letoma 1919 in 1927, v prenovljenih prostorih pa naj bi v prihodnje svoje mesto našle nove energetske vsebine. Kot je ob predstavitvi projekta prenove objekta povedal velenjski župan Srečko Meh, se bo s tem dejanjem zgodba, ki se je s postavitvijo Termoelektrarne Velenje začela leta 1928, sklenila in nadaljevala z izobraževanjem kadrov v energetiki. Pomembno je, je dejal **Srečko Meh**, da smo za ta arhitekturno in kulturno zelo lep objekt končno našli pravo vsebino. Tak biser tehnične in kulturne dediščine je po njegovih besedah celotno območje Starega jaška, ki naj bi ga v prihodnje spremenili v izobraževalni kampus. Direktor Premogovnika Velenje **dr. Milan Medved** pa je ob tej priložnosti poudaril, da v letu, ko Stara elektrarna zaznamuje 80 let začetka delovanja, dobiva s projektom prenove povsem nove vsebine. Medtem ko je dolga leta simbolično rabila energetske proizvodnje, bo z novimi programi Fakultete za energetiko spet proizvajala, tokrat nove energetske kadre, ki so za premogovnik in energetskega partnerja izjemno pomembni. V prenovljenih prostorih pa bo zrasel tudi nov Inštitut za energetiko, laboratoriji in predavalnice – skratka, sodoben center za izobraževanje, ki bo zagotovil nadaljnji razvoj in obstoj energetike v tem okolju.

Prof. dr. Andrej Predin pa je zbrane seznanil z razveseljivim podatkom, da so v prvem študijskem letu na Fakulteto za energetiko v visokošolski, univerzitetni in

Prikaz nove podobe stare elektrarne po predvideni prenovi.



S sej vlade

Sprejeta uredba o DPN za DV 110 kV Murska Sobota-Lendava

Vlada je na tokratni seji izdala uredbo o državnem prostorskem načrtu za gradnjo daljnovoda 110 kV Murska Sobota-Lendava. Omenjena uredba daje podlago za pripravo projektov za pridobitev gradbenega dovoljenja po predpisih o graditvi objektov, na podlagi katerih se izda gradbeno dovoljenje in izvede parcelacija zemljišč.

183. seja vlade RS, 14. oktober 2008

Sprejet program dela Javne agencije RS za energijo

Na predlog Ministrstva za gospodarstvo je vlada dala soglasje k programu dela in finančnem načrtu Javne agencije RS za energijo za letos in določila delež cene za uporabo elektroenergetskih omrežij, ki se zagotovi za poslovanje agencije za letošnje leto v višini 0,00013 evra/kWh.

183. seja vlade RS, 14. oktober 2008

Sprejeto letno poročilo Borzena

Ministrstvo za gospodarstvo je posredovalo vladi v sprejem letno poročilo družbe Borzen za leto 2007. Vlada je sklenila, da se lanski dobiček družbe 367.617,39 evra ne razdeli, in podala razrešnico direktorju za lansko leto ter imenovala revizijsko hišo ABC Revizije za revidiranje računovodskih izkazov za poslovno leto 2008.

183. seja vlade RS, 14. oktober 2008

Zamenjava članov NS HSE in GEN energija

Zaradi nezdržljivosti funkcije poslanca državnega zbora in članstva v nadzornem svetu javnega podjetja je vlada na predlog MGD razrešila dva člana nadzornega sveta HSE, in sicer dr. Franceta Križaniča in Franca Bogoviča, ter namesto njiju imenovala kot nadomestna člana Silvestra Jeršiča in mag. Viktorijo Komovec do poteka mandata. Dr. Franceta Križaniča je v nadzornem svetu Javne agencije RS za energijo zamenjal dr. Boštjan Končar iz enakih razlogov. V nadaljevanju se je bil razrešen še član nadzornega sveta GEN energije Danilo Marin in imenovan za nadomestnega člana Stane Pajk do poteka mandata nadzornemu svetu.

183. seja vlade RS, 14. oktober 2008

Minka Skubic

Povzeto po sporočilih za javnost
Urada za komuniciranje
www.vlada.si

Eles vabi v svoje razstavne prostore

Elektro - Slovenija se je odločila, da svoje poslovne prostore nameni tudi različnim razstavljalcem, in sicer kar najširšemu krogu. Tako ste vsi amaterski likovni umetniki in fotografi, ki menite, da bi lahko pripravili primerno razstavo, vljudno vabljeni k sodelovanju. Prijave za prvo tovrstno razstavo zbiramo do konca novembra, več informacij o potrebnem gradivu in možnostih za pomoč pri pripravi razstave lahko dobite pri **Tomažu Sajevidu**, na telefonski številki **474 2516** ali po elektronski pošti **tomaz.sajevic@eles.si**.

magistrski študijski program vpisali skupaj 183 študentov, in sicer 121 v Krškem, 62 v Velenju. V primerjavi z drugimi tehniškimi fakultetami z daljšo tradicijo je takšen vpis vsekakor velik uspeh. To kaže na zavedanje ljudi, da je skrb za energijo ena od pomembnejših prednostnih nalog. Vizija Fakultete za energetiko, je dejal dr. Predin, je zastavljena zelo visoko – postaviti najboljša izobraževalna in znanstveno raziskovalna ustanova v jugovzhodnem delu Evrope, kar bo mogoče doseči le ob dovolj dobri podpori znanstveno raziskovalnega dela, predvsem z zagotovitvijo prostorov kot tudi raziskovalne opreme Inštituta. Kot že rečeno, naj bi te pogoje novi fakulteti zagotovili tudi v Stari elektrarni, kjer bi bilo mogoče del stavbe nameniti tudi prikazu dokumentacije in manjših eksponatov iz bogate življenjske zgodbe o pridobivanju termoelektrične energije v Šaleški dolini.

Premogovnik Velenje

Rudarski oktet na gostovanju v Franciji

Rudarski oktet Velenje, katerega umetniška vodja je Danica Pirečnik, v sezoni 2008/09 vstopa v 30. leto delovanja. V sklopu dejavnosti jubilejnega leta se je med 17. in 19. oktobrom mudil na gostovanju v Franciji, kamor je odšel na povabilo organizacijskega komiteja za mednarodno izmenjavo COEI, ki deluje v pobratenem mestu Velenja Vienne. Predsednik COEI-a, Jean Francois Merle, ki je dober poznavalec Velenja, je gostovanje Rudarskega okteta organiziral kot veliko priložnost za promocijo Premogovnika Velenje, mesta Velenje in s tem tudi Slovenije. Pevce je slavnostno sprejel dolgoletni francoski poslanec in župan mesta Vienne **Jacques Remiller**, ki je v svojem nagovoru poudaril sodelovanje med pobratenimi evropskimi mesti. V Vienneju je v času gostovanja potekal sejem, na katerem se je

oktet predstavil na več prizoriščih ter bil povsod zelo dobro sprejet. Rudarski oktet je sicer v treh dneh imel štiri koncerte ter vrsto priložnostnih nastopov v Vienneju in Lyonu. Posebej za gostovanje v Franciji je oktet v svoj repertoar vključil priredbo francoske ljudske pesmi Chevaliers de la table ronde – vitezi okrogle mize. Povsod, kjer jo je zapel, so z njim zapeli tudi poslušalci. Ta pesem je namreč ena izmed bolj priljubljenih ljudskih pesmi v Franciji. Da je bil Rudarski oktet eden izmed glavnih dogodkov v mestu, priča tudi to, da je lokalni radio snemal vse njihove koncerte, ki so bili na radiu predvajani v času gostovanja, 18. oktobra pa je s svojimi pesmimi v živo gostoval tudi v eni izmed radijskih oddaj. Prav tako je bilo gostovanje opaženo tudi v tiskanih medijih, saj je bilo v treh dneh gostovanja v časopisih objavljenih več člankov s pozitivnimi kritikami nastopov in promocijo Velenja.

Premogovnik Velenje



Foto arhiv premogovnika Velenje

Stikov strelovod

Finance, 30. september 2008 – Tanja Smrekar: »Na oktobrski skupščini namerava Eles zamenjati dva člana nadzornega sveta – Stanka Simoniča in Darinko Fakin. Po Toplekovih besedah prvi prihaja na pobudo SDS iz ptujske podružnice NKBM, druga pa na pobudo SLS z mariborske univerze. To je glede na predlagatelje – stranke iz sedanje vladne koalicije – nenavadno. Vendar so se očitno postavili za okus Elesa preveč na Toplekovo (SD) stran, pravijo neimenovani viri.«

»Neimenovani viri«, redni sopotniki naše rubrike, so strokovnjaki za katero koli področje. Praktično ni takega vprašanja pod nebom, na katerega novinarjem ne bi znali posredovati svojega »videnja«.

Štajerski tednik, 30. september 2008 – M. Ozmec: »Kot je poročala STA, naj bi na tej skupščini predsednik nadzornega sveta in direktor Elesa Vitoslav Türk znova skušal doseči razrešitev dveh članov sedanjega nadzornega sveta dr. Darinke Fakin in Stanka Simoniča ter imenovanje dveh novih članov nadzornega sveta Roberta Rožiča in Stanka Eršteta. S tem pa naj bi, kot je zapisano na spletni strani Elesa, ta dosegel tudi odpoklic uprave Taluma s predsednikom mag. Danilom Toplekom na čelu.«

V prid verodostojnemu poročanju bi bilo dobro, da bi si tisti, ki je lansiral takšne informacije, še enkrat ogledal, kaj natančno piše na Elesovi spletni strani, in objavil ustrezen popravek. Če na teh straneh piše A, piše A in ne B ali C!

Finance, 3. oktober 2008 – Brina Černetič, Tanja Smrekar: »Za naslednika Vitoslava Türka se v krogih blizu Elesa med drugim omenja Vekoslav Korošec, ki je Eles že vodil, vendar ga je, ko je vlado prevzel Janez Janša (SDS), zamenjal Türk. Korošec, ki se trenutno ukvarja s svetovanjem na področju energetike in inženiringov, svoje morebitne vrnitve na Eles ni želel komentirati. »Poleg tega nič ne vem o tem,« je zatrdil. Nekateri pa menijo, da je Koroščeva vrnitev malo verjetna, saj se med vodenjem Elesa, po navedbah naših virov, ni najbolj izkazal.«

Kot je razvidno, »neimenovani viri« gledajo tudi v kavno usedlino povolilnih špekulacij in prognoz, začinjnih z visokotelečimi željami in neučakanostjo.

Dnevnik, 16. oktober 2008 – Primož Cirman: »Osrednji ljubljanski daljnovod, ki povezuje toplarno in transformatorsko postajo v Beričevem, po skoraj dveh letih še vedno obratuje brez uporabnega dovoljenja«, so nam potrdili na ministrstvu za okolje in prostor. »Investitor (Eles, op. p.) za 110-kilovoltni daljnovod Toplarna-Polje-Beričevo pri nas še ni zaprosil za izdajo gradbenega dovoljenja, ker je pogoj za to izdano gradbeno dovoljenje za celotni odsek,« so nam pojasnili v službi za stike z javnostmi pri ministrstvu, ki ga vodi Janez Podobnik ... Ali je torej Eles dobrih osem kilometrov dolg daljnovod zgradil na črno? Medtem ko nam na inšpektoratu za okolje in prostor v minulih dneh odgovora na to vprašanje ni uspelo zvedeti, so v Elesu zatrdili, da so že pred gradnjo »pridobili pravnomočno gradbeno dovoljenje«, a pri tem poudarili, da so daljnovod gradili na osnovi delnega gradbenega dovoljenja.«

Izjava Elesa v tem članku ni jasno predstavljena. Dejstvo je, da je Eles pred gradnjo omenjenega daljnovoda pridobil delno gradbeno dovoljenje, ki ga je ministrstvo za okolje in prostor izdalo v skladu z vsemi določili zakona o graditvi objektov. Tako je že pred gradnjo pridobil pravnomočno gradbeno dovoljenje. V nadaljevanju omenjenega članka je sicer korektno omenjeno Elesovo pojasnilo, da mora biti za pridobitev dokončnega gradbenega dovoljenja urejena še služnost za krajinsko ureditev okolice na delu trase zunaj elektroenergetskega koridorja, niso pa bila upoštevana druga Elesova pojasnila. Omenjena služnost je za pridobitev dokončnega gradbenega dovoljenja nujna, ker je bila taka zahteva okoljevarstvenega soglasja. Prav tako mora Eles pridobiti služnost na parceli, ki je predmet denacionalizacije, kjer gre za zapleten in dolgotrajni postopek dedovanja. Takoj, ko bodo rešeni postopki, ki ovirajo pridobitev služnosti za manjkajoča dokazila, bo Eles vložil zahtevo po izdaji uporabnega dovoljenja, v tem času pa je omenjeni daljnovod v fazi zagonskih in funkcionalnih preizkusov v skladu z energetskim zakonom in njegovimi podzakonskimi akti. Sicer pa imajo vsi Elesovi daljnovodi, ki so bili zgrajeni v letih od 1968 do danes (začetek uveljavitve zakona o graditvi objektov in izdajanja uporabnih dovoljenj), veljavna uporabna dovoljenja.

Za razvoj elektroenergetskega sistema ni tehničnih ovir

S podnebnimi spremembami, vključevanjem novih proizvodnih virov in spremembo odjema se spreminjajo tudi značilnosti elektroenergetskih sistemov, ki se morajo čedalje hitreje odzivati na nove zahteve. Večjih tehničnih ovir za vpeljavo novosti v sisteme ni, so pa pri uresničevanju različnih interesov in želja ključne pravočasne odločitve in seveda tudi razpoložljiva denarna sredstva.

Kako pomembno je stabilno in zanesljivo delovanje elektroenergetskega sistema, običajno ugotovimo šele, ko elektrike zmanjka. A za pritiskom na stikalo za luč stoji veliko ljudi, ki skrbijo za to, da elektrika je. Z **doc. dr. Milošem Pantošem**, vodjo Laboratorija za elektroenergetske sisteme, smo se pogovarjali, v katero smer gre razvoj elektroenergetskega sistema tako v Evropi kot tudi drugod.

Po zadnjih julijskih ujmah je ranljivost elektroenergetskega omrežja na vremenske razmere spet aktualna. Kakšne dejavnosti potekajo, da bi postalo omrežje bolj odporno proti temu?

»Obstajajo standardi, po katerih se izdeluje oprema, ker pa je narava čedalje bolj neusmiljena, bo treba prilagoditi standarde novim razmeram, kar pa je dolgotrajni proces. A rešitev je treba poiskati kar hitro. Na udaru je tako prenosno kot distribucijsko omrežje, a zaradi različnih lastnosti občutijo odjemalci predvsem izpade distribucijskega omrežja. Dejavnosti, ki se načrtujejo pri nas in drugod, so predvsem kabliranje in zazankanje omrežja. S kabliranjem se recimo zmanjša ranljivost omrežja, saj se tako zmanjšajo vplivi iz okolja. Z zazankanjem pa se poveča zanesljivost napajanja odjemalcev, saj se zagotovi napajanje z dveh strani. Finska in Švedska ravno zaradi vremenskih razmer oziroma dolge in ostre zime kablirata velik del omrežij. Pri vseh teh dejavnostih so ključna denarna sredstva. Stroški za napeljavo kablov pod zemljo so namreč bistveno višji, kot je gradnja nadzemnega omrežja.«

Čedalje pogostejše so razprave o tem, da mora razvoj električnih omrežij v smer tako imenovanih pametnih omrežij. Se strinjate s tem?

»Izraz pametna omrežja zbuja pomisleke, saj se ob njem nehote zastavlja vprašanje, ali so potem bila doslej omrežja neumna. S tem se ne morem strinjati, saj omrežja uspešno opravljajo svojo nalogo, iz česar sledi, da je izraz »pametno omrežje« izbran ponesrečeno. Najbrž je šlo pri tem poimenovanju za željo, da bi našli nek sodobnejši izraz. Danes je proizvodnja električne energije koncentrirana v velikih elektrarnah, ki so priključene na visokonapetostno omrežje. Poleg tega imamo distribuirano proizvodnjo, kamor se uvrščajo tudi obnovljivi viri energije z razpršenim energentom – sonce, veter ... Te proizvodne enote so manjše in se priključijo na distribucijo. Težava je v tem, da se ti viri obnašajo nepredvidljivo, posledično pa se spreminjajo tudi smeri pretokov moči in celoten sistem bo zato v prihodnje deloval drugače, vsekakor bolj dinamično. Tudi na strani porabe bo prišlo do sprememb. Primer so električni avtomobili, ki se bodo polnili z energijo iz omrežja oziroma jo bodo vanj oddajali. Razmišlja se tudi o možnostih sporazumnega odklopa odjemalcev, ko je potreba po energiji, v zameno za cenejšo električno energijo. Vse te novosti zahtevajo prilagoditev sistemov vodenja, koordinacijo zaščite in vpeljavo pametnih števec, kar skupaj vodi v smer pametnih omrežij.«

Kdaj pa bomo uporabniki občutili te spremembe?

»Upam, da nikoli. Če je sistem dovolj zanesljiv, uporabniki ne občutijo teh sprememb, ker je oskrba s kakovostno električno energijo nemotena, vsekakor pa bodo v celotni »zgodbi« sodelovali bolj dejavno. Omenil sem že električne avtomobile, možnosti izklopov energije uporabnikom v času, ko ne potrebujejo električne energije, spremljanje porabe s pametnimi števci in podobno. Tehničnih ovir običajno ni, rešitve obstajajo in se izboljšujejo. Kdaj pa bomo uporabniki čutili vse te spremembe, je težko predvideti. Mislim, da bo preteklo še kar nekaj časa. Odvisno je predvsem od odločitev na samem vrhu. Bistvene so prilagoditev zakonodaje, spodbuda investitorjem za vlaganja in tako naprej.«

»**Energije primanjkuje povsod po svetu. Pred kratkim smo slišali, da bodo v ZDA namenili veliko denarja za raziskave in razvoj na področju jedrske tehnologije. V Franciji in na Finskem gradijo nove jedrske enote. Jedrske tehnologije imajo intenzivno podporo, saj trenutno pomenijo najbolj učinkovit način za zmanjšanje pomanjkanja električne energije.**«

Omenili ste, da so na področju razvoja najmočnejši v Franciji, na Nizozemskem, v ZDA in tudi na Kitajskem. V katero smer gredo te države?

»Energije primanjkuje povsod po svetu. Pred kratkim smo slišali, da bodo v ZDA namenili veliko denarja za raziskave in razvoj na področju jedrske tehnologije. V Franciji in na Finskem gradijo nove jedrske enote. Jedrske tehnologije imajo intenzivno podporo, saj trenutno pomenijo najbolj učinkovit način za zmanjšanje pomanjkanja električne energije. Gre za proizvodnjo velike količine energije brez izpustov toplogrednih plinov. Prav tako je močan razvoj v smeri proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov, saj države želijo doseči zastavljene cilje pri pokritju nekega deleža porabe z energijo iz teh virov. Kitajska se hitro razvija in domača tehnologija je na pohodu. Povezujejo se z drugimi državami, predvsem z EU in ZDA, njihov cilj pa je pridobiti novo znanje za razvoj. Tudi kitajska elektroenergetska oprema je čedalje bolj kakovostna, in bo kmalu, če že ni, primerljiva z opremo drugih proizvajalcev. Za primer navajam, da na Kitajskem več kakor dvajset podjetij proizvaja opremo za vetrne elektrarne. Tudi na tem področju se potrjuje, da ta država razpolaga z velikimi zmogljivostmi v delovni sili in naravnih virih. Na področju prenosa in distribucije gre razvoj v smeri uporabe novih materialov za prenosne vode in kable, razvija pa se tudi druga elektroenergetska oprema. Države podpirajo razvoj v podobne smeri, koliko bo katera uspešna, pa bo pokazal čas. Najbrž bodo ponovno imela glavno besedo finančna sredstva, namenjena raziskavam in razvoju.«



Dr. Miloš Pantoš

Evropsko elektroenergetsko omrežje je precej staro in potrebno obnove oziroma nadgradnje. Je zdaj pravi čas za vzpostavljanje pametnih omrežij?

»Celoten elektroenergetski sistem, ne le elektroenergetsko omrežje, je potreben obnove, če želimo ohraniti ali izboljšati zanesljivost oskrbe z električno energijo. Kot sem že omenil, bo pravi čas za vzpostavljanje pametnih omrežij ob priključitvi razpršenih virov energije na omrežje in drugih novosti, ki zahtevajo prilagoditev omrežij. Pametna omrežja so bolj osredotočena na distribucijska omrežja, predvsem srednje- in nizkonapetostno omrežje, saj bo na tej ravni največ sprememb. Tudi razvoj prenosnih omrežij bo sledil temu. Pametna omrežja je sicer treba pripraviti vnaprej, preden se nanje priključijo viri, saj je takrat prepozno. Raziskave na tem področju potekajo že lep čas.«

Koliko pa je za obstoječe elektroenergetsko omrežje na voljo časa, preden bo tako izrabljeno, da bo predstavljalo nevarnost za zanesljivo oskrbo?

»V Sloveniji je elektroenergetsko omrežje kar močno, saj smo dobro povezani s sosednjimi sistemi, z načrtovano povezavo med Beričevim in Krškim pa se bo okrepilo tudi notranje omrežje. Predvidene so tudi nove povezave z Madžarsko in Italijo. Je pa treba omrežje vzdrževati, da ne bi prihajalo do izpadov, in kolikor vem, je dobro vzdrževano. Problem je gradnja novih daljnovodov.«

Konkretno daljnovod Krško-Beričevo se gradi že več desetletij ... Je dejstvo, da ga še vedno ni, problem le za slovensko elektroenergetsko omrežje ali tudi širše?

»Za nas je ta povezava zelo pomembna, saj bi bilo omrežje bolj zazankano in razbremenile bi se druge prenosne poti. Težimo torej k čedalje bolj zanesljivemu delovanju omrežja. Vsi si želimo, da tudi tuji sistemi obratujejo zanesljivo, saj se zaradi povezanosti v interkonekciji UCTE čutijo močni vplivi med sistemi. Želimo si, da bi Avstrija okrepila notranje povezave med jugom in severom, in to naj bi se v kratkem zgodilo. Podobne razmere so tudi v Italiji. Tudi trgovci načeloma podpirajo

gradnjo novih poti, saj se tako povečajo prenosne zmogljivosti in povečajo možnosti za trgovanje.«

EU na področju energetike predvideva tudi čedalje večje povezovanje med nacionalnimi omrežji. Kako so posamezni prenosni sistemi pripravljene za vključevanje v skupno omrežje?

»Nacionalni elektroenergetski sistemi so že med sabo povezani v interkonekcijo UCTE. Pri načrtovanju teh povezav so imeli v mislih le tehnično medsebojno pomoč elektroenergetskih sistemov. Povezave so torej dimenzionirali glede na takratne potrebe. S pojavom trga pa so te prenosne zmogljivosti dodatno obremenjene in bo treba sisteme še dodatno med seboj povezati, da bi zagotovili njihovo zanesljivo delovanje. Sistemski operaterji obravnavajo to problematiko v različnih delovnih skupinah v okviru ETSO, kjer intenzivno sodeluje tudi slovenski operater Eles. Za nas in okoliške sisteme je bila bistvena ponovna sinhronizacija druge cone UCTE s prvo jeseni 2004.«

Kaj pa povezovanje evropskega omrežja z ruskim?

»O povezovanju se govori, ker Evropa potrebuje nove vire. Naloga elektroenergetskega sistema je, da poveže odjem s proizvodnjo, na Vzhodu pa so zaloge. Podobno je tudi v ZDA, kjer se po sistemu prenaša energija s severa, kjer je veliko energije, na jug, do centrov porabe. So tudi zamisli, da bi se Evropa povezala z Afriko. In tudi to se bo verjetno zgodilo.«

Umeščanje daljnovodov v prostor je pri nas velika težava, kar pričata daljnovod Krško-Beričevo in zadnji primer, daljnovodna povezava črpalna hidroelektrarna Kozjak z RTP Maribor. Kako gledate na pomisleke prebivalcev? Ima Cigre kakšna priporočila, kako se lotiti komuniciranja z javnostjo, da ta ne bi bila tako negativno nastrojena?

»Le pomislite, kaj občutite, ko se vam neke v mestu sredi pogovora z mobilnim telefonom izprazni baterija in pogovora ne morete nadaljevati. Prav bi prišla kakšna vtičnica s polnilno napravo, vendar je ni. Poudariti želim, da je danes samoumevno, da je električna energija vedno na voljo, za kar gre zahvala vsem inženirjem v naši stroki, ki skrbijo za nemoteno oskrbo z električno energijo. Zaradi tega dejstva se prebivalci premalo zavedajo, da se za vtičnico skriva celoten elektroenergetski sistem, ki, hočeš nočeš, mora biti umeščen v prostor, podobno kot avtoceste, železnica, stavbe in podobno. Problem je tudi v tem, da ljudje ne čutijo neposrednega pozitivnega učinka ob zgraditvi novega daljnovoda, jih pa kaj takega preveča ob odprtju novega odseka avtoceste. Zato je nekako razumljivo, da nasprotujejo gradnji novih elektroenergetskih objektov.

S podobnimi težavami se srečujejo tudi v drugih razvitih državah, vendar bo treba poiskati rešitev, če želimo zagotoviti nemoteno oskrbo z električno energijo. Verjetno drži, da je treba v razprave o novih objektih vključiti lokalno prebivalstvo že na samem začetku ter s sodelovanjem priti do rešitve in uresničitve projekta. Problematika zahteva natančno analizo ob sodelovanju strokovnjakov z različnih področij, tudi družbenih ved. Društvo slovenskih elektroenergetikov Sloko Cigre-Cired je pripravljeno sodelovati pri reševanju te problematike. Zamisel je narediti raziskavo, ki bi prinesla rešitve za izboljšanje javnega mnenja o elektroenergetiki v Sloveniji. Ta cilj nas še čaka v prihodnje.«

Martina Budal
Vladimir Habjan
Alenka Žumbar

O tretjem paketu evropske energetske zakonodaje

V Mariboru je 21. in 22. oktobra potekala 4. mednarodna konferenca o elektrodistribuciji in trgu električne energije s podnaslovom Pogoji za investicije, učinkovitost in profitabilnost energetskih podjetij in enotni evropski energetski trg pred in po tretjem paketu energetske zakonodaje. Konferenca se je v slovenskem prostoru že uveljavila kot eden najpomembnejših strokovnih dogodkov s področja trga električne energije v Jugovzhodni Evropi. Okoli dvajset vrhunskih strokovnjakov je 150-im udeležencem iz desetih različnih držav predstavilo svoje poglede na prihodnost energetskega trga, obenem je namen konference tudi ohranjanje in navezovanje dobrih poslovnih stikov.

O srednja tema konference je bil tretji paket evropske energetske zakonodaje, ki med drugim predvideva lastniško ter druge oblike ločevanja med prostimi in reguliranimi dejavnostmi v energetiki. Gre za dve direktivi na področju plina in električne energije ter tri uredbe s področja čezmejnih električnih povezav, dostopa do prenosnih plinskih omrežij ter ustanovitve agencije za sodelovanje regulatorjev. Finančna kriza in njen vpliv na elektroindustrijo sta popestrila zanimivost razpravljalcev, to in pomanjkanjem naložb na področju elektroenergetike pa je bila tudi osrednja tema okrogle mize, ki jo je povezoval novinar Peter Frankl.

Zakonodaja v Sloveniji sprejeta do poletja 2009?

»Vsaj za Jugovzhodno Evropo lahko zatrdim, da tretji paket evropske energetske zakonodaje ne bo z ničimer vplival na cene in odjemalce,« je v uvodu mednarodne konference Energija 08 dejal **Tomaž Orešič**, predsedujoči konferenci in predstavnik londonske družbe EFT Group, ki velja za največjega tujega dobavitelja električne energije v Jugovzhodni Evropi. Po besedah direktorja direktorata za energijo **dr. Igorja Salamuna** je novi paket evropskih regulativ že sprožil nezadovoljstvo med nekaterimi članicami, predvsem v Nemčiji in Franciji, najbolj sporno ob tem pa je vprašanje lastniškega ločevanja energetskih dejavnosti.

Že pred tem sta se izoblikovali dve skupini držav z nasprotnimi stališči, z iskanjem kompromisov pa se je med svojim predsedovanjem spoprijela Slovenija. Na ministrskem svetu meseca junija je bil dogovor le dosežen. Sprejeti kompromis dopušča tri načine organizacije podjetij, in sicer: lastniško ločitev tržnih od prenosnih dejavnosti, vzpostavitev neodvisnega sistemskega operaterja ali vertikalno integrirana podjetja z močnejšo regulacijo na področju prenosnih dejavnosti. Prvi dve obliki izhajata iz izvirnega predloga evropske komisije, tretja rešitev pa je kompromis, gre za skupni predlog predsedujoče Francije in evropske komisije.

Šalamun meni, da bo v Sloveniji zakonodajni paket, ki ga čaka drugo branje v evropskem parlamentu, vodil do konkurenčnejšega in učinkovitega skupnega evropskega trga, večje zanesljivosti pri preskrbi, omogočil pa bo tudi pogoje za vzpostavitev okolja za doseganje ciljev na področju trajnostne energije. Predlagana zakonodaja bi lahko bila sprejeta do poletja prihodnjega leta.

Preveč koncentracije in premalo konkurence

»Večja konkurenca na trgu je dobra predvsem za končnega potrošnika, ki je tako manj izpostavljen visokim cenam energije, tretji energetski paket pa je namenjen ravno oblikovanju konkurence. Na današnjem evropskem energetskem trgu je namreč veliko ovir, preveč koncentracije, ki onemogočajo dejansko konkurenco. Cilj EU je integrirani trg za enotno Evropo. Čeprav se energetska podjetja in države poskušajo izogniti lastniškemu ločevanju, v komisiji verjamemo vanj,« je na konferenci Energija 08 povedal predstavnik generalnega direktorata za konkurenco

Walter Tretton. Po Trettonovih besedah bo paket zakonodaje sprejet predvidoma pred junijem naslednjega leta, torej pred evropskimi volitvami. Na vprašanje, kako bo trenutna finančna kriza vplivala na proces lastniškega ločevanja, ki predvideva odkup operaterja omrežja, pa odgovarja, da bo do dejanske uveljavitve paketa minilo še vsaj leto in pol, do takrat pa se bodo finančni trgi že lahko stabilizirali.

Nasprotno pa je **Jacques de Jong** iz Clingendael International Energy Programme prepričan, da tretji energetski paket ne bo prinesel nič posebnega. Dejal je, da evropski strategiji manjka poudarek na oblikovanju regionalnih trgov.

»Vsaj za Jugovzhodno Evropo lahko zatrdim, da tretji paket evropske energetske zakonodaje ne bo z ničimer vplival na cene in odjemalce, je dejal predstavnik londonske družbe EFT Group **Tomaž Orešič**.«

Prav ti pa so se začeli oblikovati, še preden je komisija predstavila tretji paket. Hkrati je dodal, da se komisija preveč ukvarja s strukturami in premalo z vedenjem akterjev na trgu.

Slovenska podjetja pri investicijah v JV Evropo previdna

Ob sedanjih dogajanjih na trgu je čedalje pogostejša tudi razprava o tem, ali naj bo lastništvo energetskih podjetij zasebno ali državno, pravi **Tomaž Orešič** iz EFT Group. Država naj nam pomaga tako, da si vzame čim manj ali nič našega dobička in jamči za naše investicije, je dejal direktor HSE **Jože Zagožen**. Na vprašanje možnosti investicije v plinsko parno elektrarno je dejal, da bo HSE v ta projekt šel takoj, ko se bo izplačal, saj je proizvodnja zaradi visoke cene energenta trenutno draga. Naj spomnimo, da nemška družba TGE želi skupaj s slovenskimi partnerji zgraditi elektrarno v Kopru, ki bo izrabljala utekočinjeni zemeljski plin. De Jong pa je dejal, da je tudi na področju utekočinjenega zemeljskega plina pričakovati krizo pri dobavah, saj so trenutne utekočinjevalne zmogljivosti enkrat manjše od uplinjevalnih.

Dr. Zagožen je povedal tudi, da dejavno delajo na investicijah v jugovzhodni Evropi, kjer so proučili prek sto možnih lokacij, natančno pa jih sedaj spremljajo 20. Pri investicijah v jugovzhodno Evropo so slovenski investitorji sicer previdni, predvsem zato, ker jim države ne dajejo nobenega zagotovila, da bodo tam proizvedeno elektriko lahko izvozili. Nekatere države so se že odločile za zaprtje svojih meja za pretok energije. Svoje izkušnje s trgi jugovzhodne Evrope so predstavili tudi RWE, E.ON in Verbund. V vseh podjetjih poudarjajo pomen lokalnega partnerstva za dobro delovanje.

Sredozemski energetski bazen

Nova slovenska energetska okoljska politika mora spodbujati energetska učinkovitost in obnovljive vire energije, je dejal predsednik uprave Petrola

Marko Kryžanowski. Predstavil je analizo energetskih potreb v Sredozemlju in poudaril, da ne bo Evropa tista, ki bo v prihodnjih desetletjih do leta 2030 imela največjo rast porabe, pač pa bodo to Egipt, Turčija in države severne Afrike. V tej regiji že sedaj čutijo večje pomanjkanje električne energije kot v južni Evropi. Sicer je zalog nafte in plina v Sredozemlju dovolj, pravi Kryžanowski in dodaja, da se morajo države okrog Sredozemskega morja med seboj povezati s prenosnimi zmogljivostmi, pri čemer je omenil predvsem povezovanje Evrope s Turčijo ter vzhoda in zahoda severne Afrike.

Walter Tretton, predstavnik generalnega direktorata za konkurenco, dr. Igor Salamun, direktor direktorata za energijo, Tomaž Orešič, predstavnik londonske družbe EFT Group.

Na trgu električne energije mrgoli odprtih vprašanj

Evropski trg predstavlja približno 230 milijonov odjemalcev s skupno porabo 3.000 TWh električne energije. Do leta 2020 bo poraba električne energije narasla na 4.500 TWh, tako da bo treba dobršen del proizvodnega parka obnoviti in zagotoviti dodatne količine električne energije, je v okviru drugega dela

konference Energija 08 poudaril **dr. Igor Koprivnikar** iz podjetja GEN-I. Kljub temu, da so države formalno odprle trge z električno energijo, je notranji trg še precej daleč. Vpliv liberalizacije je sicer zaznati v dvigu cen energije, regijski cenovni razdrobljenosti in posegih posameznih držav ter v oligopolizaciji. Dogaja se vse več prevzemov in nakupov cenejših proizvodnih virov v regiji, je dejal dr. Igor Koprivnikar. Kot je še povedal, je družba GEN-I danes navzoča v 14 državah, v slovenskem prostoru pa so letos prodali 2,8 TWh električne energije. V tem letu so še okrepili prodajno funkcijo, doma oskrbujejo okoli 700 končnih odjemalcev, začeli pa so tudi s prvimi dobavami v JV Evropi. Letos naj bi dosegli prihodke v višini 350 milijonov evrov, je še povedal Koprivnikar, ki meni, da so vendarle vnesli nekaj konkurence na področje prodaje električne energije končnim odjemalcem.

Mag. Mirko Marinčič iz Elektra Ljubljana pa je v nadaljevanju nakazal aktualne priložnosti za distribucijska podjetja. »V današnjem času ponudbe in povpraševanja, delne regulacije cen za gospodinjstva in visokega obvladovanja tveganj zaradi visoke rasti cen na trgu na debelo ostaja za distribucijska podjetja izziv vzpostavitev jasnih relacij in informacijskih tokov med deležniki (SODO, dobavitelj, odjemalec, izvajalec storitev).« Nujno je dejavnije nastopanje elektrodistribucijskih podjetij na lokalni in regionalni ravni. »V Sloveniji še ni začela sinergija, do kakršne prihaja v evropskem prostoru, kjer podjetja ponujajo odjemalcem več energentov in tudi druge storitve.« A kako slediti dobaviteljem, ki nimajo namena ustanoviti lokalne mreže?



Vse foto Vladimir Habjan

» **Država naj nam pomaga tako, da si vzame čim manj ali nič našega dobička in jamči za naše investicije, je dejal direktor HSE Jože Zagožen.** «

Se osredotočiti le na obstoječe ali moramo biti pozorni tudi na nove? Smo se sploh soočili z možnostjo, da se zaradi recesije gradnje novih zmogljivosti pojavi presežek električne energije na trgu? Kakšne poti vidimo pri razvoju? V kolikor se lastništvo na distribuciji ohrani in se ohrani dejavnost nakupa in prodaje v podjetju, se moramo osredotočiti na partnerstva z dobaviteljem. Je pri tem dovolj pogodba le z enim dobaviteljem, ki vodi tudi v skupno sprejemanje tveganj, ali pa je bolje poslovati z več dobavitelji?, so bila osrednja vprašanja, ki jih je zastavil.

Elektrodistribucije, je nadaljeval mag. Mirko Marinčič, bodo seveda sledile svojemu namenu, to je ustvarjanju dobička, zato so podvržene stalnemu razvoju. Kje pa ima tu mesto strateški partner? Ta seveda pomeni možnost za razvoj podjetja skupaj z regijo in lažje obvladovanje tveganj. Prvi mož največje slovenske elektrodistribucije vidi v povezovanju z regijami veliko priložnost.

»V distribucijskih podjetjih so zaposleni strokovnjaki, ki navsezadnje lahko sodelujejo pri pripravi lokalnih energetskih konceptov in pri promociji racionalne rabe energije, lojalnost odjemalcev pa si elektrodistribucije lahko zagotovijo tudi s svojim prispevkom v razvoj infrastrukture. Možen je tudi skupen razvoj produktov na trgu električne energije. Elektro Ljubljana denimo odjemalec že ponuja progresivno tarifo, a če bi takšne produkte razvijali z dobavitelji, bi imeli manjša tveganja, produkti pa bi bili boljši.« Kot pravi Marinčič, pa je problematično tudi to, da nihče ne želi prevzeti odgovornosti za oskrbo gospodinjstev odjemalcev.



