

naš STK

glasilo slovenskega elektrogospodarstva, maj 2006



Z naložbami do zanesljivejše oskrbe
Prenovljena RTP Koper že v omrežju
Zahtevna pot do mednarodnih posojil

vsebina

4



4 Z NALOŽBAMI DO ZANESLJIVEJŠE OSKRBE

V Mariboru je od 9. do 11. maja potekalo tradicionalno strokovno posvetovanje Komunalna energetika, pri čemer je bil v letošnjih razpravah domačih in tujih strokovnjakov še poseben poudarek dan zanesljivosti oskrbe z električno energijo in z njo povezanimi investicijam v elektrogospodarstvo. Precej pozornosti pa je bilo namenjeno tudi tujim izkušnjam pri izbiri obnovljivih virov energije.

18 PRENOVLJENA RTP KOPER ŽE V OMREŽJU

Elesova projektna skupina je s pomočjo zunanjih izvajalcev, ki so se tokrat še posebej izkazali s kakovostjo in učinkovitostjo, predčasno končala zahtevno posodobitev RTP Koper. Preklop iz starega na novo 110 kilovoltno stikališče je 16. maja uradno opravil direktor podjetja Elektro-Slovenija mag. Vitaslav Türk, ki je ob tem poudaril, da so s tem postavljeni temelji za dvig zanesljivosti in kakovosti oskrbe v tem delu države tudi v distribucijskem omrežju. Posodobitev stikališča je stala milijardo tolarjev in pol, pri čemer so se Elesovi strokovnjaki prvič srečali tudi z novo tehnologijo, saj gre v omenjenem primeru za prvo prenosno stikališče v sodobni oklopljeni GIS izvedbi.

18



26 ELEKTRO MARIBOR PRIPRAVLJEN NA POLNO ODPRTI TRG

V okviru 13. mednarodnega sejma Energetike v Celju so se med številnimi podjetji obiskovalcem podrobneje predstavili tudi Elektro Celje in Elektro Maribor. Slednji je drugi sejemski dan organiziral tudi strokovno srečanje o bližajočem se popolnem odprtju trga in drugih novostih na trgu električne energije. Kot je poudaril član uprave Elektro Maribor Tomaž Orešič, se razmere na globalnem energetskem trgu nenehno spreminjajo, zato bo treba uvesti mehanizme za delitev cenovnih tveganj s kupci.

32 PODALJŠAN LETOŠNJI REMONT NEK

Nuklearno elektrarno Krško so po eno in polletnem obratovanju 8. aprila ustavili in se lotili rednih remontnih del. Zaradi povečanega obsega korektivnih ukrepov na klasičnem delu elektrarne so morali remont podaljšati za štiri dni, tako da je bila elektrarna znova vključena v omrežje 14. maja. Sicer pa so med ustavitvijo v jedrsko sredico vložili tudi 56 novih gorivnih elementov.

37 PODNEBNIM SPREMEMBAM SE NI MOGOČE IZOGNITI

Podnebnim spremembam, ki jih povzroča onesnaženje s toplogrednimi plini, se danes ni več mogoče izogniti, marveč je treba razmišljati o tem, kako jih čim bolj ublažiti, predvsem pa, kako se jim prilagoditi. To je med drugim poudarila dr. Lučka Kajfež Bogataj, udeleženka javne tribune o podnebnih spremembah, ki sta jo v okviru pobude Slovenija znižuje CO₂ pripravila Ministrstvo za okolje in prostor ter britansko veleposlaništvo v Sloveniji. Kot je bilo še slišati, bo mogoče kaj več storiti za zmanjšanje negativnih posledic naše dejavnosti na zemeljsko ozračje le z odločnimi in globalnimi ukrepi.

48 ZAHTEVNA POT DO MEDNARODNIH POSOJIL

Ker je pred HSE vrsta zahtevnih projektov, povezanih z gradnjo novih proizvodnih zmogljivosti, so v družbi ugotovili, da tako velikega finančnega zalogaia sami ne bodo zmogli, in so začeli iskati zunanje vire financiranja. Po temeljitem preverjanju kapitalskega trga se je pokazalo, da najugodnejša posojila ponuja Evropska investicijska banka, ki načeloma sofinancira do polovice vrednosti projekta. Za črpalno elektrarno Avče je bila pogodba o posojilu že podpisana, v igri pa so še posojila za HE Blanca in Krško.

32





Čas za prevetritev

Energetska podoba Evrope se je v zadnjih nekaj letih že precej spremenila, glede na napovedi o nadaljevanju zapiranja evropskih premogovnikov, dokončanju življenjske dobe vrste elektrarn, globalnem segrevanju in naraščanju porabe ter s tem tudi energetske odvisnosti pa lahko še večje spremembe na evropskih tleh pričakujemo v prihodnjih letih. Majsko poročilo evropskega statističnega urada Eurostat sicer v povezavi s trenutnimi energetske razmerami v državah članicah Unije ugotavlja naslednje. Doslej je energetske trge v celoti odprlo deset evropskih držav, in sicer Danska, Nemčija, Španija, Irska, Nizozemska, Avstrija, Portugalska, Finska, Švedska in Velika Britanija, pri čemer najresnejšo oviro večjemu čezmejnemu trgovanju še vedno postavljajo omejene meddržavne prenosne zmogljivosti. Pri proizvodnji električne energije se največji delež zmogljivosti še vedno nanaša na klasične termoelektrarne, ki skupaj pomenijo 58 odstotkov vseh evropskih proizvodnih zmogljivosti. Devetnajst odstotkov zmogljivosti je v jedrskih elektrarnah in kar polovica teh je nameščenih v Franciji. Delež hidroenergije znaša 18 odstotkov, delež vetrnih elektrarn, ki so po letu 2000 doživele pravi razmah predvsem v Nemčiji, Španiji in na Danskem, pa je dosegel že pet odstotkov.

Nobenega dvoma ni, da se bo opisana evropska energetska statistična podoba v prihodnje še spreminjala, pri čemer naj bi se izhajajoč iz aktualnih evropskih dokumentov in razprav že prihodnje leto precej povečalo število držav s popolnoma odprtim energetske trgov, še večjo veljavo naj bi dobili obnovljivi in alternativni viri ter ukrepi, povezani s povečanjem energetske učinkovitosti gospodarstva. Novo priložnost pa naj bi ob primerni rešitvi ključnega vprašanja shranjevanja odpadkov dobila tudi jedrska tehnologija.

Skratka, v zadnjem letu se je v prostoru, katerega sestavni del je tudi Slovenija, zgodilo kar nekaj premikov, ki kličejo k nujni prevetritvi nacionalnega energetskega programa in drugih iz njega izhajajočih dokumentov. Če že ne zaradi drugega, da ugotovimo, do kam smo pravzaprav prišli pri njihovem uresničevanju in ali prvotno postavljena izhodišča še sploh držijo.

Brane Janjić

naš STIK

izdajatelj Elektro-Slovenija, d.o.o.

uredništvo

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

časopisni svet

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

Poštnina plačana pri pošti 1102 Ljubljana

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

oblikovanje Meta Žebre

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

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

Naklada 5.364 izvodov.
Prihodnja številka Našega stika izide 30. junija 2006.
Prispevke zanjo lahko pošljete
najpozneje do 22. junija 2006.

naslovnica NEK
foto Dušan Jež

ISSN 1408-9548 **www.eles.si**



Svoboda pomeni odgovornost!

Svoboda ni lahka in sama po sebi umevna; po Dostojevskem je lahka sužnost. Je pa svoboda tudi danes eden najbolj zlorabljenih pojmov, saj se pogostokrat razlaga tako, kot narekujejo muhaste vsakodnevne politične potrebe. Tipičen primer je svoboda medijev, ki je v zadnjem času v javnosti najbolj opevana. Vendar tisti, ki o njej trdijo, da je ogrožena, nočejo dojeti, da svoboda ni v tem, da lahko brez vesti pišeš kar koli ti pade na pamet, da lahko v javnosti očrniš kogar koli in da mu odrekaš pravico do njegovega mnenja ali popravka.

Kot potrjuje zgodovinsko dogajanje, se človek v določenih družbenih razmerah hitro odpove težko pridobljeni svobodi in se prepusti zahtevam močnejšega, javnemu mnenju itd. Preseneča, kako zlahka se človek, tako rekoč za skledo leče, odreče svoji svobodi. Jasno pa je, da nekdo, ki je vrsto let preživel v temi, še dolgo časa ne bo prenesel bleska svetlobe in bo še naprej nostalgичno hrepenel po nekdanji temi. Njegovo stališče je dvomno: po eni strani si želi biti svoboden, po drugi pa mu je prizadevanje za svobodo v veliko breme in bi ga najrajši odložil. Zato mu je težko dopovedati, da je vsaka svoboda povezana z veliko odgovornostjo.

Običajno se pojem svobode povezuje s političnimi, družbenimi, ekonomskimi, socialnimi in drugimi razmerami, vendar je svoboda v prvi vrsti ena od temeljnih razsežnosti človekove osebe in vsaj do določene mere pomeni odločanje iz notranjih nagibov. Le postopoma prihaja tisti čas, ko naj bi se človek bolj jasno zavedel dostojanstva svoje osebe ter možnosti za svobodno izbiro, presojanje in odločanje. Počasi vendarle narašča število ljudi, ki kritično razmišljajo in preverjajo tisto, kar je bilo še do včeraj splošno obvezno, kar je prihajalo iz navad in tradicije in kar je v družbi zahtevala nekdanja avtoriteta. Zunanje razmere v evropskem prostoru in notranje okoliščine v slovenski družbi so se dejansko toliko spremenile, da se človek ne more več slepo zanašati in sklicevati na »pridobitve« iz minulih let. Te so se najbolj skrhale prav na preizkusnem kamnu človekove svobode in njegovih pravic.