Nova RTP na Vrhniki

Vladimir Habjan

V nizu pomembnih investicij je Elektro Ljubljana 1. oktobra odprlo novo razdelilno transformatorsko postajo 110/20 kV Vrhnika. Na odprtju so vsem povabljenim spregovorili minister za gospodarstvo mag. Andrej Vizjak, župan Vrhnike dr. Marjan Rihar in predsednik uprave Elektra Ljubljana, d. d., mag. Mirko Marinčič. RTP Vrhnika bo po vključitvi v obratovanje zagotavljala napajanje novi industrijski coni, ki nastaja oziroma se razvija neposredno ob novem objektu RTP, prav tako se bo – po naknadno izvedenih 20 kV vključitvah – povečala zanesljivost in kakovost napajanja obstoječih odjemalcev električne energije na širšem območju Vrhnike, Borovnice in zahodnega predmestja Ljubljane.

RTP Vrhnika se je v načrtu naložb Elektra Ljubljana, d. d., prvič pojavila v začetku devetdesetih let. Takrat je bila že določena širša lokacija nove RTP, in sicer na območju ob vojašnici ob cesti za Podlipo in vzpetino med Hruševcem, na severovzhodnem delu Vrhnike. V teh letih so v podjetju neuspešno poizkušali odkupiti zemljišče za omenjeni RTP, žal pa so novi lastniki, ki so po denacionalizaciji dobili vrnjena zemljišča, zahtevali previsoke cene. Primerno zemljišče so tako odkupili šele leta 2002, gradbeno dovoljenje pa pridobili leta 2006. Ves ta čas so se elektroenergetske razmere na območju Vrhnike slabšale do take mere, da v tem okolišju ni bilo več mogoče izdajati elektroenergetskih soglasij za priklop novih odjemalcev oziroma za povečanje odjema električne energije obstoječih odjemalcev. Gradnjo RTP Vrhnika je v svoji študiji Razvoj elektrodistribucijskega omrežja JP Elektro Ljubljana: Notranjska iz leta 2001 utemeljil tudi EIMV.

Po mnogih zapletih le nov pomemben objekt
Gradnjo so v Elektru Ljubljana začeli konec leta 2006 s pilotiranjem platoja, na katerem zdaj stoji nov objekt RTP. To zemljišče je namreč podaljšek Ljubljanskega barja; gre za močvirnat in zelo slabo nosilen teren. Za zagotovitev ustrezne nosilnosti terena je bilo treba na podlagi geomehanskih presoj in meritev izdelati mrežo 66 pilotov premera 100 centimetrov in globine 24 metrov, merjeno od kote terena. Na mreži pilotov so zgradili temelje za 110 kV stikališče, transformatorske bokse ter objekta komande in 20 kV stikališča. Gradbena dela so potekala v prvi polovici leta 2007 in bila končana do konca lanskega poletja. V začetku septembra 2007 se je začela dobavljati primarna in sekundarna oprema. Dva energetska transformator-

» Tudi kakovost življenja ljudi tukaj bo na višji ravni, zato sem vesel, da vam je ob vseh težavah le uspelo dokončati investicijo. Vesel sem tudi, da že vidite nove izzive,« je povedal minister za gospodarstvo mag. Andrej Vizjak. «

ja 110/20 kV moči po 31,5 MVA sta bila dobavljena in montirana v pripravljene transformatorske bokse v začetku novembra. Elektromontažna dela so začeli oktobra in jih končali marca letos. Od marca naprej so izvajali preizkušanja in nastavitve zaščitnih naprav, julija pa je bil uspešno opravljen tudi interni tehnični pregled objekta.

Poleg objekta RTP Vrhnika so za potrebe primarne vključitve omenjenega objekta v 110 kV prenosno omrežje zgradili dvosistemske 110 kV daljnovod. Gradbeno dovoljenje za daljnovod so pridobili šele oktobra lani, gradnjo pa so začeli decembra. Temelje stojnih mest daljnovoda je bilo prav tako treba najprej pilotirati. Zaradi zapleta z enim od lastnikov zemljišča, na katerem je bil načrtovan daljnovodni steber, so bili prisiljeni gradnjo februarja prekiniti in jo nadaljevati marca. Daljnovod je bil dokončan maja, junija je bil opravljen interni strokovno tehnični pregled objekta, julija pa je bil daljnovod vključen v obstoječi 110 kV daljnovod Kleče–Logatec. Takrat je bila na napetost priključena tudi RTP Vrhnika. V redno obratovanje bo RTP vključena po pridobitvi uporabnega dovoljenja, to je po uspešno opravljenem tehničnem pregledu. RTP Vrhnika je zasnovana kot daljinsko vodeni objekt brez stalne posadke s 110 kV stikališčem z dvema daljnovodnima, dvema transformatorskima poljema, dvema energetskega transformatorjema



Vse foto Vladimir Habjan

RTP Vrhnika so slovesno odprli mag. Andrej Vizjak, mag. Mirko Marinčič in dr. Marjan Rihar.

prestavnega razmerja 110/20 kV moči po 31,5 MVA, 20 kV stikališčem s 24 celicami, s komandno stavbo in priključnim 110 kV dvosistemskim daljnovodom dolžine 1,8 kilometra.

Pri pripravi in gradnji je sodelovala cela vrsta izvajalcev: projektantska družba IBE Ljubljana, Primorje Ajdovščina s podizvajalcem Marc Ajdovščina, C&G Ljubljana, Elektronabava Ljubljana, podjetje TSN iz Maribora, ETRA33 Ljubljana, Elektroservisi Trzin, Elektrotititit Milan Vidmar Ljubljana. Pridobivanje upravne dokumentacije, izdelavo projektne dokumentacije, izvedbo naročil primarne in sekundarne opreme ter izvajalcev gradbenih in elektromontažnih del, izvajanje strokovnega nadzora nad gradnjo, izvedbo nastavitvev in parametrisiranje naprav zaščite in vodenja ter izvajanje zagonskih in funkcionalnih preizkusov so vodili in nadzirali delavci strokovnih služb obratovanja in razvoja pri Elektru Ljubljana. Celotna investicija je bila vredna 6,9 milijona evrov.

Z novo RTP izpolnjeni vsi pogoji za investitorje

Na slovesnosti je prvi spregovoril predsednik uprave Elektra Ljubljana, d. d., **mag. Mirko Marinčič**, ki je podrobno predstavil novo investicijo in povedal, da se glede oskrbe z električno energijo Vrhniki od zdaj naprej obetajo boljši časi. Minister za gospodarstvo **mag. Andrej Vizjak** je ob odprtju prav tako izrazil svoje zadovoljstvo in med drugim povedal: »Danes je zanesljiva oskrba z elektriko normalni pogoj za konkurenčno gospodarstvo. Tudi kakovost življenja ljudi tukaj bo na višji ravni, zato sem vesel, da vam je ob vseh težavah le uspelo dokončati investicijo. Vesel sem tudi, da že vidite nove izzive. Gospodarska rast povzroča številne nove investicije, ki so povezane z razvojem distribucijskega omrežja. Razvoj investicij

elektrodistribucijskih podjetij tlakuje tudi prihodnjo pot cene električne energije. Gotovo je pristop, ki ste ga v Elektru Ljubljana ubrali pri cenah, pravilen. Temu bodo verjetno sledila tudi druga distribucijska podjetja. Še enkrat iskrene čestitke ob tem uspehu!«

Župan Vrhnike **dr. Marjan Rihar** je povedal, da je RTP izjemnega pomena za občino Vrhnika. »Okrog leta 2004-2005 smo ugotovili, da Vrhnika praktično nima nobene energetske rezerve. Nova industrijska cona pa se je ravno začela postavljati. Takrat smo začeli intenzivno sodelovati z Elektrom Ljubljana, da bi se to stanje spremenilo. Gradbeno dovoljenje je bilo izdano leta 2005. Leta 2006 so bile administrativne zadeve odpravljene, s predsednikom uprave sva položila temeljni kamen, in takrat sem začel verjeti, da bo ta objekt končno na razpolago v roku dveh let. Z novo RTP imamo vse pogoje, da lahko privabljamo investitorje in jim zagotavljamo, da bodo tu imeli vse pogoje za postavitve svojih gospodarskih objektov, s čimer veliko pridobiva tudi občina. Objekt se z barvami lepo vklaplja v naše barjansko okolje.«

RTP v celoti izkoriščena po vseh izvedenih vključitvah 20 kV

Vključitve 20 kV vodov v RTP Vrhnika obsegajo vključitev obstoječih daljnovodov za Vrhniko iz RTP Logatec in RTP Žiri prek samostojnih kabelskih izvodov iz nove RTP v smeri severozahod od novega objekta in v smeri jugovzhod proti RP Vrhnika. Od vključitev v teh dveh smereh so že položeni vsi kablovodi v smeri severozahod, vključno s kabli pokablitve obstoječega 20 kV daljnovoda RTP Logatec-RP Vrhnika, medtem ko je treba kabelsko kanalizacijo v smeri jugovzhod proti stari RP Vrhnika še v celoti zgraditi in po njej izvesti predvidene vključitve 20 kV vodov. Celotna predvidena dolžina vseh 20 kV vključitev znaša 10 kilometrov.

»**Elektroenergetske razmere na območju Vrhnike so se v zadnjih letih poslabšale do takšne mere, da v tem okolju ni bilo več mogoče izdajati elektroenergetskih soglasij za priklop novih odjemalcev oziroma za povečanje odjema električne energije obstoječih odjemalcev.**«

Območje, ki ga bo napajala nova RTP Vrhnika, se je do zdaj napajalo iz treh obstoječih RTP: 110/20 kV Logatec, 110/20 kV Črnuče in 110/20 kV Žiri. Oddaljenost teh napajalnih virov od dejanskega središča porabe je pomenila, da večini odjemalcev na tem območju v Elektru Ljubljana niso mogli zagotavljati kakovostne električne energije, saj je na dolgih 20 kV napajalnih vodih prihajalo do velikih padcev napetosti. Najbolj izpostavljen je bil 20 kV daljnovod Grosuplje, ki iz RTP Logatec preko RP Vrhnika napaja odjemalce vse do Borovnice, Rakitne in Podpeči. RTP Vrhnika bo lahko v celoti izkoriščena po vseh izvedenih vključitvah, na posameznih območjih pa se bodo rešile z zgraditvijo transformatorskih postaj in sanacijami nizkonapetostnega omrežja.

Predsednik uprave Elektra Ljubljana, d. d., mag. Mirko Marinčič je poudaril, da bo oskrba odjemalcev na območju Vrhnike poslej kakovostnejša.



Andreja Bezjak

Elektro Celje, d. d. predstavil uspešno končan

Družba Elektro Celje, d. d., je na novinarski konferenci 15. oktobra predstavila uspešno končan projekt največje letošnje razvojne investicije na Celjskem. Gre za zgraditev večcevne kabelske kanalizacije na relaciji RTP 110/20/10 kV Selce – RP 10(20) kV Emo in TP Baumax. Omenjena investicija bo znatno izboljšala zanesljivost in nadzor nad oskrbo z elektriko, kakor tudi zmanjšala število prekinitev, tako ob rednih vzdrževalnih delih kot ob nepredvidenih okvarah. Vrednost naložbe je ocenjena na dva milijona evrov.

Trenutno že tečejo nove dejavnosti pri pripravi vpeljave prvih kablovodov v novo kabelsko kanalizacijo na 1490 metrov dolgi trasi. Gre za najpomembnejšo in tehnično najzahtevnejšo fazo v prehodu mesta Celje z okolico na 20 kV obratovalno napetost (projekt smo predstavili že v prejšnji številki Našega stika). Na novinarski konferenci je **mag. Viktor Tajnšek** poudaril, da je Elektro Celje leta 2008 načrtovalo 26 milijonov 707 tisoč evrov vlaganj. Kot je dejal, predvidevajo, da bo načrt dosežen, saj Elektro Celje dobro skrbi za vzdrževanje in razvoj infrastrukture. Zmanjšani prihodki iz naslova oskrbe gospodinj-skih odjemalcev sicer znižujejo investicijske načrte in povečujejo potrebo po zadolževanju. V Elektru Celje se zavedamo, poudarja mag. Tajnšek, da so investicije ključnega pomena za zagotavljanje varne, zanesljive in kakovostne ter stroškovno učinkovite oskrbe odjemalcev z električno energijo. Do izteka leta 2008 bo Elektro Celje tako izvedlo večino izmed načrtovanih investicij, kot na primer zgraditev RTP Dravograd, tretjega transformatorskega polja in razširitve 20 kV stikališča v RTP Trnovlje, novo RP Liboje, RP Vransko in vgradnjo transformatorja v RP Mokronog. So tudi v fazi pridobitve gradbenega dovoljenja za zgraditev RTP Žalec, skupaj z Elesom in TE Brestanica pa gradijo RTP Brestanica.

Elektro Celje gleda tudi v prihodnost. Tako imajo v načrtu do leta 2016 zgraditi naslednje pomembnejše distribucijske infrastrukturne objekte: 110 kV daljnovode Ravne-Mežica, Brestanica, Žalec, Vojnik, Mežica (novogradnje), 110/SN kV RTP Lava, Trnovlje, Selce,

Šentjur, Mozirje, Podlog, Rogaška Slatina, Vuzenica, Ravne, Slovenj Gradec, Velenje, Krško, Sevnica, Laško, Brežice (rekonstrukcije), kjer predvidevajo tudi vgradnjo Petersenove tuljave do leta 2016. Napoved porabe električne energije in koničnih obremenitev do leta 2030 namreč predvideva več kot 50-odstotno rast oziroma za 2 do 4 odstotke povprečne letne rasti (izdelal Elektroinštitut Milan Vidmar Ljubljana in je upoštevana v 10-letnem razvojnem načrtu). Takšna napoved usmerja dejavnost družbe v širitev in posodabljanje omrežja, razdelilnih in transformatorskih postaj, integriranih procesov meritev, zaščite in vodenja, ki z bogatim strokovnim znanjem in izkušnjami zaposlenih zagotavlja obvladovanje sistema ter zanesljiv in gospodaren razvoj. Investicije, ki izhajajo iz razvojnih načrtov, bodo financirane skladno z realnostjo virov, ob upoštevanju razmer na finančnem trgu. Pri snovanju investicijskih posegov v Elektru Celje vedno upoštevajo tudi skrb za okolje in ravno solarna energija je ena od prihodnjih razvojnih investicij Elektra Celje, ki namerava že do konca tega leta postaviti fotonapetostne module na streho upravne stavbe Elektra Celje.

Do konca leta ne bo sprememb cen za gospodinske odjemalce

Na novinarski konferenci je predsednik uprave povzel tudi aktualna dogajanja v zvezi z električno energijo za gospodinske odjemalce in poudaril, da družba do konca leta ne bo spremenila cen, kljub temu, da je do konca avgusta pri prodaji gospodinjstvom pridelala



Predsednik uprave
mag. Tajnšek in
Miran Rošar, svetovalec
predsednika uprave
Elektra Celje, d. d.

projekt

izgubo v višini 949.226 evrov. Do konca leta pa naj bi izguba iz tega naslova znašala celo že več kakor 1.400.000 evrov.

Izguba se po zagotovilih mag. Tajnška že pozna v poslovanju družbe, saj zmanjšani prihodki znižujejo investicijske načrte Elektra Celje in povečujejo potrebo po zadolževanju, investicije pa so ključnega pomena za zagotavljanje varne, zanesljive in kakovostne ter stroškovno učinkovite oskrbe odjemalcev z električno energijo.

O morebitnih spremembah cen elektrike v naslednjem letu je mag. Tajnšek povedal: »Pogajanja z GEN energijo oziroma Gen I in HSE glede veleprodajnih cen elektrike za gospodinjstva za leto 2009 še niso končana. Eden od trgovcev nam namreč še ni podal odgovora oziroma ponudbe za veleprodajno ceno elektrike za gospodinjstva, medtem ko z drugim pogajanja še vedno potekajo. Razkorak med nakupnimi in prodajnimi cenami bomo lahko zmanjšali le s spremembo prodajne cene leta 2009. Seveda si bomo na pogajanjih z obema dobaviteljema prizadevali doseči čim bolj ugodno ceno za gospodinjstva v naslednjem letu, vendar projekcije kažejo, da bodo glede na razmere na veleprodajnem trgu nakupne cene za gospodinjstva naslednje leto vendarle višje. Cena električne energije za gospodinjstva v Sloveniji je, če jo primerjamo s cenami drugih držav EU, med najnižjimi. Rast cen električne energije pa je tudi posledica evropskih okoljskih direktiv, ki po eni strani dajejo prednost čistim virom energije, kot je elektrika, po drugi pa se je ravno zaradi okoljskih zahtev strošek proizvodnje električne energije precej zvišal.«



Foto Dušan Jez

Zanimivosti

Siemens in Eon združila moči pri vetrni energiji

Nemški industrijski koncern Siemens in nemški energetska koncern Eon bosta na Danskem sodelovala pri projektu polja vetrnih turbin na otoku Lolland. Koncerna sta se dogovorila za izdelavo 90 vetrnih turbin, katerih vrednost je ocenjena na 275 milijonov dolarjev. Zmogljivost projekta bo 207 megavatov.

Turbine za projekt, ki sodi med največje off-shore projekte, naj bi bile postavljene leta 2010.

Siemens in Eon sta sicer že v začetku septembra napovedala sodelovanje pri izdelavi 500 vetrnih turbin, ki jih Eon namerava v letih 2010 in 2011 uporabiti v projektih v ZDA in v Evropi.

STA

Poljska postala članica Mednarodne agencije za energijo

Poljska je postala 28. članica Mednarodne agencije za energijo (IEA). Kot je povedal izvršni direktor IEA Nobuo Tanaka, je država trdo delala in v kratkem času prestrukturirala svojo energetska politiko in program ter energetska sektor preoblikovala v takega, ki je tržno naravnano in temelji na načelih, izraženih v skupnih ciljih IEA. Poljska, ki je članica Evropske unije od leta 2004, je največje gospodarstvo ter največja porabnica in proizvajalka energije v srednji Evropi in igra pomembno vlogo pri tranzitu ogljikovodikov v Evropo in energetska sodelovanju v regiji. Za izpolnitev osrednje zahteve polnega članstva v Agenciji je Poljska morala urediti varnostne zaloge nafte (javne in industrijske) in ima zdaj nafte za več kot 90 dni neto uvoza, kolikor jih predvideva minimalna zahteva IEA o zalogah.

energetika.net

Ob svetovnem dnevu hrane opozorili na prilagajanje podnebnim spremembam

Letošnji svetovni dan hrane, 16. oktober, je bil posvečen podnebnim spremembam in bioenergiji. Podnebne spremembe se dogajajo, strategije za prilaganje spremembam pa so nujne, predvsem za večino ranljivih revnih držav, je opozorila Organizacija ZN za hrano in kmetijstvo. Strategije za prilagajanje podnebnim spremembam so zato nujno potrebne in bi morale pregledati načrte za rabo zemlje, programe varne hrane ter politike na področju ribištva in gozdarstva. Učinki podnebnih sprememb na pridelavo hrane se bodo namreč odražali v povečanju že obstoječih in v razvoju novih zdravstvenih tveganj, ki se bodo različno odrazila v različnih skupinah prebivalstva.

Prvi mož Organizacije za hrano in kmetijstvo Jacques Diouf je ob tem povedal, da se je število podhranjenih zvišalo z 850 milijonov na 925 milijonov leta 2007. Ob tem je poudaril, da se cilj zmanjšati lakoto za polovico do leta 2015 čedalje bolj oddaljuje.

STA

Franc Kalan,
energetski svetovalec

Kdor hoče veliko, bo plačal dražje

Nenormalno nizke cene električne energije v gospodinjstvu povzročajo velike finančne izgube vsem petim elektro-distribucijskim podjetjem. Slovenija nima poceni virov električne energije, premalo se gradi, čedalje bolj smo odvisni od uvoza – trenutno celo več kakor 25-odstotno. Cene uvoženi električni energiji se povečujejo. Dogaja se, da morajo podjetja kupovati električno energijo po višji ceni, kakor jo prodajajo.

Poraba električne energije nenormalno narašča, tudi v gospodinjstvih, premalo se varčuje in premalo učinkovito se uporablja. Zato lahko govorimo o krizi z električno energijo, tudi zanesljivost oskrbe je čedalje bolj problematična.

Električna energija se je nazadnje podražila 1. januarja letos, in sicer le za okrog šest odstotkov. S tem še zdaleč niso bili pokriti stroški nabavne cene. Ta se je umetno zadrževala zaradi inflacije, pa tudi zaradi volitev. Drugi energenti, še posebej pa fosilna goriva, so se dražila veliko hitreje. Zaradi tega zaostanka cen so nastala nenormalna nesorazmerja med drugimi energenti in električno energijo. Prišlo je celo do tega, da je trenutno ogrevanje z električnimi termoakumulacijskimi pečmi cenejše, kakor s kurilnim oljem in cenejše kakor z utekočinjenim naftnim plinom. To je tudi vzrok, da ljudje čedalje bolj posegajo po ogrevanju z električno energijo, zadnje čase čedalje pogosteje vgrajujejo toplotne črpalke in električne boilerje za pripravo tople sanitarne vode. Za poletno hlajenje se po nepotrebnem vgrajujejo klimatske naprave, namesto da bi zgradbe dobro toplotno izolirali.

Predvideni ukrepi distribucijskih podjetij

Tako se poraba električne energije čedalje bolj povečuje, posledica takšnih razmer pa so tudi zadnji ukrepi, ki bodo za odjemalce Elektra Gorenjska začeli veljati 27. oktobra, za odjemalce Elektra Ljubljana 1. novembra in za odjemalce Elektra Primorska

Tabela 1: Elektro Ljubljana

Razred porabe	Povprečna dnevna poraba energije	Faktor cene
1.	do 6 kWh/dan	1,0
2.	nad 6 do 12 kWh/dan	1,1
3.	nad 12 do 18 kWh/dan	1,3
4.	nad 18 do 24 kWh/dan	1,5
5.	nad 24 kWh/dan	2,0

15. novembra. Drugi dve elektrodistribucijski podjetji še nista objavili nobenih ukrepov, jih pa pripravljata. Po zadnjih podatkih bodo v Elektru Celje spremembe uveljavili šele po 1. januarju 2009.

Elektro Ljubljana se je odločilo za naslednjo progresivno lestvico spremembe cene energije (tabela 1).

Sprememba se nanaša le na ceno energije, medtem ko drugi sestavni deli skupne cene ostanejo nespremenjeni. K ceni energije je namreč treba prišteti še omrežnino, trošarino in prispevek za moč ter na koncu še mesečno nadomestilo oziroma strošek za odjemno mesto 0,70 evra, vse brez DDV. Šele na vsoto vseh teh postavk se zaračuna 20-odstotni DDV.

Faktor cene »f« energije, imenovan tudi povprečni faktor učinkovite rabe energije, se računa tako, da se obračunajo le razlike (glej prikazane primere).

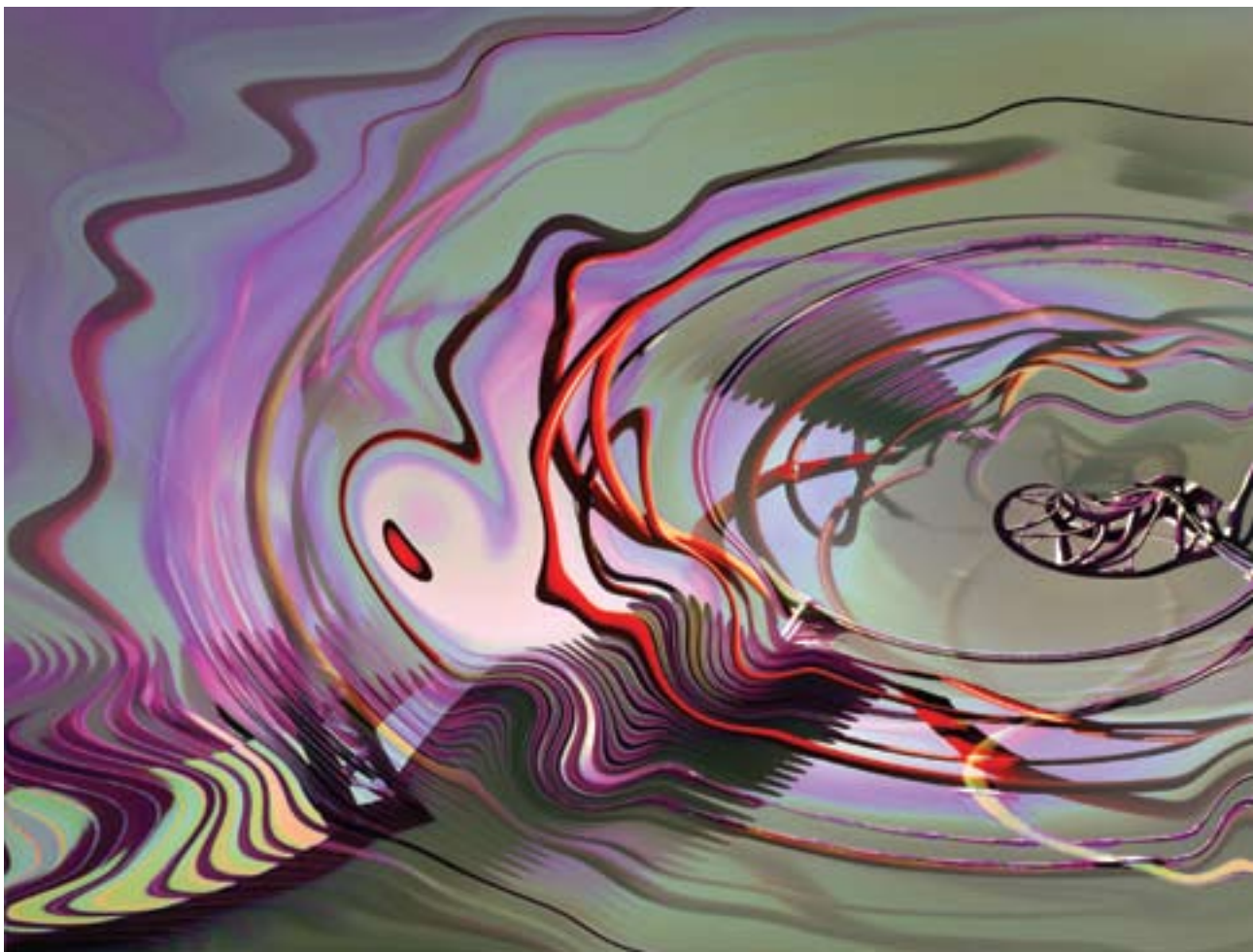


Tabela 2: Elektro Primorska

Razred porabe	Povprečna dnevna poraba energije	Faktor cene
1	do 7 kWh/dan	1,0
2	nad 7 do 14 kWh/dan	1,2
3	nad 14 do 21 kWh/dan	1,5
4	nad 21 kWh/dan	1,8
5.	nad 24 kWh/dan	2,0

Primeri: dnevna poraba pri VT = 4 kWh/dan, pri MT = 5 kWh/dan, skupaj 9 kWh/dan (2. razred). Obračunamo 6 kWh s faktorjem 1,0, razliko 3 kWh/dan pa s faktorjem 1,1. Povprečni faktor cene je: $(6 \times 1,0 + 3 \times 1,1) : 9 = 1,033$. Podražitev energije je za ta primer 3,3-odstotna. Podobno računamo tudi druge primere: na primer za 16 kWh/dan je $f = 1,1125$, za 30 kWh/dan je $f = 1,380$ in tako naprej.

S tem faktorjem množimo ceno energije in tako dobimo novo ceno za vsak primer. Za vsako porabo električne energije torej dobimo različen povprečni faktor cene, glede na to, v kateri razred se uvrstimo. Dnevna poraba in mesec obračuna sta navedena na računu. Na podlagi obračuna je določena akontacija, lahko pa stanje sporočamo vsak mesec, od 1. do 15. v mesecu, po dejanski porabi. To vprašanje je aktualno in vredno premisleka, če imamo neenakomerno porabo: denimo

ogrevanje z električno energijo v kurilni sezoni, v počitniških hišah in podobno.

Iz tega sledi, da bodo imeli višjo ceno električne energije večji porabniki, kar naj bi jih spodbujalo k varčevanju. Za porabnike 1. razreda namreč ne bo nobene podražitve, za velike porabnike pa bodo cene lahko zelo visoke. Tako naj bi zmanjšali uporabo električne energije za ogrevanje in PTV, upočasnjena oziroma zmanjšana pa bo tudi uporaba toplotnih črpalk in klimatskih naprav.

Elektro Gorenjska bo do 27. oktobra zadržalo staro ceno do porabe 10 kWh na dan, nad 10 kWh pa se cena električne energije zviša za 0,02 evra z DDV kot dodatek za višjo porabo. K temu se nato prišteje še fiksni strošek za vodenje računa 0,984 evra z DDV ne glede na višino porabe in tarifno skupino. Dodatek na višjo porabo se bo zaračunaval le na razliko porabe nad 10 kWh na dan. Elektro Primorska bo spremenilo način obračunavanja električne energije 15. novembra, po zelo podobnem sistemu kot Elektro Ljubljana. Razlika je le v tem, da bodo imeli le 4 razrede porabe in progresivno lestvico povprečne dnevne porabe po 7 kWh z nekoliko različnimi faktorji podražitve (tabela 2):

Preostali distribucijski podjetji, Elektro Maribor in Elektro Celje, še čakata in se bosta verjetno tudi odzvali tako, da bosta skušala biti čim bolj konkurenčni, saj bodo porabniki lahko izbirali najbolj ugodnega dobavitelja med petimi možnimi. Videti je, da pogoji dobave in cene ne bodo enaki, in sicer zaradi konkurence, pa tudi zato, da jih ne bi spet obtožili skupnega nedopustnega dogovarjanja. Sicer pa tudi druge postavke v strukturi celotne cene teoretično niso povsod enake.

Novi obračuni spodbuda varčevanju

Nove cene bodo porabnike električne energije spodbujale k varčevanju. Zanimivo bo izračunati razlike v zneskih računov med temi tremi podjetji za enako porabo. Tako boste lahko ugotovili, katero je najugodnejše. Slika bo še popolnejša, ko bodo znani pogoji dobave električne energije še preostalih dveh ponudnikov. Menim, da bi bil za tako majhno Slovenijo lahko izdelan enoten in bolj enostaven sistem, ne pa pet različnih, za porabnike več ali manj nerazumljivih. Zaradi progresivne lestvice bodo za večje porabnike cene električne energije bistveno višje. Posledično praktično ne pride več v poštev ogrevanje z električno energijo in PTV z električnimi grelniki. Tudi toplotne črpalke, deklarirane kot obnovljivi vir energije, še zdaleč niso več tako ekonomične, kot so bile doslej. Omenjeni novi dobavni pogoji jih namreč postavljajo v popolnoma drugačen položaj, kar kaže podrobna analiza, ki bo morda predmet posebnega prispevka. Primerjava električne energije z drugimi energenti in sistemi ogrevanja po teh ukrepih kaže bolj normalno razmerje, saj so bila dosedanja nevzdržna. Ob tem se postavlja vprašanje, koliko časa bo ostala nespremenjena osnovna cena energije ter omrežnina (prenosna in distribucijska), ki za zdaj ostaja takšna, kot je bila 1. januarja 2008. Jasno pa je, da bodo s predvidenimi spremembami kaznovani le večji, in še bolj veliki »električni požeruhi«, kar je v energetskih razmerah, v kakršnih smo zdaj, tudi edino pravilno.

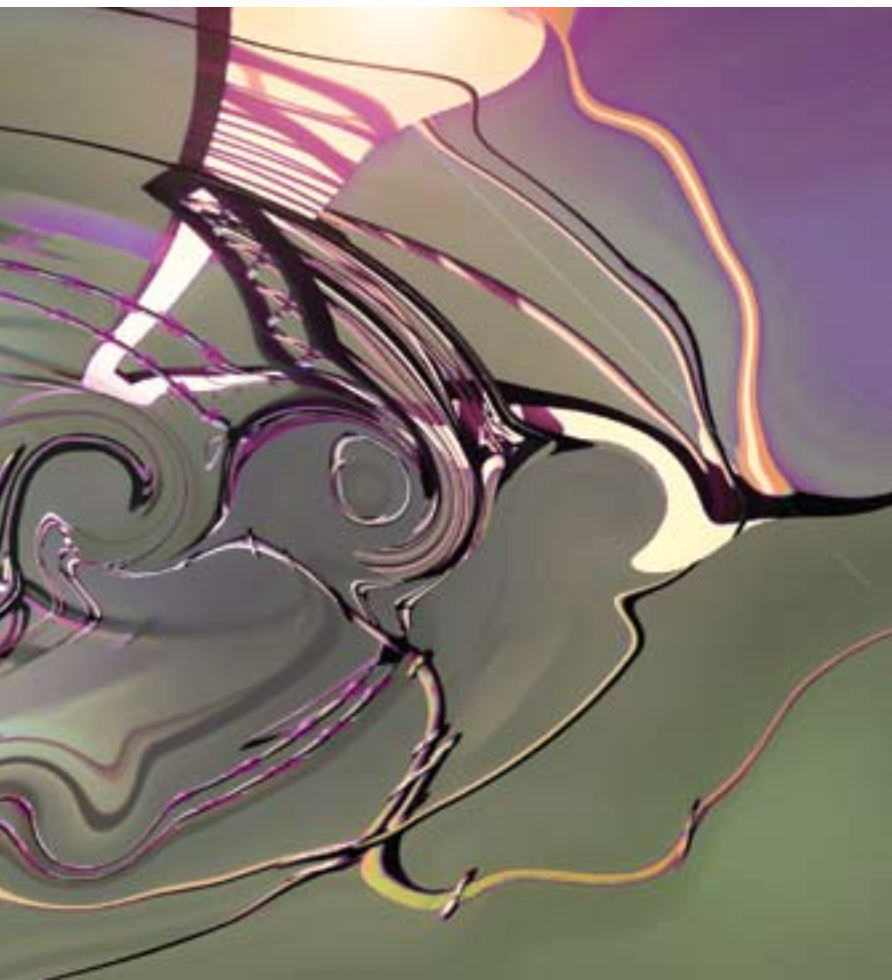


Foto Dušan Jez

Ivan Leban

Hidroenergija

ima še veliko razvojnih možnosti

Slovenija je v drugem tednu oktobra gostila svetovno konferenco hidroenergetikov. Tokratna konferenca je imela moto Napredujoči svetovni razvoj hidrenergetike. Že s tem so organizatorji hoteli povedati, da kljub temu, da gre za eno starejših, tradicionalnih tehnologij, razvoj na tem področju vsako leto prinese kaj novega, nove poglede, nove rešitve in nove spodbude.

Konferenca je bila brez dvoma tudi velik organizacijski dosežek in izjemna promocija naše države, saj se je udeležilo več kakor 850 udeležencev z vseh petih kontinentov. Ob konferenci, ki je potekala v Cankarjevem domu, je bila pripravljena še razstava proizvajalcev opreme in izvajalcev storitev s področja hidroenergetike, ki je po obsegu in številu razstavljalcev preseгла vse dosedanje. Pri tem moramo omeniti tudi dostojno predstavitev slovenske stroke, tako pri referatih, predstavljenih kar v dvajsetih specializiranih sekcijah, kot na sami razstavi.

Katere pa so bile glavne teme in kakšna dognanja so prinesli referati in razprave? Skušal jih bom strniti v nekaj temeljnih področjih in ugotovitev.

Stanje hidroenergetike v svetu, smernice in razvoj

Na splošno lahko trdimo, da je hidroenergetika v zadnjem desetletju doživela renesanso. Izkoriščenost vodnih virov po svetu je še vedno zelo različna. Evropa se približuje 85 odstotkom izkoristljive hidroenergije, sledijo ji ZDA z okrog 80 odstotki in nato druge celine, ki precej zaostajajo, saj ima denimo Afrika

izrabljenih le okrog 7 odstotkov ekonomsko izkoristljivih virov. Zanimivo pa je pogledati, kaj se na tem področju po svetu dogaja. Po novih velikih elektrarnah je v ospredju predvsem Daljni vzhod. Tu se Kitajski z njenimi gigantskimi objekti - največja elektrarna na svetu Three Gorges z 11 000 MW je praktično v celoti že v obratovanju - pridružujejo Vietnam, Tajska, Indija, Malezija. Tukaj gre za velike projekte, ki jim danes tudi v teh državah dajejo pomen večnamembnosti. Tudi kitajska predstavitev njene največje elektrarne je šla v smer sekundarnih učinkov, ki jih je ta, predvsem v svetu varstvenikov narave, kontroverzna hidroelektrarna dosegla. Gre predvsem za obrambo pred poplavami, omogočili so plovnost reke Jangce z velikimi ladjami daleč v notranjost, pokrajina je z zgraditvijo hidroelektrarne dobila ogromno delovnih mest, zgradila so se nova mesta, dobili so svojo univerzo in infrastrukturo. Trdijo tudi, da je ogromno število prebivalstva, ki jim je elektrarna potopila domove in polja, kljub začetnemu nasprotovanju, zdaj zadovoljno, saj so dobili ustrežna in boljša zemljišča tudi za tradicionalno kmetijsko proizvodnjo ter nova delovna mesta v industriji. Druga celina, ki je po rahli stagnaciji znova zacvetela, je južna



Konference v Ljubljani se je udeležila tudi vrsta razstavljalcev.

Amerika, predvsem Brazilija, ki v porečju Amazonke načrtuje in gradi velike hidroelektrarne (Rio Madeira). Skupaj ima tako v HE že instaliranih 84 000 MW, v gradnji 5500 MW, v načrtih pa še 33 000 MW. V ZDA ni kakšnih večjih dejavnosti, razen prenove nekaterih objektov. Drugače pa je v Kanadi, ki ima še izjemen potencial in je sredi velikih prenov in načrtov glede povečevanja moči obstoječih elektrarn in tudi glede gradnje novih, seveda, če bo dvigovanje cen drugih energentov to upravičevalo. Evropa je sredi revitalizacije starih objektov, predvsem pa sredi gradenj in načrtovanja vrste črpalnih elektrarn. Zanimiva je tudi Islandija, ki gradi veliko 1000 MW hidroelektrarno. Avstralija in Nova Zelandija pa večinoma povečujeta moč svojim obstoječim elektrarnam. Afrika iz izjemnim, še neizkoriščenim potencialom, ki je le sedemodstoten, in tudi nerazvitim odjemom (osupljiv je podatek, da za razsvetljava le deset odstotkov Afričanov uporablja električno energijo), je letos na konferenci pokazala nekaj več optimizma in prikazala nekaj objektov, ki so bili revitalizirani, so v začetku gradnje ali v pripravi. Seveda gre tudi tu v veliki meri za upravičenost večnamenskih objektov (predvsem pitna voda), za

problem nerazvitosti omrežja in odjema, ekonomskega obratovanja in težav s financiranjem gradnje. V Afriki je v hidroenergetiki bila in je izjema Južnoafriška republika, ki gradi veliko črpalno hidroelektrarno (1200 MW).

Socialni vplivi gradnje in nujno upoštevanje mnenj lokalnega prebivalstva

Temu vprašanju je bilo na konferenci namenjeno ogromno referatov, saj hidroelektrarn običajno ni mogoče zgraditi brez vplivov na pokrajino in okoliško prebivalstvo. Tega se ne zavedajo le v Evropi, ki je prikazala kar nekaj primerov (tudi Slovenija) nujnega in pravočasnega sodelovanja s prizadetim prebivalstvom. Prikazana je bila tudi vrsta primerov, kako so se reševanja teh vprašanj lotili drugi. Tajska je denimo po konfliktu z ribiči naknadno zgradila ribje steze, morala pa je tudi prilagoditi režim obratovanja elektrarn potrebam ribičev in kmetijstva, in sicer tudi za ceno precej zmanjšane proizvodnje električne energije. Brazilija je s ponovnim ovrednotenjem svojih projektov v Amazoniji precej zmanjšala poplajene površine.

» Hidroenergija - s 700 GW elektrarn - trenutno zagotavlja 3.000 TWh električne energije na leto. Svetovne potrebe po električni energiji danes dosega 15.000 TWh na leto, do leta 2050 pa bi po nekaterih ocenah lahko dosegle že 50.000 TWh oziroma do konca stoletja kar 100.000 TWh. Pomembno vlogo pri pokrivanju naraščajočih potreb po električni energiji bodo po ocenah strokovnjakov v prihodnosti tako igrale ne le vetrne in sončne elektrarne, temveč tudi črpalne in podmorske hidroelektrarne. «

Prikazan je bil tudi model, kako se lotiti reševanja vprašanj s prizadetim krajani, kako preprečiti in zmanjšati konflikte, kako predstaviti prednosti takšnih investicij in podobno. Iz povedanega bi lahko trdili, da se tudi države, ki so bile vajene brezkompromisne gradnje velikih objektov, čedalje bolj zavedajo potrebnosti dialoga s prebivalstvom in zahtev svetovnega trajnostnega razvoja. Seveda pa je bilo ob tem slišati tudi drugačna mnenja, pri čemer je denimo eden izmed afriških predstavnikov dejal, da predvsem »zahodni varstveniki narave« zdaj zavirajo gradnjo hidroelektrarn v Afriki, ne da bi pri tem pretehtali njihov resnični večstranski pomen za prebivalstvo (energija, pitna voda, razvoj) in vsiljujejo sončne kolektorje, ki so zanje predraga in preveč enostranska rešitev vseh aktualnih težav.

Akumulacije lahko blažijo tudi posledice klimatskih sprememb

Tej aktualni temi je bilo namenjenih kar nekaj referatov. Predvsem je bil zanimiv referat, ki je ocenil problem na globalni ravni, tudi s številkami. Ugotovitev je



Foto Alenka Žumbar, Energetika.net



Foto Meta Žebre

bila, da so velike akumulacije lahko bistveni blažilnik čedalje hitrejšega in neenakomernejšega kroženja vode na svetu. Po napovedih lahko v prihodnjih letih na severnih zemljepisnih širinah pričakujemo povečanje padavin do 40 odstotkov, medtem ko naj bi se te na južnem delu zemeljske poloble zmanjšale celo do 30 odstotkov. Ob tem je bilo poudarjeno, da akumulacije lahko uspešno zmanjšujejo posledice klimatskih sprememb in podana je bila celo ocena, da se lahko naraščanje gladine oceanov zaradi vpliva akumulacij zmanjša za 0,55 milimetra na leto. Akumulacije bodo ob pričakovanih večjih nihanjih padavin odigrale še večjo vlogo, tako pri enakomernosti vodotokov, preprečevanju poplav in zagotavljanju pitne vode.

Komercialni vidiki hidroenergetike

V okviru te teme se je precej razpravljalo predvsem o vplivih razvoja hidroenergetike na trgovanje z emisijskimi kuponi, o problematiki zasebno-državnega partnerstva pri gradnji HE in vlogi bank. Zanimiva je bila ugotovitev enega od afriških udeležencev, ki je dejal, da se po nekajletnem popolnem umiku svetovnih bank iz investicij v HE v Afriki tovrstne naložbe in gradnja ponovno začenjajo, predvsem z ugodnimi kitajskimi posojili. Kitajskim naložbam pa postopoma sledijo tudi drugi.

Tehnološki napredek pri strojni in elektro opremi hidroelektrarn

V to poglavje bi lahko združili delo kar nekaj sekcij, ki so obravnavale tako teoretične, modelske in praktične izboljšave ter rešitve pri turbinski opremi in generatorjih. Tu so v ospredju predvsem raziskave na področju črpalnih reverzibilnih turbin-črpalk. Zanimivo pa je bilo tudi slišati, kako drugi konstrukcijsko rešujejo podobno problematiko, ki se pojavlja pri nas na cevni agregatih v HE Boštanj. V sekcijah, ki se ukvarjajo s hidrotehnično in gradbeno problematiko, pa so največ pozornosti namenili modeliranju posameznih objektov, optimiranju tunelov in problematiki sedimentov. Posebni sekciji sta bili namenjeni tudi varnosti pregrad in njihovemu monitoringu ter seizmični stabilnosti temeljev pregrad.

Na pohodu črpalne elektrarne

Tovrstne elektrarne so bile obravnavane v vrsti sekcij, od obratovanja, tehničnih dognanj, do primerov elektrarn v gradnji. Nesporno dobivajo te elektrarne čedalje večjo vlogo, predvsem v razvitih elektrogospodarskih sistemih. So edina znana rešitev za hitre odzive v sistemu, za zagotavljanje stabilnosti omrežij in edina danes sprejemljiva tehnologija shranjevanja električne energije. Tako danes v Evropi gradijo vrsto ČHE, in sicer Nemci v Avstriji, sami Avstrijci, Portugalci in ne nazadnje tudi mi, če omenimo ČHE Avče. Največ jih gradijo zaradi zagotavljanja hitre rezerve v sistemu, predvsem kot dopolnitev ogromnim projektom vetrnih elektrarn na severu Nemčije, Nizozemske in Danske ter na atlantskem delu portugalske obale. Izkušnje izpred let, ko se je zaradi nenadnega upada vetra praktično sesul nemški elektroenergetski sistem, so bile namreč preveč boleče, da ne bi ustrezno ukrepali. Veliko razprave je bilo o tehnologiji varspeed agregatov (asinhronski dvojno napajani motor generator, ki omogoča spreminjanje vrtiljavev tako v turbinskem kot generatorskem režimu). Nesporno ta tehnologija prodira, saj predvsem močnostna elektronika izjemno napreduje in postaja cenejša. Še vedno pa ostaja odprto vprašanje, kako s številkami ekonomsko ovrednotiti vse sekundarne učinke varspeed agregata, kot so hiter dinamični odziv regulacije v obeh režimih obratovanja in spremembe

moči v črpalnem režimu. Iz referatov je bilo tudi razvidno, da so se iz prototipov že razvile upoštevanja vredne reference dvostopenjskih, regulirnih reverzibilnih turbin-črpalk, ki so primerne za padce nad 700 metrov.

Prenove in povečanje moči hidroelektrarn so smiselne

V tej sekciji smo lahko prikazali tudi naše izkušnje, ki so precej odmevale. Razprava pa se je večinoma vrtela okrog stare teme, kako izvesti revitalizacijo. Ali obnoviti stroje in sisteme v celoti ali znotraj stroja obnavljati le posamezne dele. Postavljene so bile tri kategorije problemov, in sicer na relaciji znano-znano, znano-neznano ter neznano-neznano. Posebej je bilo poudarjeno, da je kar precej vnaprej predvidljivih težav, za rešitev katerih pa ni vedno na voljo dovolj zanesljivih podatkov, zato je lahko v tej srednji kategoriji »znano-neznano« veliko tveganj in se odločitve ne pokažejo vedno kot pravilne. Zato se je večina razpravljalcev bolj nagibala k izločitvi te kategorije in priporočala odločitve, ki vodijo k doslednejši obnovi ali nadomestitvi strojev in sistemov tudi v primerih, ko so finančna sredstva omejena.

Napovedane nove tehnologije izkoriščanja hidroenergije

Na tokratnem zasedanju ni bilo veliko novosti, kar pa pomeni le, da so se dosedanje zamisli že prevesile v pripravo in preskušanje prvih prototipov v realnem okolju. Vsi poudarjajo, da je ta hip glavni izziv narediti enostavne in robustne naprave, ki bodo lahko delovale v neprijaznem morskem okolju in omogočale izkoriščanje energije plime in oseke ter valovanja. Obema viroma pripisujejo podoben hiter razvoj in uporabo, kot so jo doživele vetrnice, pri tem pa gre v večini primerov za bolj stabilno in predvidljivo energijo. Uporaba energije plime in oseke je že sorazmerno stara (francoska elektrarna La Rance denimo izrablja padce, ki nastajajo pri zaprtju bazena po plimi, pri čemer pa tako izrabljanje energije pomeni veliko mrtvega časa brez delovanja, ko se gladini izenačujeta). Danes propagirajo bolj enostavne, na dno zasidrane generatorje s propelerjem, ki se ne glede na smer toka vedno vrtijo v isti smeri. Tako naj bi podobno kot polja vetrnic nastajala podvodna polja takih agregatov. Tudi glede izrabljanja valovanja je bilo doslej kar nekaj zamisli in modelnih rešitev, pri čemer je videti, da je najbližje množični praktični uporabi sistem osciliranja vodnega stolpa. Gre za zaprt prostor (stavba, valj), v katerega vstopa val. Ta ob tem iz komore iztisne zrak, ki poganja zračno turbino, pri umiku vala pa znova pride do srka zraka, ki prav tako poganja turbino. Bistveno je, da je pri tem uporabljena takšna konstrukcija zračne turbine, ki ne spreminja smeri vrtenja ne glede na smer toka zraka. Sama električna oprema je znana in preizkušena v vetrnicah (isti sistem se uporablja tudi v veliko večjem merilu pri varspeed generatorjih velikih črpalnih elektrarn).

Navedel sem le nekaj tem in utrinkov, ki bi znali zanimati širši krog bralcev. Vsekakor lahko rečemo, da je tudi ta ljubljanska konferenca dala kar precej tem za razmišljanje, pokazala nove poti razvoja, spodbudila nove zamisli in ne nazadnje primerno promovirala naše znanje, industrijo in ustanove.

Zanimivosti

Za zeleno prestolnico Evrope nobene prijave iz Slovenije

Na izbor za podelitev nagrade za zeleno prestolnico Evrope za leti 2010 in 2011 se je prijavilo 35 mest, med njimi pa ni nobenega iz Slovenije. Tekmujejo lahko sicer evropska mesta z več kot 200.000 prebivalci. Žirija bo izbrala po tri kandidate za vsako omenjeno leto, zmagovalci pa bodo znani v začetku leta 2009. Prijave bodo ocenjene glede na deset okoljskih meril, kamor sodijo tudi podnebne spremembe, promet, zrak, odpadki in voda. Nagrado bo prejelo mesto, ki je v preteklosti vedno dosegalo visoke okoljske standarde, je stalno zavezano ambicioznim ukrepom, nadaljnjemu izboljšanju okolja in trajnostnemu razvoju, je lahko vzor in navdih za druga mesta ter v drugih evropskih mestih spodbuja najboljše prakse. Najprej bodo ocenjevalci izbrali šest mest – po tri za leti 2010 in 2011, nato pa bodo izbrana mesta povabljeni, da podrobneje predstavijo svojo kandidaturo. Žirija bo tako izbrala zmagovalca, ki bosta razglašena v začetku prihodnjega leta. Evropska komisija se je za nagrado za zeleno prestolnico Evrope odločila na svetovni dan biotske raznovrstnosti, 22. maja letos. Nagrado bo vsako leto prejelo mesto, ki si najbolj prizadeva za okolju prijazne življenjske razmere v mestu. Z nagrado želi komisija evropska mesta spodbuditi, da postanejo privlačnejša in bolj zdrava – »zeleni mesta za zdravo življenje«.

STA

Termoenergija ni več del strateških načrtov RWE

Nemški energetski koncern RWE je prodal svoj 50-odstotni delež v španskem energetskem podjetju Tarragona Power, in sicer prav tako španski družbi Iberdrola Generacion. Tarragona Power je bilo podjetje v mešani lasti RWE in Iberdrole, poseduje in upravlja pa 417-megavatno plinsko-parno elektrarno ter nekaj spremljajočih objektov za dobavo elektrike in pare. Po pojasnilih vodstva RWE je bila Tarragona Power njihova edina naložba v termoenergijo v Španiji in ni več del njihovih strateških načrtov. Pač pa RWE krepi svoj položaj na področju obnovljivih virov energije v Španiji.

STA

EDF uspel s ponudbo za prevzem British Energy

Francoski energetski velikan Electricite de France (EDF) je potrdil, da so lastniki britanskega upravljalca jedrskih elektrarn British Energy sprejeli izboljšano ponudbo za prevzem v višini 15,6 milijarde evrov. EDF si bo s prevzemom odprl vrata na britanski jedrski trg, kjer bo do leta 2017 zgradil štiri jedrske reaktorje. Gradnjo jedrskih elektrarn podpira tudi britanska vlada, s čimer želi v luči boja proti podnebnim spremembam jedrsko energijo postaviti za ključni vir zagotavljanja varne oskrbe z energijo. EDF je sicer s svojo podružnico EDF Energy že prisoten na britanskem trgu. Z dejanskim vstopom na britanski trg pa bi lahko prav EDF izbran za gradnjo jedrskih elektrarn nove generacije, prva pa naj bi začela delovati še pred letom 2020.

STA

do ustrežnejših

Začetki delovanja Inštituta za hidravlične raziskave in njegovega hidravličnega laboratorija segajo v leta pred drugo svetovno vojno, ko je bil del ljubljanske univerze. Zadnjih 54 let pa je samostojni javni raziskovalni zavod. Danes je v njem zaposlenih 13 strokovnih delavcev, ki kar 95 odstotkov vse dejavnosti namenijo hidroelektrarnam, in to predvsem študijam na podlagi modelnih tehnik. V zadnjem času je nadvse aktualna njihova izvedba hibridnih hidravličnih modelov za območje spodnje vode hidroelektrarne Krško, območje HE Brežice in HE Mokrice. To je njihova najboljšejša študija doslej in je prvi primer, da jo je naročilo kar šest zainteresiranih partnerjev pri gradnji HE na spodnji Savi.

Kljub neposredni lokacijski bližini omenjenega inštituta in veliki uporabni vrednosti njihovih raziskav, se z njim v naši reviji še nismo srečali. Hidroinštitut, Inštitut za hidravlične raziskave je javni raziskovalni zavod, ki 30 odstotkov prihodkov dobi z raziskovalnimi projekti, ki jih delajo v sodelovanju z hidrotehničnim odsekom gradbene fakultete, s katero dobro sodelujejo. Preostalih 70 odstotkov prihodkov pa morajo pridobiti na trgu. Med študijami in raziskavami, ki jih delajo za trg, so v večini vse namenjene raziskovanju in pojasnjevanju vplivov posegov na starih hidroelektrarnah ali novogradenj na okolje ali okolja na njih. Tako so v zadnjem desetletju delali raziskave in študije za načrtovano HE Moste, sanacijo podslapja pri HE Vrhovo, iskali ustrezne tehnične rešitve za Plave II in Doblar II, za Dravske elektrarne reševali dileme pri rekonstrukciji Zlatoličja. Po besedah vršilca dolžnosti direktorja inštituta **Jureta Mlačnika** pa je od leta 2002 njihova glavna okupacija spodnja Sava z vmesnim skokom na raziskave in rešitve glede vtočno-iztočnega objekta za ČHE Avče. Pri spodnji Savi pa so najprej delali na raziskavah pregrad in strojnic pri HE Boštanj, Blanca in Krško. Sedaj pa je naslov njihove naloge: Izvedba hibridnih hidravličnih modelov za območje spodnje vode HE Krško, območje HE Brežice in območje HE Mokrice. Področje, ki ga obdelujejo, zajema reko Savo z vsemi poplavnimi površinami, od HE Krško do državne meje s Hrvaško pri Obrežju, in je razdeljeno v dva dela. V prvem obdelujejo krško-brežiško polje in v drugem območje Brežic in Mokric. »Pri fizično hidravličnih modelih pomanjšamo odsek vodotoka in ga prenesenega iz narave postavimo tu v našem laboratoriju ali na dvorišču. Model mora biti prenesen v takem merilu, da omogoča dovolj kakovostno delo. Manjši model je sicer cenejši, dovolj velik pa nam omogoča doseganje razločljivosti hidravličnih fenomenov,« pojasni bistvo načina

» Hidravlični model v hidravličnem smislu odreagira podobno kot v naravi. «

delovanja hidravličnih modelov Jure Mlačnik, ki pravi, da je razlika med maketo in modeli, ki jih uporabljajo pri njih, v tem, da maketa skuša prikazati vtis oziroma vzbuditi konkretnjšo predstavo pri opazovalcu. Hidravlični model mora tako v hidravličnem smislu odreagirati podobno kot v naravi, vtis pa je podrejen rezultatom.

Prvi rezultati upravičujejo študijo

Za izvedbo naloge imajo standardizirani postopek, in sicer najprej pridobijo potrebne podatke o reki, nakar so na vrsti terenske meritve, sledi izdelava programa raziskav in izdelava modelnih načrtov. Za izdelavo modelnih načrtov in gradnjo modelov imajo ustrezne obrtnike: mizarje, tesarje, zidarje, plastičarje. Ko je model postavljen in opremljen z vso potrebno opremo, ga je treba umeriti, in nato je pripravljen za raziskave. Po sogovornikovem pripovedovanju je model naravnega terena v popolnosti izdelan po gradbenem principu in je navadno iz betona ter ima fiksno ali gibljivo dno reke. Po njihovi strugi reke teče po krogotoku čista voda iz bazena, ki ga imajo v kleti. Kalna voda iz bližnje Gradaščice jim ne ustreza, ker morajo imeti dobro vidljivost za merjenje in slikanje obnašanja reke med poskusi. Modele izdelujejo za vsako nalogo posebej in redko kdaj kak model lahko uporabijo pri drugi raziskavi.

In zakaj je sploh bilo treba izdelati omenjeno študijo, čemu bo rabila?

»Leta 1990 so bile zadnje velike poplave v Posavju, in podatki o velikosti pretoka Save v času poplave niso točni, kajti hidrološke merilne naprave so, prav tako kot



podatkov

druge, občutljive na atmosferske razmere in se ravno ob visokih vodah pogosto pokvarijo. To se je zgodilo tudi nekaterim vodomernim postajam med poplavo leta 1990. Prav te podatke pa potrebuje državna hidrološka služba za določitev merodajnih pretokov, ki veljajo kot predpis projektantom za dimenzioniranje objektov na in v bližini poplavnih območij,« odgovarja Jure Mlačnik. Do teh podatkov pa bodo sedaj prišli s poskusi in meritvami na hibridnem modelu brežiško-krškega polja. Na preizkuševalni ploščadi inštituta imajo že postavljen model Save skozi mesto Krško v merilu 1 : 45 in rezultati poskusov postopno že prihajajo k naročnikom. Drugi model, ki je doslej največji po obsegu pri njih in obsega poplavna območja Save od Krškega do Čateža, pa je bil sredi oktobra, v času našega obiska, v sklepni fazi izdelave. Ta fizični model je zgrajen v spačenem merilu, saj je merilo v vodoravnih smereh 1 : 130, merilo višin pa 1 : 65.

Model se imenuje hibriden, ker je sestavljen iz fizičnega in matematičnega modela. Fizičnega opravijo na Hidroinštitutu, matematičnega pa na hidrotehničnem odseku Fakultete za gradbeništvo in geodezijo. Oba modela se med sabo prepletata in dopolnjujeta. »Sam fizični model bi bil premalo, ker ne bi zajel vseh objektov, samo matematični pa bi bil premalo natančen in zanesljiv. Tako bo fizični model zgrajen in umerjen na podlagi fizičnih meritev v naravi, matematični pa bo operiral z istimi vhodnimi podatki in bo umerjen z meritvami na fizičnem modelu ter bo vključeval tudi tiste podatke, ki jih fizični model zaradi prostorske omejenosti ne pokriva. S tem bomo dosegli manjšo napako v rezultatu in bo bolj popoln nabor rezultatov,« doda Mlačnik in nadaljuje, da bodo najprej razčistili, kolikšen je retencijski volumen obravnavanega območja, zatem kako so razporejene retencijske površine, in kako jih z gradbenimi ukrepi obdržati, da ne bi bile dolvodne posledice deroče vode v primeru visokih vod hujše. Poleg tega ima Slovenija

Vse foto Minka Skubic



Merjenje toka Save skozi Krško.

podpisano meddržavno pogodbo s Hrvaško o nespremenjenem vodnem režimu Save. Naročniki obravnavane študije so: MGD, MOP, HESS, Gen energija in občini Krško ter Brežice, kar je prvi primer, da so se vsi, ki se jih HE na spodnji Savi dotikajo, odločili za skupno študijo, ki je tako po obsegu doslej najpomembnejša študija Hidroinštituta. Študija bo trajala dalj časa in naj bi bila v celoti končana februarja 2010.

» Po prvih ugotovitvah je bil pretok Save leta 1990 višji, kot ga je tisti čas prepoznal stroka in sprejela za dejstvo. «

Kot ugotavlja Jure Mlačnik na podlagi dosedanjih rezultatov študije, pa je bil tisti pretok, ki je tekkel leta 1990, višji, kot ga je stroka prepoznala kot dejstvo za tisti čas. Če bo tak tudi uradni podatek, bo denar v študijo zelo dobro naložen in bo dal projektantom hidroelektrarn ter vodnogospodarskih in komunalnih ureditev ob Savi možnost izdelave projektov, ki bodo omogočili naročnikom velike prihranke pri izvedbi projektov. To hkrati lahko da tudi misliti investitorjem teh in drugih hidroenergetskih in vodnogospodarskih objektov, ali so resnično naredili vse ustrezne predhodne študije in raziskave, ki bi omogočile gradnjo objektov, primernih za poznejše nemoteno optimalno obratovanje.



Izdelovanje terena Brežiško-krškega polja.

Minka Skubic

ČHE Avče

končana poletni 2009

Gradnja ČHE Avče se približuje sklepnim fazi. Še dobre pol leta in naša prva večja črpalna hidroelektrarna, ki bo v času nizke cene električne energije črpala vodo v akumulacijski bazen na Kanalskem vrhu in ob dnevnikih konicah proizvajala električno energijo, bo nared za funkcionalne preskuse. Po novelaciji investicijskega programa, ki je bila potrebna zaradi sprememb pri gradnji tlačnega cevovoda, bo naložba stala 115 milijonov evrov. Trenutno dela na gradbiščih elektrarne potekajo dobro, največja zaskrbljenost investitorja, SENG-a, pa ostajata prepočasna rekonstrukcija daljnovodov od Divače do Gorice in od Gorice do Doblarja, kar je v domeni Eles.

Posnetek delovišč ČHE Avče na terenu v drugi polovici oktobra, gledano z najvišjega objekta elektrarne - to je akumulacijskega jezera na Kanalskem vrhu, ki je na nadmorski višini 625 metrov, po bregu proti Soči, kjer je ob njeni strugi Strojnica - kaže naslednjo sliko. Asfaltacija akumulacijskega bazena je v celoti končana. Med našim obiskom so delavci montirali zaščitno ograjo okrog bazena in nameščali kableske povezave, potrebne za tehnično opazovanje in upravljanje objekta. Do končanja del na tem delu je preostala le še krajinska ureditev okolice akumulacijskega jezera.

»Dovodni tunel je končan, tudi betonske obloge v njem. V tem času gradbeni delavci opravljajo injektiranje tunela po celotni dolžini, za doseganje boljšega kontakta med oblogo in hribino ter s tem boljšo vodotesnost tunela. V zadnjem delu dovodnega tunela je zaradi premajhnega nadkritja potrebna jeklena obloga v dolžini sto metrov do zapornične komore, ki bo obbetonirana. Trenutno poteka montaža jeklenih cevi. Zapornična komora je tudi še v gradnji in bo predvidoma končana do srede novembra,« pojasni dela na dovodnem tunelu **Miran Komel**, vodja projekta, HSE Invest, PE Nova Gorica. Sedemsto metrov dolgem dovodnemu tunelu sledi 862 metrov dolgi nadzemni del tlačnega cevovoda, ki je skoraj v celoti končan. Nadaljuje se v podzemni izvedbi, in sicer najprej v 190 metrov globokem vertikalnem jašku, nato v 400 metrov dolgem horizontalnem tunelu ter 120 metrov dolgem poševnem tlačnem tunelu do strojničnega jaška. Kot je znano, se je pri izvajanju del na dnu vertikalnega jaška 9. septembra zgodila delovna nesreča, ko je pri spuščanju delavcev v jašek popustila nosilna vrh košare, in dva delavca Primorja sta izgubila življenje. »V tistem času je bil vertikalni jašek že izkopen, zadnje štiri metre je bilo treba razširiti na projektirano dimenzijo. Zaradi tragične nesreče so bila dela na tem delu prekinjena za dober mesec,« pojasni del vzrokov za zamudo pri delih na podzemnem delu cevovoda **mag. Alida Rejec**, pomočnica direktorja SENG-a. Vertikalni jašek v nadaljevanju prehaja v horizontalni tunel, ki je končan in pripravljen za montažo jeklene obloge. Celotna predaja v montažo tako vertikalnega kot horizontalnega tunela je predvidena konec oktobra in bo potekala sočasno.

Dela v strojnični zgradbi in jašku potekajo nemoteno

Končan je vtočno-iztočni objekt in vanj vstavljena tablasta zapornica, kar je omogočilo, da so septembra znižali akumulacijo Ajba in odstranili začasno pregrado, ki je varovala gradnjo vtočno-iztočnega objekta. Sočasno so odstranili del prodnih naplavin iz dna akumulacije Ajba. Končana je tudi montaža sesalne cevi, spirale in predvodilnika. Zabetonirani so vsi temelji do generatorske etaže. Med našim obiskom so poskusno montirali preturbinski krogelni ventil. Kot je povedal **Vojko Turel**, tehnični direktor SENG-a, je sicer sama strojnična zgradba gradbeno končana. V njej dobavitelji sestavljajo rotor motor generatorja, medtem ko je stator še deponiran na gradbišču in bodo začeli njegovo sestavo takoj po končani montaži turbinske opreme. V strojnični zgradbi so zmontirana in nameščena ter preskušena vsa tri dvigala na čelu z največjim z nosilnostjo 300 ton.

»Začeli smo tudi montažo druge elektro opreme, vključno z glavnim transformatorjem in 110 kV stikališčem v GIS izvedbi. Montaža druge hidromehanske opreme bo postopna in odvisna od dokončanja gradbenih del. Sočasno opravljamo tovarniške prevzeme druge elektro opreme, kot so dizelski agregat, vzbujalni sistem, kar bo prispelo na gradbišče do konca leta,« nadaljuje **Vojko Turel**.

Skladno z načrti potekajo tudi dela na 1,5 kilometra dolgem priključnem daljnovodu od strojnice do obstoječega 110 kV daljnovoda Doblar-Gorica. Priključni daljnovod je zadnjih 600 metrov proti naselju Avče kabliran. Pri izvedbi del nimajo večjih težav. Postavljena imajo vsa stojna mesta, razen enega, ki ga je treba dodatno temeljiti. Položene imajo tudi že vse kableske snope in v času, ko smo jih obiskali, so montirali kableske glave. Oba sogovornika, ki ne zanikata veliko dodatne angažiranosti pri reševanju problemov trase priključnega daljnovoda, sta prepričana, da bo ta končan do konca leta. Kot kaže posnetek del na terenu v drugi polovici oktobra, bo ČHE Avče po terminskem načrtu, ki je bil vmes zaradi sprememb tehničnih rešitev tlačnega cevovoda spremenjen, lahko prvič napolnila sistem z vodo junija naslednje leto.

Takrat bodo začeli funkcionalne preskuse na mokro in celovito bo tehnični pregled posameznih objektov in celotne elektrarne. Temu bo sledilo trimesečno tovarniško poskusno obratovanje črpalne hidroelektrarne in zatem redno obratovanje. Sogovorniki upajo, da bosta do prve polnitve, to je do junija 2009, rekonstruirana tudi oba potrebna prenosna daljnovoda, in sicer 2 x 110 kV Gorica-Divača in 2 x 220 kV Gorica-Doblar, ki ju rekonstruira Eles. Brez teh povezav SENG ne bo mogel opraviti niti poskusnega obratovanja nove ČHE Avče.

Kabliranje priključnega daljnovoda za ČHE Avče.



Foto Vojko Turel

Razvoj novih storitev merilnega laboratorija

V podjetju Elektroservisi, d. d., se zavedajo pomembnosti celovite ponudbe, zato so v dejavnosti Laboratorij in servis razvili novo ponudbo meritev na terenu.

Znanje, ki so ga desetletja dopolnjevali v merilnem laboratoriju, so zaposleni še izpopolnili, da bi lahko podjetje svojim kupcem ponudilo izvedbo meritev ne le v laboratoriju, temveč tudi na terenu.

Prva od ponujenih storitev je preverjanje električnih inštalacij, ki je namenjena odkrivanju napak, poškodb in dotrajanosti nizkonapetostnih inštalacij do 0,4 kV v objektih. Izkušeni strokovnjaki izvajajo vse zakonsko zahtevane meritve, od merjenja izolacijske upornosti, neprekinjenosti zaščitnega vodnika ter ozemljitev do preverjanja strelvodov.

Že uveljavljeni storitvi kontrole točnosti merilnih transformatorjev do 35 kV, ki jo opravljajo v enoti v Vodicaх že nekaj let, so v sklop meritev na srednji napetosti dodali še preizkušanje izolacijske trdnosti kabla, merjenje izolacijskega toka skozi plašč kabla ter preizkušanje z DC metodo. Na terenu izvajajo meritve vseh vrst kablov do napetosti 35 kV.

Najnovejša storitev merilnega laboratorija pa je preskušanje visokonapetostnih kablov. Preskus izolacije visokonapetostnih kablov izvajajo po standardu SIST HD 632 S1: 1998/A1: 2002 z enosmerno napetostjo. Prvo meritev visokonapetostnega kabla so izvedli oktobra na kabelskem objektu vključitve 110 kV daljnovoda v HE Blanca. V skladu s standardom je bil preizkus izveden po polaganju z enosmerno napetostjo 3 U₀ v trajanju 15 minut. V sodelovanju z Elektroinštitutom Milan Vidmar in pod nadzorom univ. dipl. inž. el. Marka Janše so tako ugotovili, da so bili kabli, ki so jih vgradili, nepoškodovani in kakovostno vgrajeni. Z razvojem novih storitev v podjetju Elektroservisi pomembno dopolnjujejo svojo ponudbo dobave in montaže kablov, kabelskih spojk ter prostozračnih in GIS končnikov.

Novost v ponudbi Elektroservisov: preizkušanje visokonapetostnih kablov.



Vse foto Luka Paulini



sam opravlja overitve

Elesov kontrolni laboratorij, ki deluje v okviru Službe za sekundarne sisteme v sektorju za obratovanje sistema, je 10. junija uspešno preстал pregled javnega zavoda Slovenska akreditacija, ki mu je s tem podelila akreditacijo za delovanje po standardu IEC 17020. Na tej osnovi so zaprosili za pooblastilo Urada RS za meroslovje za opravljanje zakonskih overitev števecv električne energije.

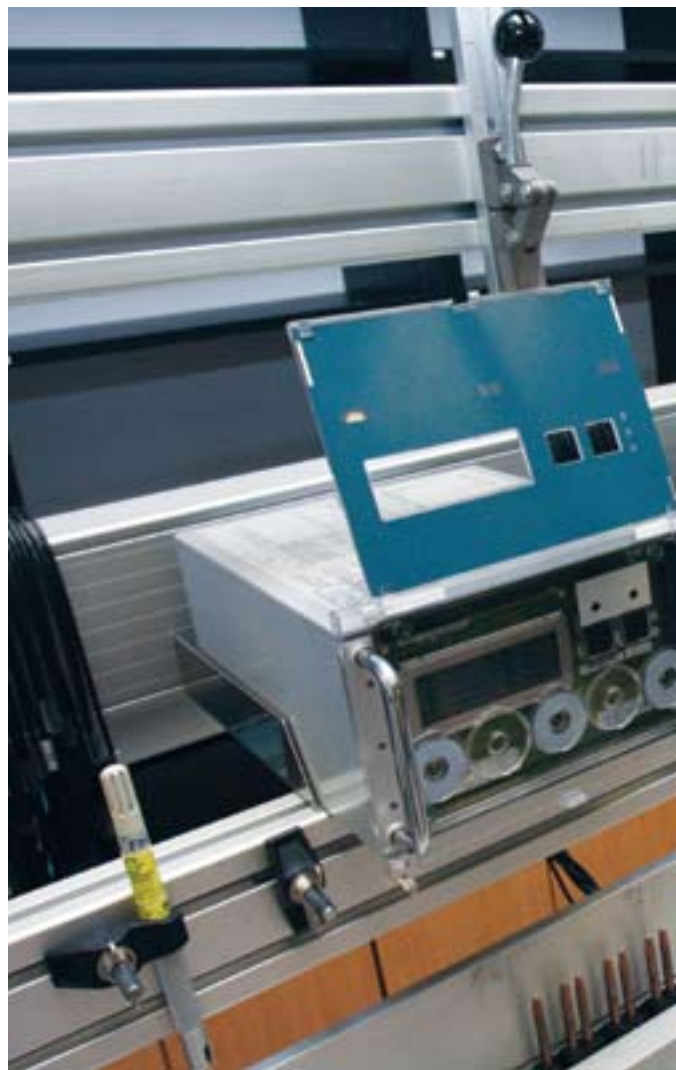
Postopkih, ki so pripeljali do te pomembne pridobitve za Eles smo se pogovarjali s pomočnikom vodje službe za sekundarne sisteme **Kostjo Skokom**, ki je bil pri tem navzoč vse od samega začetka.

Eles prevzema v svoje prenosno omrežje električno energijo od proizvajalcev in iz sosednjih prenosnih omrežij ter jo iz svojega prenosnega omrežja predaja sistemskemu operaterju distribucijskega omrežja, neposrednim odjemalcem prenosnega omrežja ter sosednjim prenosnim omrežjem. Prevzeto in oddano električno energijo (na leto približno 20.000.000.000 kWh) Eles izmeri na relativno majhnem številu sistemskih merilnih mest (približno 250), tako da posamezno merilno mesto izmeri izredno visoke količine električne energije. Razlika med oddano in sprejeto električno energijo mora ustrezati velikostnem razredu izgub v prenosnem omrežju (okoli 1,2 odstotka), kar pa je možno le ob izredno visoki točnosti merjenja na posameznih merilnih mestih.

Prve ideje stare že trideset let

Na področju Slovenije kontrolnega laboratorija za števecv električne energije z možnostjo doseganja primerne merilne negotovosti ni bilo, saj tolikšna natančnost pri odjemalcih na srednji in nižji napetosti ni potrebna. Zato je Eles tehnično usposobil lasten kontrolni laboratorij, v katerem je zagotovil možnost kontrole sistemskih števecv z najvišjo možno stopnjo merilne točnosti. Na ta način je Eles zagotovil izvedbo zakonsko predpisanih rednih pregledov sistemskih števecv električne energije ter njihovo kontrolo na vrhunsko merilno točnost, kar mu omogoča kakovostno izvajanje funkcij sistema operatorja.

»Prve idejne zasnove kalibracijskega laboratorija za števecv električne energije visoke merilne točnosti segajo trideset let v preteklost. V Sloveniji so bili s strani distribucijskih podjetij zgrajeni trije kalibracijski laboratoriji (Elektroservisi, Iskraemeco in Elektro Maribor), ki pa so bili namenjeni le številnim (približno 600.000) gospodinjstvom manjše merilne točnosti (2 odstotka) in zato za visokotnatančne števecv iz prenosnega omrežja niso bili primerni. Zaradi zakonskih predpisov smo bili sistemske števecv kljub temu prisiljeni najprej nositi v overjanje v merilni laboratorij v Ljubljani, nato pa v Maribor. Ves čas smo preverjali možnosti za postavitev tehnično ustreznega laboratorija, vendar se naši načrti niso uresničili, saj je bila v tistih časih natančna merilna tehnologija izredno draga. Končno smo se odločili števecv poverjati v overitev laboratoriju Elektroprenosa v Zagrebu, ki je bil tehnično ustrezno opremljen,« nam je povedal Kostja Skok in nadaljeval: »Leta 1991 nam je nadaljevanje takih postopkov onemogočila državna meja. Zato smo se ponovno lotili načrtovanja lastnega kalibracijskega laboratorija. Merilna tehnologija je medtem napredovala in v letu 1995 smo nabavili avtomatsko kalibracijsko napravo. Takoj se je pokazal naslednji



Avtomatska naprava za kontrolo števecv.

problem - pomanjkanje prostora na Hajdrihovi 2. Zato smo začeli z gradnjo ustreznih prostorov na lokaciji priročnega skladišča v RTP Kleče. Po končani gradnji, ko je bil laboratorij končno tehnično usposobljen za delovanje, smo takoj začeli s kalibracijo tehnoloških števecv.«

Postopki akreditacije so se zavlekli

»Za overjanje obračunskih števecv pa je nova metrološka zakonodaja uvedla namesto navzočnosti sodelavcev državnega urada za meroslovje v našem laboratoriju, postopek za akreditacijo lastnih kadrov laboratorija. Postopek akreditacije ni enostaven, saj mora zagotoviti tako tehnično, kot kadrovsko in organizacijsko sposobnost izvajanja zakonskih overitev števecv. Velikega pomena pri tem imajo praktične izkušnje, zato smo sklenili pogodbo z Uradom RS za meroslovje za skupno izvajanje zakonskih overitev. Na ta način je bil kalibracijski laboratorij v polnosti izkoriščen, medtem pa smo pridobivali potrebne

števcev



Foto Vladimir Habjan



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**

K-078

akreditacijska listina accreditation certificate

Elektro-Slovenija d.o.o.