Svoboda, možnost, izbira in odgovornost so neločljivo povezani pojmi, ki se tesno prepletajo tudi v energetskega sistema. Svoboda vsakega zaposlenega (od prvega do zadnjega) je pogojena z določeno mero osebne zrelosti in omejena s svobodo drugega. Kot je zapisal George Bernard Shaw, »svoboda pomeni odgovornost, zato se je večina ljudi boji«. V tem smislu imajo ključni pomen svoboda misli, svoboda vesti in strpnost do različnih pogledov, ki so bili v obdobju enoumja potisnjeni v kot. Tudi sicer je bilo v minulih letih vprašanjem etike namenjeno daleč premalo pozornosti, kar je negativno vplivalo na razvoj v družbi. Seveda pa se težave lahko uspešno ozdravijo le pri koreninah, saj se bodo drugače posledice še bolj razbohotile. To naj bi bila ena od prednostnih nalog predvidenih reform, ki so vsekakor utemeljene in nujne.

Miro Jakomin

Z naložbami do zanesljivejše oskrbe

Zahteve do elektroenergetskega sistema se nenehno povečujejo, saj smo priča nenehnemu vključevanju novih porabnikov in širitvam omrežja ter s tem povezanim večjim pretokom na državni in lokalnih ravneh. Za obvladovanje takšnih razmer je treba nujno vzpostaviti sistem spremljanja dogajanj v celotnem elektroenergetskem sistemu, saj brez pravih signalov ni mogoče izvajati ustreznih ukrepov in zagotavljati pravočasnih investicij.

V Mariboru je od 9. do 11. maja potekalo tradicionalno strokovno posvetovanje Komunalna energetika, ki so ga letos organizirali že petnajstič. Poglavitni namen vsakoletnega srečanja domačih in tujih strokovnjakov je osvetlitev aktualnih vprašanj, povezanih z oskrbo z energijo kot temeljne potrebe sodobnega človeštva, pri čemer je bil letos še poseben poudarek dan zanesljivosti oskrbe in z njo povezanimi investicijam v proizvodnjo, prenos in razdeljevanje električne energije ter obnovljivim virom energije. Energetika danes bolj kot kdaj koli prej vpliva na globalna dogajanja in strateška razmerja v svetu in ne nazadnje

odloča celo o vojni in miru. Dokazov o tem je iz dneva v dan več, pri tem pa se je treba zavedati, da se vsa globalna dogajanja dejansko sklenejo na lokalni ravni. Lokalna energetika je torej razprava o oskrbi s temeljnimi energetskimi storitvami, ki na lokalni ravni krojijo podobo skupnosti in učinkovitost njenega gospodarstva. S temi besedami je svoj pozdravni nagovor začel mariborski župan **Boris Sovič**, ki kot nekdanji državni sekretar za energetiko še posebej podpira projekte, povezane z lokalno oskrbo z energijo. Kot je povedal, je bila energetika konec osemdesetih let v Mariboru vir dramatičnih težav, saj se je mesto zaradi uporabe neustreznih energetskih virov srečevalo z velikim onesnaženjem oziroma že kar ekološko katastrofo. Tedaj je bila sprejeta pomembna odločitev o prestrukturiranju lokalnega energetskega sektorja in zamenjavi energetskih virov, posledično pa so se v Mariboru emisije žveplovega dioksida v petnajstih letih zmanjšale za 95 odstotkov. Za takšen uspeh niso bile potrebne samo velike investicije, temveč tudi pomemben premik v razmišljanju. Opustili smo načrte o velikih kogeneracijah in v štajerski prestolnici vzpostavili vrsto manjših lokalnih energetskih podpornih točk, ki uspešno

matiko se je lahko nadaljeval le po zaslugi rezervnega napajanja z dizelskimi agregati, ki so tako v praksi potrdili pomen uporabe možnosti neodvisnega napajanja.

Drugače pa je bila tudi osrednja tema prvega dne posvetovanja povezana z naložbami v proizvodnjo, prenos in razdeljevanje električne energije oziroma za zagotavljanje zanesljive oskrbe odjemalcev.

Brez naložb ne bo mogoče povečati zanesljivosti oskrbe

Pomen naložb v nove proizvodne vire je v imenu Holdinga slovenske elektrarne predstavil **mag. Djordje Žebeljan**, ki je do nedavnega opravljal tudi funkcijo direktorja direktorata za energijo na Ministrstvu za gospodarstvo, in trenutno stanje ter razvojne načrte evropskega in slovenskega elektrogospodarstva zato zelo dobro pozna. Kot je poudaril, je v širšem evropskem prostoru ta hip aktualno predvsem vprašanje, kje optimizirati proizvodnjo električne energije, ali na lokalni ravni oziroma na ravni posameznih držav ali pa tam, kjer so proizvodni viri. V zvezi s tem se poleg lokacije prihodnjih novih proizvodnih zmogljivosti odpirajo tudi druga ključna vprašanja, ki jih bo treba upoštevati pri načrtovanju novogradenj, in sicer čedalje ostrejša okoljevarstvena omejitve, neugodno javne mnenje, ki je načelno zelo nenaklonjeno gradnjam novih elektrarn in možnosti zlorabe trž-

nega položaja. Dejstvo je, da se škarje med trenutno proizvodnjo in povpraševanjem v svetu čedalje bolj razpirajo, pri čemer možnosti za pokritje pomanjkanja proizvodnih zmogljivosti na globalni ravni zagotovo so, je dejal mag. Djordje Žebeljan. Kot že rečeno, pa bo prej treba poiskati ustrezen odgovor na omenjena vprašanja, ki bo pojasnil tudi dileme glede prave oziroma primerne cene energije. Razumljivo je, da vsako podjetje v objektivnih danostih išče svoj gospodarski optimum, je nadaljeval mag. Žebeljan, vprašanje pa je, ali je to tudi dejanski optimum sistema. Kot je dejal, je to osrednje vprašanje, na katerega skušajo ustrezno odgovoriti tudi pri oblikovanju razvojnih načrtov v Holdingu slovenske elektrarne. Njihova dolgoročna želja je zagotoviti 20 TWh električne energije, zato v razvojnih načrtih skušajo predvsem ugotoviti, iz katerih virov, na katerih lokacijah in s katerimi sredstvi oziroma v kakšnih finančnih povezavah. Ob tem pa se dejstvu, da smo del skupne evropske energetske politike, ki z zeleno knjigo prinaša nova izhodišča, ter smo izpostavljeni globalnim dogajanjem v energetiki, ne bo mogoče izogniti oziroma se jim bo treba prilagoditi.

Nujna vzpostavitev celovitega razvoja elektroenergetskega sistema

Dr. Pavel Omahen, pomočnik direktorja Elektra-Slovenije, je poudaril, da so vsa elektroenergetska podjetja

opravljajo nalogo toplotne in energetske oskrbe mestnih skupnosti. V tej smeri želimo tudi nadaljevati in pomemben delež na poti učinkovitejše rabe energije ima tudi politika ozaveščanja prebivalstva, je dejal Boris Sovič. Prireditve, kot je komunalna energetika in z njo povezani projekti, so zagotovo prispevek v tej smeri. Dogajanja na globalnem energetskega trgu govorijo v prid zmanjševanja energetske odvisnosti, ena izmed poti v tej smeri pa je tudi povečanje energetske učinkovitosti in boljša izraba obnovljivih virov energije. Tehnologije za to so na voljo, treba pa bo narediti nov premik v razmišljanju, in tu so lahko lokalne skupnosti znova dober zgled, kako zagotoviti kakovostno oskrbo z energijo tudi za prihodnje rodove.

Sicer pa so se udeleženci posvetovanja lahko že na začetku v živo prepirali, kaj za dejavnosti in življenje v mestu pomeni prekinitev dobave električne energije. Ravno pred začetkom posveta je namreč zaradi zloma podpornega izolatorja systemskega ločilnika v RTP Pekre prišlo do daljšega izpada oskrbe z električno energijo širše Dravske doline, in posvet v novem delu mariborske fakultete za elektrotehniko, računalništvo in infor-

Posvetovanje Komunalna energetika, katerega glavni nosilec je mariborska Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, je prijavljeno tudi pri Ekonomski komisiji Združenih narodov v Ženevi kot sestavni del projekta energetska učinkovitost 21. Kot je v svojem pozdravnem pismu poudaril predsednik omenjene komisije za Evropo Marek Belka, nas na področju oskrbe z energijo čakajo novi izzivi, pri čemer bodo pomembno vlogo imele tudi naložbe v povečanje energetske učinkovitosti. V te namene naj bi na ravni Evropske unije oziroma v okviru projekta energetske učinkovitosti za obdobje do leta 2009 že podprli ustanovitev novega sklada v višini 7,5 milijona dolarjev, ki bo namenjen finančni podpori lokalnim projektom za povečanje učinkovitosti rabe energije, uvajanju obnovljivih virov in zmanjševanju toplogrednih emisij.

v Evropi z uvajanjem odprtega trga z električno energijo v zadnjih desetih letih doživela številne pretese, reorganizacije in predvsem velike spremembe v dotedanjih razmišljanjih pri obratovanju in razvoju tega ključnega sektorja vsake suverene države. Žal je Slovenija ob tem, da se v regiji po razpadu jugoslovanskega elektroenergetskega sistema ni kaj dosti dogajalo, naložbeno zaspala in se je zato zdaj znašla pred vrsto nujnih investicij. Povsem neobičajna dodatna posebnost v elektroenergetskem sistemu Slovenije je bila v teh letih še ta, da smo po razdelitvi prej enotno organiziranega elektroenergetskega sistema praktično povsem opustili tudi do takrat dobro organiziran razvojni model elektroenergetike, posledice takšne odločitve pa se danes odražajo predvsem na stanju prenosnega omrežja, ki je, razen nekaj manjših dopolnitev v transformacijah, še vedno v konfiguraciji iz osemdesetih let prejšnjega stoletja.