Hajbrihova ulica 2, 1000 Ljubljana
Služba za metro, Kalibracijski laboratorij

Organizacija je akreditirana pri Slovenski akreditaciji (SA), kot kontrolni organ, s to

letno se priznava izpolnjevanje zahtev standarda

SIST EN ISO/IEC 17020:2004, tip C

za dejavnosti, ki so opisane v prilogi te listine, označeni z isto številko.

Datum podelitve akreditacije: 18. september 2008

Akreditacija je veljavna, če akreditirani organ v celoti izpolnjuje zahteve za akreditacijo, kar SA ugotavlja s postopki nadzora. Veljavnost akreditacije je mogoče preveriti na spletni strani SA, www.sa.gov.si.

Slovenska akreditacija je podpisnica sporazuma o medsebojnem priznavanju akreditacij na področju kontrolnih organov pri Evropskem združenju za akreditacijo (EA).

The above entity has been accredited by Slovenian Accreditation (SA) as an inspection body. This is in conformity with the requirements of the Standard SIST EN ISO/IEC 17020:2004 type C for the approved scope of accreditation as described in the Annex hereto marked with the same number.

Initial accreditation date: 18. september 2008

This accreditation statement is valid provided that the accredited body fully complies with the accreditation requirements, which is determined by SA through surveillance. Information on current accreditation status is available at the SA website, www.sa.gov.si.

Slovenian Accreditation (SA) is a signatory of the Multilateral Agreement of the European Co-operation for Accreditation (EA) for inspection bodies.

Ljubljana, 18. september 2008

**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**

Direktor
dr. Boštjan Gobec

strokovne izkušnje za pridobivanje akreditacije,« je poudaril Skok.

Postopki akreditacije pa so se močno zavlekli, saj se je meroslovna zakonodaja neprestano spreminjala, tako da je pisno gradivo večkrat zastarelo še preden so ga dokončno izdelali. »Oktobra 2007 smo končno dočakali komisijo za preverjanje akreditacijskih pogojev. Do aprila 2008 smo uredili vse, kar je bilo navedeno v pripombah, tako da smo junija letos uspešno opravili ponovni pregled stanja kalibracijskega laboratorija. Danes v laboratoriju delujeta dva delavca (pol delovnega časa), k doseženim rezultatom pa je veliko prispeval vodja laboratorija Tadej Lukan, ki sodeluje vse od začetkov postopkov za pridobitev akreditacije,« je povedal Skok.

Po pridobitvi pooblastila Urada RS za meroslovje bo Elesov kontrolni laboratorij izvajal prve, redne in izredne kontrole za statične števce delovne električne energije točnostnih razredov 1 in 2, statične števce delovne električne energije točnostnih razredov 0,2 S

in 0,5 S in statične števce jalove električne energije točnostnih razredov 2 in 3.

»Pridobitev akreditacije za kalibracijski laboratorij je za Eles izrednega pomena, saj bo omogočila učinkovito in kakovostno zagotavljanje zakonsko predpisanih overitev sistemskih števecov z lastnimi kadri. Poleg objektivnih prednosti pa prinaša pridobitev akreditacije Elesu tudi strokovni ugled na področju meroslovja. Ne nazadnje bo Eles lahko izvajal tudi zakonsko overjanje precizijskih števecov vseh podjetij za proizvodnjo električne energije (približno 20 odstotkov skupnega števila števecov),« je sklenil Skok.

Polona Bahun

Izjemen prispevek k vzpostavljanju energetskega trga JV Evrope

V mesecu novembru se bo s tremi delavnicami končal projekt Izobraževanja na področju energetike za jugovzhodno Evropo, ki je potekal leto dni. Projekt so pripravili Ministrstvo za gospodarstvo, Britansko veleposlaništvo v Ljubljani, Center za evropsko prihodnost in Borzen, z njim pa so želeli prispevati k uspešni implementaciji dogovorjenih zavez Pogodbe o Energetski skupnosti, ki so ga države te regije podpisale leta 2005, in nuditi priložnost za vzpostavitev močne povezave med energetskimi strokovnjaki v regiji.

Projekt je bil vzpostavljen v pomoč regiji pri prevzemanju evropske energetske zakonodaje, kar bo prispevalo k liberalizaciji in deregulaciji energetskega trga, s tem pa k večji privlačnosti za nove investitorje. Projekt sestavlja uvodna in sklepna konferenca ter šest dvodnevni modulov oziroma delavnic, ki se ločujejo glede na elektroenergetsko dejavnost: proizvodnjo, prenos, distribucijo, veleprodajo, maloprodajo in regulacijo. Vsebine programa so torej namenjene tako predstavnikom ministrstev za energetiko in regulatorjem kot tudi drugim pomembnim akterjem na energetskem trgu – proizvajalcem, dobaviteljem, trgovcem, organizatorjem trga ter podjetjem za prenos in distribucijo energije. Delavnice vodijo predstavniki slovenske in britanske stroke, tako akademiki kot gospodarstveniki. Pri izobraževanju pa sodelujejo še strokovnjaki s področja energetike iz Bosne in Hercegovine, Hrvaške, Makedonije, Albanije, Srbije, Črne gore, Turčije, Moldavije, Ukrajine in drugih držav podpisnic omenjenega sporazuma.

Na sporedu še vladni modul

Zadnji na seznamu modulov, ki bo potekal 12. in 13. novembra na gradu Jable pri Mengšu, je tako imenovani vladni modul. Predstavil bo poudarke vseh predhodnih modulov izobraževalnega programa. Dvodnevni modul sestavlja pet sekcij in se bo osredotočil na vlogo vlad oziroma pristojnih ministrstev in regulatorjev pri liberalizaciji energetskega trga, saj skladna in jasna zakonodaja lahko zelo pospeši prehod na nov sistem in izboljša njegovo učinkovitost. Ta dogodek bodo izkoristili tudi za razpravo o možnosti za izvedbo liberalizacije v državah jugovzhodne Evrope ter o pričakovanih igralcev na trgu glede aktivnosti vlad in regulatorjev na tem področju. Da bi zaokrožili projekt izobraževanja, so pripravili še dva dopolnilna dogodka, ki bosta obravnavala temi, ki nista bili zajeti v predhodnih modulih. Tako bo 11. novembra potekala konferenca o energetske učinkovitosti, ki bo postregla z izkušnjami in praktičnimi napotki na regionalni in nacionalni ravni ter na ravni Evropske unije glede meril in orodij energetske učinkovitosti, ki bi pospešili aktivnosti za doseganje energetske učinkovitosti v regiji jugovzhodne Evrope. Organizirana pa je tudi delavnica na temo obnovljivih virov energije, saj le-ti prihajajo v ospredje evropske energetske politike. Obravnavali bodo politiko EU na področju energetskega sektorja, alternativne ukrepe pri energetske učinkovitosti, družbene vidike varčevanja z energijo, zakonske okvire ter primere dobrih praks. Poskušali pa bodo najti tudi odgovor na vprašanje, zakaj ne izkoristimo vseh potencialov, ki nam jih nudi energetska učinkovitost.

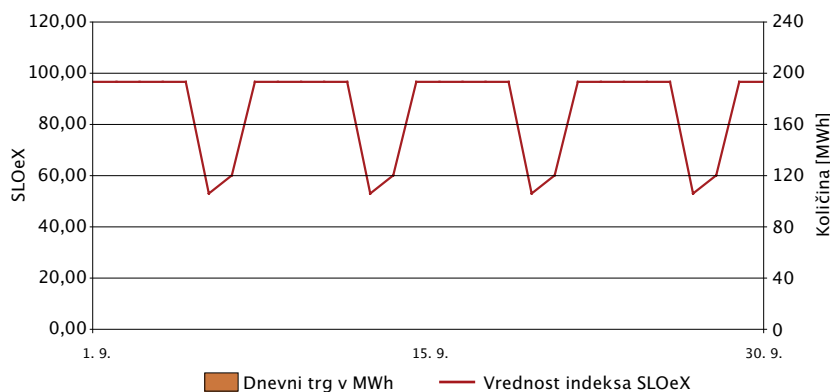
Poudarek vseh modulov na liberalizaciji energetskega trga

Na prvem modulu na temo regulacije so udeleženci razpravljali na temo regulacije na področju monopolov in konkurenčnih sektorjev, cenovne

politike in zanesljivosti. Poleg tega so izpostavili tudi ovire za učinkovito regulacijo in regulacijske tehnike ter govorili o učinkoviti regulaciji ter regulatornih aktivnostih v gospodarstvih v prehodu. S tem so dobili pregled nad trgi v Energetski skupnosti oziroma nad problemi, ki se pojavljajo na področju regulacije, in izkušnjami tranzicijskih gospodarstev. Drugi modul se je osredotočil na temo prenosa, ki je uvodoma predstavil pomen te dejavnosti na liberaliziranih trgih. Z odprtim dostopom do omrežja se upravljalci prenosnih omrežij namreč soočajo z vedno bolj nepredvidljivim in kompleksno povezanim elektroenergetskim omrežjem, stalna in zanesljiva oskrba z električno energijo pa je odvisna od strokovnih in enako izkušenih upravljalcev. Govorili so tudi o dobičkonosnosti, izboljševanju učinkovitosti in kakovosti storitev, zanesljivosti in varnosti obratovanja, o čezmejnih aktivnostih in povezovanju trgov. Predstavljena pa so bila še stališča sistemskega operaterja iz regije. Modul na temo trgovanja z energijo je bil namenjen tako veleprodaji kot tudi maloprodajnim akterjem. Strokovnjaki pa so izmenjali znanje in izkušnje o ekonomskih temeljih delovanja trga, ravnotežju med ponudbo in povpraševanjem, sistemskih storitvah, čezmejnim trgovanju, monopolni moči, trženjskih pristopih, načinu oblikovanja cene, ločevanju tržnih in netržnih dejavnosti in o drugih aktualnih temah. Na področju maloprodaje pa je bil poudarek še na ocenjevanju in merjenju odjema, poslovnemu tveganju ter usposabljanju na področju prodaje končnim kupcem. Modul na temo proizvodnje je obravnaval temelje, ki podpirajo ta segment. Beseda pa je tekla še o investicijah v nove proizvodne zmogljivosti in zagotavljanju zanesljivosti oskrbe, o dobičkonosnosti, oblikovanju cen energije pri proizvajalcih, poslovnih tveganjih, sodelovanju proizvajalcev na trgih sistemskih storitev in o vidiku proizvodnega podjetja iz regije. Na zadnjem modulu o distribuciji so predavatelji spregovorili o njeni vlogi na liberaliziranih trgih, o investicijah in kakovosti storitev. Poudarek je bil tudi na distribucijskih omrežjih in njihovi proizvodnji ter na ločevanju dejavnosti, povezanih z omrežjem od tržnih dejavnosti. Predstavljani so bili še tehnični vidiki, ki se nanašajo na meritve, obdelavo podatkov ter priključevanje proizvajalcev na distribucijska omrežja.



Skupni promet na dnevnem trgu in vrednost SLOeX v septembru 2008



Borza električne energije

Septembra se je na borzi električne energije nadaljeval trend skromnega števila ponudb, tako da ni bilo sklenjenih nobenih poslov. Povprečna vrednost indeksa SLOeX za september znaša EUR 85,36/MWh.

Evidentiranje bilateralnih pogodb

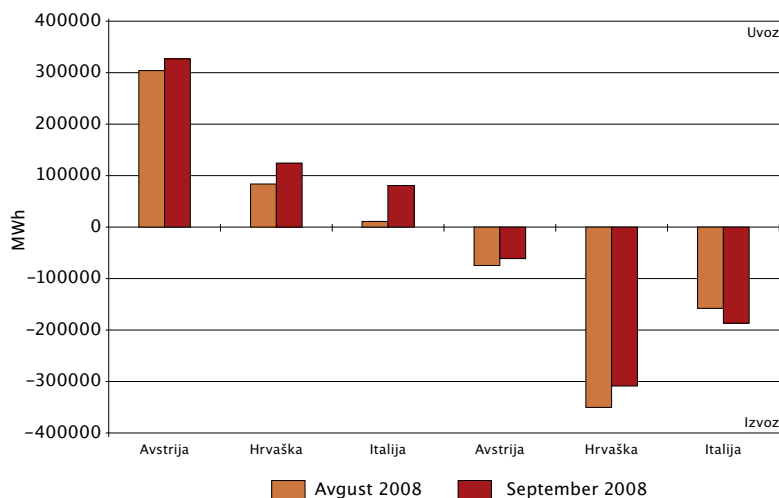
Septembra je bilo na Borzenu na meji regulacijskega območja evidentiranih 1.762 bilateralnih pogodb, kar je za 24,3 odstotka več kot avgusta. Količinski obseg evidentiranih bilateralnih pogodb je bil septembra v primerjavi z avgustom večji za 10,6 odstotka in je znašal 1.082.887 MWh.

Skupni uvoz v Slovenijo je bil septembra 2008 za 31,3 odstotka večji kot mesec prej in je znašal 522.978 MWh. Na slovensko-avstrijski meji je bil uvoz septembra v primerjavi z avgustom večji za 7,4 odstotka in je znašal 325.063 MWh, na slovensko-hrvaški meji je bil uvoz za 40,8 odstotka večji kot mesec prej in je znašal 118.165 MWh. Uvoz na slovensko-italijanski meji je bil septembra v primerjavi z avgustom večji kar za 566,2 odstotka in je znašal 79.750 MWh.

Celotni izvoz iz Slovenije je bil septembra za 3,5 odstotka manjši kot avgusta in je znašal 559.909 MWh. V primerjavi z mesecem prej je bil izvoz na slovensko-avstrijski meji manjši za 15,6 odstotka in je znašal 62.404 MWh. Na slovensko-hrvaški meji je bil izvoz ravno tako manjši, in sicer za 11 odstotkov in je znašal 309.764 MWh. Večji izvoz pa je bil le na slovensko-italijanski meji, in sicer za 18,6 odstotka v skupni količini 187.741 MWh.

NEK je septembra proizvedla za 2,9 odstotka manj električne energije kot mesec prej, slovenski del pa je znašal 245.629 MWh.

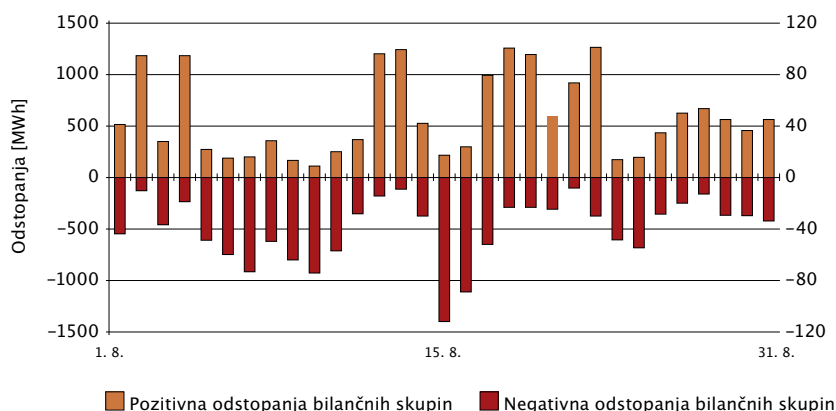
Evidentirane bilateralne pogodbe na meji regulacijskega območja



Bilančni obračun

Oktober je Borzen, organizator trga za električno energijo, izvajal obračun odstopanj za mesec avgust. Avgusta so skupna pozitivna odstopanja oziroma primanjkljaji električne energije vseh bilančnih skupin znašali 18.662,17 MWh, kar pomeni, da so se glede na julij povečali za 15,72 odstotka. Skupna negativna odstopanja oziroma presežki električne energije vseh bilančnih skupin pa so dosegli 15.529,62 MWh, kar pomeni, da so se zmanjšala za 19,57 odstotka glede na prejšnji mesec. Povprečna dnevna pozitivna odstopanja so se avgusta povečala za 15,72 odstotka v primerjavi z julijskimi in so znašala 602,01 MWh, nasprotno so se povprečna dnevna negativna odstopanja avgusta zmanjšala za 19,57 odstotka v primerjavi z julijskimi in so znašala 500,95 MWh. Največji dnevni primanjkljaj električne energije v višini 1.270,3 MWh se je pojavil 23. avgusta in največji urni primanjkljaj v višini 243,79 MWh 4. avgusta v 13. urnem bloku. Največji dnevni presežek električne energije v višini 1.407,5 MWh se je pojavil 16. avgusta in največji urni presežek električne energije v višini 137,24 MWh 23. avgusta v 23. urnem bloku.

Vrednosti odstopanj, indeksa CSLOeX in cen za odstopanja C+ in C- v avgustu 2008



Zaveze iz podnebno energetskega paketa ostajajo nespremenjene

Kljub finančni krizi, ki pretresa Evropo in svet, v ospredju evropske politike še vedno ostajata tudi energetika in boj proti podnebnim spremembam. Tako so evropski ministri za energijo v tem mesecu potrdili politični dogovor o vseh petih zakonodajnih predlogih tretjega energetskega svežnja. Voditelji držav in vlad članic EU pa so na jesenskem vrhu EU potrdili skupne cilje v boju proti podnebnim spremembam. Že junija, še v času slovenskega predsedovanja svetu EU, so se energetske ministri namreč sporazumeli o ključnih elementih zakonodajnega svežnja, zato je bil sprejem dogovora pričakovan.

V ITRE zelena luč direktivi o obnovljivih virih energije

Že septembra je Odbor za industrijo in energijo evropskega parlamenta (ITRE) potrdil predlog zakonodaje EU o obnovljivih virih energije, najbolj sporen del predlagane zakonodaje pa so bila določila glede ciljev za biogoriva. Tako ostajajo v veljavi zaveze, da mora biti do leta 2020 deset odstotkov goriv alternativnega izvora. Ob tem mora biti vsaj 40 odstotkov biogoriv druge generacije, gorivnih celic ali drugih alternativnih virov energije. Določilo je namenjeno zmanjšanju pritiska na kmetijske površine in s tem na cene hrane. Tako v veljavi ostaja tudi evropski cilj 20-odstotne rabe obnovljivih virov energije. Odbor pa ni podprl predloga Evropske komisije o trgovanju z zelenimi certifikati oziroma potrdili o izvoru. Zavzemajo se za predlog o fleksibilnih mehanizmih, ki omogoča državam, da dosežejo cilje s pomočjo skupnih projektov. Poleg tega pa zagovarjajo tudi finančne kazni za države, ki svojih individualnih ciljev ne bodo dosegle, tako zbrani denar pa bi lahko namenili za nagrado tistim državam, ki bodo svoje cilje presegle.

Resolucija v pomoč prilagajanju okolja novim cenam energentov

Evropski poslanci so konec preteklega meseca najprej sprejeli resolucijo, v kateri med drugim poudarjajo, da je ob naraščajočih cenah energije treba sprejeti ukrepe na evropski ravni, s katerimi bodo evropskemu gospodarstvu omogočili, da se prilagodi okolju z novimi cenami in ostane konkurenčno. Predlagali so sprejetje ukrepov za zmanjšanje povpraševanja po energiji, za spodbujanje obnovljivih virov energije, povečevanje raznolikosti oskrbe z energijo in za zmanjšanje odvisnosti od uvoženih fosilnih goriv. EU bi po njihovem mnenju morala v zvezi z energetske politiko nastopati enotno in prevzeti vodilno vlogo pri energetske dialogu z državami, ki so najpomembnejše dobaviteljice nafte in plina. Ker obnovljivi viri energije skupaj z ukrepi za smotrno ravnanje z energijo zmanjšujejo odvisnost Evrope od uvoza energije, so pozvali komisijo, naj zagotovi, da bodo imeli pri oblikovanju energetske politike EU prednost varčevanje z energijo, energetska učinkovitost in obnovljivi viri energije. Finančnim ministrom držav članic pa predlagajo, naj se dogovorijo o znižanju

davka na dodano vrednost za energetske učinkovite izdelke in storitve. Države članice bi morale oblikovati tudi nacionalne opredelitve pomanjkanja energije in akcijske načrte. Opozarjajo še, da bi morali biti podatki o zalogah nafte bolj pregledni, izboljšati pa je treba tudi razumevanje razvoja cen naftnih proizvodov in ustrezno spremeniti evropsko zakonodajo o varnostnih zalogah nafte.

Veliki torek v Evropskem parlamentu

Odbor Evropskega parlamenta za okolje, javno zdravje in varnost hrane je v začetku oktobra potrdil kar tri od skupno štirih zakonodajnih predlogov podnebno energetskega paketa: o shemi trgovanja z izpusti, o delitvi bremen pri zniževanju izpustov ter o shranjevanju CO₂ ali natančneje o poročilih glede direktive o shemi trgovanja z izpusti toplogrednih plinov oziroma ETS, odločbe o delitvi prispevka med članicami EU za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za sektorje zunaj te sheme ter direktive o zajemanju in shranjevanju CO₂. O direktivi o obnovljivih virih energije pa so poslanci v okviru odbora za industrijo, raziskave in energetiko glasovali že 11. septembra ter se zavzeli za še ambicioznejši pristop, kot ga je januarja letos predlagala Evropska komisija. Podprli so strožji kriterij trajnosti pri proizvodnji obnovljivih virov energije, ob tem pa podprli tudi predlog 10-odstotnega cilja obnovljivih virov v prometu, a ne biogoriv (kot je bil sklep marčevskega sveta EU), temveč obnovljivih virov nasploh v prometu, kot je predlagala tudi komisija. Odbor je tako podprl strožja merila za trgovanje z izpusti, delitev bremen pri njihovem zniževanju in shranjevanje ogljika ter se s tem upr poskusom vplivanja industrije zaradi nastale finančne krize. Države so tako pozvali, naj se v boju proti podnebnim spremembam držijo načela onesnaževalec plača. Avtorje omenjenih poročil so pooblastili, da se z državami članicami pogajajo o načinih za zmanjšanje izpustov CO₂ za 20 odstotkov do leta 2020. Prav tako pa so podprli avtomatično zvišanje tega merila na 30 odstotkov v primeru globalnega dogovora decembra 2009 v Kopenhavnu. Odbor je podprl tudi predlog, da bodo morale elektrarne po letu 2013 plačati za vsako tona izpusta CO₂. V okviru poročila o shranjevanju ogljika so podprli predlog za ustanovitev sklada v podporo razvoju glavnih tehnologij za upočasnitev segrevanja ozračja. Ustrezno shranjevanje ogljika naj bi po mnenju znanstvenikov namreč za polovico zmanjšalo izpuste CO₂ iz elektrarn in večjih industrij do leta 2050. Podprli so tudi načrt za uporabo prihodkov od 500 milijonov dovolilnic v okviru trgovanja z izpusti za pokritje dodatnih stroškov za vzpostavljanje sistemov za zajemanje in shranjevanje ogljika. Vrednost podpornega mehanizma bo sicer odvisna od cene CO₂, vendar bi lahko preseгла deset milijard. Po pričakovanjih so podprli še predlog za prepoved gradnje novih elektrarn na premog po letu 2015, če ne bodo opremljene s CCS tehnologijo. Podnebno energetske paket bo sedaj romal k ministrom EU za okolje, ki naj bi dogovor o njem dosegli do konca leta. Evropski

poslanci, ki so pooblaščen za neposredna pogajanja s francoskim predsedstvom, pa bodo nadaljevali trdo delo s ciljem, da bi se parlament in predsedstvo uskladila do konca leta.

Evropski ministri za energijo potrdili tretji energetske sveženj

Evropski ministri za energijo so v začetku oktobra potrdili politični dogovor o vseh petih zakonodajnih predlogih tretjega energetskega sveženja, ki je izjemnega pomena za nadaljnji razvoj skupnega trga EU na področju elektrike in plina, sedaj pa jih mora potrditi še Evropski parlament, ki je sicer zelo naklonjen liberalizaciji tega trga. Ključni preboj, ki je utrl pot do dogovora, je bil dosežen junija med slovenskim predsedovanjem EU. Zakonodajni predlogi vsebujejo nova določila o izvajanju energetske dejavnosti, vodili pa bodo k bolj konkurenčnemu in učinkovitemu trgu, večji zanesljivosti z oskrbo ter hkrati pripomogli tudi k doseganju ciljev na področju trajnostne energije. Ena najspornejših točk predlogov je bilo učinkovito ločevanje energetskega podjetja od vertikalno integrirane podjetja z močnejšo regulacijo na področju prenosnih dejavnosti, lastniško ločitev tržnih in prenosnih dejavnosti ali vzpostavitev neodvisnega sistemskoga operaterja. Ministri so soglašali tudi o ustanovitvi agencije za ureditev trga, kar je še ena pomembna točka predloga. Poleg tega dogovor ministrov določa še, da proizvajalci ali dobavitelji energije ne morejo imeti neposrednega ali posrednega nadzora nad specializiranim podjetjem za distribucijo energije v državi, kjer že velja pravilo popolne ločitve dejavnosti. V končno besedilo je vključeno tudi načelo recipročnosti v primerih, ko bi se na trgu Unije želeli pojaviti ponudniki zunaj nje. Končno besedo pri izdajanju dovoljenj tujcem bodo imeli nacionalni regulatorji, ki morajo najprej ugotoviti, ali prihod tekmeča lahko ogrozi varnost dobav elektrike ali plina na državnem ozemlju.

Jesenski Vrh EU v znamenju finančne krize in podnebnih sprememb

Na tokratnem Vrh EU, ki je potekal 15. in 16. oktobra, so se voditelji držav članic posvetili predvsem dvema perečima problemoma: finančni krizi in podnebnim spremembam ter poskušali doseči usklajen odziv sedemindvajsetice na finančno krizo ter potrditi skupne cilje v boju proti podnebnim spremembam. Bistvo ukrepov za umiritev najhujše finančne krize po letu 1929 je vsestranska pomoč bankam in drugim finančnim institucijam za ohranjanje likvidnosti in solventnosti, preprečevanje stečajev in zavarovanje hranilnih vlog varčevalcev ter za čimprejšnjo oživitve medbančnega trgovanja. Potrdili so, da se bodo z vzroki finančne krize soočili usklajeno in celostno, hkrati pa so se zavzeli za svetovni vrh o krizi, ki naj bi odgovoril na konkretna vprašanja glede mednarodnega finančnega sistema. Resno so se spopadli ne samo s posledicami, temveč tudi z vzroki za finančno krizo, ter opredelili ukrepe, ki jih mora Evropa sprejeti za to, da se ne bi ustavila gospodarska rast in da ne bi bila ogrožena delovna mesta. Evropski voditelji so bili soglasni, da je potreben nov svetovni finančni sistem, saj ta ne odgovarja več novim razmeram na globalnem finančnem trgu. V sedanjih izrednih razmerah pa so izpostavili potrebo po hitrem in prožnem ukrepanju, pri čemer je poleg poudarka na spoštovanju pravil konkurence, sploh glede državnih pomoči, na novo izpostavljeno spoštovanje načel notranjega trga. Da

pa bi lahko hitro in učinkovito ukrepali, bo vzpostavljen neformalni sistem hitrega obveščanja, izmenjave informacij in ocenjevanja. Voditelji so potrdili tudi marca lani sprejete ambiciozne podnebne in energetske cilje ter časovni okvir, ki predvideva sprejetje dogovora do okoljske konference decembra v Poznanu. Ob tem so se zavzeli za več prožnosti pri uresničevanju teh ciljev in za upoštevanje posebnosti posameznih držav. Evropsko komisijo so pozvali, naj do konca leta pripravi predloge za podporo evropski industriji in v prihodnjih tednih pospeši delo, da bi našla ustrezne rešitve za vse sektorje gospodarstva. Pri tem mora seveda upoštevati posebne razmere v posameznih državah. V novih državah članicah (med katerimi ni Slovenije) ključni problem pomeni izhodiščno leto, na podlagi katerega bi morale te države zmanjševati izpuste toplogrednih plinov. Po drugi strani pa bi zastavljeni cilj 20-odstotnega zmanjšanja emisij lahko preveč obremenil njihova podjetja, ki so že dovolj prizadeta zaradi finančne krize. V povezavi s to problematiko so se evropski voditelji dotaknili tudi energetske varnosti. Po njihovem mnenju je zagotavljanje zanesljive energetske oskrbe prednostna naloga EU. Evropsko komisijo so pozvali, naj pripravi predloge za dokončno oblikovanje sveženja zakonodajnih predlogov ukrepov za notranji trg z električno energijo in plinom pred koncem sedanjega zakonodajnega obdobja. Pozvali so jo tudi k okrepitvi in dopolnitvi osnovne infrastrukture, predvsem vseevropskih omrežij, pri čemer bo pozornost namenjena tudi povezavi najbolj oddaljenih držav v Evropi. Komisija naj zato do konca leta pripravi akcijski načrt za pospešeno medsebojno povezovanje v baltski regiji.

O podnebnih spremembah tudi okoljski ministri EU

Dvajsetega in enaindvajsetega oktobra so se na rednem zasedanju sestali tudi ministri za okolje EU in potrdili sklepe vrha EU, da je treba pogajanja o podnebno-energetskem paketu končati do mednarodne konference o podnebnju v začetku decembra, na kateri bodo določili glavne smernice za sklenitev mednarodnega dogovora na prav takšni konferenci prihodnje leto. Po njihovem mnenju je še dovolj časa, da članice EU lahko skupaj z Evropskim parlamentom dosežejo dogovor. Strinjali so se, da mora EU ne glede na finančno krizo ostati vodilna v boju proti podnebnim spremembam in vztrajati pri zavezah za zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov za 20 odstotkov, za 20-odstotno povečanje deleža obnovljivih virov energije in povečanje energetske učinkovitosti za 20 odstotkov do leta 2020. Prav tako bo EU vztrajala pri zavezi za zmanjšanje izpustov za 30 odstotkov, če bo decembra 2009 v Kopenhavnu dosežen mednarodni dogovor. Kljub temu je do decembra treba rešiti še kar nekaj odprtih vprašanj. Med drugim se je treba dogovoriti za kriterije, na podlagi katerih se bodo določile izjeme za industrijske sektorje, ki jih bo najbolj prizadelo kupovanje kuponov za izpuste na dražbah po letu 2012. Pri tem ministri opozarjajo, da je treba za izjeme določiti takšne kriterije, da bodo za družbe, ki že vgrajujejo tehnologije za zmanjšanje izpustov, spodbuda za nadaljevanje takšnih investicij. Dogovoriti se je treba tudi, katere so najboljše tehnologije in kako bo njihov razvoj upoštevan pri izjemah. Prav tako je odprto še vprašanje, kako odpraviti problem držav članic, katerih elektroenergetska podjetja bodo morala po letu 2012 vse kupone kupovati. Evropska komisija se bo s temi članicami pogajala o znižanju deleža kuponov, ki bi jih morale kupiti.

Polona Bahun

Evropejci so zelo zaskrbljeni zaradi podnebnih sprememb

Rezultati posebne raziskave Eurobarometra o odnosu državljanov EU do podnebnih sprememb kažejo, da večina evropskih državljanov podpira cilje EU za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in povečanje deleža obnovljivih virov energije, ki si jih je EU zadala do leta 2020 in so po mnenju vprašanih primerni oziroma celo preskromni. Evropski državljanji so zelo zaskrbljeni nad podnebnimi spremembami in pripravljeni ukrepati, hkrati pa veliko vprašanih meni, da so premalo obveščeni o problemu in o tem, kako lahko sami prispevajo v boju proti podnebnim spremembam.

Raziskava, ki sta jo naročila Evropska komisija in Evropski parlament, je bila izvedena od marca do maja letos, v njej pa je sodelovalo nekaj čez 30 tisoč državljanov iz 27 držav članic in iz treh držav kandidatk (Hrvaške, Turčije in Makedonije).

Vprašanje podnebnih sprememb je mogoče rešiti

Na podlagi raziskave tri četrtine državljanov jemlje problem podnebnih sprememb zelo resno. Skupno 62 odstotkov vprašanih meni, da so podnebne spremembe eden od dveh najresnejših problemov, s katerim se danes soočamo. Resnejši problem od tega je le revščina, kamor jo je uvrstilo 68 odstotkov vprašanih. Čeprav se velik del Evropejcev zaveda resnosti podnebnih sprememb, jih večina (60 odstotkov) verjame, da jih je mogoče ustaviti in rešiti. Kar 56 odstotkov jih meni, da ima lahko boj

Foto Dušan Jež

proti podnebnim spremembam pozitiven učinek na gospodarstvo. Precejšnja večina Evropejcev meni, da so cilji EU glede toplogrednih plinov in obnovljivih virov energije v glavnem primerni ali še celo preskromni. Trije cilji, ki so jih lani določili voditelji EU in jih je treba doseči do leta 2020, so zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za vsaj 20 odstotkov v primerjavi z vrednostmi iz leta 1990, njihovo zmanjšanje za 30 odstotkov, če se druge razvite države zavežejo primerljivim znižanjem emisij, in povečanje deleža obnovljivih virov energije za vsaj 20 odstotkov. Te cilje v navedenem zaporedju 68, 61 in 69 odstotkov vprašanih ocenjuje kot na splošno primerne ali preskromne. Več kot polovica Evropejcev, ki so sodelovali v raziskavi, meni, da so dovolj obveščeni o vzrokih podnebnih sprememb (56 odstotkov), njihovih posledicah (56 odstotkov) in načinih boja proti njim (52 odstotkov). Delež državljanov, ki je mnenja, da so premalo obveščeni o tej temi, pa je še vedno precejšen, in sicer so takšnega mnenja štirje od desetih vprašanih (torej več kot 40 odstotkov). Pomanjkanje informacij je po mnenju vprašanih pomemben razlog za nedejavnost pri boju proti podnebnim spremembam.

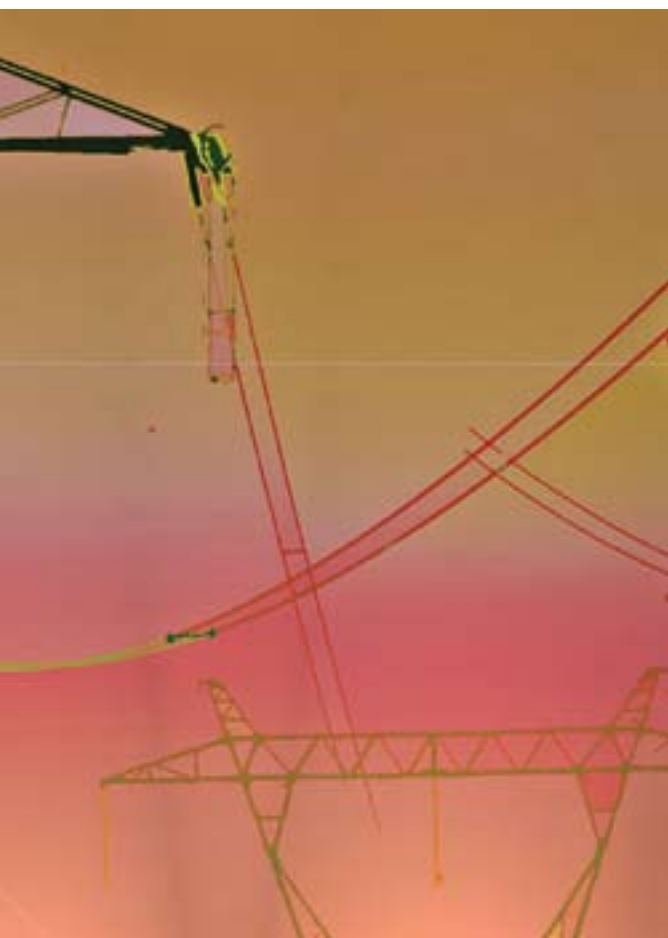
Kakšni naj bodo ukrepi?

Evropejci menijo, da bi bili podjetja in industrija (76 odstotkov), državljanji (67 odstotkov), nacionalne vlade (64 odstotkov) oziroma EU (58 odstotkov) lahko bolj dejavni v boju proti



podnebnim spremembam. 61 odstotkov jih je potrdilo, da se sami trudijo, da bi prispevali k boju proti podnebnim spremembam. Vendar ukrepi državljanov večinoma ne vključujejo večjih osebnih ali finančnih prizadevanj ter običajno obsegajo ločevanje odpadkov ali zmanjšanje porabe energije, vode in odpadnega materiala. Glavni razlog, ki ga vprašani navajajo za svojo nedejavnost pri boju proti podnebnim spremembam, je, da bi po njihovem mnenju vlade, podjetja in industrija morali spremeniti svoje ravnanje. Okoli 44 odstotkov vprašanih pravi, da bi bili pripravljeni plačati več za energijo, pridobljeno iz virov, ki povzročajo manj toplogrednih plinov, medtem ko jih 30 odstotkov vprašanih ne bi bilo pripravljeno plačati več, 26 odstotkov pa jih na to vprašanje ni odgovorilo. Predsednik začasnega odbora Evropskega parlamenta za podnebne spremembe Guido Sacconi je ob tem poudaril, da je treba resno razmišljati o pobudah in ukrepih, ki bi jih lahko sprejeli, da bi državljane bolje informirali o dejavnostih, s katerimi bi sami pripomogli v boju proti podnebnim spremembam. Prav tako je pomembno, da te dosežejo čim širši krog ljudi, zlasti najranljivejše skupine v družbi. Ključno vlogo pa vidi pri regionalnih in lokalnih oblasteh. Evropska komisarka za institucionalne odnose in komunikacijsko strategijo Margot Wallstrom pa je prepričana, da je skladno delovanje EU na tem področju nujno, sploh ob dejstvu, da državljani podnebne spremembe jemljejo tako resno. Pomemben sestavni del snovanja politike morajo biti po njenem mnenju raziskave. Zadovoljen je tudi komisar za okolje Stavros Dimas, ki je zato pozval, naj institucije EU čim prej potrdijo zakonodajo, ki jo je komisija o tem predlagala januarja. Njen namen je, da bi lahko Evropa v celoti dosegla te cilje in izpolnila pričakovanja državljanov. Po njegovem mnenju je sporočilo opravljene raziskave, da večina Evropejcev podpira cilje EU ali pa želi, da storimo še več.

Polona Bahun



Zanimivosti

EU za gorivne celice in vodik kot vodilni energetski tehnologiji

V Bruslju so objavili načrte, po katerih naj bi gorivne celice in vodik postali ena od evropskih vodilnih strateških energetskih tehnologij prihodnosti. Gorivne celice kot učinkovita tehnologija za pretvorbo in vodik kot nosilec čiste energije imata velik potencial, s katerim bi se Evropa lahko odzvala na energetske izzive.

Evropska komisija, evropska industrija in evropska raziskovalna skupnost, ki sestavljajo to javno-zasebno skupno tehnološko pobudo, bodo v gorivne celice in raziskave na področju vodika ter tehnološki razvoj in predstavitve v šestih letih vložile skoraj milijardo evrov. Cilj je doseči množično uporabo teh obetavnih tehnologij pred letom 2020. Glavni cilj pobude je pospešiti razvoj gorivnih celic in tehnologij za uporabo vodika v Evropi in omogočiti njihovo širšo uporabo med letoma 2010 in 2020. Te tehnologije naj bi začeli tržiti v dveh do petih letih. Evropski komisar za znanost in raziskave Janez Potočnik je ob tem dejal, da je razvoj novih tehnologij ključnega pomena, če hoče EU doseči cilje, ki si jih je zastavila pri soočanju s podnebnimi spremembami in izzivi na področju energije. K tem ciljem morajo biti zavezani vsi akterji, zato je po besedah komisarja velik uspeh, da v javno-zasebni skupni tehnološki pobudi sodeluje več kot 60 podjetij, Evropska komisija ter vrsta univerz in raziskovalnih institutov. Potočnik je še izrazil upanje, da bo do podobnih pobud prišlo tudi na drugih področjih raziskovanja.

STA

Na evropskih cestah več vozil na vodikov pogon

Evropska komisija je predlagala novo uredbo, ki bi uskladila evropske tehnične predpise za homologacijo motornih vozil na vodikov pogon, uredbo pa je podprl tudi Evropski parlament. Skupna merila, ki bodo veljala po vsej EU, naj bi poleg večje prisotnosti takšnih vozil na evropskih cestah prinesla tudi razvoj in trženje čistih in varnih vozil na vodikov pogon, ki kot takšna predstavljajo velik potencial za čistejši zrak in manjšo odvisnost od fosilnih goriv v Evropi. Glavna pridobitev bodo poenostavljeni postopki glede sprejemljivosti vodikovih vozil, ki bodo veljala v vseh državah članicah EU. To predstavlja tudi možnost, da avtomobilska industrija postane vodilna na področju razvoja vodikovih tehnologij. Uredba bo tudi zagotavljala, da so vsa vodikova vozila, dana na trg EU, vsaj tako varna kot običajna vozila. Kot kaže raziskava Evropske komisije, bodo poenostavljeni postopki pomenili prihranek 124 milijonov evrov odobritvenih stroškov, ki bi jih sicer imeli proizvajalci vozil v letih med 2017 in 2025. ec.europa.eu

Gospodarska rast zmanjšala izpuste CO₂ v tranzicijskih državah



Foto Dušan Jež

Po razpadu Sovjetske zveze so spremembe, ki so potekale v vzhodni in srednji Evropi ob koncu 80-ih in začetku 90-ih, slikale katastrofalno okoljevarstveno stanje. Kljub razlikam med državami je centralizirano načrtovanje ekonomskih aktivnosti povzročilo skupne okoljevarstvene probleme, od onesnažene vode in zemlje naprej. Prehod in tržno ekonomijo sredi 90-ih bi lahko za seboj povlekel dodatne okoljske posledice, tako pa je bil, kot je pokazala študija Natalie Zugravu, Katrin Millock in Gérarda Ducheneja, objavljena julija letos, koristen.

V letih 1993–2000 se je količina industrijskih izpustov CO₂ v tranzicijskih državah znižala od 30 do 70 odstotkov. Vprašanje je, ali je bilo znižanje izpustov naključni rezultat velikih ekonomskih preobrazb v tranzicijskih državah ali lahko znižanje pripišemo izvajanju ostrejših okoljevarstvenih politik? Kot so na podlagi teoretičnega in empiričnega modela sklenili izvajalci študije, so k zmanjšanju industrijskih izpustov CO₂ v tranzicijskih državah med letoma 1995 in 2003 pripomogli številni dejavniki. Ključni so skorajšnje izginotje vojaških in industrijskih kompleksov, razvijanje čistejših sektorjev, povečan izvoz v zahodno Evropo, kar je izzvalo uskladitev z mednarodnimi standardi, širjenje zasebnega sektorja, povečanje števila tujih vlagateljev in novih tehnologij, upoštevanje okoljskih zakonodaj, kot tudi povečano vključevanje javnosti pri odločanju.

Vpliv ekonomske rasti na okolje

Na vprašanje, ali drugačna ekonomska struktura in posodobljene proizvodne tehnike nadomestijo škodo, ki jo povzroči gospodarska rast, so izvajalci študije podali pozitiven odgovor. Če ta na začetku okolju škoduje, pozneje lahko deluje v njegovo korist. Večji kot je BDP, več se lahko vlaga v posodabljanje

gospodarske strukture in tehnologije. V tranzicijskih državah so na izboljšanje kakovosti okolja vplivali ekonomski razvoj (gospodarska rast, spremembe v ekonomski in industrijski strukturi), pa tudi spremembe v okoljski zakonodaji, ki so posledica večje demokratičnosti.

Empirični rezultati študije za obdobje 1995–2003, v katero so vključili 60 držav iz treh različnih skupin – srednje in vzhodne tranzicijske ekonomije, nastajajoče ekonomije in industrializirane ekonomije – so pokazali, da so izpusti CO₂ v srednje- in vzhodnoevropskih tranzicijskih državah zaradi gospodarske rasti narasli za 31 odstotkov. Tako imenovana umazana industrija je prispevala 8,4 odstotka izpustov. Največji vpliv na znižanje izpustov, za kar 58 odstotkov, je imelo povečanje gospodarske dejavnosti in posodobitev proizvodne tehnike, kar je odtehtalo povišanje izpustov zaradi gospodarske rasti in umazanih sektorjev. Posodobitev proizvodne tehnike, ki je bila v veliki meri posledica zaostrene okoljske zakonodaje, je prispevala k 18-odstotnemu znižanju skupnih neto izpustov CO₂. Dodatno znižanje izpustov v tranzicijskih državah je po predlogu izvajalcev študije mogoče doseči z nadzorovanjem korupcije in politične stabilnosti. Po recesiji je sledilo obdobje okrevanja in hitre rasti, kar je v letu 2003 v primerjavi z 1990, povečalo BDP na prebivalca za 13 odstotkov. Medtem, ko je prvo obdobje tranzicije (1990–1993) vodilo v zmanjšanje izpustov, so se v naslednjih desetih letih izpusti povečali ter se nato ustavili oziroma celo zmanjšali.

Prosti trg pozitivno vpliva na okolje

Po krivulji Environmental Kuznets Curve (EKC) gospodarska rast v prvi fazi industrializacije poslabšuje kakovost zraka in vode, toda pozneje,



ko postane država dovolj bogata, da plačuje za kakovost okolja, rast prispeva k zmanjšanju onesnaženja. Prevladujoča teoretična razlaga je, da proizvodna tehnologija povzroči nekaj neizogibne škode, vendar se zahteve po povišanju kakovosti okolja povečajo z dobičkom. Pogoji za to je obstoj državljskih svoboščin. V študiji iz leta 2001 so dokazali, da je povprečni trajnostni indeks v državah z odprto ekonomijo za najmanj 30 odstotkov višji od indeksa držav s povprečno odprto ekonomijo. Iz tega sledi, da je trgovanje dobro za okolje. Kljub temu, da večina znanstvenikov vidi pozitivno povezavo med prostim trgom in kakovostjo okolja, nobena izmed teh študij ni upoštevala vpliva mednarodnim trgovanjem in okoljem – trgovanje je lahko rezultat izboljšave okolja in ne njen vzrok. Študija iz leta 2001 tako zaključuje, da je okoljske probleme v tranzicijskih ekonomijah primerneje obravnavati ne kot tržno nepopolnost, temveč kot rezultat zakonske inercije v ekonomskih in političnih sistemih. Posledično študija zato predlaga, da bi zmanjšanje stopnje korupcije sprožilo gospodarsko rast in strožjo okoljsko politiko. Avtorji študije iz leta 2003 pa so ugotovili, da ima politična nestabilnost negativen vpliv na strogost okoljske zakonodaje, ko je stopnja korupcije nizka, in pozitiven, ko je ta visoka. Korupcija sicer zmanjša strogost zakona, vendar ta pojav izgine s povišanjem politične nestabilnosti. Iz te študije je razvidno, da prosti trg zaostre okoljsko politiko, medtem ko jo korupcija znižuje. Prosti trg ima v deželah z bolj korupcijsko vlado pomembnejši vpliv na okoljsko politiko. Nadalje pa ima zmanjšanje korupcije večji vpliv na politiko v zaprtih ekonomijah.

Polona Bahun

povzeto po www.energetika.net

Zanimivosti

Izpušite najbolj zmanjšali nemški proizvajalci avtomobilov

Izpušni CO₂ pri novih avtomobilih, ki so bili lani prodani v Evropi, so bili za 1,7 odstotka manjši kot leto prej, kaže raziskava nemških okoljevarstvenikov, najbolj pa so emisije zmanjšali nemški proizvajalci. Okoljevarstveniki so pozdravili dosežek avtomobilske industrije, a obenem opozorili, da takšno zmanjšanje ne bo dovolj, da bi dosegli zastavljene cilje na področju varovanja okolja. Evropska komisija namreč predlaga, da bi izpušni CO₂ pri novih vozilih v EU do leta 2012 omejili na 130 gramov na kilometer. Predlog morajo sicer potrditi še članice unije in Evropski parlament. Po mnenju okoljevarstvenikov do večjega napredka ni prišlo zaradi vnovičnega povečanja teže avtomobilov, težja vozila pa porabijo več goriva. STA

Vattenfall bo prodal svoje električno omrežje

Nemško energetska podjetje Vattenfall je napovedalo prodajo svojega visokonapetostnega električnega omrežja, kot mu je to svetovala Evropska komisija. Takšno odločitev so v podjetju sprejeli predvsem zaradi aktualne razprave v EU o ločitvi proizvodnje od prenosa v okviru velikih energetskih podjetij. Evropski komisar za energetiko Andris Piebalgs je to odločitev pozdravil, saj bo po njegovem mnenju prodaja koristila tako uporabnikom kot energetskim podjetjem. STA

V Litvi jeseni referendum o zaprtju jedrske elektrarne

V Litvi bodo jeseni izvedli referendum o preložitvi predvidenega zaprtja jedrskega reaktorja v Ignalini. Zaprtje zahteva Evropska komisija, Vilnius pa si prizadeva za podaljšanje njegovega delovanja, saj nuklearka proizvede večino elektrike, ki jo potrebuje država. Edina nuklearka v tej nekdanji sovjetski republiki naj bi prenehala delovati konec prihodnjega leta. Tako predvideva zaveza, ki jo je Litva sprejela, ko se je leta 2004 pridružila EU. Referendum ima le simbolično vrednost, saj ne obvezuje EU. Nuklearka v Ignalini je bila zgrajena leta 1983 in je podobna tisti v Černobilu, kjer je leta 1986 prišlo do najhujše jedrske nesreče na svetu. Ena od dveh reaktorjev so zaprli decembra 2004, drugega pa bi morali v skladu z dogovorom z EU zapreti do leta 2010. Litva sicer namerava skupaj z Estonijo, Latvijo in Poljsko zgraditi novo jedrsko elektrarno, vendar pa uresničitev tega projekta močno kasni. Nuklearka proizvede 70 odstotkov elektrike za 3,4 milijona Litovcev, zato se litovske oblasti bojijo, da bo njeno zaprtje še pred dokončanjem nove jedrske elektrarne povzročilo preveliko odvisnost države od energije iz Rusije. STA

Prvi poskusni obrat za zajetje ogljika na svetu

V poskusnem obratu ob 1.600 MW elektrarni Schwarze Pumpe v Brandenburgu v severni Nemčiji od 9. septembra deluje prva poskusna termoelektrarna na premog z delujočim sistemom zajema in shranjevanja ogljika, ki jo je postavil švedski Vattenfall. To je bil cilj in hkrati uresničitev njihovih dolgoletnih raziskav in razvoja na področju tehnologije zajema in shranjevanja ogljika, sistem pa bodo v prihodnje dograjevali, da bi tako dosegli popolno elektrarno s CCS tehnologijo. Pilotno elektrarno so gradili dve leti, pomeni pa prvi korak iz teorije v prakso oziroma korak iz raziskav v laboratoriju v dejansko zajemanje in shranjevanje ogljika.

Elektrarna je edinstvena v vseh komponentah CCS tehnologije, njen cilj pa je oceniti tehnologijo zajema, transporta in shranjevanja ogljika ter proučiti, kako vse tri komponente delujejo kot celota. Prav tako pomeni prelomnico na poti do pretvorbe premoga v električno energijo brez emisij, s čimer podjetje Vattenfall prispeva svoj delež dejavnosti v boju za globalno zaščito podnebja, saj tako pridobljena energija ne prispeva prav ničesar h globalnemu ogrevanju. S tem projektom sta podjetje in severna Nemčija postala vodilna na področju razvoja te tehnologije ter na področju do okolja prijaznega

pridobivanja električne energije in njegove zanesljive dobave. Cilj projekta je razviti komercialno podlago za splošno rabo CCS tehnologije v elektrarnah do med letoma 2015 in 2020 in zmanjšati stroške takšne elektrarne. Pomemben del projekta pa pomeni tudi identificiranje in oceno vpliva lokalnega okolja na zajem, transport in shranjevanje CO₂.

Pomemben testni projekt za izpolnitev CCS tehnologije

Projekt predpostavlja zajetje CO₂ iz zgorelih plinov elektrarne, njegovo pretvorbo v tekočo obliko ter njegovo trajno uskladičenje globoko pod zemljo v plasti s primerno geološko zgradbo. To so predvsem naravne skalne formacije tisoče metrov pod površino. Večino tega plina bodo raztopili v vodnem rezervoarju in ga zelo počasi mineralizirali. V elektrarni bodo zajeli do sto tisoč ton CO₂ na leto in ga zakopali tri tisoč metrov pod zemljo v izpraznjeno plinsko polje Altmark približno 200 kilometrov od elektrarne. Njihov cilj je zmanjšati emisije CO₂ z več kot 900 gramov precej pod 100 gramov CO₂ na kWh. Rezultat 70 milijonov evrov težkega projekta je 12 MW električne in 30 MW toplotne energije,



*Poskusni obrat za zajetje
ogljika v elektrarni Schwarze
Pumpe v severni Nemčiji.*

kar je dovolj za oskrbo več kot tisoč gospodinjstev. V poskusnem obratu bo kotel za kisik in gorivo, eden od treh modelov tehnologije CCS, ki ga je za Vattenfall zgradilo nemško podjetje Alstom. V njem bo v atmosferi čistega kisika potekal sežig premoga oziroma lignita in antracita ter njihova pretvorba v mešanico kisika in skoraj čistega CO₂, ki vsebuje vodno paro in ki ga je mogoče zakopati. Izgoreli plin elektrarne bodo torej obdelali in iz njega izločili delce in druga onesnaževala. Druge tehnike CCS vključujejo predizgorevanje, pri katerem s predhodno obdelavo premoga CO₂ odstranijo pred sežigom, in poizgorevanje, pri katerem odpadne pline odstranijo iz elektrarne. Po najboljšem možnem scenariju CCS omogoča zajem 90 odstotkov CO₂.

Uporaba premoga bo potrebna tudi v prihodnje

Premog, ki sestavlja 40 do 50 odstotkov proizvodnje električne energije, je potreben in tako bo zaradi varnosti in dostopnosti goriva ostalo tudi v prihodnje, saj gre za enega najpogostejše uporabljenih virov na svetu. Premog bo treba torej uporabljati tudi v prihodnje, a mora biti, če hočemo slediti ciljem zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, čist. Alternativni viri energije so sicer v vzponu, vendar potrebujejo še nekaj časa, da bodo na trgu na voljo za široko komercialno rabo. V tem obdobju pa bodo še potrebna fosilna goriva. Zajem in shranjevanje CO₂ zato lahko podpreta prehod na energetske sistem z nizkimi emisijami CO₂ v bližnji prihodnosti. Namen pilotnega projekta je oceniti delo in dosežke na področju tehnologije CCS, bolje razumeti dinamiko procesa izgorevanja in prikazati tehnologijo zajema. Testiranje tehnologije CCS bo v elektrarni potekalo tri leta, končna usposobljenost objekta naj bi bila dosežena leta 2010, elektrarna pa naj bi po načrtu delovala vsaj deset let. Pilotna elektrarna ob obstoječi elektrarni Schwarze Pumpe je le korak k prihodnji 250 – 350 MW elektrarni, ki naj bi stala na tem mestu okrog leta 2015. Izsledki vseh testov, ki bodo opravljeni v tej pilotni elektrarni in v drugih podobnih elektrarnah po vsem svetu, bodo imeli daljnosežen vpliv na končne odločitve o zgraditvi in izboru lokacije tovrstnih elektrarn. V senci zagona poskusnega obrata v elektrarni Schwarze Pumpe v Nemčiji pa je Vattenfall v bližini danskega mesta Aalborg le teden dni prej dosegel še en mejnik. Začeli so namreč seizmične raziskave tamkajšnjih kamnin, ki bodo pokazale, ali je tudi to območje severne Danske primerno za shranjevanje CO₂, kot so prikazovale dosedanje študije. Tudi tu naj bi namreč v prihodnosti zgradili prav takšen poskusni objekt. Prav tako v podjetju načrtujejo tudi že poskusni obrat s poizgorevanjem v nemškem Janshwaldeju, kjer naj bi okrog leta 2013 začela delovati 120-megavatna elektrarna na premog. S tem pa se njihovi ambiciozni načrti na tem področju še ne končajo, saj imajo v načrtu še sodelovanje s podjetjem Gaz de France pri shranjevanju ogljika v Altmarku v Nemčiji in sodelovanje pri projektu Mongstad na Norveškem. Švedski Vattenfall torej igra dejavno vlogo v kar nekaj evropskih projektih zajema transporta in skladiščenja CO₂. In prav sodelovanje med dobavitelji opreme, raziskovalnimi organizacijami in energetske podjetji bo omogočilo takšen razvoj CCS tehnologije, da bo do leta 2020 mogoča njena komercialna raba.

Polona Bahun
prirejeno po www.vattenfall.com



Vladimir Habjan

Kakšne so zaposlitvene priložnosti v elektroenergetiki?

V okrogli Štihovi dvorani Cankarjevega doma v Ljubljani je 16. oktobra potekala podelitev nagrad Mladim energetikom 2008. Pred slovesnostjo sta Društvo jedrskih strokovnjakov in Fakulteta za matematiko in fiziko, katedra za jedrsko tehniko, za študente fakultete organizirala informativni dogodek – okroglo mizo z naslovom Zaposlitvene priložnosti v elektroenergetiki. Svoje poglede na razvojne in kadrovske vizije podjetij so predstavili dr. Jože Zagožen, direktor HSE, Martin Novšak, direktor GEN Energija in dr. Pavel Omahen, pomočnik direktorja ELES-a. Prireditve je bila tudi priložnost za promocijo jedrske energije.

Čeprav je bil dogodek v prvi vrsti namenjen podelitvi letošnjih priznanj Mladim energetikom 2008, je okrogla miza vseeno pritegnila precej zanimanja, žal še najmanj študente, ki jih ni bilo ravno veliko. Strokovni moderator **prof. dr. Borut Mavko** s Fakultete za matematiko in fiziko je pozdravil vse navzoče, še posebej pa predsednika Inženirske zbornice Slovenije, paneliste in seveda nagrajence. Izpostavil je misel z nedavnega predavanja predsednika ameriške zveze jedrskih inženirjev, ki je poudaril, da utegne postati, poleg pomanjkanja zadostnih proizvodnih zmogljivosti za izdelavo jedrske opreme, tudi pomanjkanje jedrskih strokovnjakov globalni problem, ki utegne upočasniti renesanso jedrske energetike v svetu.

NEK 2 bi zahteval 400 novih delovnih mest

Dr. Jože Zagožen, direktor HSE, d.o.o., je uvodoma povedal, da si HSE prizadeva za varno in zanesljivo proizvodnjo, ki bo okolju prijazna in konkurenčna. Pri tem prihodnosti brez jedrske energije kot trajnostnega vira energije ne vidi. Po Zagožnovih besedah energetske težave ne bodo rešene, dokler ne bo zgrajen NEK 2, za kar pa HSE potrebuje strokovnjake, in sicer inženirje, ekonomiste in tržnike. »V kriznih razmerah lahko prodaj le izdelek ali storitev, drugega ne. Energija, hrana in zdravila – v tem je prihodnost,« je sklenil.

Martin Novšak, direktor GEN Energija, d.o.o., pa je izpostavil, da si skupina GEN prizadeva za ohranjanje zmogljivosti, ki jih imajo, in dodal, da so naložbe v obnovljive vire energije in predvsem v zgraditev NEK 2 nujne. Potrebe po kadrih v energetiki pri njih vidijo v prvi vrsti v zamenjavi generacij. Zaradi upokojevanj potrebujejo vsaj 40 do 50 inženirjev na leto. V nekaterih

podjetjih v sklopu holdinga je povprečna starost zaposlenih tudi čez 50 let, pogosto gre delavce s srednješolsko izobrazbo, strokovni delavci pa za kakovostno delo potrebujejo veliko izkušenj, za pridobitev katerih pa je potrebno veliko časa. Tudi »podporne službe«, to so njihovi podizvajalci, dobavitelji opreme in drugi so potrebni kadrovske pomladitve. Potrebo po strokovnih kadrih vidi tudi kot pomoč porabnikom energije, da se bodo ti zaradi cene energije in glede na okoljske vplive znali pravilno obnašati ter optimizirati svojo porabo. Novšak je izpostavil, da bi projekt NEK 2 zahteval okoli 400 novih delovnih mest, med samo gradnjo do 1600, v drugih spremljevalnih in podizvajalskih dejavnostih pa med 3000 do 4000 mest, med samo gradnjo celo do 20.000. Kot je dejal, projekcijo kadrov v njihovo družbi delajo na dolgi rok, to je do leta 2070. Tudi Novšak, tako kot Zagožen, ne vidi trajnostne prihodnosti brez jedrske energije. »Pred energetiko so zanimivi izzivi. Energetika je sodobna dejavnost, ki temelji na okolju prijaznih rešitvah. Verjamemo, da so nosilci razvoja njeni kadri,« je svojo predstavitev sklenil Martin Novšak.

Mladi, potrebujemo vas!

Dr. Pavel Omahen, pomočnik direktorja ELES, d.o.o., je opisal smernice zaposlovanja Elesa v zadnjih letih. Trenutno je v podjetju 550 zaposlenih, leta 2007 jih je bilo 513, leta 2006 pa 490. Od vseh zaposlenih jih ima več kot srednješolsko izobrazbo 60 odstotkov, univerzitetno izobrazbo pa 33 odstotkov. Trend zaposlovanja bo skoraj gotovo ostal še naprej podoben dosedanjemu, zanesljivo pa se bo ohranil tudi trend zaposlovanja visokoizobraženih kadrov. Kot je povedal, so kadri z nižjo izobrazbo »ostanek preteklosti«, saj sodobni poslovni



izzivi zahtevajo visoko usposobljene kadre. V tej zvezi je izpostavil znameniti stavek dramatika Williama Shakespeara iz Hamleta: »To be or not to be«, katerega predhodnica je bila po njegovem že Trubarjeva misel: »Stati inu obstati«. Po mnenju dr. Omahna so danes najbolj pomembni znanje, raziskave, razvoj in produkcija na osnovi visoke dodane vrednosti. In kako bo lahko ELES po lanski uvedbi dereguliranega tržišča z elektriko »Stal inu obstal? V pogajanjih z evropskim sistemskim upravljavcem UCTE je namreč nujno potrebno ne samo znanje, pač pa tudi učinkovito nastopanje. Za to pa so potrebni vrhunsko usposobljeni kadri.

Dr. Omahen je na kratko opisal tudi sedanje stanje elektroenergetskega sektorja. V Sloveniji že zamujamo z investicijami, predvsem v omrežje, za razvoj in izgradnjo pa prav tako potrebujemo kakovostne inženirje. Zdaj si jih podjetja drug drugemu »kradejo«. Potrebujemo tudi ekonomiste, pravnike in komunikologe. V tujini so že spoznali, da je zlom sistema najdražja šola. To so izkusili tako Američani kot Italijani (leta 2003). V ZDA so namreč izračunali, da bi bile pravočasne naložbe v proizvodnjo in prenosne zmogljivosti nekajkrat cenejše, kot pa so bili nato stroški zaradi razpada sistema. »Mladi, potrebujemo vas!«, je na koncu poudaril dr. Pavel Omahen.

V nadaljevanju je dr. Jože Zagožen še opozoril, da veliko naporov vlagamo v povečanje obnovljivih virov energije, vode, vetra in sonca, premalo pa poudarjamo varčevanje z energijo. »Cena bo tista, ki bo uravnavala varčevanje,« je izjavil. Tudi Martin Novšak je poudaril potrebo po zmanjševanju porabe in povečanju obnovljivih virov energije, kot ključni element za zagotovitev nemotene oskrbe Slovenije pa vidi jedrsko energijo. Dr. Pavel Omahen pa je v zvezi s tem dejal, mi

potrebujemo konkurenčno ceno električne energije, obnovljivi viri pa so zelo dragi. Zato je po njegovem prepričanju nuklearna energija za Slovenijo ta hip najboljša rešitev.

Kaj elektroenergetska podjetja ponujajo študentom?

Na zgornje vprašanje so odgovorili vsi trije predstavniki elektroenergetskih podjetij. Dr. Pavel Omahen je navedel, da Eles nudi plače, ki sicer ne sodijo med najvišje, vendar je zaposlitev zanesljiva in dolgoročno varna, delo je zanimivo in izzivalno. GEN energija nudi po besedah Martina Novšaka plačo, ki ni tako slaba, dobre možnosti napredovanja, potovanja po svetu, osebni razvoj in strokovno delo. Povedal je, da razpisujejo tudi veliko štipendij, včasih pa se zgodi, da te celo ostanejo in ne podelijo vseh. Posebej je poudaril, da študentov, ki ne študirajo ravno redno, ne obremenjujejo z vračanjem štipendij. Pričakujejo pa aktiven študij in dober stik s podjetjem. Zaposlitev je fleksibilna, kar pomeni, da si lahko vsak sam izbere, kje bo delal, ali na terenu ali bolj za računalnikom, zaposleni imajo tudi možnost potovanj po svetu in izobraževanja v tujini.

» Po predstavitvi zaposlitvenih možnosti v slovenski energetiki so najzaslužnejšim mladim energetikom 2008 podelili tudi nagrade. Prejeli so jih Staša Matjaž in Žan Rojc (1. nagrada), Romana Krištof, Izidor Dobnik in Martin Draksler (2. nagrada) ter Andraž Žertek in Gorazd Krompič (3. nagrada). «



Foto Vladimir Habjan

Dr. Jože Zagožen pa je dejal, da v HSE: »Živimo, zato, da delamo« in ne obratno: »Delamo, zato, da živimo.« Želijo si, da bo delo samouresničevanje, da bo vsakdo krepil svoje potenciale, da se bo čutil koristnega, da bo rezultat vsakega zaposlenega viden. Izpostavil je pravico do zmote, saj: »Kdor se ni nikoli zmotil, ne more dobro delati.« Plače pri njih so v energetiki med najvišjimi, imajo tudi svoje športne igre, dan HSE, gojijo družabnost, spodbujajo medsebojne vezi, imajo možnost nadaljnega izobraževanja doma in v tujini. »Nudimo tudi varnost in to je najpomembnejše v časih, ki prihajajo. Kje bi lahko pričakovali boljšo zaposlitev, kot tu?« se je vprašal dr. Zagožen.

Okroglo mizo o zaposlovanju v energetiki je sklenil dr. Mavko z besedami: »Upamo, da smo z izvedbo okrogle mize vsaj delno prispevali k popularizaciji naše stroke in da se bo zanimanje za študij tehnike in naravoslovja. Lov na znanje in odlične kadre je odprt!«

Prvonagrajenca Staša Matjaž in Žan Rojc prejela nagrado iz rok prof. dr. Boruta Mavka (FMF) in predsednika društva jedrskih strokovnjakov Slovenije dr. Boštjana Končarja.

Koncept vseživljenjskega učenja mi je prešel že v kri

Lahko bi ga opisali kot človeka, ki ga že vse življenje žene želja po poglobitvi strokovnega znanja in osvojitvi novega. Osvojil je elektrotehniško, ekonomsko, marketinško in menedžersko znanje, vse to pa ga je spodbudilo še za pot v popolnoma drugo smer, v osvojitve naravoslovnega oziroma tehniškega znanja in v konkretno dokazovanje sinergijskega povezovanja med njima. Da mu to uspeva, kažejo številni uspešno izvedeni projekti Gorenjskih elektrarn v obnovljive vire energije. Kljub temu hoja po tretji poti nikakor ni lahka. Vendar pa mu ovire na njej dajejo le nov izziv in potrditev, da je njegovo delo koristno za uspešne projekte v obnovljive vire energije.

Drago Papler je vodja Službe za investicije in razvoj v družbi Gorenjske elektrarne. V okviru podiplomskega doktorskega študija Fakultete za management v Kopru je marca 2007 za dosežke na študijsko-izobraževalnem in raziskovalnem področju prejel nagrado Srečko Kosovel Univerze na Primorskem. Na 10. dnevih elektroenergetikov v Portorožu je aprila letos prejel priznanje Energetski menedžer 2008 za prvonagrajeni Sonaravni projekt 2008. Ta projekt se nanaša na gradnjo sončne elektrarne Gorenjskih elektrarn in Biotehniškega centra Naklo v Strahinju. Pretekli mesec je z magistrsko nalogo Primerjava razvojnih učinkov obnovljivih virov energije končal tudi magistrski študijski program Gospodarski inženiring na Poslovno-tehniški fakulteti Univerze v Novi Gorici in kot prvi študent pridobil strokovni naziv magister gospodarski inženir. Trideset let je dejaven tudi na področju novinarstva oziroma publicistike, saj je objavil ogromno samostojnih prispevkov, strokovnih in znanstvenih člankov, samostojno monografijo ter sodeloval kot soavtor in urednik pri nastanku številnih knjig, zbornikov, glasil in drugih publikacij. Kot pravi sam, je to njegova druga ljubezen, brez katere nikakor ne gre. Prav tako je dejaven v številnih strokovnih združenjih, na mnogih srečanjih strokovnjakov s področja elektroenergetike, ekonomike in menedžmenta pa svoje znanje in izkušnje posreduje tudi drugim in tako prehaja iz ene strani katedra na drugo.

Že vse od začetka odpiranja trga z električno energijo se ukvarjate s trženjem električne energije v družbi Elektro Gorenjska. Kdaj in kako ste zašli na področje električne energije?

»Leta 1980 sem se zaposlil kot elektrotehnik v takratnem Elektru Kranj in dvajset let opravljal dela na področju priprave obračunov, vodenja in nadzora investicij elektrodistribucijskih objektov in naprav. Takrat sem se odločil za študij programa elektroenergetika na Višji strokovni šoli za elektroenergetiko ICES. Ravno ta študij in moja komercialna nagnjenost - priprave ponudb, pogodb, pogajanj z izvajalci ter ne nazadnje izvajanja in nadzor teh gradenj - sta mi bila izziv, da z odpiranjem trga z električno energijo in z reorganizacijo, ki smo je bili leta 2001 deležni v Elektru Gorenjska, preidem v službo, ki se je takrat imenovala Služba za marketing in dobavo električne energije upravičenim odjemalcem. Ta služba se je v mojih šestih letih dela razširila v eno izmed pomembnih služb, sam pa sem opravljal dela od prodajnega inženirja do operativnega vodenja komerciale. V tem času sem spoznal, da poleg tehniškega znanja potrebujem tudi ekonomsko. Tako sem najprej končal študij diplomiranega gospodarskega inženirja na Poslovno-tehniški fakulteti Univerze v Novi Gorici, ker sem hotel na nek način še vedno ostati inženir. Zaradi zahteve v podjetju sem se odločil za univerzitetni študij in postal še univerzitetni diplomirani ekonomist. Vedno sem

iskal možnost nadaljnega študija iz marketinga in menedžmenta, zato sem se vpisal na podiplomski magistrski študij Fakultete za management v Kopru. Potem se mi je odprlo področje raziskav in razvoja. Po uspešno opravljenem študiju managementa sem prešel z magistrskega na doktorski študij in avgusta 2008 uspešno zagovarjal temo dispozicije doktorske disertacije s področja trga z energijo. To je stvar, ki jo razvijam in raziskujem že ves čas študija, ki sedaj z vpisom v absolventski staž doktorskega študija prehaja v sklepno fazo. Tri leta sem sodeloval tudi pri velikem projektu, nastanku knjige o zgodovini in razvoju slovenskega elektrogospodarstva, kjer sem bil odgovoren redaktor za področje distribucije električne energije vseh petih distribucijskih podjetij v Sloveniji in za usklajevanje vseh področij, od tehnike, obsega omrežja naprav in vseh vzporednih dejavnosti, do področja nakupa in prodaje električne energije. V tej knjigi sem že uporabil nekaj znanstvenih elementov in poskusil prikazati nakupno-prodajne učinke liberalizacije v vseh petih distribucijskih podjetjih in pri drugih trgovcih, ki so se pokazali v letih 2001-2007. Sedaj, ko sem zaposlen v Gorenjskih elektrarnah, ta vidik vidim še z ravni proizvodnje, torej nakupnega dela v primerjavi s prodajnim delom.«

Kaj torej obsega vaše delo vodje Službe za investicije in razvoj v Gorenjskih elektrarnah?

»To delovno mesto sem zasedel oktobra 2006 in sem pristojen za vodenje zaposlenih v Službi za investicije in razvoj. Delo obsega pripravo načrta investicij, načrta razvoja hidroenergetskih objektov, spremljanje in izvajanje investicij, načrtovanje vzdrževanja, sanacij in revizij. Pridobivam ponudbe, sodelujem pri izvajanju naročil, izbiranju dobaviteljev opreme in izvajalcev. Pripravljam in sklepam pogodbe z izbranimi izvajalci in dobavitelji ter pogodbe projektov in sodelujem pri pripravljanju razpisov za načrt investicij. Moje delo obsega tudi ekonomsko vrednotenje investicij in projektov, sodelovanje pri idejnih zasnovah razvojnih projektov, spremljanje področja obnovljivih virov energije, pripravo strokovnih člankov na to temo in na temo njihovih cen ter spremljanje njihovih odmevov v medijih. Poleg tega pripravljam tudi ponudbe, pogodbe in anekse za direktno prodajo električne energije končnim odjemalcem, opravljam analizo in spremljam informacije o gibanjih značilnosti porabe električne energije za direktno prodajo končnim odjemalcem. Poleg vsega sodelujem v strokovnih združenjih, predavam o obnovljivih virih energije in njihovih cenah ter sodelujem v postopkih za pridobivanje nepovratnih sredstev, sodelujem pa tudi v ozaveščevalnih, izobraževalnih in promocijskih projektih. Skratka, moje delo obsega zelo veliko raznovrstnih opravil, zato mi ga nikoli ne zmanjka. Vse to pa mi pomeni še poseben izziv. V bistvu gre za nadgradnjo moje prejšnje službe, ki je imela ekonomske in komercialne pristope. V novi službi pa te poglede



*Drago Papler,
prvi magister
gospodarski inženir.*

povezujem z novimi in tako sodelujem pri razvoju naložb v obnovljive vire energije.«

Septembra 2008 ste uspešno magistrirali iz gospodarskega inženiringa na Poslovno-tehniški fakulteti Univerze v Novi Gorici. Kaj vas je spodbudilo k temu študiju?

»Že od nekdaj me žene želja po poglobitvi in pridobitvi novega znanja, vedno iščem nove poti, ki jih še ne poznam. Ključno gonilo pa je bila menjava službe, kjer sem videl možnost za pripravo in vodenje novih proizvodnih projektov, kar do tedaj še nisem delal. S tem študijem sem želel pridobiti nadaljnje strokovno znanje za sinergijsko povezovanje inženiringa sodobnih tehnoloških sistemov z optimiranjem virov in procesov ter upravljanjem znanja. V delovnem procesu vidim namreč vizijo v trajnostnem razvoju, investicijskih vlaganjih v obnovljive vire energije, v razvijanju novih produktov, marketingu, izobraževanju in nadaljnjem razvoju. Vsak projekt ima začetek in konec, torej je nekaj na koncu, kar ima svoj rezultat oziroma produkt. Možnost za to pa sem našel v novi službi in še posebno pri tem študiju. To novo znanje mi koristi predvsem pri prenašanju teorije iz družboslovnega študija v prakso iz naravoslovnega študija.«

Magistrsko delo nosi naslov Primerjava razvojnih učinkov obnovljivih virov energije. Kaj ste hoteli z njo dokazati?

»Namen mojega magistrskega dela je bil izdelati primerjavo razvojnih učinkov obnovljivih virov energije na primeru dveh najznačilnejših obnovljivih

virov za proizvodnjo električne energije v slovenskem prostoru: hidroelektrarn in sončnih elektrarn.