V zadnjih letih se je zvrstilo kar nekaj dogodkov, ki bistveno vplivajo na današnja obratovalna stanja. Mednje sodijo razpad prej enotnega jugoslovanskega elektroenergetskega sistema in ločitev UCTE omrežja na dve sinhroni coni v letu 1991, priključitev velikega bloka skupine držav CENTREL (Poljske, Češke, Slovaške, Madžarske) v UCTE leta 1995, postopno uvajanje deregulacije energetskega trga v Evropi, resinhronizacija obeh ločenih UCTE con leta 2004 ter nadaljnji razvoj trgovanja z električno energijo v EU oziroma načrti predvidenih širitiv UCTE omrežja proti Turčiji in Afriki ter Rusiji. Slovenski elektroenergetski sistem ima glede na velikost svojega koničnega odjema (okrog 2000 MW), relativno močno prenosno omrežje, ki bi brez obremenitve s tranziti lahko zagotavljalo zadostno zanesljivost pre-

skrbe lastnih porabnikov. Uvodoma opisana dogajanja zadnjih 15 let z interesi trgovanja pa so z bistvenim povečanjem tranzitov moči povsem zasedla razpoložljive prenosne zmogljivosti, primarno namenjene predvsem za zanesljivo preskrbo v primeru izpadov posameznih elementov omrežja. Varnostne rezerve v prenosnem omrežju pogosto ne obstajajo več in posledica tega so čedalje pogostejši razpadi omrežja s čedalje hujšimi posledicami (primer razpada italijanskega sistema iz leta 2003 je značilen primer, neposredno povezan z nekontroliranim hlastanjem po dobičkih iz trgovanja).

Po mnenju dr. Pavla Omahna je bila zaradi pomanjkanja ustreznega razvojnega modela slovenskega elektrogozpodarstva v preteklosti storjenih vrsta napak – denar za investicije v omrežje je odtekal v druge projekte, pred nekatere dogodke (resinhronizacija) pa ni bilo dograjenih ustreznih povezav. Z doseženim podpisom novega tehničnega sporazuma Pentalaterale (SOPO Italije in njenih štirih sosedov Slovenije, Avstrije, Švice in Francije) ob koncu leta 2005 je Eles sicer uspešno omejil prevelike pretoke po slovenskem omrežju v še dopustne meje in sklenitev takšnega dogovora se je doslej že nekajkrat obrestovala, pri čemer pa je dolgoročno rešitev zagotovo le okrepitev in dograditev prenosnega omrežja. Zaradi obstoječih obratovalnih stanj znotraj UCTE interkonekcije bo treba zato v prenosnem omrežju Slovenije nujno zgraditi 400 kV daljnovid Krško-Beričevo, dograditi 110 kV ljubljansko zanko in z dodatnimi transformatorji okrepiti stikališča v Okroglem in Krškem, obnoviti in dograditi vrsto ključnih 110 kV daljnovodov na relaciji Divača-Sežana-Vrtojba-Nova Gorica, Nova Gorica-Avče in Avče-Doblar oziroma Avče-Tolmin. Poleg teh najbolj

nujnih in kritičnih daljnovodnih odsekov bo moral Eles poskrbeti tudi za obnovo cele vrste sistemskih stikališč prenosnega značaja, ki doslej zaradi različnih vzrokov niso bila v lasti Eles in so v izjemno slabem stanju.

Glede na gibanja pretokov moči po omrežju UCTE, ki zaradi presežkov cenejše proizvodnje na severovzhodu potekajo prek EES Slovenije čedalje bolj proti zahodu, bo moral Eles poskrbeti tudi za nadaljnjo širjenje svojih interkonekcijskih daljnovodov.

Tu gre predvsem za dve že dalj časa načrtovani povezavi, in sicer 400-kV daljnovid Cirkovce-Pince in Okroglo-Udine, pri čemer je po besedah dr. Pavla Omahna povezava z Madžarsko glede na dejstvo (še posebej v smislu deregulacije energetskega trga v EU), da med državama sploh še nimamo nobene električne povezave, pravzaprav nujna. Pri novi 400 kV povezavi z Italijo pa ne gre več govoriti o nujnosti tega daljnovoda zaradi zgolj slovenskih interesov ter zaradi zanesljivega napajanja slovenskih porabnikov, temveč gre v tem primeru predvsem tudi za interese deficitarnega elektroenergetskega sistema Italije ter komercialnih interesov v EU.

In tu se pojavi tudi ključno vprašanje, ali obstoječi tržni mehanizmi v EU sploh spodbujajo gradnjo novih daljnovodov zaradi komercialnih pretokov električne energije? Nanj pa odgovarja že preprosto dejstvo, pravi dr. Pavel Omahen, da se v UCTE praktično ne gradi novih prenosnih poti in se namesto tega vgrajuje vse več »ventilov«, na primer v obliki prečno reguliranih transformatorjev v prenosnih vodih (najbolj značilen je kar primer stanja in razvoja sosednjega EES Avstrije, zelo podoben ukrepom na cestah, ki z dovolilnicami potiska promet v druga cestna omrežja).

Raven kakovosti oskrbe bo treba šele določiti

O kakovosti oskrbe odjemalcev z električno energijo in vplivu investicij na njeno povečanje so v nadaljevanju spregovorili predstavniki distribucijskih podjetij, ki so poudarili, da

pojma zanesljivosti in kakovosti na distribucijski ravni obsegata predvsem čim manj prekinitev dobave, če pa do njih že pride, pa njihovo čim prejšnjo odpravo. Ob tem je treba naložbe v vzdrževanje distribucijskega omrežja gledati predvsem v luči ohranjanja obstoječega stanja, naložbe v gradnjo novih povezav in naprav pa tudi v luči dvigovanja kakovosti oskrbe. Ob tem se zastavlja vprašanje, je dejal **mag. Zvonko Toroš** iz Elektro Primorske, kaj sploh kakovost oskrbe je, saj ta pojem še ni povsem jasno določen in je postal aktualen šele z vzpostavitev energetskega trga oziroma opredelitve električne energije za tržno blago. Na splošni ravni tako kakovost lahko obravnavamo v povezavi z zanesljivostjo oziroma stalnostjo napajanja, upoštevanjem in doseganjem zakonsko predpisanih standardov ter komercialno kakovostjo, ki je odraz vzpostavljenih odnosov z odjemalci. Danes skoraj ni več poslovnih procesov, ki ne bi potrebovali električne energije, pa tudi v gospodinjstvih poraba električne energije čedalje bolj sledi razvoju tehnoloških rešitev, ki so procesno odvisni od elektrike. Zato v zadnjem času intenzivneje naraščajo zahteve glede zanesljivosti oskrbe in kakovosti električne energije pri vseh odjemalcih. Samo načrtovanje, spremljanje in zagotavljanje kako-

vosti pa je, pravi mag. Zvonko Toroš, močno povezano z vlaganji v distribucijsko omrežje, pri čemer je spodnja meja kakovosti zanesljivost. Kljub dejstvu, da še ni strokovnega konsenza o tem, kaj sploh kakovost je, so v Elekttru Primorski izdelali model spremljanja doslej dogovorjenih parametrov, ki je potrdil vzročno povezavo med naložbami in kakovostjo. Kot je dejal mag. Zvonko Toroš, je zgodba o kakovosti sicer res šele na začetku, in bo treba pravila o tem, kakšno raven kakovosti sploh želimo, šele opredeliti. Ne glede na to pa je mogoče že zdaj zatrditi, da jo bo mogoče ohraniti in izboljšati le z naložbami v omrežje oziroma zazankanjem, uvajanjem novih vodnikov in tehnologij, gradnjo novih podpornih točk, postavitvijo naprav za brezprekinitveno napajanje občutljivih porabnikov ter vgradnjo sistemov za hitro odkrivanje in izločanje posameznih delov poškodovanega omrežja.

Ob ustrezni ceni večja proizvodnja iz OVE

V okviru mednarodnega posveta Komunalna energetika je potekala tudi dvodnevna mednarodna delavnica Realise Forum, namenjena izkušnjam Nemčije in Španije pri povečanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov. Realise Forum, ki poteka zadnji dve leti, je eden izmed projektov,

usmerjenih k razvoju obnovljivih virov energije. Forum skuša vzpostaviti podlago za skladnost državnih politik do obnovljivih virov s perspektivo možne harmonizacije finančnih mehanizmov in sistemov podpore. Tega projekta se loteva z raziskavo izkušenj, pridobljenih z zagotovljenimi cenami in trgovanjem z zelenimi certifikati v državah, ki so znatno napredovale pri liberalizaciji trga z električno energijo. Tako na temelju nacionalnih in skupnih dejavnosti projekt stremi k spoznavanju obstoječih ovir za morebitni harmoniziran sistem spodbujanja obnovljivih virov v EU, organizirano in uravnoteženo razpravlja z različnimi udeleženci o posameznih podpornih strategijah, ki so skladne s tržnimi merili, načeli trajnosti in družbene sprejemljivosti. Nadalje projekt želi vzpostaviti prostor za uravnoteženo razpravo o posameznih strategijah ter izmenjavo informacij in izkušenj ter zasnovati sklepe za oblikovanje prihodnjih politik na tem področju.