Temeljni cilji magistrskega dela so bili s 13 analizami in modeli na področju hidroproizvodnje, sončnih elektrarn in poslovanja izdelati analizo modelskega napovedovanja dejavnikov proizvodnje v hidroelektrarnah, analizo okoljskih učinkov, cenovne politike in vrednotenja alternativ pri odločanju za vlaganja. Poleg tega sem želel izdelati analizo obratovalnih parametrov sončnih elektrarn, partnersko izobraževalni model obnovljivih virov energije (razvit na sončni elektrarni Strahinj in nadalje uporabljen pri sončnih elektrarnah Preddvor in Križe), ekonomiko projekta, dimenzioniranje priključka, analizo tekstovnih podatkov, dejavnikov ponudbe in model poslovnega komuniciranja s promocijo. Predvsem pa sem na podlagi teh analiz in modelov želel oblikovati predlog pristopa k pripravi projektov na podlagi sinteze rezultatov interdisciplinarnih študij zakonitosti in učinkov ter realizaciji z vidika gospodarskega inženirstva ob podpori sodobnih tehnoloških sistemov.«

V delu se osredotočate predvsem na dva obnovljiva vira energije: hidroelektrarne in sončne elektrarne. Zakaj ravno na ta dva?

»Hidroenergija pomeni največji naravni potencial, izraba sončne energije pa je najhitreje rastoča gospodarska panoga v svetu in vse bolj tudi v Sloveniji. V več kot stoletni zgodovini razvoja rabe hidroenergetskega potenciala v Sloveniji je ta v veliki meri izkoriščen, a se ga še da dodatno izkoristiti. Medtem ko sončna energija pomeni energijo prihodnosti. Učinke hidroelektrarn in sončnih elektrarn proučujem z vidika sodobnih tehnoloških sistemov ter primerjam prednosti in slabosti izkoriščanja. Sodobni tehnološki sistemi namreč pomembno vplivajo na nove investicijske odločitve. Prav tako male hidroelektrarne in male sončne elektrarne že danes prispevajo k zmanjševanju obremenitev okolja, v razvojni viziji pa se jim bodo v prihodnosti pridružile še bioplinске, biomasne in vetrne elektrarne ter izraba geotermalne energije. In ne nazadnje so obnovljivi viri energije, kar hidroelektrarne in sončne elektrarne vsekakor so, naš današnji prispevek k uresničitvi obveznosti zmanjšanja emisij CO₂, ki ga bodo deležni naši potomci.«

Naloga obravnava tudi konkretne projekte Gorenjskih elektrarn.

Katere in kaj ste zanje ugotovili?

»Na področju hidroproizvodnje električne energije sem ugotovil vplivne dejavnike z analizo tabelaričnih podatkov in razvil model elektrarne, kjer sem ugotovil, da je ključni dejavnik segment proizvodnje, ki se kaže v velikosti proizvodnega vira. Kot dejavniki se izkažejo hidrologija – pretoki voda, padavine in sezona. Z regresijsko analizo sem na primeru hidroelektrarne Savica proučeval naravne in tehnične dejavnike za proizvodnjo električne energije. Ugotovil sem močno povezanost z instalirano močjo generatorjev na zaposlenega in srednjim pretokom vode. Med naravnimi dejavniki so korelacije med hidrologijo s srednjimi pretoki voda, padavinami, temperaturami zraka in debelino snežne odeje. S statističnimi podatki sem ugotavljal prihranke fosilnih goriv in emisij toplogrednih plinov pri proizvodnji električne energije iz malih in srednjih hidroelektrarn. Ocenil sem možnosti za doseganje cilja 20 odstotkov deleža obnovljivih virov energije do leta 2020 z izrabo naravnih danosti

Foto Polona Bahun

in ob večjem posluhu okoljevarstvenih pogojev za učinkovit trajnostni razvoj. Hidroelektrarna Savica daje s povprečno letno proizvodnjo 20 milijonov kWh letni prihranek 24.000 ton premoga in 17.000 kilo ton zmanjšanja emisij CO₂. Kot najbolj primerno naložbo pa sem na podlagi izvedenih metod in sistemov za vrednotenje, analizo in izbiro alternativ ocenil prenovu zajetja hidroelektrarne Lomščica, ki smo jo pričeli lani. V nalogi je opisana tudi tehnologija in odločilni dejavniki za energetske izkoriščanje sončne energije na štirih primerih sončnih elektrarn Gorenjskih elektrarn: Radovljice, Labor, Strahinja in Preddvora, ki je od junija tudi že v obratovanju. Prikazani so sodobni tehnološki sistemi za izbor sončnih celic, sestavni deli sončne elektrarne in opozorila pri izbiri lokacij. Poleg tega so analizirani tudi obratovalni parametri z vidika izrabe učinkovitosti, učinka izrabe površin, obratovalnih ur in sezonske proizvodnje. Kot najboljše in najbolj učinkovita z vidika ekonomske učinkovitosti in denarnih tokov se je pokazala sončna elektrarna Strahinj. Tako je interna stopnja donosnosti te elektrarne za 1. fazo gradnje instalirane moči 82,74 kWp 4,99 odstotka, za 2. fazo izgradnje instalirane moči 89,835 kWp pa 5,7 odstotka. Vračilna doba naložbe je za 1. fazo 15,13 leta, za 2. fazo pa 13,59 leta. Razvit in v praksi potrjen je bil partnerski razvojno izobraževalni model »DP2MIR« obnovljivih virov energije, od dogovora, projekta, proizvodnje, marketinga, izobraževanja do razvoja. In tu se kažejo še številne možnosti za prihodnje projekte, za povezovanje, izobraževanje in raziskovanje. Pri tem je treba omeniti, da imamo v Gorenjskih elektrarnah največji, kar 20-odstotni delež sončnih elektrarn v Sloveniji in orjemo ledino glede novih tehnoloških rešitev, partnerskih pristopov, poslovnih procesov, osveščevalno-izobraževalnih projektov in izboljšav.«

Del magistrske naloge je posvečen tudi poslovnemu komuniciranju.

Kaj ste hoteli pri tem ugotoviti?

»Moja druga ljubezen, poleg elektroenergetike, je tudi novinarstvo (z revijo Naš stik, oziroma njegovimi predhodniki, časopisom Elektrogospodarstvo in glasilom Elgo, sodelujem že 28 let) oziroma publicistika ali širše rečeno poslovno in tržno komuniciranje. S tem sem se intenzivno ukvarjal tudi na samem začetku odprtja trga z električno energijo, zato imam še vedno dobre stike z mediji. Na podlagi analize tekstovnih podatkov objav v medijih (STA) je bil izdelan podkoncept obnovljivih virov energije in ugotovljene povezave. Med energetske menedžerji in zaposlenimi so bili z anketo zbrani podatki, ki so pokazali medsebojne povezanosti s skupnimi dejavniki obvladovanje znanja in spodbujanje zavesti ter komercialna sposobnost in angažiranje. Izdelan je bil koncept poslovnega komuniciranja na študiji primera za interno, poslovno, strokovno in zunanjo javnost. Zasnovana je bila celostna podoba, interno poslovno glasilo, publikacije, spekter dogodkov in sistem spremljanja objav. Zasnovan je bil koncept nove spletne strani in konference o obnovljivih virih energije. Končni rezultat tega pa je predlog za boljšo organizacijo in poslovne odnose z vidika strateških priložnosti, organigrama organiziranosti, kadrov, znanja ter poslovnega in tržnega komuniciranja.«

Ste se pri pisanju magistrskega dela srečevali s kakšnimi težavami?

»Moj cilj je bil, da oblikujem učinkovit in preizkušen pristop k pripravi projektov obnovljivih virov energije. Če sem hotel to doseči, sem moral uporabiti

številna poznanstva iz raznovrstnih področjih, ki sem si jih pridobil v svojem dolgoletnem delu na področju elektroenergetike oziroma publicistike ter na podlagi svoje prepoznavnosti. Iz teh virov sem črpal kar nekaj podatkov, ki so mi prišli prav pri nastajanju raziskav. Uporabljeni so bili dejanski podatki proizvodnje električne energije Gorenjskih elektrarn, zato imajo analize in modeli praktično vrednost, ki pa sem jo v obliki referatov in prispevkov prelinil na teoretično raven in predstavil na več konferencah. Treba je bilo poiskati še veliko podatkov tudi na državni ravni, z veliko truda, volje in vztrajnosti mi je uspelo premagati vse ovire in uspešno končati delo.«

Kakšne ugotovitve lahko povzamete iz magistrske naloge?

»S sintezo rezultatov interdisciplinarnih študij sem oblikoval učinkovit in v praksi preizkušen pristop k pripravi projektov obnovljivih virov energije s poudarki na proučevanju njihovih zakonitosti in učinkov ter realizacijo z vidika gospodarskega inženirstva od podpori tehnoloških sistemov, optimiranja virov, procesov, informacijskih tehnologij, poslovnega komuniciranja ter metod in sistemov za podporo odločanju. Mislim, da sem svojim magistrskim delom dodal nekaj novih pogledov in tudi praktičnih izkustev, ki sem jih preizkusil tudi že v praksi ali pa jih z raziskavami dokazal ter jih nato predstavil v publikacijah in na predavanjih. Ti ponujajo nadaljnji korak za nove raziskave in za model projektov obnovljivih virov energije.«

Ob koncu je prav, da vas vprašam še po načrtih glede dela na področju obnovljivih virov energije v prihodnosti. Je v načrtu že kakšen nov projekt?

»V dveh letih, odkar sem zaposlen v Gorenjskih elektrarnah, smo s sodelavci izpeljali kar precej projektov. Najbolj sem ponosen na rekonstrukcijo zajetja in obnovo penobetona akumulacijskega bazena hidroelektrarne Lomščica ter na gradnjo treh sončnih elektrarn: Strahinj, Preddvor in Križe, ki prav zdaj poteka in naj bi bila v obratovanju že konec novembra. Potekajo idejni projekti za gradnjo novih hidroelektrarn in sončnih elektrarn, vendar o konkretnih projektih nerad govorim, dokler niso izvedeni. Seveda razmišljamo tudi o drugih obnovljivih virih energije, kot sta bioplin in biomasa. Ne bi smeli zanemariti geotermalne in vetrne energije (čeprav potencial na Gorenjskem ni tako močan kot drugod po Sloveniji) in ju proučevati v okviru ozaveščevalnih, izobraževalnih in raziskovalnih projektov. Moja dolgoročna želja je, da bi zgradili novo hidroelektrarno na Tržiški Bistrici ali Savi. Vodna energija se namreč proizvaja 24 ur na dan, in to je potencial, ki daje največjo dodano vrednost. Seveda pa za uspešno izvedene projekte ne smemo pozabiti na vlaganje v raziskave, kajti le to je gibalo razvoja. Velikega pomena pa je tudi timsko delo med sodelavci, ki ga je treba prenesti.«

Polona Bahun

Trajnostno reševanje družbenih potreb na področju rabe energije

Oktober se je začel nov sklop dejavnosti v kampanji Energija si, bodi učinkovit, ki poteka že tretje leto zapored. Kampanja spodbuja posameznike v gospodinjstvih k učinkoviti rabi energije, s čimer lahko pripomorejo k zmanjšanju rasti porabe električne energije v Sloveniji. Ob tem pa je njen namen osveščati, da je čedalje večja poraba energije tudi pomemben vzrok za podnebne spremembe.

Letošnja kampanja je tako v znamenju spodbujanja učinkovite rabe energije pri pranju, akcije Izračunaj si svoj CO₂ odtis, ki je namenjena posameznikom oziroma gospodinjstvom, ter projekta merjenja energetske učinkovitosti v večstanovanjskih stavbah. Kampanja Energija si, bodi učinkovit s povezovanjem družbenih potreb, interesov individualnih porabnikov in podjetniških interesov povečuje učinke na področju spodbujanja učinkovite rabe energije in prevzema čedalje bolj dejavno vlogo pri osveščanju porabnikov energije. Njen pobudnik je Holding Slovenske elektrarne (HSE), pri njej pa sodeluje tako imenovana Mreža družbene koristnosti Sinergija, ki povezuje že več kakor 30 članov. Gre za različna slovenska podjetja, vladne institucije, nevladne organizacije, distributerje električne energije, finančne in strokovne ustanove, trgovske mreže, telekomunikacijska podjetja in medije. Mreža je nastala na pobudo agencije Informa Echo, njen namen pa je povečevati učinke kampanje na področju učinkovite rabe energije. HSE bo tako z letošnjimi dejavnostmi individualne porabnike s konkretnimi nasveti spodbujal k učinkoviti rabi energije, s čimer lahko gospodinjstva kljub podražitvi elektrike, ki je zaradi prilagajanja tržnim cenam elektrike na mednarodnem trgu neogibna, ohranijo mesečni strošek za električno energijo ali ga celo zmanjšajo.

Konkretni nasveti za nižjo porabo energije

Pranje perila je neogibno v vsakem gospodinjstvu, zato se je letošnja kampanja začela z dejavnostmi za spodbujanje učinkovite rabe energije pri pranju. Osredotočili so se predvsem na dejstvo, da pri tem opravilu lahko prihranimo kar 30 odstotkov energije, če temperaturo pranja zmanjšamo s 40 na 30 stopinj Celzija. Akcijo so podprli trije člani Mreže družbene koristnosti Sinergija, in sicer: Procter&Gamble z blagovno znamko Ariel, Gorenje in Institut Jožef Štefan. Prvi je razvil pralna sredstva, ki omogočajo učinkovito pranje pri 30 stopinjah. Gorenje je med vodilnimi svetovnimi proizvajalci energetske učinkovitih pralnih strojev, ki porabijo znatno manj energije. Tretji podpornik pa je bil Institut Jožef Štefan oziroma Center za energetske učinkovitosti, ki je prispeval svoje znanje pri izračunih energetske učinkovitosti. Da bi porabniki lažje razumeli pomembnost zmanjševanja porabe električne energije, so sredi oktobra v sodelovanju z mestnima občinama Ljubljana in Maribor pripravili posebna dogodka. Na njem so mimoidoči s poganjanjem sobnih koles sami preizkusili, koliko energije je treba vložiti, da bi dobili potrebno količino električne energije za eno pranje. Energijo, ki je nastajala med poganjanjem koles, so s pomočjo računalniškega programa sproti pretvarjali in prikazovali na zaslonih. V Ljubljani in Mariboru so obiskovalci in športniki, ki so sodelovali pri akciji, skupaj prikolesarili 8,3 kWh električne energije, s katero bi lahko oprali 24 pralnih strojev perila pri 30 stopinjah. V sedmih urah, kolikor je trajal ta preizkus, je okrog 150 kolesarjev v Ljubljani proizvedlo za okrog 5 kWh električne energije, kar bi zadostovalo za

14 pranj perila pri temperaturi 30 stopinj. Ob koncu te akcije je pridobljeno energijo v simboličnem znesku 2.500 evrov podjetje Procter&Gamble podarilo Osnovni šoli Ledina, ki bo ta denar porabila za zamenjavo navadnih žarnic za energetske učinkovite varčne sijalke. V Mariboru je sobna kolesa poganjalo okrog 110 obiskovalcev, ki so proizvedli okrog 3,5 kWh električne energije, kar zadostuje za 10 pralnih strojev perila za pranje pri 30 stopinjah Celzija. V Mariboru je podjetje Procter&Gamble pridobljeno energijo v simboličnem znesku 2.500 evrov podarilo Osnovni šoli Draga Kobala, ki bo ta denar porabila za zamenjavo dotrajanih oken v več kot pol stoletja stari šolski zgradbi. Kampanjo bo zaznamovala tudi akcija Izračunaj svoj CO₂ odtis, ki je namenjena posameznikom oziroma gospodinjstvom. Kalkulator za izračun je nastal kot plod sodelovanja med nevladno organizacijo Umanotera in agencijo za integrirano komuniciranje Informa Echo. Objavljen bo na spletni strani kampanje in na spletni strani HSE. Posluš za problematiko izpustov toplogrednih plinov je pokazal Telekom s hčerinskimi podjetji, ki bo k izračunu najprej spodbudil svoje zaposlene, omogočil pa bo tudi informiranje in spodbujanje širšega kroga slovenske javnosti k izračunu, koliko CO₂ ustvari posamezno gospodinjstvo. Pomemben del kampanje bo tudi testni projekt merjenja energetske učinkovitosti v večstanovanjskih stavbah, katerega namen je vzpostaviti sistem spremljanja in merjenja porabe energije ob upoštevanju nasvetov za učinkovito rabo energije. Akcijo je podprlo pet članov Mreže Sinergija. Energetika Ljubljana z nagrado za stanovalce stavbe, ki bo dosegla najboljše rezultate. Elektro Ljubljana s podatki o porabi električne energije pri stanovalcih vključenih stavb. Genera Lynx s pripravo predloga načina merjenja, zbiranjem in obdelavo podatkov ter pripravo poročila o doseženih rezultatih. SPL z izborom večstanovanjskih stavb, usklajevanjem s stanovalci in s podatki o porabi energije za ogrevanje ter Informa Echo. Izobraževanje, posredovanje nasvetov, spodbujanje k izbiri učinkovitih gospodinjstvenih aparatov, izobraževalne igre ter spletna stran kot osrednje informativno središče kampanje pa potekajo ves čas.

Letošnji razpis za javna sredstva prinaša kar nekaj novosti

Javni razpis za energijske spodbude občanom je bil objavljen v Uradnem listu RS št. 53, 30. maja 2008. Namen teh spodbud je večja raba obnovljivih virov energije (OVE), večja energijska učinkovitost in varčnost stanovanjskih stavb - manjša raba energije, manjše emisije toplogrednih plinov (ekološki učinki), izpolnitev mednarodnih obveznosti Slovenije v zvezi s tem, ozaveščanje ljudi, in podobno.

Predmet omenjenega javnega razpisa se nanaša na vgradnjo solarne sistema (ne zajema fotovoltaike), celovito obnovo stanovanjske stavbe ter gradnjo stanovanjske stavbe v nizkoenergijski (NEH) ali pasivni tehnologiji (PH). Subvencije občanom so za neizvedene naložbe - za vnaprej z določenimi, natančno opredeljenimi izjemami za že začete in že izvedene investicije. Prvič je razpisana celovita energijska obnova stavbe v paketu za popolno toplotno izolacijo hiše, za zamenjavo oken in vrat ter za prenovo ogrevalnega sistema z novim, bolj sodobnim in ekonomičnim iz obnovljivih virov energije na lesno biomaso in s toplotnimi črpalkami (brez sistema zrak/voda). Od fosilnih goriv se dovoljujejo tudi kondenzacijski plinski ali kondenzacijski oljni kotli.

Prvič so nepovratne finančne spodbude dane za gradnjo NEH ali PH, kar je izreden napredek na tem področju učinkovite rabe energije pri nas, saj smo že zaostajali za državami EU.

V razpisu so postavljeni ostri kriteriji in pogoji, kot jih opredeljuje zdaj veljavni novi Pravilnik o učinkoviti rabi energije glede toplotne izolacije, priprave tople vode, prezračevanja, ekonomičnih ogrevalnih sistemov in podobno. Zahtevajo se dokazila o najmanj 40-odstotnih prihrankih pri celoviti energijski obnovi stavbe, vključno z vsemi elementi, ki vplivajo na porabo energije. V zvezi s tem so zahtevani projektantski izračuni toplotnih izgub stavbe, elaborat gradbene fizike in vse glavne tehnične značilnosti zgradbe. Za točko c je potrebna cela vrsta izračunov, projektov, dokazil, meritev in kriterijev za NEH ter PH, ki so razvrščene v pet energijskih razredov. Dovoljena je letna raba energije od 15 kWh/m² ali manj do največ 35 kWh/m² uporabne stanovanjske površine. Na tej podlagi so postavljene tudi največje - omejene finančne spodbude EUR/m² glede na vrsto izolacijskega materiala, tako kot prikazuje tabela v razpisnih pogojih. Višina subvencije je omejena na neto ogrevano površino različnih tipov stavb: največ 200 m² za samostojno stoječo enodružinsko hišo, 150 m² na enoto

za dvodružinsko in vrstno zgradbo. Zanimivo je, da se za naravne izolacijske materiale dajejo višje subvencije (celulozni, lesni izolacijski materiali, pluta, ovčja volna itd.) kot za mineralne (mineralna volna) in najmanj za sintetične ter druge materiale.

Med pogoji so za starejše stavbe - pod točko b priporočene - do zdaj zapostavljene lokalne ali centralne prezračevalne naprave z rekuperacijo učinkovitosti najmanj 75 in 80 odstotkov. Te naprave pa so za nove NEH in PH obvezne z določeno učinkovitostjo, ki naj bo večja od 80 odstotkov.

V tem razpisu so višje spodbude za vakuumske sprejemnike sončne energije kot za ploščate, za oboje neomejene površine, kar v prejšnjih razpisih ni bilo.

Višina finančnih spodbud

Na splošno so finančne spodbude višje kot v razpisih preteklih let, večidel 25 odstotkov od predračunske vrednosti, vse pa so navzgor omejene, in sicer za sprejemnike sončne energije: za ploščate 150 evrov/m² in 200 evrov/m² za vakuumske. Za celovito energijsko obnovo starejših stavb je mogoče dobiti največ 9.000 evrov, za nove NEH in PH pa je omejitev 25.000 evrov. Podrobnosti z roki so opredeljene v razpisnih pogojih za vse naložbe posebej (gl. www.uradni-list.si, www.ekosklad.si), in sicer: za A je 6 mesecev, za B 12 mesecev in C 18 mesecev od podpisa pogodbe. Dodatne informacije dobite tudi v Ekološkem skladu RS, na telefonski številki 01/241-48-20 (22). Za celovito obnovo so podatki podani v dveh tabelah, kjer so določene debeline toplotne izolacije, omejitve obsega in najvišji zneski na enoto.

Splošne ugotovitve in komentar

Razpisane subvencije so velik korak v pravo smer k učinkoviti rabi energije in tudi velik prispevek k reševanju ekologije v praksi. Ta razpis je sorazmerno zahteven in posebno za točko c je nujno potrebna strokovna pomoč.



V sosednji Avstriji je vse več hiš zgrajenih v skladu z načeli energetske varčne gradnje.



» Če imate morebiti še kaka vprašanja, povezana z energetske svetovanjem, nam jih pošljite v pisni obliki ali po elektronski pošti. Skupaj s Francem Kalanom bomo skušali poiskati ustrezen odgovor in ga objavili v naslednjih številkah. «

Prvi vtisi in mnenja strokovnjakov ter občanov so različna: nekateri so za celovite ukrepe, drugi so za deljene subvencije. Večina ljudi pa meni, da je to velik finančni zalogaj, ki ga le redki zmorejo, bolj socialno šibki pa zelo težko. To velja predvsem za celovito obnovo stanovanjskih stavb. Za PH pa je problem izvedbe, ker v Sloveniji še nimamo dovolj izkušenj, nimamo veliko usposobljenih projektantov, dobaviteljev materiala in opreme, izvajalcev z izkušnjami. Skratka smo še na začetku, z leti bo nedvomno ta gradnja stekla in ima zanesljivo veliko perspektivo.

Za NEH je ta razpis izredno dobrodošel, ker bo nedvomno velik odziv za precej večjo gradnjo varčnih stavb kot do zdaj. Osveščenost ljudi je že kar velika, s temi subvencijami pa se bo še povečala. Dejstvo je, da je bila pogosto pri večini občanov v praksi do zdaj le bolj želja brez pravih finančnih spodbud. Zdaj že opažamo, da se čedalje več investitorjev odloča za varčno, predvsem nizkoenergijsko gradnjo. Velika večina vlog je za solarne sisteme za pripravo tople vode in tudi za podporo ogrevanju, manj pa je vlog za B in C. V tem času je denar še na voljo in bo do porabe še nekaj časa. Finančna pomoč investitorjem za navedene ukrepe je izredno dobrodošla, vendar z majhno zakasnitvijo. Veliko je namreč že izvedenih neekonomičnih in strokovno nepopravljivih ter zgrešenih obnov stavb, ki bodo vso življenjsko dobo požirale velike količine energije, po večini fosilnega izvora. To nam potrjujejo večletne izkušnje v stikih z občani. Pričakujem, da se bo v prihodnje to stanje bistveno izboljšalo, še posebej, če se bodo podpore države še povečale in postopki bolj poenostavili in hitreje reševali.

Zanimivosti

Španski Gas Naturel za sodelovanje z Gazpromom

Vodilni španski dobavitelj plina, družba Gas Naturel, je z ruskim Gazpromom podpisal pogodbo za izvedbo projektov na področju utekočinjenega zemeljskega plina, s katerimi naj bi zmanjšal odvisnost od alžirskega plina. Delež alžirskega plina v celotnem španskem uvozu plina je od januarja 2007 do januarja letos namreč znašal 34,6 odstotka. Skupaj bosta tudi proučila možnost sodelovanja na drugih področjih, kot sta električna energija in oskrba po plinovodih. STA

Novo podjetje za gradnjo elektrarn v srednji in jugovzhodni Evropi

Madžarska naftna družba Mol je skupaj s češko energetske družbo Cez ustanovila mešano podjetje, ki bo gradilo elektrarne v srednji in jugovzhodni Evropi. Skupna družba, v katerem bosta imela Mol in Cez po 50-odstotni delež, naj bi razpolagala z 8,3 milijona evrov kapitala. Družba se bo usmerila v gradnjo plinskih elektrarn in plinske infrastrukture na Hrvaškem, Madžarskem, Slovaškem in v Sloveniji. Prvi večji projekt bo gradnja dveh plinskih turbin, vsaka z zmogljivostjo po 800 megavatov v okviru Molove rafinerije v bližini madžarske prestolnice Budimpešte in v Bratislavi na Slovaškem. Načrtujejo tudi modernizacijo obstoječe toplotne elektrarne v Bratislavi in razširitev njene zmogljivosti do 160 megavatov. Za te projekte naj bi odšteli okoli 1,4 milijarde evrov. STA

Podpore proizvodnji biogoriv se letno povzpnejo do milijardnih zneskov

Kot ugotavlja študija Organizacije za gospodarsko sodelovanje in razvoj, so se leta 2006 skupni stroški subvencij in drugih podpor povzpeli na 11 milijard dolarjev. Že leta 2015 bi lahko dosegli 25 milijard dolarjev. Kot ugotavlja OECD, biodizel in bioetanol le minimalno prispevata k zaščiti podnebja. Če bi Evropska unija, ZDA in Kanada nadaljevale sedanjo politiko podpore gojenju in uporabi biogoriv, bi bil obseg škodljivih izpustov v okolje v prometu nižji le za 0,8 odstotka kot v primeru, če države te prakse ne bi izvajale, ugotavlja OECD.

Države proizvodnjo biogoriv podpirajo s subvencijami, ugodnejšimi davki ali sploh oprostitvijo davkov, pa tudi s predpisano vsebnostjo deleža biogoriv v drugih pogonskih gorivih. STA

Janez Kokalj,
univ. dipl. psih.

Družbeno podjetništvo kot socialna inovacija

V znamenitem romanu Harperja Leeja *Ne ubijaj slavca Atticus Finch* da svoji hčeri neprecenljiv nasvet: »Človeka nikoli ne razumeš povsem, dokler stvari ne premišliš z njegovega gledišča ... dokler ne zležeš v njegovo kožo in se sprehodiš v njej.«

Evropski parlament in svet Evropske unije sta pred dvema letoma razglasila leto 2008 za Evropsko leto medkulturnega dialoga. Predsednik Evropskega parlamenta **Hans-Gert Pottering**, neomajni zagovornik miru, je kot temelj medkulturnega dialoga postavil prav strpnost: spoštovanje in razumevanje stališč drugih, čeprav so drugačna od naših. Globalni razvoj združuje različna področja sodelovanja med ljudmi. Za uresničitev enega od osrednjih ciljev evropske razvojne politike, to je zmanjševanja revščine po svetu, je treba uveljaviti ukrepe, kot so: boj proti diskriminaciji, zmanjševanje neenakosti in zagotavljanje socialne zaščite še posebej za brezpravne in nemočne. Institucije držav, ki pomagajo pomoči potrebnim, ne smejo temeljiti na neokolonialistični logiki vsiljevanja lastnih interesov, temveč na medkulturnem dialogu. To pomeni, da donatorji z državami - prejemnicami pomoči komunicirajo kot s partnerji in podpirajo tiste programe pomoči, ki jih te države same predlagajo kot lastne prednostne naloge. Ključno vlogo pri tem igrajo danes nevladne organizacije, ki tvorijo pomemben temelj civilne družbe. Zelo dobro se namreč zavedajo, da je spodbujanje mednarodne solidarnosti pomemben dejavnik moči ob ščitenju političnih, družbenih in kulturnih pravic najbolj prezrtih skupin in posameznikov. Vendar sami programi razvojnega sodelovanja niso dovolj. Potrebna je sprememba mišljenja, vrednotenja sočloveka, nujen je obrat od lastnega egocentrizma k solidarnosti s človekom.

Družbeni podjetniki: Jamie Oliver, Muhamad Junus in Primož Trubar

Muhamad Junus, prejemnik Nobelove nagrade in ustanovitelj Grameen Bank, trdi, da ekonomska teorija o profitu, kot bistvenem motivu za ukvarjanjem s podjetništvom, ne drži. Slabi ekonomski rezultati namreč niso toliko posledica tržnih pasti ali nepoznavanja delovanja trga, temveč gre za napake v razumevanju človeške narave. Strogo materialistična, hladno ekonomsko preračunljiva vizija človeka ne upošteva vse barvitosti in nepregledne multidimenzionalnosti človeka, ki temelji na globljih motivih, vrednotah in čustvih, kar vse močno vpliva na vedenjske vzorce človeka. Splošni cilj tako imenovanih družbenih podjetnikov je preprosto uravnotežiti, izboljšati svet. To je bil prav gotovo temeljni motiv tako zavzetega dela našega Primoža Trubarja za izobraževanje svojih ljubih Slovencev. Psiholog dr. Miro Kline ob vseh govorih in razpravah o njem in o njegovem delu pogreša temeljno vprašanje, ki bi moralo zanimati vsakega od nas: »Kaj je gnalo Primoža Trubarja, da je v svojem življenju premagal toliko ovir, da je preprostemu človeku prinesel knjige, izobraževanje in zaupanje vase?«

Odgovor najdemo v njegovem delu in načinu življenja, ki predstavlja prototip karijerne poti podjetnika, človeka, ki so ga usmerjala in gnala globoko etična načela in naklonjenost do sočloveka. Verjel je, da si človek sam kroji usodo, da lahko stori,

kar si zada. Za to je bil pripravljen tvegati res veliko, kar je ena od značilnosti družbenih podjetnikov, ki se obnašajo solidarno in altruistično; naklonjeni so še posebej pomoči potrebnim. Te plemenite cilje moderni družbeni podjetniki želijo danes doseči z uvajanjem trajnostno naravnanih podjetniških modelov in z različnimi inovacijami. S tem razvijajo nove socialne storitve, skrbijo za izboljšanje ekološke osveščenosti, posledično pa zagotavljajo bolj zdravo pridelavo hrane, pomagajo ohranjati kulturno dediščino in spodbujajo k iskanju novih, primernejših delovnih mest tudi za ljudi s socialnega dna. Televizijski kuharski zvezdnik **Jamie Oliver** predstavlja enega od tovrstnih podjetniških inovatorjev, ki ga bolj kot tipične lastnosti podjetnika ali menedžerja, kot so avtonomnost v odločanju, inovativnost, sposobnost proaktivnega odločanja, tolerantnost do tveganja in agresivna tekmovalnost, odlikuje močan etični čut za izboljšanje položaja mladih in prezrtih družbenih skupin z obrobja. V ta namen je razvil mrežo restavracij, v katerih usposablja in zaposluje mlade brezdomce in odvisnike od drog in jim s tem omogoča psihosocialno rehabilitacijo in možnost zaposlitve. Je eden izmed tistih ljudi, ki so usmerjeni v družbeno poslanstvo, zaradi katerega drugače zaznavajo in prepoznavajo poslovne priložnosti za izboljševanje družbene blaginje.

V zadnjem obdobju politične stranke v večini evropskih držav prepoznavajo družbeno podjetništvo kot pomembno razvojno inovacijo. V Veliki Britaniji obstaja ministrstvo za socialno podjetništvo, v Italiji tako levo kot desno usmerjene stranke že tradicionalno dajejo velik pomen razvoju trajnostno naravnanih družbenih podjetniških modelov in inovacij. Podobno razmišljajo tudi v Franciji, Španiji, na Finskem in še v kateri evropski državi, kjer ustanavljajo združbe in holdinge, ki povezujejo profitno in neprofitno naravnane organizacije v skupne sisteme, kar predstavlja dodatno socialno inovacijo.

Vrednote skupne kulture

Naš znani filozof, teolog, etik in pedagog **Edvard Kovač** ugotavlja, da tako iz antike izvirajoča jantarna pot, iz srednjega veka pa romarske poti, ki so vodile skozi naše kraje, pomenijo nekakšno razvojno predstopnjo današnjega medkulturnega dialoga. Gibanja ljudi skozi dežele vse Evrope so namreč močno spodbujale kulturno in duhovno prepletanje narodov, poleg tega so razvijala etično zahtevo po spoštovanju tujca in uveljavljale temeljno človeško držo gostoljubja. Danes bi rekli, da so spodbujala držo solidarnosti do človeka v njegovih potrebah in stiskah. Prve ustanove združene Evrope so želele doseči gospodarsko sodelovanje, vendar globlji motiv ni pomenil le povečanja blaginje za vse, temveč tudi možnost kulturnega srečavanja med ljudmi, kar se danes uresničuje s svobodnim pretokom ljudi in dobrin. To pomeni bolje spoznati druge in preko tega tudi poglobiti svojo lastno narodnostno, kulturno in duhovno identiteto.



V zadnjih letih je Evropa s širitvami Unije, z uveljavitvijo enotnega trga, zaradi migracijskih tokov ter s čedalje bolj kompleksnimi gospodarskimi in kulturnimi povezavami, doživela velike spremembe. Naše kulturno socialno okolje postaja čedalje bolj raznoliko zaradi sovplivanja različnih kultur, jezikov, etničnih skupin ter religioznih usmeritev. Življenje »globaliziranega« človeka tako postaja ekonomsko, družbeno, politično in duhovno bogatejše; po drugi strani pa smo priče fizičnim, psihičnim in duhovnim »trkom« na vseh področjih življenja, saj stereotipi, predsodki, podcenjevanje, nestrpnost in diskriminacija ogrožajo tako lokalne kot narodnostne skupnosti. Dialog med kulturami, narodi, rasami, ter gospodarskimi, ekonomskimi, informacijskimi ter drugimi posebnostmi posameznikov in skupin postaja nepogrešljivo sredstvo sožitja.

Danes se bolj kot v minulih desetletjih zavedamo, da EU ne združujeta le politika, ekonomija, kapital, gospodarstvo, ampak predvsem vrednote skupne kulture in ustvarjalnosti. Prav zaradi tega nas odgovornost do sebe in drugih obvezuje, da spoznavamo tudi druge kulture, ki nas obkrožajo. V Sloveniji v okviru Centra za evropsko prihodnost deluje Delovna skupina za medkulturni dialog, ki se trudi za medkulturno zблиževanje v naši neposredni sosesčini, na Zahodnem Balkanu. Na naših tleh se naše slovanske korenine prepletajo z germanskimi in romanskimi vplivi, Srednja Evropa pa se prepleta z Zahodnim Balkanom in vplivi Sredozemlja. Še posebej to zadnje še iz antičnih časov predstavlja stičišče raznolikih kultur in intenzivnega dialoga med krščanskim, islamskim in judovskim svetom. V Sloveniji se je rodila tudi pobuda za ustanovitev evro-sredozemske univerze, ki bi postala stičišče mladih iz vseh strani Sredozemlja.

V Sloveniji medkulturni dialog pomeni proces, ki spodbuja odprtost vseh državljanov Evrope za ustvarjalnost na vseh področjih življenja. Med splošnimi cilji Evropskega leta medkulturnega dialoga je posebno mesto našlo načelo spoštovanja kulturne raznolikosti in kulturne dediščine držav članic, ki je povezano s skupnimi univerzalnimi vrednotami moderne Evrope. Te so: svoboda, pravičnost, enakopravnost in vladavina prava ter zaščita človekovih pravic. Ene zadnjih raziskav Eurobarometra navajajo, da večina državljanov EU verjame, da prisotnost ljudi drugačnega verskega prepričanja ali etničnega porekla lahko obogati kulturno življenje njihove matične domovine. Bolj se tega zavedamo, manj možnosti je, da bi naši potomci zmajevali z glavo in govorili: »Ničesar se niso naučili iz svojih in tujih izkušenj. Pozabili so, da star humanistični izrek nikdar ni izgubil svoje veljave: Kdor je izgubil vero v kulturo, je izgubil vero v človeka.

Kulturni utrinki

Prijatelj

*Prijatelj,
To je beseda vseh besed!
Kot meč svetlo nabrušen,
v ognju in strupu izkušen.
On, ti – in na drugi strani magari ves svet.*

Bolne rože

*To so tiste lepe rože,
ki takrat vzcvetele so,
ko me tvoje bele roke
na srce prižele so.*

*To si tiste čiste želje,
ki takrat vzcvetele so,
ko oči mi tvoje črne
v dušo zažarele so.*

*To so tiste tihe boli,
ki takrat vzcvetele so,
ko molče me tvoje sladke
ustnice preklele so.*

Pesem

*Bila bi ptičica,
pela veselo,
bila bi rožica,
cvetela bi belo.*

*Ptičica na okence
bi priletela,
tebi za kratek čas
sladko zapela.*

*Tebi na prsih bi,
rožica bela
sklenila glavico
in – ovenela.*

Usoda

*Usodi nisi sam gospod;
pospravi vse,
pripravi se:
ne veš, kdaj treba bo na pot.*

Oton Župančič

Vladimir Habjan

Navdušen zbiratelj starih radijskih aparatov

Vladimirja Skoka, monterja prodaje tarifnih odjemalcev Elektro Primorska, d. d., lokacija Sežana, so že od malega zanimali stari radijski aparati. Ko je bil še otrok, se je doma znašel star radio. Nadebudni fant ga je šel razstavljati in je celo priključil zvočnike naravnost na 220 voltov ... Seveda ga je precej streslo, vendar zanimanja za stare radie ni izgubil. Prej nasprotno: začelo ga je zanimati, kako delujejo.