Realise Forum vodi Raziskovalna skupina za okoljsko politiko Svobodne univerze v Berlinu in pet nacionalnih pisarn v Italiji, na Nizozemskem, v Nemčiji, na Norveškem in v Sloveniji. Slovenski izvajalec projekta je E-forum, ki je v sodelovanju z mariborsko univerzo oziroma Fakulteto za elektrotehniko, računalništvo in infor-

Udeleženci uvodne razprave so si bili enotni, da brez naložb ne bo večje zanesljivosti in kakovosti.



Foto Brane Janjč

matiko tudi organiziral mariborsko delavnico. Pri tem jih je finančno podprla vrsta energetskih družb na čelu z glavnim sponzorjem TE-TOL, Ljubljana. Kot je povedal njihov predstavnik **Janez Lipec**, ta družba že vrsto let vzorno sodeluje z E-forumom in si v svojih razvojnih programih prizadeva kar najbolj nadomestiti premog z drugimi, za okolje bolj sprejemljivimi vrstami energentov. Tako so pred tremi leti začeli projekt kurjenja biomase, za kar danes čakajo na gradbeno dovoljenje. Prav zdaj pa je zelo aktualna tudi termična obdelava odpadkov. Cilj TE-TOL je varna, zanesljiva proizvodnja električne energije po konkurenčnih cenah, ki bo dostopna vsem na okolju čim bolj prijazen način.

Na mariborskem delovnem sestanku je sodelovalo 58 strokovnjakov iz organizacij, ki spodbujajo izrabljanje obnovljivih virov v Belgiji, Španiji, Italiji, Nemčiji, na Nizozemskem, Poljskem, v Hrvaški, Republiki Srbski Bosne in Hercegovine in - kot je običaj pri tovrstnih srečanjih - največ je bilo domačinov. Tako predavatelji kot razpravljalci so si bili enotni, da je pravilno oblikovan sistem zagotovljenih odkupnih cen električne energije iz obnovljivih virov najbolj učinkovito sredstvo za povečanje proizvodnje elektrike iz teh virov. Žal pa so tudi opozorili, da ni idealnih instrumentov za spodbujanje pridobivanja električne energije iz obnovljivih virov. Upoštevati je treba tako raven industrijskega razvoja kot politično in upravno organiziranost posamezne države. Tako so poleg stimulatивne odkupne cene pomembne tudi sposobnosti posameznih držav za umeščanje novih zmogljivosti za proizvodnjo obnovljive energije v prostor, ustrezni postopki okoljevarstvenih in gradbenih dovoljenj ter učinkovito izdajanje soglasij. Pri tem pa ni zanemar-

ljiva ustrezna osveščenost prebivalstva glede podnebnih sprememb in varstva okolja, ustrezni programi in stimulacije smotrne in učinkovite rabe električne energije. Opozorjeno je bilo tudi na ustrezno interdisciplinarno obdelavo projektov obnovljivih virov s strani investitorjev, državne uprave in drugih uporabnikov prostora. Neustrezno sodelovanje omenjenih, pomanjkanje znanja mediacije konfliktov, preslaba osveščenost prebivalcev, prenizka cena iz OVE, neusklajeni postopki in nejasne pristojnosti so pri novih članicah EU in v državah, ki kandidirajo za vstop, med glavnimi ovirami, da se delež električne energije, pridobljene z uporabo sonca, vetra in vodnih tokov, iz biomase in iz zemeljskih toplotnih tokov povečuje prepočasi.

Države, ki so uvedle premišljene sisteme spodbud in jih uskladile s svojo industrijsko in razvojno politiko, kot sta Nemčija in Španija, so dosegle bistveno hitrejšo rast povečevanja električne energije iz obnovljivih virov z manjšimi stroški in z večjo pestrostjo tehnologij, kot je to uspelo državam, ki so uvedle druge spodbude, na primer zelene kvote in zelene certifikate. Tako so v Nemčiji lani proizvedli četrtno električne energije v jedrskih elektrarnah, drugo četrtno v termoelektrarnah na lignit, dobro petino iz rjavega premoga, 11,5 odstotka v termoelektrarnah na plin in dobrih deset odstotkov iz obnovljivih virov. Pri obnovljivih virih si je po besedah **Sonie Hemke**, predstavnice njihovega ministrstva za razvoj Nemčija zastavila cilj, da bo delež obnovljivih virov povečala na 12,5 odstotka in do leta 2020 bi naj bil ta delež že 20 odstoten. Hemkejeva je med drugim dejala, da je minulo povečanje deleža obnovljivih virov zagotovilo 170.000 delovnih mest, znižanje emisij ogljikovega dioksida za 83 milijonov ton, kar je prineslo tudi 16 milijard evrov prihodka in za 8,7 milijarde evrov investicij. Odkupne cene iz obnovljivih virov se razlikujejo glede na energetski vir in velikost objekta. Lani je dosegla najvišjo odkupno ceno električna energija, pridobljena iz sončnih celic, ta je bila med 43,5 in 59,5 stotin evra za proizvedeno kWh, pri elek-

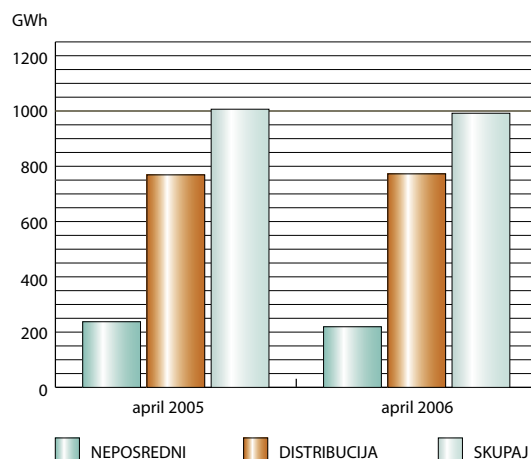
trični energiji iz biomase pa so bile cene precej nižje in so znašale od 8 pa do 17 stotin evra. Geotermalna elektrika je bila med 7 in 15 stotin evra, iz vetrnih central so kupovali elektriko od 5,3 do 9 stotin evra in iz hidroelektrarn med 6,6 in 9,6 stotin evra za proizvedeno kWh.

V drugem delu konference so se udeleženci podrobno seznanili s potenciali, slabostmi, ovirami in priložnostmi za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov. Kot je povzel **Andrej Klemenc** iz E-foruma, je bila splošna ugotovitev, da je slovenski model spodbujanja obnovljivih virov solidno zasnovan, vendar pa so spodbude večinoma prenizke v primerjavi s soslednjimi državami. Nejasni postopki pa terjajo preveč časa in posredno tudi denarja. Primeri delovanja projektantov, investitorjev, upravnih organov in političnih akterjev vodijo prevečkrat k povečanju konfliktov kot pa k njihovi umiritvi. Slovenija bi morala glede na svojo velikost, industrijsko strukturo ter biotsko raznovrstnost in ranljivost ekosistemov, habitatov ter redkih in ogroženih vrst tudi resno strateško proučiti, na katerih področjih se ji ponujajo razvojne priložnosti za vključevanje v dinamično evropsko industrijo različnih tehnologij obnovljivih virov, ne da bi s tem ogrozila svoje druge strateške prednosti. Med slednjimi so udeleženci mednarodnega posvetovanja zlasti omenjali zeleni turizem. Zanimivo je bilo tudi spoznanje **dr. Atleja Middtuna** iz Norveške šole menedžmenta o izkoriščanju obnovljivih virov pri nas. Našim odgovornim je svetoval, da bodo morali v prvi vrsti sami poskrbeti, da bomo domačim virom dodali čim več dodane vrednosti in ne da našo biomaso gospodarsko plemenitijo v tujini. Dejal je da nas čaka precej težka naloga pri izboru in podpori tisti tehnologiji in projektom, ki dajejo možnost našemu znanju in razvoju naše industrije na evropski ravni, ne da bi ogrozili enkratno pestrost naše dežele. Skrbno načrtovani projekti obnovljivih virov energije lahko to pestrost še okrepijo.

Brane Janjič
Minka Skubic

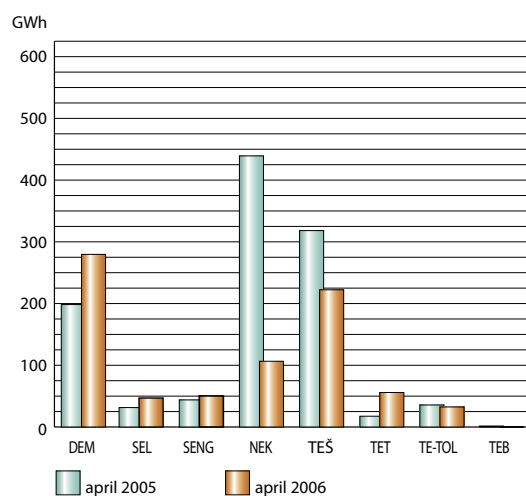
Aprila manjši odjem električne energije

potem ko smo bili v prvih treh letošnjih mesecih priča precejšnjemu skoku porabe električne energije, se je povpraševanje aprila zmanjšalo, kar pa gre verjetno pripisati tudi praznikom ob koncu meseca in posledično manjšemu številu delovnih dni. Četrti letošnji mesec je odjem električne energije iz prenosnega omrežja tako dosegel »le« 992 milijona kilovatnih ur, kar je bilo za 14,5 milijona oziroma za 1,4 odstotka manj kot aprila lani. Odjem je bil manjši pri obeh spremljanih skupinah, pri čemer so distribucijska podjetja aprila prevzela 772,6 milijona kilovatnih ur električne energije, k neposrednim odjemalcem pa je bilo poslanih 219,4 milijona kilovatnih ur. Največja dnevna poraba je bila dosežena 6. aprila, in je znašala 39.538 MWh, najmanj zanimanja za odjem električne energije pa je bilo 17. aprila, ko je za pokritje vseh potreb zadostovalo 25.694 MWh.



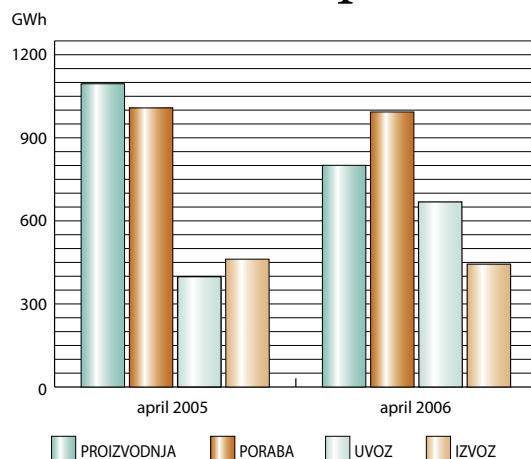
Zaradi remonta NEK okrnjen delež termoelektrarn

aprila nam je iz domačih elektrarn uspelo zagotoviti 799,6 milijona kilovatnih ur, kar je bilo za skoraj 27 odstotkov manj kot aprila lani. Ob tem pa je treba poudariti, da je k takšnim slabšim proizvodnim rezultatom predvsem prispevalo dejstvo, da se je aprila začel remont nuklearne elektrarne Krško, ki je tako aprila v omrežje poslala le 107,3 milijona kilovatnih ur oziroma za 75,8 odstotka manj kot v tem času lani. Ker je za tretjino manj električne energije kot v istem času lani prispevala tudi termoelektrarna Šoštanj, je bil aprilski izkupiček iz termo objektov dejansko prepolovljen in je znašal 420 milijonov kilovatnih ur, kar je bilo tudi za skoraj 23 odstotkov manj, kakor je bilo sprva načrtovano z elektroenergetsko bilanco. Na drugi strani pa so se aprila znova dobro odrezale hidroelektrarne, ki so skupaj v omrežje prispevale 379,6 milijona kilovatnih ur in tako lanske rezultate presegle za skoraj 38 odstotkov.



Manjše povpraševanje znižalo tudi letno rast porabe

Zaradi manjše aprilske porabe električne energije se je indeks rasti porabe po prvih štirih mesecih znižal na 3,5 odstotka. Od začetka januarja do konca aprila je namreč odjem električne energije dosegel 4 milijarde 428,9 milijona kilovatnih ur, kar je bilo za 148,2 milijona oziroma 3,5 odstotka več kot v istem lanskem obdobju. Domača proizvodnja je v tem času znašala 4 milijarde 52,4 milijona kilovatnih ur električne energije (7,3-odstotno zmanjšanje v primerjavi z letom 2005), uvoz je dosegel 2 milijarde 736,6 milijona kilovatnih ur (40-odstotna rast), v sosednje sisteme pa nam je uspelo prodati 2 milijardi 228,7 milijona kilovatnih ur (14,6-odstotna rast).



iz energetskih okolij

ENERGETSKA ZAKONODAJA

Sprejeta nova direktiva o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah

V uradnem listu Evropske unije je bila 27. aprila objavljena nova direktiva 2006/32/ES evropskega parlamenta in sveta z dne 5. aprila, ki govori o učinkovitosti rabe končne energije in energetskih storitvah. V njej med drugim evropski parlamentarci ugotavljajo, da v Skupnosti obstaja potreba po izboljšanju učinkovitosti rabe končne energije, uravnavanju povpraševanja po energiji in spodbujanju proizvodnje iz obnovljivih virov energije, saj je kratkoročno do srednjeročno razmeroma malo možnosti za kakršno koli drugo vplivanje na pogoje oskrbe z energijo in distribucije bodisi z zgraditvijo novih zmogljivosti ali z izboljšanjem prenosa in distribucije. Izboljšana učinkovitost rabe končne energije naj bi poleg zanesljivejše oskrbe z energijo prispevala tudi k zmanjšanju porabe primarne energije, ublažitvi emisij CO₂ in drugih toplogrednih plinov in na ta način k preprečevanju nevarnih podnebnih sprememb. Dejavnost ljudi v energetskem sektorju povzroči več kot 78 odstotkov emisij toplogrednih plinov na območju Skupnosti, zato šesti okoljski akcijski program predvideva, da so potrebni nadaljnji ukrepi za izpolnitev dolgoročnega cilja Okvirne konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja, o stabilizaciji koncentracije toplogrednih plinov v ozračju na ravni, ki bi preprečila nevarno antropogeno poseganje v podnebni sistem. Z izboljšano učinkovito rabo končne energije bo mogoče na

gospodarsko učinkovit način izkoriščati morebitne gospodarne prihranke energije. Te prihranke energije bi lahko dosegli z ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti in tako pomagali zmanjšati odvisnost Evropske unije od uvoza energije. Poleg tega bi prehod na energetske učinkovitejše tehnologije še dodatno spodbudil inovativnost in konkurenčnost, kakor je poudarjeno v Lizbonski strategiji. Cilj omenjene direktive torej ni le nadaljnje spodbujanje različnih energetskih storitev, temveč tudi izvajanje ukrepov na strani povpraševanja. Evropski svet je že v svoji resoluciji 7. decembra 1998 o energetski učinkovitosti v Evropski skupnosti za unijo kot celoto potrdil cilj izboljšanja energetske intenzivnosti končne porabe za dodatno odstotno točko na leto vse do leta 2010. Države članice bi zato morale sprejeti nacionalne okvirne cilje za spodbujanje učinkovitosti rabe končne energije in za zagotavljanje trajne rasti in rentabilnosti trga z energetskimi storitvami, ter potem tudi spremljati in spodbujati njihovo izvajanje.

Brane Janjić

VLADA

Ugodne gospodarske napovedi

Spomladansko poročilo 2006, ki ga je vlada sprejela na seji 18. maja, ne prinaša novih oziroma spremenjenih napovedi o gospodarskih gibanjih v tem in prihodnjem letu. Izpolnitev pogojev za prevzem evra in pričakovane gospodarske razmere v letošnjem in prihodnjem letu dajejo ustrezen



makroekonomski okvir za začetek uresničevanja gospodarskih in socialnih reform. Spomladanska napoved za letošnje in prihodnje leto predvideva nadaljevanje ugodnih gospodarskih gibanj. Napoved gospodarske rasti je 4,2 odstotka leta 2006 in 4 odstotke leta 2007. Ob pričakovanem izboljšanju gospodarskih razmer v mednarodnem okolju bo pomemben dejavnik gospodarske rasti tudi letos tuje povpraševanje. Rast domače porabe se bo v primerjavi s preteklim letom okrepila, predvsem zaradi pospešene rasti investicij v osnovna sredstva, h kateri bo največ prispevala pospešena gradnja avtocest. Pričakovana ugodna izvozna gibanja bodo spodbudila rast investicij podjetij v opremo in stroje, nadaljevala pa se bo tudi visoka rast stanovanjske gradnje. Rast zasebne porabe bo nekoliko višja kot lani, vendar bo ostala v vzdržnih okvirih, k čemur bo prispevala zmerna rast plač in predvideno nadaljevanje pretežno dolgoročnega zadolževanja prebivalstva v bankah. Prihodnje leto bo rahla upočasnitev gospodarskih gibanj predvsem posledica pričakovane upočasnitve rasti izvoznih trgov in umirjanja visoke rasti investicij v gradnjo avtocest, sicer pa bo struktura gospodarske rasti precej podobna letošnji. Inflacija se bo ob danih predpostavkah ustalila na doseženi ravni okrog dveh odstotkov, pri čemer je ključno, da vlada tudi leta 2007, po vključitvi v evropsko monetarno območje, ohrani protiinflacijsko naravnost makroekonomskih politik, saj bi v nasprotnem primeru prišlo do relativno višje rasti cen kot v naših ključnih trgovinskih partnericah, kar bi vodilo v poslabšanje konkurenčnosti menjalnega sektorja.

Poglavitni dejavnik tveganja za uresničitve spomladanske napovedi gospodarskih gibanj so cene nafte, ki vplivajo tako na gibanja v mednarodnem okolju kot v Sloveniji. Ocenjujemo, da bi za deset ameriških dolarjev višja povprečna cena sodčka nafte leta 2006 glede na osnovni scenarij zaradi upočasnitve rasti izvoznih trgov upočasnila realno rast izvoza za 0,2 odstotne točke. Višje cene nafte bi povišale povprečno inflacijo za približno 0,3 odstotne točke ter znižale gospodarsko rast za približno 0,2 odstotne točke. Druga tveganja za uresničitve spomladanske napovedi, ki bi vplivala le na rast cen življenjskih potrebščin leta 2007, so povezana z morebitnim povišanjem cen življenjskih potrebščin zaradi uvedbe evra in z morebitnim povišanjem inflacije zaradi liberalizacije trga elektrike za gospodinjstva 1. julija 2007. Glede na to, da ekonomsko utemeljenih razlogov za tovrstna povišanja cen ni, je verjetnost uresničitve teh tveganj majhna, njihova morebitna realizacija pa bi leta 2007 povišala povprečno inflacijo za največ 0,3 odstotne točke.