V osnovni šoli pri tehničnem pouku in pri radijskem krožku je nadaljeval s spoznavanjem delovanja, največ pa se je naučil kar sam. Končal je triletno poklicno elektro šolo v Novi Gorici, za kratek čas pa je obiskoval tudi šolo za radio tehnika. Kot nam je povedal, je zanimanje za radie prispevala tudi bližnja tovarna radijskih sprejemnikov Iskra v Sežani. Vladimir Skok je poln zanimivih zgodb. Iz njegovega pripovedovanja o svojem hobiju se takoj vidi, kakšno navdušenje gori v njem. Naj za začetek obudimo staro anekdoto: V osnovno šolo je hodil iz vasi Dane dva in pol kilometra daleč. Pogosto je zamudil avtobus, zato je šel peš. Ni hodil po cesti, pač pa malo naokoli po »gmajni«. Tako je nekoč, ko je bil v petem razredu, nekje na poti v travi naletel na velik star radio. Brez razmišljanja je šolsko torbo odvrigel v bližnji grm, si na rame naložil težko breme in ga preprosto odnesel domov! Potem se je vrnil nazaj po torbo. Še dolgo potem je imel ožuljeno ramo zaradi prevelike teže ...

Stara elektronka stane od 10 pa tudi do 500 evrov!

Doma je iz Sežane, kjer je tudi zaposlen. V Elektru Primorska je od leta 1975 delal v nadzorništvu. Leta 1983 je doživel hudo delovno nesrečo in si poškodoval hrbtenico. Posledice čuti še danes. Zato so ga leta 1986 premestili v prodajo na manj naporno delo. O sebi pravi, da je z radii pač zasvojen. Ker so ga zanimali, je veliko bral o tem in hkrati iskal stare radie. Tako je dobil en radio, pa kupil eno knjigo (seveda na temo radiev), nato dobil oziroma kupil še drug radio, pa naslednjega, pa spet naslednjega ...

Prehodil je boljše sejme po vsej Sloveniji in tudi po tujini in iskal stare radie ... in tako si je sčasoma ustvaril celo zbirko. Z leti se jih je nabralo že 340, s tem pa tudi

prostorska stiska. Zato jih je nekaj tudi razdal oziroma, če je imel dva enaka, je enega prodal. Kljub tej zavidljivi številki, pa jih še vedno išče in tudi še hodi po boljših sejmih in spremlja oglase.

Skok svoje radie tudi popravlja in obnavlja, za kar seveda potrebuje rezervne dele, ki pa jih ni vedno mogoče enostavno dobiti. Tudi zato obiskuje boljše in radioamaterske sejme, včasih tudi kosovne odpade. Povedal je, da je nakup take tehnične opreme zahteven, saj lahko pogosto kupiš »mačka v žaklju«. Ne more namreč vedno preveriti uporabnosti kupljenega. Nekateri radijski sprejemniki, ki jih dobi oziroma kupi, so kot novi, drugi spet ne in je potrebna tudi obnova ohišja. To mu seveda vzame veliko časa in seveda tudi precej denarja. Kot je dejal, lahko stane stara elektronka od 10 pa tudi vse do 500 evrov. Pa še težko jih je dobiti. Doslej je vse dele kupoval sam, mu pa, kot pravi, včasih priskočijo na pomoč kolegi v službi, saj je pogosto treba kaj improvizirati. Problem namreč pomeni drugačna napetost, kot je bila nekdaj, saj danes vsi težijo k njenemu zmanjševanju, včasih pa je bila višja. Zato mora nabavljati nove in nove nadomestne dele.

Drug problem pa je tudi primerna literatura. Ne glede na to, da ima vsaj sto knjig s tega področja, je namreč zelo težko dobiti načrte starih radijev. Zato obiskuje antikvariate in z nekaterimi je tudi dogovorjen, da mu sporočijo, če kaj takega dobijo.

Najstarejši je avstrijski Kapch iz leta 1928

Poseben problem predstavlja tudi prostor, kjer bi vse te radie imel. Sprva jih je imel kar doma, potem pa je začelo prostora hitro zmanjkovati. Nekaj časa je imel del zbirke tudi pri znancu, po njegovi smrti pa se je moral tudi iz teh prostorov izseliti. Potem mu je prostor



Razstavljena zbirka starih radijskih aparatov v Lokvah, na katero je Vladimir Skok upravičeno ponosen.

ponudil direktor Vina Kras v Sežani. V predprostoru so si obiskovalci lahko zbirko tudi ogledali, po zamenjavi direktorja pa je s svojimi aparati spet ostal na cesti. Pred dvema letoma so mu hvaležno na pomoč priskočili v krajevni skupnosti Lokve in mu odstopili prostor v stavbi krajevnih skupnosti, kjer si je mogoče, po predhodnem dogovoru, zbirko tudi ogledati. Vsakokrat, ko se je selil, je namreč moral zaradi prostorske stiske zbirko zmanjšati in jih je precej razdal kolegom v Maribor in Ljubljano, tako da se je številka ustavila na približno 190.

Z zanimanjem smo si ogledali razstavljenе radije tudi mi. Nekateri so opremljeni prav bogato baročno, tudi z gramofoni, nekateri imajo izredno močne zvočnike in so prirejeni za glasno oddajanje, za veselice ... Le dva sta na baterije, vsi drugi so na električno. Najstarejši radio v zbirki je avstrijski Kapch iz leta 1928, najstarejši jugoslovanski je Kosmai podjetja Nikola Tesla iz leta 1949. Slovenski so poznejšega datuma, to so Slavček in Savica iz leta 1956, pa Triglav, Soča, Sava, Drava, Portorož podjetja Telekomunikacije iz Ljubljane in pozneje tovarne radijskih sprejemnikov Iskra iz Sežane iz šestdesetih let. Takrat se je izdelava starih radijskih sprejemnikov tudi končala, saj jih je zamenjala nova, sodobnejša tehnologija. Na naše vprašanje, koliko so vredni stari radijski aparati, Skok pravi: »Stari Kapch je verjetno najdražji. Težko pa bi ocenil njegovo pravo vrednost. Vendar ga jaz ne dam niti za tisoč evrov!«. In od kod vse jih ima? »Indije, Avstralije, ZDA, Francije, Nemčije, Češke, Madžarske, Italije ...«

Vsak radio ima svojo zgodbo

Zanimalo nas je, kako na njegov hobi gledajo doma in v službi. »Žena se je sprijaznila. Za to gre res veliko

časa. Zvečer se usedem, ura je osem, devet. Ko naslednjič pogledam na uro, je že ena, dve ... Včasih me kaj strese ali spraznim kondenzator, potem le ugotovim, da moram iti spat ... Enkrat sem šel v Italijo po nakupih, potreboval sem hlače, srajce, čevlje. Pa je bila na poti tehnična trgovina in sem šel samo malce pokukat ... Domov sem prišel z dvema vrečkama rezervnih delov, vendar pa brez hlač, srajc ... Žena je seveda temu primerno reagirala ... V službi mojemu hobiju ne nasprotujejo. Včasih res pade kakšna pripomba, vendar nič resnega. Pogosto mi pri tem celo pomagajo.«

Vas ti stari radii spominjajo na stare čase? »Ja, včasih je bil radio sestavni del pohištva. In imel je svojo ceno. Slišal sem, da so morali nekateri prodati kravo, da so ga lahko kupili. Zamišljam si, kako je bilo nekoč. Včasih so v radio vložili dušo, to je bilo vse ročno narejeno. Danes je seveda drugače, bolj industrijsko. Ko si našo razstavo ogledujejo upokojenci, se mnogi spominjajo lepih starih časov ...«

Imate še kaj želja? »Ja, rad bi, da bi ustanovili svoje društvo – zbiratelj starih radio aparatov. Pa kakšna pomoč od podjetja, občine bi tudi bila dobrodošla. Ne znam si predstavljati, da bi mi tudi tu odpovedali prostor.«

Pravi, da ima vsak radio svojo zgodbo. Nekaj teh je zaupal tudi nam. Pogosto se mu je zgodilo, da je staro radijsko opremo odnesel na smetišče. Pa so ga kmalu poklicali kolegi in ga na to opozorili ali mu jo celo prinesli na dom. Torej ima res močno razvejano mrežo. Spet drugič je našel star radio pri gospe na Štajerskem. Ker se je ravno odpravljala na razstavo rož v Mozirski gaj, sta se zmenila, da ga bo prinesla kar tja. Sam je nagovoril ženo, da naj bi šla tja občudovat rože, kar je njej bilo seveda že na začetku precej sumljivo. Še bolj pa je postalo sumljivo, ko je začel po vsem gaju klicati in iskati Štajerko Štefko, ki jo je našel šele, ko jo je poklical po mikrofону.

Radii Skoku ne dajo miru niti na dopustu. Tako je nekoč na Osorju v neki zakotni vasi našel star radio, ga kupil, z domačini pa so vso kupnino veselo zalili v bližnjem bifeju. Nekoč je domov prinesel tudi radio poln mladih miši, spet drugič pa enega polnega orehov. Kdo ve, kateri polh je bil tako ob zimsko zalogo ...

Kratek pregled zgodovine radia

Škotski fizik James Clerk Maxwell je leta 1864 predvidel obstoj elektromagnetnih valov, ki potujejo s svetlobno hitrostjo. Italijan Guglielmo Marconi je odkritje uporabil za komunikacije. Ukvarjal se je predvsem s prenosom telegrafskega signala (Morsejeva abeceda). Na začetku 20. stoletja je Kanadčan Reginald Aubrey Fessenden razvil amplitudno modulacijo, ki je omogočila prenos zvoka po radijskih signalih. Leta 1906 je prenašal glasbo, ki jo je poslušalo več telegrafskih operaterjev. Ta prenos velja za prvi pravi radijski prenos v zgodovini. Tehnične osnove radia je razvil in patentiral konec 19. stoletja Nikola Tesla. Na žalost so bile njegove dokumentacije in vse naprave uničene v požaru leta 1895. Leta 1943, po njegovi smrti, je Vrhovno patentno sodišče ZDA popravilo krivico in priznalo, da je Tesla pravi izumitelj radia. V Sloveniji so prve

poskuse z radiotelegrafijo opravljali študentje že leta 1903. Prvi radioaparati so bili sestavljeni iz štirih komponent: kristalnega detektorja, tuljave, antene in slušalke. Odločen korak v razvoju radia je bila iznajdba elektronke (1904). Elektronsko drobovje so spravili v lesene škatle in tovarne radijskih sprejemnikov so začele tako kot razvoj oddajnikov silovito naraščati. Prva radijska postaja je začela delovati leta 1916 v Pittsburghu v Ameriki. Prvi radio v Sloveniji je začel oddajati 1. septembra 1928 v Domžalah, slavnostna govornika na odprtju Radia Ljubljana 18. oktobra 1928 pa sta bila Oton Župančič in Fran Šaleški Finžgar. Po drugi svetovni vojni je tehnika zelo napredovala (iznajdba tranzistorja). Izdelava starih, klasičnih radiev se je v 60-letih končala, ko so dotedanjo tehnologijo nadomestila integrirana vezja.

Od Lizbone do La Corune

Majda Kovačič

Čeprav letalske prevoze dražji varnostni ukrepi in čedalje dražji kerozin, je pričakovanje, da je zato lažje priti do letalskih vozovnic varljivo, predvsem, če gre za večjo skupino potnikov, ki bi želela potovati skupaj. Pri poletu Benetke-Madrid-Lizbona se nas je tako pet moralo v Madridu ločiti od skupine in pot nadaljevati z drugo letalsko družbo.

Ko smo ugotovili, da je časa do predvidenega Kodhoda še dovolj, smo se seveda utaborili v prvem bifeju. Potem ko so se na monitorju ob času našega nadaljevanja poti že začeli pojavljati poleti, našega leta pa ni bilo nikjer, pa smo zgroženi ugotovili, da smo na četrtem terminalu, naš let pa je bil s prvega terminala. Hitro smo se vkrcali na povezovalni avtobus, ki je do ciljnega terminala vozil kar pol ure, tako da lahko, če malo pretiravam, rečem, da smo si po poti ogledali že del Madrida. No na srečo smo še pravočasno ujeli let v Lizbono in se tam priključili naši skupini.

Portugalska prestolnica je eno lepših evropskih mest

Lizbona se uvršča med najlepša mesta Evrope. Razvila se je na terasah sedmih gričev ob ustju reke Tejo, ki se izliva v Atlantik. Mesto je eno najboljših naravnih pristanišč na svetu. Kar nekaj pomembnih plovb, ki so se zapisale v zgodovino, je imelo v tej luki svoj začetek. Fenečani so imeli tu svoje sidrišče že 1200 let pr. n. št. Pozneje srečamo v mestu Rimljane in Zahodne Gote, v osmem stoletju pa so ga za štiristo let zasedli Mavri in uveljavili islamsko vero in kulturo. Ponovno postane krščansko leta 1147. V 15. in 16. stoletju doživi svoj razcvet. Mesto trguje z Afriko in ko Vasco da Gama odkrije plovno pot v Indijo, tudi z Azijo. Portugalska si podredi Brazilijo kot kolonijo. Ladje se vračajo z velikih plovb z zlatom, srebrom, dragulji, svilo, kašmirjem, ebenovino, dišavami ter eksotičnimi rastlinami in živalmi. Lizbona postane ena najbogatejših evropskih prestolnic, Portugalska pa svetovna velesila. Današnji turist si iz teh časov lahko ogleda stražni stolp Torre Belem ob Teju in cerkev ter samostan Sv. Hieronima, zgrajen iz sivo-belega peščenca v manuelinskem slogu,

ki je mešanica gotske, mavrske in indijske arhitekture. Samostan je ena redkih velikih stavb, ki je prestala hud potres in požar, ki je izbruhnil leta 1755 in skoraj v celoti uničil mesto. Porušenih je bilo 300 palač, nad 100 cerkva in 15.000 hiš. Umrlo je več kot 30.000 prebivalcev. Markiz de Pompal je na ruševinah zgradil sodobno Lizbono, ki ima danes 850.000 prebivalcev. Popeljali smo se mimo parka Edvarda VII, po razkošnem bulevarju Avenida da Liberdade (avenija svobode), mimo trga Rossio, največjega trga Praca do Comercio (trg trgovine) z veličastnim slavolokom na severnem delu, ki vodi v novo zgrajeni del mesta Baixa (Spodnje mesto) do stolnice, zgrajene v francosko-roman-skem slogu. V bližini je tudi rojstna hiša Sv. Antona Padovanskega. Na Portugalskem smo se kar dvakrat srečali z Eiffelovimi mojstrovinami. Prvič v Lizboni, kjer je v obratovanju dvigalo, ki povezuje spodnji in zgornji del mesta. Tudi tramvaj imajo in ponekod premaguje kar lepe vzpetine. Mesto so posebej polepšali pred desetimi leti, ko je bila Lizbona gostiteljica EXPA.

Še tri podobe manjkajo na razglednici današnje Lizbone: spomenik odkriteljem sveta na obali nasproti samostana Sv. Hieronima, 3200 metrov dolg most, zgrajen leta 1974 in nad njim 28 metrov visok kip Jezusa Kristusa na 82 metrov visokem podstavku, zgrajen leta 1959 v zahvalo, da so bili Portugalci rešeni vojnih grozot. Kdor želi doživeti portugalski večer, naj gre v enega od lokalov fado s folkloro in nostalgичnimi pesmimi, ki se močno razlikujejo od ognjevitega španskega flamenka.

Med evkaliptusi in plutovci do Atlantika

Lizbona je dobro izhodišče za ogled Estorila, Sintre in najbolj zahodne točke Evrope, Cabo da Roca, nas pa je pot vodila proti severovzhodu do Fatime, manjšega



Lizbona - Sv. Hieronim



Nazare

kraja južno od Leirie, ki pa je postal znano romarsko središče, ko se je med prvo svetovno vojno Marija večkrat prikazala trem pastrirčkom: Jacinti, Frančišku in Luciji, doma iz sosednje vasice Aljustrel. Prva dva sta kmalu umrla, Lucija, ki je postala karmeličanka, pa je dosegla visoko starost in je bila zadnjič v Fatimi leta 2000, ko je papež Janez Pavel II razglasil Jacinto in Frančiška za blažena. Med skrivnostmi, ki so bile zaupane pastrirčkom, je bila tudi ta, da bodo na papeža naredili atentat. V Fatimi skoraj zagotovo srečaš kakšnega Slovenca, trajen pečat pa je pustil pater Marko Rupnik, ki je s sodelavci v novi cerkvi Sv. Trojice, posvečeni oktobra 2007, naredil veličasten mozaik v petih odtenkih zlate barve. Nadaljevali smo pot proti Atlantiku po razgibani pokrajini, porasli z evkaliptusi in hrastom plutovcem. Obe drevesni vrsti sta pomembni za portugalsko gospodarstvo. Evkaliptus sodi v družino mirtovk; poznanih je prek 700 vrst. Kot hitro rastoče drevo je pomemben za pogozdovanje, uporaben pa v pohištveni, farmacevtski in kemični industriji. Njegova negativna lastnost je lahka gorljivost in s tem požarna

ogroženost. Hrast plutovec pa je vir za pridobivanje plute. Vsakih devet let skorjo hrasta plutovca olupijo in pridobijo surovino. Portugalska je druga največja proizvajalka plute. V daljavi so se vrtele številne vetrnice za proizvodnjo električne energije. V kraju Batalha smo si ogledali nekdanji dominikanski samostan, ki je vrhunska mojstrovina gotskega stavbarstva v manuelinskem slogu na Portugalskem. Graditi ga je začel kralj Joao I leta 1388 in do leta 1580 ga je gradilo šest vladarjev. Bogate so dekoracije pročelja, kraljeve grobnice in križnega hodnika. Strop kraljeve grobnice oblikuje osmerokotno zvezdo, ki je edina na Portugalskem. Presenečena sem bila nad relativno dobro ohranjenimi ornamenti - kamnitimi čipkami v nedokončani kapeli s konca 15. stoletja, saj kapela nima strehe in je izpostavljena vremenskim vplivom. Preden smo se spustili do ribiškega mesteca Nazare ob atlantski obali, smo si ga ogledali z razgledne točke na pečinah. Prodajalke suhega sadja in oreščkov na stojnicah so bile oblečene v narodno nošo: kratko črno krilo, vezeno s pisanimi rožami, pod katerim je podkrilo, bluzo ciklamne barve s pletom in temno



Fatima

pokrivalo. K moški noši sodi črno pokrivalo s čopom in karirasta srajca, so pa brez obutve. Proti koncu 17. stoletja se je morje umaknilo s prvotne obale in ostala je lepa peščena plaža. Prebivalci so se preživljali z ribolovom, ovirali pa so jih piratski ribiči iz Alžirije. V preteklosti je bilo zaradi nevarnosti Atlantika veliko ribiških vdov. Še pred 30 leti so ulov na obalo privlekli z volovsko vprego. Danes je v kraju zaslediti predvsem turistični utrip.

Combria – najstarejše portugalsko univerzitetno mesto

Zapustili smo obalo in se odpeljali v Coimbra, najstarejše portugalsko univerzitetno mesto ob reki Mondega. Razdeljeno je na zgornji (starejši) in spodnji (moderni) del. Mesto ima 150.000 prebivalcev in 35.000 študentov. Ima staro zgodovinsko ozadje in je bilo prva prestolnica Portugalske. Začetki univerze segajo v 13. stoletje. Ogledali smo si univerzitetno mesto s predavalnicami pravne fakultete in staro knjižnico. Našo pozornost pa so pritegnili študentje, oblečeni v črne obleke oziroma kostime z belimi srajcami in bluzami ter črnimi kravatami, ali ogrnjeni s črnimi pelerinami. K študentski uniformi sodi tudi trak, ki po svoji barvi označuje pripadnost določeni fakulteti: rdeč pravni, vijoličast farmaciji, rumen medicini, moder tehniki itd. Tistega dne so imeli študentje večerno zabavo in že zgodaj popoldne so zasedli najboljše lokacije na ulici. Vendar njihova oblačila niso bila primerna prostemu času, temveč so po stopnicah posedali v svojih uniformah. Nadvlada starejših študentov nad bruci, je tudi tu zakon.

Domovina znamenitega portovca

Usmerili smo se na sever, ponovno na atlantsko obalo proti Portu, ki ima prav toliko študentov, vendar njegova univerza ni tako znana. Na poti smo občudovali daljnovidni steber s »samo« sedmimi gnezdi štorkelej.

Porto je drugo največje portugalsko mesto s 330.000 prebivalci, njegovo ime pa je v svet ponesla trgovina z vinom, ki nosi enako ime. Vinorodni nasadi, iz katerih pridobivajo desertno vino, uspevajo v dolini reke Douro, vzhodno od Porta. V Portu veliko dežuje, ni pa hudega mraza, niti velike vročine, kar ustreza vinski trti. Portovec pridobivajo na ta način, da fermentacijo prekinemo in vину dodajo 70-odstotni vinski destilat. Menda je to prvič storil neki angleški trgovec, ki je želel čim dalj časa ohraniti vinske lastnosti. Ker pa je Portugalska veliko trgovala z vinom z Veliko Britanijo in je bila nova pijača dobro sprejeta, se je trgovina razmahnila. Znanih je sedem osnovnih vrst portskega vina glede na barvo, staranje, sladkost, vinogradniški izvor in podobno. Najbolj cenjena vrsta je vintage. Velika vinska skladišča so v južnem predmestju Porta, imenovanem Gaia, ki ga s starim mestom povezuje Eiffelov most, imenovan Most Ludvika I. Leta 1886 so ga občudovali kot tehnično čudo, saj ima dve vozišči, prvo na višini 10 metrov in drugo na višini 67 metrov. Obisk ene od vinskih kleti z velikanskimi sodi je obvezen in veliko obiskovalcev tudi kaj kupi. Večina mojih sopotnikov, s katerimi sem se sama strinjala, pa je menila, da je kozarec slovenskega vina boljši, predvsem pa bolj piten. Okusi so različni, tako kot so različna vina primerna za posamezne priložnosti. Vsaj še dve znamenitosti si je treba pogledati v Portu. Prva je stolnica z dvema zvonikoma iz 12. stoletja, zgrajena v romanskem slogu, ki so ga pozneje spreminjali v gotskega. Ohranjen ima srebrn stranski oltar, ki so ga ohranili na ta način, da so ga v času najhujših nevarnosti zazidali. Druga znamenitost pa so zgodovinske slike na keramičnih ploščicah na postaji podzemne železnice, ki kažejo premaganje Špancev v 12. stoletju in zavzetje Seute v 15. stoletju. Portugalska je sploh znana po keramiki, te slike pa so zanimive zato, ker so v spodnjem delu intenzivno modre barve,



v zgornjem pa blede rjave. Pojasnjeno nam je bilo, da je ta razlika posledica dejstva, da so ob obnovi postaje s folijo zaščitili spodnji del slik, zgornjega pa ne in je ostal moten in zaprašen.

Po sosednji španski Galiciji

Potem ko smo si nad Brago na najlepši razgledni točki ogledali cerkev Dobrega Jezusa na gori s čudovitim parkom, do katerega vodi baročno stopnišče s križevim potom, smo pri Valenci zapustili Portugalsko in prišli v špansko Galicijo.

Po zahodni, dokaj deževni granitni obali, smo se vozili med številnimi fjordi. Kot so naša posebnost kozolci, so posebnost te pokrajine kapelicam podobne podolgovate kamnite zgradbe, imenovane oreos, ki jih oziroma so jih uporabljali kot shrambe za žito. Prebivalstvo je keltskega izvora in ohranjene so nekatere značilnosti prvotne kulture. Med instrumenti uporabljajo dude, glasba je medla in brez skrajnosti, precej pa je še ljudskega nagnjenja k vraževerju. Galicija je najbolj zeleni del Španije. Delež podeželskega prebivalstva je visok. Posest ni zaščiten kot celota, temveč jo v dednem postopku razdelijo med dediče, zato moč velikih posesti peša.

Santiago de Compostela je bil naš naslednji cilj. V deževnem dopoldnevu smo v bližini stolnice opazovali romarje, ki se niso pripeljali z avtobusi. Videli smo skupino, ki je prihajala na konjih, drugi so se pripeljali s kolesi, največ pa je bilo tistih, ki so prišli peš. Ogrnjeni s pelerinami, ki so pokrivale tudi nahrbtnike, s popotnimi palicami, v pohodnih čevljih, bolj ali manj utrujeni. Bili so mladi in malo manj mladi, pa zato toliko bolj vztrajni. Romanje k Sv. Jakobu v Kompostelo je bilo znano že v Prešernovih časih, kar za takratni način potovanja ni bil mačji kašelj. Danes tja vodi kar nekaj Jakobovih poti. Najbolj znana je Camino, ki pelje od francosko španske meje čez severno Španijo in

je dolga več kot 800 kilometrov. Da dobiš potrdilo – certifikat, moraš prehoditi najmanj 100, po nekaterih podatkih pa 150 kilometrov.

Na pot se odpravljajo ljudje z različnimi motivi. Nekateri so verski, druge vodi preizkus lastne zmogljivosti. Romarski simboli so: popotna palica s čutaro (iz buče), širok rjav klobuk, popotna torba, pelerina, visoki čevlji in školjka. Na poti so označeni albergi - prenočišča za romarje. Njihov znak je školjka. Zame je največja uganka, kako opremiti nahrbtnik, da si napravljen za vse vremenske razmere, da vzdržuje osnovno higieno in da si sposoben ta nahrbtnik nesti vsak dan 20 do 30 kilometrov. Kot mi je znano, je ta vozil uspešno razrešilo že kar nekaj Slovencev. Santiago de Compostela je glavno mesto Galicije s 100.000 prebivalci. Staro jedro je pod Unescovo zaščito in od leta 1940 narodni spomenik. Ima 57 cerkva ter 17 samostanov, vendar se vse vrti okrog stolnice, kamor prihaja na leto okrog dva milijona romarjev. Stolnico je sedem vladarjev gradilo od 11. do 13. stoletja; pozneje so prvotnemu romanskemu slogu dodali še baročnega. Na vhodu so znamenita vrata slave iz 12. stoletja s kamnitim globokim reliefom Sv. Jakoba, v glavnem oltarju pa njegov kip, do katerega se romarji povzpnejo po stopnicah za oltarjem in ga objamejo z zadnje strani. Še eno znamenitost ima ta cerkev: 1,6 metra veliko srebrno kadilnico, ki na 20-metrski vrvi zaniha kakšnih 50 metrov. To kadilnico uporabljajo samo za velike praznike, sicer je nadomeščena z manjšo. Uporabljati so jo začeli iz praktičnih razlogov, da so neprijetne vonjave, ki so jih s sabo prinašali romarji, nadomestili s prijetnejšimi.

Našo pot smo končali v La Coruni, pomembnem pristanišču in letovišču na severu Španije z zanimivo pisano arhitekturo in stavbami z mnogimi okni. Za kovanje je bilo še prezgodaj, so pa lepi zalivi obetali, da poleti kaže preizkusiti tudi ta del Atlantika.



Minka Skubic

Dober rezultat je sad dela dobre in predane ekipe

Osvojitev zlate olimpijske medalje v Pekingju Primoža Kozmusa ni slučaj. Njegovo trinajstletno trdo delo je obrodilo sadove. In kot sam rad poudari, ima za to zasluge ves njegov štab, v katerem je na prvem mestu njegov neprofesionalni trener Vladimir Kevo, zaposlen kot strojnik opreme v Nuklearni elektrarni Krško. Pogovoriti smo se želeli z obema, žal so nam obveznosti zlatega olimpijca do Olimpijskega komiteja prekrižale dogovorjeno skupno srečanje. Glede na njegov izjemni uspeh in visoke cilje tudi v prihodnje, priložnosti za pogovor z njim ne bo zmanjkalo. Pri tem pa vloga trenerja Keva ostaja na prvem mestu.

Vladimir Kevo je prvi slovenski metalec kladiva, ki je vrغل to 7,26 kilograma težko železno ali metalno kroglo na 121,5 centimetra dolgi žici več kakor 70 metrov daleč. Po končani športni karieri leta 1997 je ostal zvest atletiki kot atletski trener, specialist za mete pri AK Fit Brežice. Proti koncu njegove tekmovalne kariere je tam začel z metom kladiva Primož Kozmus, ki ga je na štadion zvalila njegova sestra Simona, ki je tudi metala kladivo. Primož se je poskusil v več atletskih disciplinah in na koncu pristal v skupini metalcev kladiva. Leta 1995 je že postal državni prvak med mlajšimi mladinci in dve leti pozneje je prišel pod Kevovo trenersko okrilje.

Ker se od športa ni dalo preživljati, še najmanj pa od atletike, se je Vladimir Kevo pred enajstimi leti in pol zaposlil v NE Krško kot strojnik opreme v proizvodnji, kjer ima izmensko delo. Pravi, da ima tak način dela zanj prednosti in slabosti, vsekakor pa pomeni veliko usklajevanja glede obveznosti. Sicer pa Vladimir ne skriva zadovoljstva nad razumevanjem svojih nadrejenih in vodstva NE Krško do njegovega trenerskega dela. Letos so mu omogočili štiri mesece izrednega dopusta, kar mu je ob izrabi še celotnega svojega dopusta omogočilo, da sta s Primožem imela nemotene priprave na olimpijske igre v Pekingju. »To, kar so mi dali, je največ, kar potrebujem, in to je čas, da sva lahko s Primožem nemoteno delala in da je prišel do olimpijskega zlata,« poudari Kevo.

Poleg Keva je del Primoževega ožjega štaba tudi znani bioterapevt Marjan Ogorevc, nekoč sam tekmovalac in trener metalcev. Kevo pravi, da ima vsak izmed članov ekipe v njej svoje poslanstvo. Ogorevčev je, da ozavešča in izobražuje, njegovo je »narediti« rezultat in Primoževo ga izvesti. Poleg njih so v ekipi še fizioterapevt, pa nutricionist in številni prijatelji, ljubitelji atletike iz Brežic in okolice, ki nesebično verjamejo v skupni cilj in projekt Primož Kozmus.

»Prav ta vera v izpolnitev poslanstva in doseg rezultata oblikujejo dober rezultat. Če športnik ne verjame trenerju in mu ne sledi, ni ustreznih rezultatov. Sam se vsako leto usedom z metalci in dogovorimo se za cilje, ki so visoki. To velja tudi za Primoža,« nadaljuje sogovornik, ki prizna, da se je evforija po osvojeni zlati olimpijski medalji avgusta podaljšala krepko v jesen. Veliko je bilo obveznosti do vseh, ki so podpirali ta projekt, in nekaj pozornosti jim je treba posvetiti. Sredi oktobra pa začanjata nov cikel, najprej bo to enomesečni uvajalni del, ki mu bodo sledile priprave na svetovno atletsko prvenstvo v Berlinu avgusta 2009. Do novega leta nameravata trenirati doma, potem pa bosta verjetno izbrala toplejše kraje z ustrežno infrastrukturo. Hrvaški Medulin ostaja priljubljena atletska destinacija. V času priprav vstajata ob 7. uri, nakar Primož najprej zaužije vitamine in minerale, sledi prvi trening, zanj si Kevov varovanec pogosto izbere tai-chi. Po zajtrku in kavi trenirata od desete do dvanajste, sledi kosilo in po njem obvezen počitek. Od petih popoldne do sedmih je drugi trening in po njem sprostitvena masaža. Po večerji ob pol devetih je krajši počitek in ob desetih spanje. Pred olimpijskimi igrami v Pekingju sta s takim bioritmom živela 150 dni.



Vladimir Kevo

Priprave za naskok na svetovni rekord

Osebnni rekord Primoža Kozmusa je 82,29 metra, dosežen na svetovnem atletskem prvenstvu v Osaki leta 2007, kjer je osvojil srebrno medaljo. Letos mu je na olimpijskih igrah zadostoval za zlato medaljo met dolg 82,02 metra. Kar dvanajst let pa je star svetovni rekord 86,76 metra sovjetskega tekmovalca Yuriya Sedikhujaja. Kevo pravi, da je Primož trenutno edini na svetu, ki je sposoben preseči to znamko. To je njegov naslednji izziv in cilj, zanj si bosta prizadevala sama in vsi dobri ljudje, ki jih Primož veže nase in ki sodelujejo v skupnem projektu, v obroču dajanja in sprejemanja. Naš sogovornik se tega zelo zaveda.

»Primož mi je dal veliko zadoščenje za minula leta dela z njim. Potrditev, da sva delala pravilno in učinkovito. Dal mi je sanje o udeležbi na olimpijskih igrah, ki jih sam kot športnik nisem izživel, sem pa jih lahko zdaj z njim, kot njegov trener. Izpolnitev visokih ciljev nama ostaja skupna naloga tudi v prihodnje. Kaj pomaga vse to odrekanje in vsi ti napori, če cilja ne dosežeš. Vse mora biti podrejeno temu,« pravi Vladimir Kevo. Pri delu ga podpira tudi njegova družina. Je oče dveh otrok, štiri in pol leta stare deklice in dve in pol leta starega fantka. Žena, po poklicu učiteljica, krmari družino od uspeha do uspeha. Otroka sta redna obiskovalca očetovih treningov na štadionu, saj ju drugače ne bi videl po vse dneve. Za vse to je potrebno

veliko razumevanja v družini, in če temu odrekanju ne sledi rezultat, nima smisla vztrajati in se mučiti. Meni, da bo naslednja ključna revizija sodelovanja s Primožem leta 2012, po naslednjih olimpijskih igrah. Če se bo Primož takrat odločil, da preneha s tekmovanjem, bo prenehal s treniranjem tudi sam. Razen, če Primožu v klubu ne bo sledil kateri izmed perspektivnih mladih tekmovalcev. Kevo zlasti omenja velik potencial tekmovalke Barbare Špiler. Primožev uspeh pa je še povečal zanimanje za mete med mladimi v Posavju. V kratkem se jim bodo izboljšale razmere za treninge, saj bo brežiški stadion dobil primerno atletsko dvorano, za kar se je še posebno zavzel nekdanji gospodarski minister mag. Andrej Vizjak, ki prihaja iz te občine.

»Pri tej dvorani ne gre toliko za Primoža, on je znan in gre lahko trenirati kamor koli. Želimo pa, da Primoževi rezultati ustvarijo možnosti za treninge mladih atletov. O tem, kakšen vzornik je, priča slavje v Brežicah ob njegovem prihodu z olimpijade. Noben drug dogodek v mestu ne privabi takega števila ljudi, zlasti mladih. Prebivalci te regije cenijo njegovo delo in delo atletskega kluba,« nadaljuje sogovornik, ki pravi, da bodo atletsko dvorano financirali po tretjinskih deležih Fundacija za šport, občina Brežice in sponzorji. Prav glede slednjih je Kevo nadvse zadovoljen in ponosen. Pravi, da so pri sponzorjih zasledovali filozofijo povezave prostega časa in energije z doseganjem rezultata. Tako je njihov glavni sponzor v regiji dobro prepoznana Gen energija, pa Mobitel, Geoplin in Krka. Poleg tega imajo še vrsto manjših sponzorjev. Denar od sponzorjev je namenjen Primoževim pripravam. Denar od nagrad na

*Primož Kozmus
in Vladimir Kevo.*

tekmovanjih pa je njegov osebno. Žal pa met kladiva ni uvrščen med discipline atletskih mitingov Zlate lige, kjer so zmagovalci nagrajeni najbolje. Primožev trener pravi, da je glede na varovančevo skromnost in zaposlitev v Slovenski vojski zanj trenutno dobro poskrbljeno. Atletska zveza Slovenije pokrije četrtno njegovega proračuna, ki znaša nekaj deset tisoč evrov, preostalo pa sponzorji. Iz Kevovega pripovedovanja veje zadovoljstvo nad trenutnim finančnim pokritjem projekta in razumevanjem sponzorjev do njih. Vendar pa bi bili stroški brez neizmerne zagnanosti, optimizma in vere v skupni cilj ekipe okrog zlatega olimpijca, ki svoje poslanstvo opravljajo altruistično, bistveno višji. Sogovornik se strinja, da je za njihovo ekipo bolje, da deluje v manjšem mestu, kjer je razumevanje za njihovo delo večje in prepoznavnost boljša. Seveda ob dejstvu, da so rezultati dobri. Ti pa so v Kozmusovem primeru iz leta v leto boljši.

Rezultat je sestavljanje mozaika

»Že iz tekmovalnih let je ostala v meni zgodba o sistematičnosti dela in gradnji rezultata, ki je kot mozaik. Zlagaš ga in vedno manjka nekaj kamenčkov, ki jih je treba izpiliti, da je mozaik sestavljen,« naredi primerjavo Vladimir Kevo. Nakar to filozofijo prenese še na NE Krško, kjer dela. Tudi v NEK neprestano sestavljajo mozaik, da so boljši, učinkovitejši, varnejši. Prav varnostnemu vidiku dajejo posebno pozornost tako v jedrski elektrarni kot pri metih kladiva. Vsakemu mlademu metalcu povedo, da je met kladiva čudovita disciplina, ki je lahko tudi nevarna. Če metalec ni pazljiv pri vsakem segmentu meta, se lahko hitro poškoduje, in podobno je v jedrski elektrarni. Motiviranost za dobro delo pa je po sogovornikovem spoznanju občutena tako v elektrarni kot na brežiškem stadionu. Na vprašanje, ali tudi v elektrarni podobno motivira mlade sodelavce za sestavljanje mozaika, pa odgovarja, da je zgodba v elektrarni drugačna. V elektrarni je treba mlade v kratkem času pripraviti na samostojno delo, pri metih pa je to obdobje dolgo deset let. Mu pa je v neizmerno zadovoljstvo, da so vsi mladi, ki jih je izbral na različnih šolskih tekmovanjih in motiviral, da so trenirali pri njem, pozneje, ko so prenehali tekmovati, uspeli v življenju. O tem ne dvomi tudi za Primoža Kozmusa. Ta radost se širi okrog njega kjer koli se pojavi, in tudi zato je projekt Primoža Kozmusa tako uspešen, ker so se okrog njega zbrali ljudje, ki šport in življenje gledajo večplastno. Zagotovo še niso rekli zadnje besede in mi z njimi tudi ne opravili zadnjega pogovora.