Urad vlade za informiranje

VLADA

Spremembe uredb, povezanih z izvajanjem dejavnosti systemskega operaterja in organiziranja trga

Vlada RS je na seji 11. maja sprejela uredbo o spremembah uredbe o načinu izvajanja gospodarske javne službe dejavnost systemskega operaterja prenosnega omrežja električne energije in uredbo o načinu izvajanja gospodarske javne službe organiziranja trga z električno energijo.

Uredba o spremembah uredbe o načinu izvajanja gospodarske javne službe dejavnost systemskega operaterja prenosnega omrežja električne energije je namenjena poenotenju opredelitve določenih pojmov, ki se pojavljajo tudi v Uredbi o načinu izvajanja gospodarske javne službe organiziranja trga z električno energijo (Uradni list RS, št. 54/00 in 70/03). Zaradi dvojnega in nepopolnega določanja pojmov v obeh navedenih uredbah se obravnavane spremembe definicije nekaterih pojmov prenesejo iz Uredbe o načinu izvajanja gospodarske javne službe dejavnost systemskega operaterja prenosnega omrežja električne energije v uredbo o načinu izvajanja gospodarske javne službe organiziranja trga z električno energijo.

Spremembe Uredbe o načinu izvajanja gospodarske javne službe organiziranja trga z električno energijo pa so namenjene predvsem uskladitvi z Zakonom o spremembah in dopolnitvah Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 51/04) in izboljšavam ureditve delovanja trga z električno energijo.

Sprejeta Uredba o načinu izvajanja gospodarske javne službe organiziranja trga z električno energijo ne posega bistveno v dosedanje ureditve tega področja, temveč nekatere osnovne definicije in odnose prenaša z ravni urejanja Pravil za delovanje trga z električno energijo (Uradni list RS, št. 30/01 in 118/03) na raven urejanja uredbe. Bistveni spremembi glede na dosedanje ureditve področja sta le dve: bilančne pogodbe bo po novi uredbi sklepal organizator trga in ne več systemski operater prenosnega omrežja, poenostavljen in skrajšan pa je tudi postopek zamenjave dobavitelja, določen v Pravilih za delovanje trga z električno energijo.

Urad vlade za informiranje

Sprejeto poročilo o razvoju

Vlada RS je na seji 18. maja med drugim sprejela tudi Poročilo o gospodarskem razvoju, ki ga pripravljajo na Uradu RS za makroekonomske analize in razvoj. Temeljni namen poročila je spremljanje uresničevanja ciljev in prioritete Strategije razvoja Slovenije. Ker je bila nova razvojna strategija sprejeta šele sredi leta 2005, večina razpoložljivih podatkov (predvsem tistih, ki so tudi mednarodno primerljivi) pa pokriva leto 2004, z letošnjim poročilom še ni mogoče ugotavljati, kako se uresničujejo usmeritve nove strategije. Zato sodi omenjeno poročilo med dokumente, ki prvenstveno izkazujejo izhodiščno stanje razvoja (2004) in razvojnih gibanj (2000–2004), na podlagi katerih bomo lahko v naslednjih letih ugotavljali uresničevanje zastavljenih ciljev in usmeritev, zapisanih v razvojni strategiji. Iz poročila izhaja, da Slovenija sicer zmanjšuje gospodarski razvojni zaostanek za povprečjem EU, vendar z vidika zastavljenih ciljev razvojne strategije prepočasi. Z nadaljevanjem dosedanjih gibanj cilja ne bo mogla uresničiti, zato so gospodarske reforme, ki bi pospešile predvsem konkurenčnost gospodarstva (kjer so razvojni zaostanki največji), nujne. Na področju družbenega razvojnega cilja so rezultati razvoja Slovenije zelo dobri, tako na področju moderne socialne države kot na področju večje zaposlenosti, ugodna pa so tudi gibanja, ki izboljšujejo še obstoječe slabosti, predvsem na trgu dela (dolgotrajna brezposelnost, fleksibilnost trga dela). Pri trajnostnem razvoju z vidika okolja je opazno izboljševanje integracije okoljskih ciljev v gospodarski razvoj, ključni slabosti sta še

visoka energetska intenzivnost, ki se le postopoma znižuje, in hitra rast cestnega prometa v blagovnem prometu. Bistveno slabši razvojni rezultati so pri trajnostnem razvoju z vidika demografskih stanj in gibanj.

V obdobju 2000–2004 razvoj v Sloveniji ni bil usklajen. Gospodarski razvoj je bil počasnejši od socialnega in okoljskega. To pa je razvojni vzorec, ki ga druge države Evropske unije s hitro gospodarsko rastjo nimajo. Očitno je, da v tem obdobju Slovenija ni dejansko spremenila razvojnega koncepta, čeprav je sprejeta Strategija gospodarskega razvoja v ospredje razvojnih dejavnosti postavila prav gospodarski razvoj.

Razvojna gibanja spremlja in usmerja tudi država, vendar s svojo institucionalizacijo in učinkovitostjo zahtevnim nalogam na področju izvajanja razvojne funkcije v obdobju 2000–2004 ni bila kos. Z zapletenimi birokratskimi predpisi, visokim deležem lastništva in visoko kontrolo v gospodarskih subjektih, počasno liberalizacijo mrežnih dejavnosti ter visokimi javnofinančnimi izdatki, ki jih je spremljala visoka skupna obdavčitev, predvsem pa obdavčitev dela in porabe, je Slovenija pomenila okolje, ki hitrejšega razvoja ni spodbujalo oziroma je v določeni meri na področjih podjetništva in investiranja delovalo celo zaviralno. Če Slovenija ne bo spremenila razvojnega vzorca, ciljev razvojne strategije ne bo dosegla. Še več, prehitijo jo lahko tudi nekatere zdaj manj razvite države, članice EU (predvsem baltske države), ki že dosegajo pospešene stopnje gospodarske rasti, imajo pa tudi bistveno bolj spodbudna okolja za dolgoročno pospešeni razvoj.

Urad vlade za informiranje



Daljinovod Beričevo-Krško v primežu lastniške problematike

Med prednostne naložbe v prenosno omrežje zagotovo sodi 400 kV povezava na relaciji Beričevo-Krško, s katero bo 400 kV zanka sklenjena na slovenskem ozemlju ter omogočen zanesljivejši prenos energije iz severovzhodnega dela, kjer so veliki proizvodni objekti, do porabnikov, ki so skoncentrirani v osrednjem in zahodnem delu države. Da je čimprejšnja zgraditev omenjenega daljinovoda nujna, je opozorila tudi nedavna okvara v RTP Maribor, zaradi katere je prišlo do razdelitve slovenskega elektroenergetskega sistema na dva dela, operaterji pa so le s težavo zagotovili nemoteno napajanje vseh odjemalcev. Po načrtih naj bi daljinovod Beričevo-Krško zgradili do leta 2008, pri čemer ta hip intenzivno potekajo dela, povezana s pripravo gradnje in izvedbo vseh postopkov, potrebnih za pridobitev gradbenega dovoljenja. Kot je znano, je vlada v začetku leta sprejela državni lokacijski načrt in objavila uredbo v uradnem listu, Eles pa je pomladne mesece izrabil za izvedbo javnih naročil za izbiro cenilcev kmetijske in gozdarske stroke. Predvidena trasa novega daljinovoda je razdeljena na pet odsekov, za vsakega pa bo oblikovana posebna ekipa, sestavljena iz cenilcev gozdarske in kmetijske stroke ter predstavnika investitorja. S sočasnim delom vseh petih ekip Eles želi predvsem skrajšati čas priprave za gradnjo, pri čemer naj bi se ekipe na teren podale še pred poletjem. Tako se je konec maja začelo izobraževanje izbranih cenilcev o lastnostih in

okoljskih vplivih predvidenega daljinovoda, da bodo ti lahko lastnike zemljišč, po katerih bo potekal daljinovod, seznanili tudi s temeljnimi informacijami o pomenu in poteku gradnje. Hkrati poteka še razpis za pridobitev podjetij, ki so registrirana za sklepanje pogodb z lastniki vpletenih zemljišč, Eles pa dopolnjuje in izpopolnjuje tudi informacijski sistem, ki bo opora pri pravi ustreznih pogodb in v poznejši fazi tudi izplačilu odškodnin in služnosti.

Tako lahko lastniki zemljišč prve pogodbe za podpis pričakujejo poleti, pri čemer naj bi urejanje lastniške problematike - na celotni trasi je skoraj 1.800 lastnikov - potekalo tudi v drugi polovici tega leta.

Kdaj bo mogoče začeti konkretna dela na terenu, za zdaj še ni mogoče natančno določiti, saj je vse odvisno od časovnega poteka sklepanja in urejanja omenjenih pogodb. Kot kaže, pa bo treba pri tem ugrizniti tudi v marsikatero kislno jabolko, saj je na nekaterih področjih zakonodaja še precej nejasna ter med energetiko in drugimi področji nezadostno usklajena oziroma se pogosto spreminja. Tako bo denimo med drugim treba odgovoriti tudi na vprašanje, ki se vleče že dobro desetletje in se nanaša na sklepanje pogodb z lastniki zemljišč, ki so v denacionalizacijskih postopkih in ti še niso končani, po izkušnjah sodeč pa bo precej zahtevno tudi sklepanje pogodb s skladom kmetijskih zemljišč in nekaterimi občinami.

Brane Janjič

VLADA

Sto deset odločb o določitvi koncesionarjev za MHE

Vlada RS je na majski seji izdala sto deset odločb o določitvi koncesionarja za rabo vode za proizvodnjo električne energije, ki se podelijo na podlagi drugega odstavka 1. člena Uredbe o koncesiji za rabo vode za proizvodnjo električne energije v hidroelektrarnah do 10 MW nazivne moči, za katere je bilo pridobljeno pravnomočno uporabno dovoljenje.

Na podlagi koncesijskega akta vlade se pravnim in fizičnim osebam, ki za uporabo obstoječih hidroelektrarn do 10 MW nazivne moči potrebujejo koncesijo ter so vložile vlogo za dodelitev koncesije, ki vsebuje način rabe vodnega dobra in pravnomočno uporabno dovoljenje za objekt in napravo (hidroelektrarno), s katero rabijo vodo, podeli koncesija, če je tako predpisano. V postopku je bilo ugotovljeno, da so koncesionari izpolnili vse zahteve za pridobitev koncesije po Uredbi, saj so vložili vlogo v predpisanem roku in ji priložili ustrezno uporabno dovoljenje. Koncesija se podeli za rabo obstoječe hidroelektrarne brez javnega razpisa na delih vodnih teles površinskih voda, določenih v prilogi Uredbe o koncesiji za rabo vode za proizvodnjo električne energije v hidroelektrarnah do 10 MW nazivne moči, za katere je bilo pridobljeno pravnomočno uporabno dovoljenje.

Urad vlade za informiranje



MOP

Zdravje Slovencev zaradi elektromagnetnega sevanja ni ogroženo

V Sloveniji je običajna izpostavljenost ljudi zaradi elektromagnetnega sevanja (EMS) bistveno manjša od predpisanih mejnih vrednosti. V Sloveniji na področju EMS velja uredba iz leta 1996, ki temelji na priporočilih Mednarodne komisije za varstvo pred sevanji (ICNIRP). Raziskave kažejo, da izpostavljenost EMS pod določenimi vrednostmi nima negativnih vplivov na okolje in zdravje ljudi, je na novinarski konferenci 17. maja v Ljubljani povedal minister za okolje in prostor **Janez Podobnik**. Slovenija je sicer še dodatno zaščitila najbolj občutljiva območja, ki sodijo v tako imenovano I. območje (bivalno okolje, šole, vrtci, bolnišnice ...). Za to območje veljajo desetkrat strožje omejitve od priporočenih s smernicami ICNIRP. Za izvajanje meritev je v Sloveniji trenutno pooblaščenih šest zavodov oziroma inštitutov. Ministrstvo je v sodelovanju z Agencijo RS za okolje izdelalo podroben pregled virov elektromagnetnih sevanj, ki ga bodo prikazali v Interaktivnem naravovarstvenem atlasu Republike Slovenije. Ta naj bi bil po načrtih na spletu javno dostopen do konca leta, je še pojasnil Podobnik in dodal, da naj bi bili zbrani podatki pomoč pri odločanju v upravnih postopkih v zvezi s posegi v prostor. Vodja inštituta za neionizirana sevanja **Peter Gajšek** pa je predstavil projekt merilne kampanje v slovenskih občinah, ki ga izvaja Forum o elektromagnetnih sevanjih. V tej kampanji forum brezplačno namesti merilno opremo na območje zainteresirane občine, rezultati pa ponujajo občanom informacije o trajni obremenjenosti okolja z EMS zaradi baznih postaj mobilne telefonije ter drugih virov, kot so denimo radijski in televizijski oddajniki, je pojasnil Gajšek. Glede na rezultate kampanje sevalne obremenitve zaradi baznih postaj v povprečju ne presegajo pol odstotka zakonsko določene mejne vrednosti za I. varstveno območje pred sevanji, sevalne obremenitve pa nimajo neposredne povezave z oddaljenostjo od bazne postaje. Gajšek je povedal še, da so sevalne obremenitve zaradi baznih postaj nižje od tistih zaradi mobilnega telefona ali drugih radiodifuznih oddajnikov. Forum o EMS pa ima v lasti tudi osebni dozimeter, ki selektivno meri vire sevanja. Oseba, ki ga nosi, lahko natančno ugotovi, koliko je izpostavljena določenim virom sevanja. Dozimeter je nosil tudi minister Janez Podobnik, ki je bil po podatkih najbolj izpostavljen sevanju zaradi mobilnega telefona.

Raziskave v svetu s sevanjem mobilnih telefonov in baznih

postaj najpogosteje povezujejo raka na možganih in benigni tumor na slušnem živcu, vendar te raziskave za zdaj niso dale enotnih rezultatov, ki bi dokazali dejansko tveganje. Pri ljudeh, ki živijo pod daljnovodi ali so izpostavljeni radarskim sevanjem, pa v raziskavah iščejo predvsem povezavo z levkemijo, je pojasnil **Metoda Dodič Fikfak** iz inštituta za medicino dela, prometa in športa v Kliničnem centru Ljubljana.

STA

INOVACIJE

Sodelovanje Elesa in BRS pri testiranju inovativne rešitve linijske zapore za prenos informacij po daljnovodu

Posodabljanje zasebnih telekomunikacijskih zvez v elektrogozdarstvu se je v Sloveniji začelo leta 2000 z uvedbo novo-



Foto arhiv Elesa

Montaža linijske zapore v RTP Beričevo.

zgrajene optične infrastrukture, zaradi česar so se začeli opuščati sistemi za prenos informacij po visokonapetostnih daljnovodih PLC (Power Line Carrier).

Za varnost in zanesljivost tovrstnih zvez je poskrbljeno z naj-sodobnejšimi sistemi, kot na primer z uvajanjem rezervnih prenosnih poti, podvajanjem prenosnih sistemov, z uvajanjem algoritmov za preverjanje in izključitev napak in podobno. Navedeno je posebej pomembno pri prenosu kriterija distančne zaščite, ki mora v primeru izjemne prekinitve energetskega vodnika poskrbeti za izključitev odklopnika v razdelilni transformatorski postaji, in to hkrati na obeh straneh prekinjenega energetskega vodnika.

Iz izkušenj je znano, da je sistem PLC odlikovala izjemna naravna sposobnost prenosa kriterija distančne zaščite, ki je bil tudi v trenutku fizične prekinitve energetskega vodnika s pomočjo energije visokofrekvenčnega elektromagnetnega polja zanesljivo prenesen iz ene strani vodnika na drugo stran. Pri ponovnem presojanju možnosti za vključitev neposredne ali rezervne prenosne poti, izvedene s PLC, za posebej visoke zanesljivostne zahteve pomeni največjo oviro vključitev linijske zapore v energetski sistem, ki za prenos električne energije sploh ni potrebna. Prav to je bil eden od razlogov za opuščanje PLC, saj tuljava kot del linijske zapore pomeni šibko točko energetskega sistema.

Pri iskanju rešitve za uresničitev linijske zapore brez linijske tuljave se je porodila zamisel, da je induktivnost linijske tuljave mogoče nadomestiti z induktivnostjo energetskega vodnika. V tem primeru energetskega vodnika ni treba prekinjati in tudi linijska zapora tokovno ne obremenjuje energetskega sistema. Navedena rešitev linijske zapore brez linijske tuljave se imenuje linijska zapora z VF resonatorjem.

Za preskus navedene rešitve je bilo treba delovanje seveda preveriti. S pomočjo strokovnjakov iz Elesu je bila opravljena montaža linijske zapore z VF resonatorjem na testnem poligonu RTP Beričevo, na odseku 220 kV daljnovoda, vendar brez napetosti. Opravljene meritve in rezultati kažejo na smotrnost nadaljevanja projekta na realnem daljnovodu pod 220 kV napetostjo. Za pomoč pri uresnitvi linijske zapore z VF resonatorjem na testnem poligonu v RTP Beričevo se zahvaljujem vsem v Elesu, ki so z razumevanjem podpirali moje delo.

Adolf Divjak

E-FORUM

Dan zemlje v tehniškem muzeju Slovenije v Bistri

Učenci iz osmih osnovnih šol iz različnih koncev Slovenije so konec aprila v Tehniškem muzeju Slovenije v Bistri predstavili, kako so v letošnjem šolskem letu spreminjali energetske kulture. Slovenski E-forum, društvo za energetske ekonomiko in ekologijo, je na ta dan, ob dnevu Zemlje (22. april), priredil sklepno prireditve projekta FEEDU – Otroci spreminjajo energetske kulture.

Med iztekajočim se šolskim letom so se učenci osmih osnovnih šol ukvarjali s problemom podnebnih sprememb, učinkovito rabo energije in obnovljivimi viri energije. Naučili so se, kako se pravilno prezračuje, izmerili so temperaturo na šoli in večino ugotavljali, da so njihove šole pretope, merili so porabo električne energije, izpeljali anketo o obnovljivih virih energije v svojem kraju, zbirali naprave, ki so jih nekoč uporabljali v gospodinjstvih, povprašali so svoje dedke in babice o rabi energije nekoč ter izdelali priložnostni časopis o varčevanju z energijo. V petek, 21. aprila, so učenci svoje izdelke (plakate, makete obnovljivih virov energije, razredne časopise in drugo) predstavili na stojnicah, ki so si jih ogledali tudi minister za okolje in prostor **Janez Podobnik**, britanski amasador **Tim Simmons** in drugi člani klimatskega komiteja. Učenci so se podali tudi na energetski potep po muzeju in na ogled razstave o podnebnih spremembah. Slovenski E – forum, društvo za energetske ekonomiko in ekologijo se že peto leto ukvarja z ozaveščanjem otrok o podnebnih spremembah, učinkoviti rabi energije in obnovljivih virih energije. Klimatski team Slovenskega E – foruma izvaja delavnice, naravoslovne dneve in solarne tabore na osnovnih šolah po Sloveniji. Med učenci in učitelji je še posebej priljubljen lik dr. Klime, zdravnika, ki zdravi našo vročino Zemljo. Kmalu pa bosta zaživela tudi energetska detektivka Jouli in energetski detektiv Watt, ki bosta učence spodbujala k učinkoviti rabi energije v šoli in doma.