Da pa ne bi izzvenel pogovor z Vladimirjem Kevom povsem lokalno, kaže omeniti še njegov odgovor na vprašanje, kaj je bolj smiselno in prepoznano: sponzorirati Atletsko zvezo Slovenije, kar dela Eles, ali posameznika, kar dela Gen energija. Njegovo stališče je, da je Eles edini sistemski operater v državi in je glede na njegovo vlogo bolje, da sponzorira krovno organizacijo. Gen energija pa izhaja iz okolja, kjer Primož Kozmus živi in trenira, zato je primernejše, da podpira njega. Je pa vprašanje, kaj je bolje, ali financirati hlev ali konja, je vrnil vprašanje.



Foto arhiv Primoža Kozmusa

Prvo športno srečanje DEM – Eles

Po domala dvajsetih letih so nekdanji sodelavci v takratnem podjetju Dravske elektrarne Maribor, v sklopu katerih sta bila organizirana tudi tozđ Elektroprenos Maribor in Podlog, ponovno stopili na tekmovališča, toda tokrat kot nasprotniki. Čudovita sončna sobota, ki je bila srečni dan tudi za slovenske nogometaše, saj so v bližnjem mariborskem ljudskem vrtu slavili proti Severni Irski, je v polnem sijaju pospremila prvo srečanje tekmovalcev Dravskih elektrarn Maribor in Elektro - Slovenija, ki je srečanje organiziralo v Cirkovcah.

Že prva snidenja ob prihodu na igrišča so bila polna emocij, saj se nekdanji soigralci na prvi pogled niso prepoznali in šele stiski rok in izgovorjene pozdravne besede so jih vrnilo za dve desetletji v preteklost. Ob odprtju srečanja sta se z nostalgijo na bogate športne uspehe nekdanjega moštva DEM, ki je krojilo sam vrh v takratnih jugoslovanskih elektro igrah, spomnila tudi predsednika ŠD DEM **Mirko Pajančič** in predsednik ŠD Eles **Srečko Lesjak**. Župan občine Kidričevo gospod **Jože Murko** pa je izrazil veselje, da je lahko poleg slovenske nogometne reprezentance, ki se tradicionalno pripravlja na meddržavne tekme v njihovi občini, pozdravil tudi tovrstno prijateljsko srečanje športnikov elektro podjetij. Tudi direktor Dravskih elektrarn **Damjan Koletnik**, ki je s svojim prihodom na tekmovanje pozitivno presenetil vseh sto navzočih, je poudaril pomen tega prijateljskega srečanja in podprl zamisel, da bi tovrstna športna tekmovanja postala tradicionalna. Nato sta v imenu vseh nastopajočih slavnostno zapriseгла najstarejša udeleženca obeh moštev **Jurij Bezgovšek** in **Dušan Kosec** ter obljubila, da bodo športni boji potekali pošteno in v skladu z duhom športnih tekmovanj.

Napeto na vseh prizoriščih

Prvi boji so se kar kmalu razvneli na badmintonskem igrišču, ob mizah namiznega tenisa, za šahovnicami in na kegljišču. Toda jutranja idila je bila vendarle najlepša paša za oči ob ribnikih, kjer so se ob gladini vode leno vlekli blede meglice, skozi katere so ribiči izvlekli prve trofeje. Pri tem opravilu so ob koncu dopoldneva spretnejši ribiči Elesa s skoraj deset kilogramskim ulovom ugnali DEM-ove sovrstnike za cele tri kilograme. Hitro vodstvo gostiteljev so kmalu izenačili suvereni šahisti gostov na čelu z **Ivom Mihevcem**, ki je na šahovnicah kraljeval, podobno kot **Miroslav Primužič** med ribiči. Kraljici badmintona in namiznega tenisa pa sta postali predstavnici Dravskih elektrarn **Katja Rejec** in **Mojca Pogačnik**, ki skupaj s soigralci pri badmintonu nista izgubili niti enega seta. Bolj negotovi so bili boji pri ženskem namiznem tenisu, kjer ju je namučila **Arbi Tadeja**, a je v dramatičnem zaključku zmaga za las vendarle pripadla DEM-ovkam. Obliž na boleče rane poraza kolegic, je pomenila zmaga moških vrstnikov, kjer je med favoriziranimi domačini **Mirkom Petkom**, **Marjanom Ulago** ter **Tomažem Jamnikarjem** prese-netljivo odlično nastopal **Jurij Bezgovšek**. Zlahka je



pometel z vso konkurenco in bil videti kot »staro vino«, nasprotniki pa so proti njemu dajali videz »mladega mošta«. Neulovljivo prednost so si gostje nato zagotovili pri kegljanju, ko so premočno slavili v obeh kategorijah. Med dekleti je bila sicer najuspešnejša domačinka **Majda Tomšič** s 104 podrtimi keglji, med moškimi pa je prevladoval **Dušan Maučnik** s 125 podrtimi keglji. Podobno premoč so moški DEM-a prikazali pri pikadu, vendar je njihov najboljši tekmovalac **Marjan Kirbiš** z doseženimi 429 točkami sramežljivo pogledoval mete **Nataše Katalenič**, ki je bila s 512 točkami najbolj zaslužna za zmago v ženski konkurenci. Ne glede na to, da je nastopilo mešano moštvo odbojkarjev Eles na domačem terenu, neposredno pod faznimi vodniki daljnovođa 220 kV Cirkovce-Podlog, pa z nepopolno postavo ni bilo doraslo gostujočim igralcem, ki so se na mivki počutili kot karaoke na brazilski Copacabani. Neizbežni skupni poraz Elesa so nato ob bučnem odobravanju navijačev obeh moštev malce omilili košarkarji, ki so ob granitni obrambi s hitrimi protinapadi in natančnem zadevanju trojk povsem premagali žilave goste, katerim ni pomagala niti mirna roka **Aleksandra Brunška**, in ob koncu slavili

Prvo športno srečanje tekmovalcev Eles in DEM je minilo v športnem duhu z obljubo, da bodo udeleženci kmalu znova preverili svoje moči.

z 51 : 32. Tudi v paradni disciplini tekmovalcev so bili Elesovi igralci malega nogometa na podobni poti kot Kekovi izbranci, saj so že v prvem polčasu povedli z dvema evro goloma **Bogdana Tropa**. In ko je že vse kazalo, da bo Kek v Ljudski vrt poklical razpoložene Tropa, so se prebudili gostje in najprej spretno dosegli prvi gol, nato pa v sodnikovem podaljšku pokazali dravsko trmo in neizprosno borbenost do zadnjih trenutkov tekme. Šele ob zadnjem sodnikovem žvižgu so se malce razočarani domačini zavedali, da so zamudili enkratno priložnost, da bi na kolenih pustili Pušnikovo moštvo DEM-a, ki je v preteklem tisočletju pomenilo tudi strah in trepet v republikah nekdanje skupne države. Prav gotovo bi bilo podobno tudi v sedanosti, če bi DEM in Eles sestavili skupno moštvo v vseh športnih panogah tokratnega srečanja.

Že napovedano povratno srečanje

Takšna so bila namreč nostalgična razmišljanja nekdanjih sotekmovalcev, ki so si zvedavo pripovedovali anekdote iz mladosti. Tretji polčas srečanja je bil še posebej zanimiv tudi za mlajše udeležence srečanja, saj so uživali v sproščenem vzdušju, ki so ga priredili njihovi starejši vzorniki, katere so krasile medalje okoli vratu.

Skozi celodnevno sproščeno druženje je bilo stkanih precej novih poznanstev, ki bodo prav gotovo pomagala premagovati številne skupne delovne naloge na skupnih deloviščih v elektrarniških stikališčih in priključnih daljnovodih. Ob koncu srečanja je bila znova izražena želja vseh udeležencev, da bi tovrstna snidenja postala tradicionalna. Tako so športniki DEM že napovedali organizacijo tekmovalcev v prihodnjem letu, športniki Eles pa so jim napovedali »maščevanje« za tokratni poraz v skupnem seštevku vseh disciplin s 4,5 : 7,5.

Foto arhiv ŠD Eles



Renata Križnar

Na dnevu podjetja skupine Elektro Gorenjska nadvse veselo

Na zadnje septembrsko soboto, 27. septembra, je skupina Elektro Gorenjska, ki jo sestavlja družbi Elektro Gorenjska in Gorenjske elektrarne, v športnem parku Protенex v Šenčurju organizirala vsakoletno prireditev za zaposlene - dan podjetja. Kljub dokaj hladnemu vremenu se je temperatura na prizorišču dogodka iz ure v uro zviševala. Zaposleni so se preizkusili v različnih športnih dejavnostih, kjer se je izkazal skupinski duh, za dodatno popestritev pa so poskrbeli tudi gostje: Marjan Šarec, ki je odlično imitiral slovenske znane politike ter Matjaž Javšnik z ekipo, ki so na svoj način želeli posneti televizijski in radijski spot. Zapletov s srečnim koncem ni manjkalo.

Elektro Gorenjska tako kot druga podjetja daje velik poudarek neformalnim oblikam druženja med zaposlenimi. Zavedamo se, da so tovrstna srečanja podlaga za dobro razumevanje zaposlenih na delovnem mestu ter hkrati pomembno vplivajo na boljšo organizacijsko klimo in kulturo v podjetju. Hkrati pa omogočajo, da se zaposleni, ki vsak dan delujemo na različnih delovnih mestih, med sabo bolje spoznamo. Že po tradiciji organizacijska ekipa, ki je pristojna za pripravo srečanja, vsako leto skuša preseči uspešnost preteklega. Letošnji dogodek je bil obarvan tako animacijsko kot športno. Udeležence je najprej nagovoril predsednik uprave Elektra Gorenjska **mag. Jože Knavs**, ki je poudaril, da so tovrstna srečanja za zaposlene izrednega pomena za graditev dobrih medsebojnih odnosov na delovnem mestu, ki so ključni za uspešno delovanje družbe v tržnem okolju. Pred športnim programom, ki je letos obljubljal tekmovanje v plezanju na drog, je vse navzoče pozdravil **Marjan Šarec**, ki je s svojo imitatorsko žilico odlično predstavil znane slovenske osebnosti, tako politike kot tudi gospodarstvenike. Publiko je dodobra nasmejal in pripravil, da je v nadaljevanju z glasnim navijanjem spodbujala tri ekipe plezalcev na drog. Ekipa v sestavi Boris Mušič, Boris Skumavc, Anže Bauman in Bojan Zupan je dokazala, da je recept za uspeh prava mešanica taktike in delovnih

izkušenj. V popoldanskem delu so se zaposleni lahko preizkusili v štirih športno animacijskih igrah. Taktika in usklajenost ekipe sta bili tudi tukaj predpostavki za uspeh. Vsekakor pa je k dodatni uspešnosti posamezne ekipe pripomogla tudi njihova spretnost, predvsem pa želja, čim prej končati nalogo. Bolj kot tekmovalnost med skupinami je bila v ospredju dobra volja in zabava, te pa je bilo, z gotovostjo lahko trdimo, na pretek. Za dodatni odmerek smeha in dobre volje med udeleženci je zagotovo poskrbel nenapovedani obisk ekipe **Matjaža Javšnika**, ki je morala ravno tega dne v športnem parku Protенex posneti televizijski in radijski oglasni spot. Zaposleni Elektra Gorenjska so ekipi pomagali, da so ustrezno izoblikovali sceno, ter ji omogočili, da so brez večjih težav posneli TV in radijski spot. Žal pa se je zgodilo nekaj nepredvidenega. Ko je bilo snemanje obeh spotov že končano, je ekipa ugotovila, da v kameri ni bilo filmskega traku, pa tudi pri snemanju radijskega spota so pozabili namestiti radijski trak. Ves trud je bil tako zaman, smeha pa je bilo zato toliko več. In kot pravijo - smeh je pol zdravja. Razgibanost, ki je bila občutena vse popoldne v parku, se je nadaljevala s plesnimi koraki ob glasbenih ritmih DJ Štefančiča. Tako se je še en dan podjetja skupine Elektro Gorenjska uspešno končal. Pripravljeni na nove izzive na delovnem mestu smo z novo energijo zakorakali v ustvarjalno jesen. Na svidenje prihodnje leto!



Tradicionalnemu plezanju na drog so se letos pridružile tudi zanimive in bolj šaljive igre.



mag. Violeta Irgl

Ženske plezalne ekipe - presenečenje dneva kolektiva Elektra Ljubljana

Že tradicionalni dan kolektiva Elektra Ljubljana, ki ga na vsaki dve leti organizira ena izmed distribucijskih enot podjetja, je bil letos 27. septembra na Vrhniki, v neposredni bližini nove RTP Vrhnika. Za udeležence je bil organiziran pester program s krajšimi izleti, tradicionalnim tekmovanjem v plezanju na drog, z uradnim in zabavnim delom. Letošnje posebno presenečenje so bile ženske ekipe v tekmovanju plezanja na drog.

Gostiteljstvo je sprejela distribucijska enota Ljubljana okolica, ki se je tudi tokrat popolnoma izkazala. Vse do enajste ure smo zaposleni prihajali iz različnih krajev in iz vseh petih distribucijskih enot: Kočevje, Novo mesto, Trbovlje, Ljubljana okolica in Ljubljana mesto. Po pozdravnem nagovoru direktorja distribucijske enote Ljubljana okolica **Boštjana Žumra** smo se odpravili na izlete po bližnji in daljni okolici. Za vse, ki nam je blizu naš literat Ivan Cankar, je bil organiziran pohod po Cankarjevi poti, ki je pod strokovnim vodstvom obsegal predstavitev Cankarjeve spominske hiše, enajste šole pod mostom, cerkve sv. Trojice, sv. Lenarta, sv. Pavla, Močilnika - izviri Ljubljanice. Pohod na Planino sta vodila in spremljala izkušena planinska vodnika iz Planinskega društva Vrhnika. Pohodniki so se povzpeli na 733 metrov visoko Planino, kjer sta planinsko zavetišče in letos obnovljeni razgledni stolp, visok 22 metrov, katerega bronasti pokrovitelj je tudi Elektro Ljubljana. Organiziran je bil tudi strokovno vodeni ogled Tehničnega muzeja Slovenije v Bistri, ki ima več kakor 6.000 kvadratnih metrov razstavnih površin, in ogled stalne zbirke s področja kmetijstva, prometa, gozdarstva, lesarstva, lovstva, ribištva, tekstila in elektrotehnike. Pod vodstvom sodelavca Matjaža Filipiča smo si ogledali nove razdelilno transformatorske postaje Vrhnika. Ves dan pa se je bilo mogoče preizkusiti tudi v lokostrelstvu.

Ključni dogodek dneva kolektiva je bilo tudi tokrat tekmovanje v plezanju na drog. Letos je bilo še posebej zanimivo, saj je po šestih moških ekipah (vse distribucijske enote in ekipa uprave) sledilo presenečenje in letošnja novost - tri ženske ekipe, ki so bile deležne velike pozornosti in iskrenega navdušenja kolegov in kolegic, predvsem za pogum in vztrajnost. Moška zmagovalna ekipa je bila iz distribucijske enote Ljubljana okolica, zmagovalna ekipa žensk pa je bila sestavljena iz prav vseh dvanajstih pogumnih sodelavk Elektra Ljubljana, ki so se tekmovanja udeležile. Nekaj po 15. uri je sledil še uradni del s pozdravnim nagovorom predsednika uprave **mag. Mirka Marinčiča** in predsednika nadzornega sveta Elektra Ljubljana ter župana občine Vrhnika **Marjana Riharja**, podelitvijo plaket zaposlenim za dvajset let delovne dobe v elektrogospodarstvu in razglasitvijo zmagovalnih ekip v plezanju. Ob 16. uri je sledilo tekmovanje v lokostrelstvu. Zmagovalna ekipa je bila tokrat iz distribucijske enote Ljubljana mesto, ki je tudi prejela pokal. Zabavni program se je končal ob 22. uri. Občutki ob koncu dneva so bili pisani in predvsem zelo lepi. Strinjali smo se, da so tovrstni družabni dogodki, za vzdušje v kolektivu, zelo dobrodošli. Še zlasti za velike delovne kolektive, kot je Elektro Ljubljana z več kakor tisoč zaposlenimi, ki imajo svoje enote na različnih lokacijah po Sloveniji. Torej, na svidenje leta 2010!



Ženske ekipe v plezanju na drog so tokrat prijetno presenetile in navdušile sodelavce.

Ročno pomivanje posode vse prej kot varčno

Dokler ne primerjamo porabe vode in energije pri ročnem ali strojnem pomivanju posode, se nam zdi, da je prednost pomivalnega stroja le v lažšanju gospodinjskih muk. Toda izkazalo se je, da je pomivalni stroj zelo varčna naprava, saj prihrani tako pri vodi in energiji, kot pri času. Pri ročnem pomivanju dvanajstih pogrinjkov običajno porabimo 30 do 140 litrov vode, 1,4 do 6,5 kWh energije, pa še dobro uro lastnega dela. Sodobni pomivalni stroj pa to delo opravi s 15 do 28 litri vode, 1,1 do 1,8 kWh energije, naše ukvarjanje s posodo pa se skrajša le na nekaj minut zlaganja in pospravljanja.

Strojnim pomivanjem posode ter s pravim načinom upravljanja stroja torej ne varčujemo le z energijo, temveč tudi z vodo, kar prav tako predstavlja velik energetski izziv. Veliko vlogo pri tem imajo gospodinjstva, saj v Sloveniji po domovih stočimo skoraj toliko vode, kot jo porabi vsa industrija, kmetijstvo in druge gospodarske dejavnosti skupaj. Povprečna gospodinjska poraba vode vsakega Slovenca znaša danes približno 50 kubičnih metrov na leto oziroma 140 litrov na dan, realne potrebe po vodi pa rastejo s standardom gospodinjstev. Poraba vode pa ni enakomerna porazdeljena, saj je v mestih približno trikrat večja kot na vasi.

Nesmotna raba vode v gospodinjstvu

Tipična porazdelitev porabe vode v gospodinjstvu na osebo v enem dnevu je naslednja: kopanje in umivanje 32 odstotkov oziroma 50 litrov, sanitarije 32 odstotkov oziroma 45 litrov, kuhanje 3,5 odstotka oziroma pet litrov, čiščenje 4 odstotki oziroma šest litrov, pomivanje 7 odstotkov oziroma deset litrov, pranje 14 odstotkov oziroma 20 litrov ter zalivanje in drugo 7 odstotkov oziroma deset litrov. Izgube vode lahko pripišemo trem glavnim vzrokom: nesmotni rabi, tehnološki zastarelosti naprav in slabemu vzdrževanju napeljav ter naprav. Kljub temu pa je v veliko primerih poraba pretirana zaradi našega malomarnega ravnanja in razvad. Veliko vode po nepotrebem odteče v kanal zaradi napak, ki se nam zdijo nepomembne. Zmerno kapljajoča pipa v enem mesecu izgubi okrog 200 litrov vode. Puščajoči kotliček za splakovanje WC školjke lahko v enem mesecu zapravi kar 15 kubičnih metrov vode. Vse te izgube so torej posledica malomarnega vzdrževanja.

Največkrat pa so vzrok pretirani porabi vode po domovih naše navade in razvade. Za njeno zmanjšanje so dovolj že enostavni prijemi, na katere se moramo sicer navaditi, lahko pa kar znatno upočasnijo vrtenje vodnega števca. Sledi nekaj koristnih nasvetov. Pri nakupu WC-kotlička izberimo takšnega, ki ima dve stopnji splakovanja z manj oziroma več vode. Na tak način lahko porabo vode zmanjšamo do 30 odstotkov. Poraba vode pri prhanju je trikrat manjša (približno 50 litrov) kot pri kopanju (od 150 do 200 litrov), zato se za kopanje odločimo čim redkeje. Pri umivanju zob navadno pustimo vodo ves čas teči, zato izteče kar nekajkrat več vode, kot jo v resnici potrebujemo. Z vodo pa zelo razmetavamo tudi pri pomivanju posode, še zlasti pri ročnem. Zato bomo v nadaljevanju pogledali, kako lahko z vodo varčujemo pri tem gospodinjskem opravilu.

Ročno ali strojno pomivanje posode?

Primerjava med ročnim in strojnem pomivanjem torej kaže, da pri ročnem pomivanju lahko porabimo do štirikrat več vode in energije kot v sodobnem pomivalnem stroju, in to kljub temu, da pomivalni stroj sodi med večje porabnike energije pri nas doma. Pri tem ni treba posebej poudarjati, da lahko pomivanje posode v številnejših gospodinjstvih pomivalcu odvzame celo uro, kar je velika potrata

časa v primerjavi z zlaganjem posode v pomivalni stroj in iz njega. Če upoštevamo vse te okoliščine, nam lahko pomivalni stroj že v približno dveh letih privarčuje stroške nakupa in hkrati zmanjša račun za elektriko za vsaj 23 odstotkov. Če še vedno vztrajamo pri ročnem pomivanju posode, potem ne tratimo vode po nepotrebem in pipo zapiramo vsakič, ko vode neposredno ne potrebujemo.

Poraba električne energije in vode se pri pomivanju v sodobnih pomivalnih strojih čedalje bolj zmanjšuje. Poraba se od gospodinjstva do gospodinjstva zelo spreminja, saj ni odvisna le od števila članov gospodinjstva, ampak tudi od prehranjevalnih navad. Nakup pomivalnega stroja se izplača že pri tričlanski družini, saj pomivalni stroj standardne velikosti napolni v enem dnevu, še preden se posoda zasuši. Uporaba stroja je prijaznejša do okolja kot ročno pomivanje s tekočimi pralnimi sredstvi, saj uporabljena pralna sredstva pri strojnem pomivanju predstavljajo manjšo ekološko obremenitev. Pri ročnem pomivanju pa vsakršno varčevanje z vodo in pralnimi sredstvi pomeni slabše pomito posodo.

Higiensko čista posoda s prihrankom energije

Stroj za pomivanje posode je koristen gospodinjski aparat, saj nas razbremeni zamudnega ročnega pomivanja posode, ki pogosto velja tudi za najmanj priljubljeno gospodinjsko opravilo. Tako pomita posoda je poleg tega tudi bolj čista oziroma je higiensko neoporečna. Prihranek porabe vode in električne energije je odvisen predvsem od načina uporabe pomivalnega stroja, zato je prav, da zapišemo nekaj koristnih nasvetov. Pri nakupu pomivalnega stroja se odločimo za takega, ki sodi med energijsko varčne in ima vgrajen varčni program pomivanja. Največ energije pomivalni stroj porabi pri segrevanju vode. Če je le mogoče, pomivalni stroj povežemo s sistemom priprave tople sanitarne vode iz obnovljivih virov. Pri nakupu manjšega pomivalnega stroja (do 9 pogrinjkov) se odločimo za stroj, ki bo pri običajnem programu porabil največ 11 litrov vode. Stroj vklopimo v času nižje tarife. Posode pred zlaganjem v stroj ne izpirajmo pod tekočo vodo, v stroj pa jo zložimo po navodilih proizvajalca. Vključimo le polno naloženi stroj in pri pomivanju manj umazane posode izberemo varčni program z nižjo temperaturo vode, saj je to učinkovitejši. Izogibamo se programu s sušenjem posode. Posoda se bo namreč zaradi lastne toplote posušila sama, če bomo stroj po koncu pomivanja izključili in vrata delno odprli. Zelo umazano posodo in zelo velike lonce še vedno najbolje pomijemo ročno. Prilagodimo doziranje količine pomivalnega sredstva in se odpovemo sredstvu za sijaj, kadar to ni nujno potrebno, saj je velik onesnaževalec okolja. Velik pomen imajo tudi kakovostni pomivalni praški, saj omogočajo pranje posode pri nižjih temperaturah vode. Vsekakor imajo torej pomivalni stroji z energijskega stališča mnogo več prednosti kot slabosti. Če pa bi jih vsa gospodinjstva v Evropi še pravilno uporabljala, bi dnevno prihranili toliko energije, kot jo proizvedeta dve povprečno veliki jedrski elektrarni.

Minka Skubic

Gometrično središče Slovenije in Vače

Po ustnih izročilih se zavedni Slovenci, ki se za dalj časa odpravljajo iz domovine ali se po daljšem času vračajo domov, hodijo poslavljat in pozdravljat rodno grudo na Geoss, srce Slovenije in stičišče vseh Slovencev. Geoss, geometrično središče Slovenije, ima na območju dobrih 800 kvadratnih metrov postavljene številne simbole našega naroda, ki jih redko kje najdemo na enem mestu. Poleg pomnika Geossu in parka okrog njega, projekt Geoss obsega še muzej starožitnosti v Spodnji Slivni, Vače z domom Geoss in zbirkami v njih, alejo ustvarjalnosti, ki se začne s povečano kopijo situle in nadaljuje z arheološko potjo Vače.

Na Geoss se lahko povzpneemo z avtoceste Ljubljana–Maribor. Držimo se smeri Domžale, Moravče do Kandrš in nato navzgor proti Vačam in Spodnji Slivni ter Geossu. Druga pot pelje s ceste Ljubljana-Litija, kjer se od smerokaza za Vače v Zgornjem Hotiču peljemo proti Klancu in naprej do Spodnje Slivne ter zatem dvesto metrov peš do samega parka Geoss. Tretja možna pot je z vlakom do Kresnic in nato po štiri kilometrov dolgih lokalnih poteh, ki premagajo 400 metrov višinske razlike do Vač, Spodnje Slivne in Geossa.

Pomnik Geossu je bil postavljen leta 1982. Ima globoko vkopane temelje, na katerih so štirje podstavki z mednarodnimi oznakami strani neba, v sredi pa je vklesano središče Slovenije, osrednja trigonometrična točka, ki v mreži pozicijskih in višinskih točk predstavlja osnovo geodeziji za izdelavo različnih kart in načrtov. Na podstavkih stoji štirioglat granitni steber, na katerem so koordinate pomnika, Zdravljica, naš grb in navedeni sponzorji postavitve središča. V soseščini pomnika ob različnih priložnostih dopolnjujejo park s priložnostnimi pomniki nacionalnega pomena.


Z nadmorske višine Geossa 644 metrov se sprehodimo ali zapeljemo dva kilometra nižje do Vač, trga, ki se je nad petsto let ponašal s trškimi pravicami, na kar še danes spominja vodnjak sredi naselja, ki ga prav zdaj obnavljajo. V naselju s cerkvijo sv. Andreja s freskami naših znamenitih slikarjev (Langusa, Metzingerja, Berganta) in edinstvenim božjim grobom iz češkega stekla srečate številne pohodnike. Vače so namreč tradicionalna izhodiščna točka za pohod na Zasavsko goro, hoje do tja je za dve urici. Če pa kondicijsko niste najbolj pripravljeni, vam ponujamo krajšo in


zgodovinsko pomembnejšo turo. Od Vač se sprehodite do streljaj oddaljene vasi Klenk. Ob poti vas bodo spremljale lesene skulpture umetnikov kiparskih kolonij iz minulih let. Skoraj na koncu vasi stoji povečana znamenita situla iz Vač, ki je v samostojni Sloveniji postala narodni simbol, kako tudi ne, če ta bronasta pivska posoda iz starejše železne dobe velja za najlepši prazgodovinski izdelek z območja današnje Slovenije. In prav pri tem spomeniku situli se začne arheološka pot Vače. Ta pelje po zaščitem območju enega najslavnejših in najbolj raziskanih arheoloških najdišč pri nas. Kajti v obdobju starejše železne dobe je stala na Spodnji in Zgornji Kroni najdomotrjena naselbina. Sodeč po številnih grobnih najdbah in velikosti naselbine je bila v obdobju starejše železne dobe od 8. do poznega 4. stoletja pred našim štetjem ta naselbina ena največjih in najvplivnejših na jugovzhodnem alpskem območju, in na podlagi najdb arheologi sklepajo, da je naselbina živela tudi po prihodu Kelto v naše kraje, to je vsaj še v 3. stoletju pred našim štetjem. Arheološko pot sestavlja enajst informacijskih panojev, trije izmed njih opozarjajo na grobove, eden pa na obrambni nasip. Arheološka pot je krožna in se konča v vasi Klenk. Sprehod v našo daljno preteklost lahko sklenete v domu Geoss v Vačah, kjer je na ogled zbirka o razvoju projekta Geoss, arheološka, etnološka in geološka zbirka. Pred odhodom domov skočite še do pokopališča, kjer se nad njim dviguje tri metra visoka in dvajset metrov dolga morsk obala. Nastala je v miocenu, pred 13 milijoni leti in ima še vedno vidne ostanke nekdanje morske obale. Vsekakor so to kraji, v katere se je treba vrniti večkrat.

Foto Društvo geoss



Spominski park Geoss z obeležjem geometrijskega središča.





Elektro Celje, d.d.

ISKANO GESLO	1	2	3	4	3	5
6	7	6	8	9	10	5
10	3	5	11	10	12	2

ISTA STEVILKA POMEMI ISTO CRKO	POSLANSTVO, NAROČILO	SIRNE TRAVNATE RAVNINE V SPANJI	ZADETEK DVEH STEVILK PRI TOMBOLI	AM. FILM. IGRALEC (JAMES)	PROVINCA V KANADI	GRŠKA CRKA	POLKNICE	GR. PISEC (EMANUIL PAPEZINJA IVANA)	OLGA JANCAR	NASA NARODNA HEROJINJA (TONČKA)	AMERISKI PESNIK POUND	PRE-TEKLOST	NEMSKI FILOZOF, PANTEIST (KARL CH.)	ZILA ODVODNICA
PRED KRATKIM POROCENA ZENSKA											6			
JEZERO J. OD SANKT-PETERBURGA						1								
NEKD. ARGENTIN. TENISACICA (GABRIELA)			11					PISEC, PISATELJ IGRALKA LEVAR						
SUMER. BOGINJA PLODNOSTI						IGRALKA KRAVANJA STARI SLOVANI				NAJMOČN. BARVA PRI IGRALNIH KARTAH		12		
JOZE OLAJ			NEVARNA PADAVINA	MAKED. PESNIK IZ 20. ST. (KOČO)						PESNICA BUADAU	STAROJUD. KRALJ IT. SLIKAR (GUIDO)			
NEMSKI MESCAN, FILOZOF (GEORG)				NEKD. SL. ROKO-METASICA DECEK		3								risba KIH
NAS STIK	JEZIKAVA, HUDOBNA ZENA	OVOJ, OVITEK DELNICAR					HČERIN MOZ	MIZARSKO LEPILO DEL LJUBLJANE	8				VODA, NASTALA PRI TALJENJU SNEGA	ODLOČNO ZAHTEVANJE
BREZNOGI PLAZILEC					NAČIN IZRAZANJA VODNI ZAJEDAVEC									
INDIJAN. BOJNA TROFEJA						EMIL ADAMIĆ INDIJ. Z. OBLAČILO				FR. REKA, PRITOK OISE ATEK				
AKTINIJ			ODSTRAN. ČLANOV STRANKE GOSTILNA	4						AVTOMO-BILSKO KRMILLO	KATRAN SVED. ZGO-DOVINAR (OSCAR)			10
ANTIČNO MESTO V MALI AZIJI, NICEJA								VELIKA DIVJA RACA	2				ZMAVC JANEZ HR. IGRALKA (INGE)	
SL. KNJ-ŽEVNIK (IGOR)	9						GODALO Z LOKOM NIZEK Z. GLAS							
PALEC, COLA				FR. KNJ-ŽEVNIK (BORIS) UREDNIK						DEMONSKA POSAST PRI JUDIH MOLIBDEN	7			
TUR. PISATELJ, NOBELOVEC (ORHAN)						LEPLJIVE PALIČICE ZA LOVLJ. PTIČEV								
DOLGO-REPA JUZNOAM. PAPIGA					5	KRAJ NA PASHANU, HRVAŠKA					MIT. BI-VALISCE UMRLIH			

Iskano geslo nagradne križanke iz prejšnje številke je bilo **Obnovljivi viri energije**. Sreča pri žrebanju je bila tokrat najbolj naklonjena **Daniju Felcu** iz Idrije, **Betki Nabernik** iz Slovenj Gradca in **Janezu Deželaku** iz Braslovč. Nagrajencem, ki bodo nagrade Savskih elektrarn prejeli po pošti, iskreno čestitam, vsem drugim pa želimo več sreče prihodnjic. Novo geslo s pripisom nagradna križanka pričakujemo na naslovu uredništva Cesta v Mestni log 88a **najpozneje do 20. novembra 2008**.

Z naših delovišč

Utrip z gradnje ČHE Avče

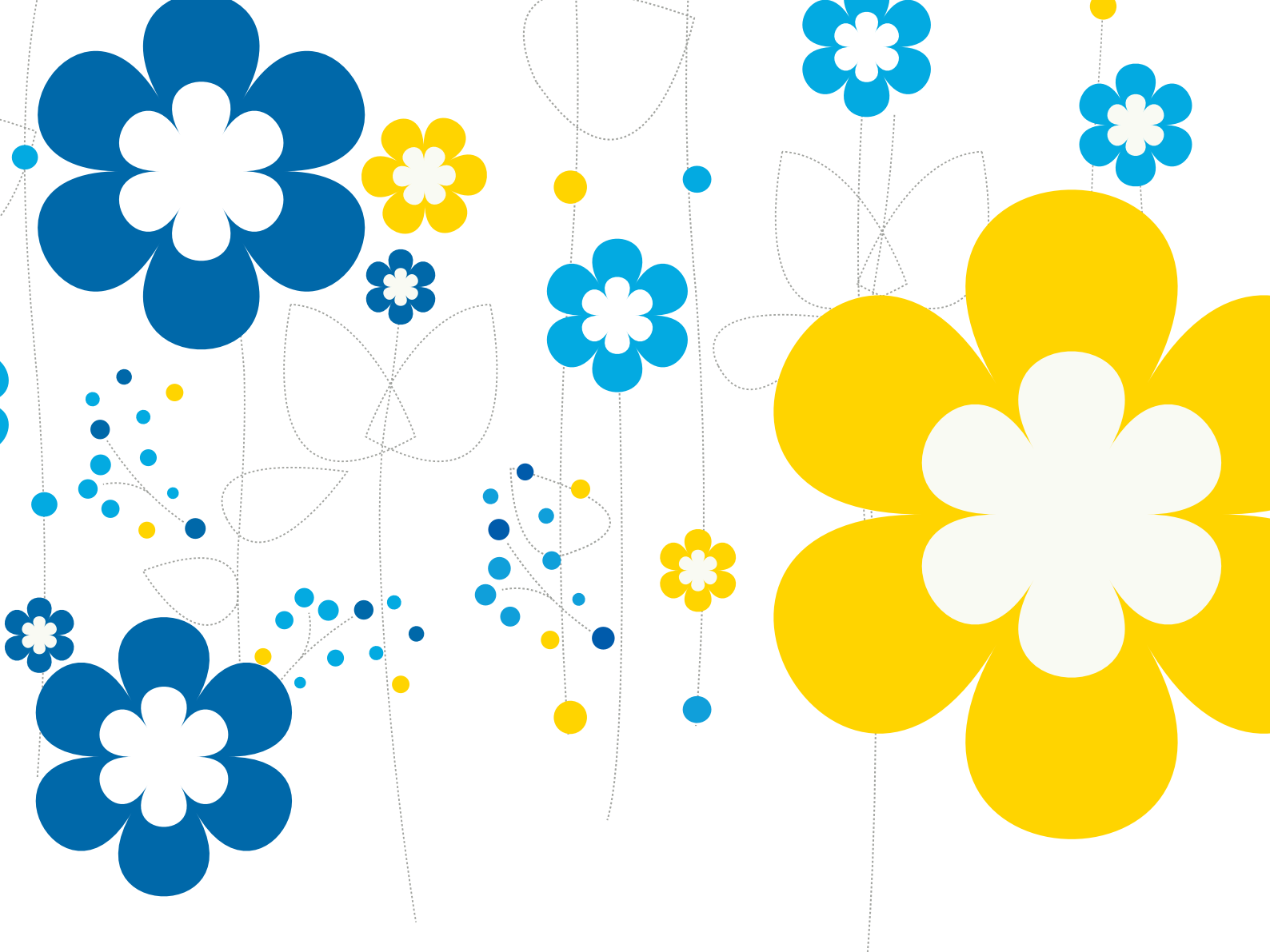


Vse foto Dušan Jež

Sredi prihodnjega poletja bo naš sistem bogatejši za prvo večjo črpalno hidroelektrarno Avče s 180 MW. Ta bo na leto proizvajala 426 GWh električne energije ob konicah, ob tem da bo za črpanje vode iz Soče v akumulacijsko jezero na nadmorski višini skoraj šesto metrov porabila 553 GWh električne energije v času nizke tarife.

Sprehod po obsežnih gradbiščih daje vtis, da se dela končujejo. Akumulacijsko jezero na Kanalskem vrhu s prostornino 2,1 milijona kubičnih metrov je asfaltirano v celotni površini 140.000 kvadratnih metrov. V celotni dolžini dovodnega tunela gradbeniki injektirajo tunel zaradi kakovostnejšega spoja s hribino in boljše vodotesnosti. Površinski del 862 metrov dolgega tlačnega cevovoda je tudi končan. Ta mesec v zadnjih sto metrov cevovoda montirajo jeklene cevi. Tudi strojnična zgradba ob Soči že ima končni videz in ne bo kazila idilične podobe Soške doline.





Še en prijeten dan
z energijo po vaši meri.



Elektro Celje, d.d.

Energija po vaši meri.

Vrunčeva 2a, 3000 Celje
Tel.: 03 42 01 000, Faks: 03 54 85 023
info@elektro-celje.si, www.elektro-celje.si

 **ZELENA ENERGIJA**

 **Modra energija**

V Elektru Celje, d.d. smo po vaši meri pripravili tri različne energetske pakete:

- klasični paket,
- eko zeleni paket in
- eko modri paket.

Več o naših paketih poiščite na: www.elektro-celje.si.