E-Forum



Učenci iz OŠ Brezovica so naredili odtis ministrove roke in ga prilepili v svojo zbirko odtisov rok, ki želijo pomagati Zemlji.

Nov zagon projekta daljnovodne povezave z Madžarsko

Zaradi odpiranja energetskega trga in možnosti nakupa energije v Vzhodni Evropi se čedalje bolj kaže potreba po zgraditvi daljnovodne povezave z Madžarsko, ki je edina naša sosedja, s katero Slovenija še nima vzpostavljenih nobenih daljnovodnih povezav. Načrti o takšni povezavi so stari že več let, zaradi drugih prednostnih projektov pa, kljub načelnemu meddržavnemu dogovoru o nujnosti zgraditve takšnega daljnovoda, na tem področju doslej zadeve niso potekale po pričakovanih. Kot kaže, pa se je vendarle nekaj začelo premikati, saj je bila v minulem letu končana primerjalna študija različnih prihodnjih daljnovodnih tras, opravljena pa je bila tudi dodatna okoljska analiza. Študija, v kateri so bili obravnavani skupni vplivi načrtovane avtoceste in daljnovoda na območje krajinskega parka Šturmovci ob Dravi, je namreč pokazala, da načrtovani daljnovod ne bo bistveno vplival na to območje in je tako mogoče nadaljevati s postopkom za pridobitev državnega lokacijskega načrta. Zato je Eles kot investitor 400 kV daljnovoda Cirkovce-Pince sprožil tudi ponovne sestanke in obravnave s predstavniki vpletenih občin, pri čemer pa se je pokazalo, da je še največ odprtih vprašanj povezanih z ustreznimi odškodninami in nadomestili, ki naj bi občinam pripadle zaradi poteka državne energetske infrastrukture po njihovem ozemlju. Sedanja zakonodaja namreč ne predvideva kakšnih posebnih dodatnih nadomestil, vpletene občine pa so prepričane, da bi, ker je državna infrastruktura v korist vsem državljanom, poteka pa le po določenem ozemlju, morale zato dobiti finančno nadomestilo.

Ob tem je treba poudariti, da ta problematika presega pristojnosti Eles, pri čemer je aktualna praksa takšna, da so občine obravnavane tako kot vsi drugi lastniki zemljišča. Eles z njimi pred deli sklene tudi pogodbe za uporabo lokalnih cest ob gradnji oziroma za morebitno potrebno sanacijo po končanju del, kar z drugimi besedami pomeni, da se skuša vso nastalo morebitno škodo ob postavitvi daljnovoda na lokalni infrastrukturi sanirati in območje gradnje vrniti v prvotno stanje. Sicer pa je Eles z namenom razčiščenja čim več odprtih vprašanj, povezanih z gradnjo daljnovoda Cirkovce-Pince vpletene občine tudi pozval, naj organizirajo sestanke občinskih svetov, na katerih bi predstavniki Eles lahko podrobneje pojasnili postopke, lastnosti in pomen tega načrtovanega meddržavnega daljnovoda. Takšni posvetovalni sestanki so tako že bili s predstavniki občin Videm in Lendava, dobljene pripombe pa bodo skušali načrtovalci kar se da upoštevati v nadaljnjih postopkih določanja mikrolokacij poteka daljnovodne trase. Prav tako Eles podpira prizadevanja Ministrstva za gospodarstvo in Ministrstva za okolje in prostor, da predlagata vladi v sprejem najoptimalnejšo različico poteka trase iz primerjalne študije, saj je to prvi korak za nadaljevanje postopkov za pridobitev državnega lokacijskega načrta. Za nemoteno nadaljnje delo na tem projektu bi omenjeni sklep vlade Eles potre-

boval do poletja, saj se bo v nasprotnem načrtovana daljnovodna povezava z Madžarsko znova časovno oddaljila.

Brane Janjić

NAFTA LENDAVA

Rusi bi investirali v naftno industrijo

Ruska naftna družba Lukoil je izrazila precejšnje zanimanje za investiranje v Nafto Lendava, je po srečanju s predsednikom tega ruskega velikana **Vagitom Alekperovim**, ki se je 18. maja mudil na obisku v Sloveniji, povedal minister za gospodarstvo **mag. Andrej Vizjak**. Nakup lendavskega podjetja - prodali bi celotno skupino - bi omogočil uresničitev vzajemnih interesov, nadaljnji razvoj družbe, nova delovna mesta in perspektivne razvojne programe, je dejal Vizjak. Nadaljnji razvoj Naftne Lendava, ki je tudi v vladnem programu privatizacije, si predstavljajo v okviru nakupa te družbe s strani potencialnega partnerja, je povedal Vizjak in dodal, da bo postopek izpeljan v skladu z zakonodajo, na transparenten način. "Pobudo Lukoil vidim kot eno od možnih v tej privatizaciji," je dejal minister. Mag. Andrej Vizjak je še povedal, da se bodo s predstavniki Lukoil ponovno sestali v čim krajšem času, nadaljevale pa se bodo tudi priprave na konkretne posle glede Naftne Lendava. Minister je obisk označil kot signal, da je družba resno vzela predloge slovenske strani, ko so pred meseci začeli pogovore o možnem sodelovanju med Lukoilom in slovenskim gospodarstvom. "S to močno rusko družbo želimo partnersko rešiti nekatere ključne težave slovenskega gospodarstva; predvsem dolgoročno zanesljivo oskrbo z naftnimi derivati, govor pa je bil tudi o možnosti dobave zemeljskega plina," je povedal mag. Andrej Vizjak. Vsako sodelovanje je izključno na ekonomski podlagi, je podaril minister in dodal, da je dolgoročna perspektiva sodelovanja mogoča zgolj v okviru ekonomsko upravičenih, učinkovitih projektov. "Slovenijo še posebej zanima sodelovanje oziroma jamstvo pri dobavi ključnih energentov, ki jih Slovenija v celoti uvaža. Menim, da je s to družbo moč najti konkretne rešitve," je dejal Vizjak in dodal, da pričakuje, da bodo že v tem letu našli rešitev za sodelovanje in podpisali tudi kakšno pogodbo. Minister je še pojasnil, da sta s predsednikom Alekperovim konkretno pogovarjala le o tistih družbah, kjer je država neposredno lastnik. "Zelo jasno sem povedal, da ministrstvo za gospodarstvo podpira konkretne povezave in sodelovanja med podjetji, ki temeljijo na vzajemni koristi obeh partnerjev," je sklenil svoje pojasnilo mag. Andrej Vizjak.

STA

PETROL

Tudi v prvem letošnjem trimesečju uspešno

Nadzorni svet družbe Petrol, Slovenska energetska družba, d. d., Ljubljana se je 10. maja sestal na 18. seji in obravnaval ter potrdil poročilo uprave o poslovanju skupine Petrol v prvih

treh mesecih letošnjega leta.

Poslovanje skupine Petrol v prvih treh mesecih letošnjega leta je bilo tako z vidika finančnih kot fizičnih kazalcev poslovanja ocenjeno kot uspešno.

Skupina Petrol je od januarja do marca 2006 ustvarila čiste prihodke od prodaje v višini 104 milijarde tolarjev, kar je 14 odstotkov več kakor v istem obdobju lani. Poslovni izid iz poslovanja je v navedenem obdobju znašal 1,7 milijarde tolarjev, kar je 29 odstotkov več kot v istem obdobju lani. Čisti poslovni izid je bil dosežen v višini 1,63 milijarde tolarjev in je 5 odstotkov višji kot v istem obdobju lani, pri čemer čisti poslovni izid, ustvarjen v prvih treh mesecih lanskega leta, vključuje kapitalški dobiček pri prodaji deleža v NFD v višini 451 milijonov tolarjev. Petrol, d. d., je v prvih treh mesecih leta 2006 uresničil čiste prihodke od prodaje v višini 98 milijard tolarjev, kar je 16 odstotkov več kakor v istem obdobju lani. Ustvarjeni čisti poslovni izid obračunskega obdobja znaša 940 milijonov tolarjev, kar je 13 odstotkov več kakor v istem obdobju lani, pri čemer čisti poslovni izid, ustvarjen v prvih treh mesecih lanskega leta, vključuje kapitalški dobiček pri prodaji deleža v NFD v višini 451 milijonov tolarjev.

Količinska prodaja proizvodov iz nafte skupine Petrol je znašala 473 tisoč ton, kar je odstotek več, kakor je bilo načrtovano. Prihodki od prodaje dopolnilnega asortimenta in preostalega trgovskega blaga so znašali 10,5 milijarde tolarjev, kar je osem odstotkov več, kakor je bilo načrtovano, in deset odstotkov več kot v istem obdobju lanskega leta.

Skupina Petrol je v prvih treh mesecih prodala 15.881 tisoč kubičnih metrov zemeljskega plina, kar je 19 odstotkov več kakor v istem obdobju lanskega leta in devet odstotkov več, kakor je bilo načrtovano. Skupina Petrol je v prvih treh mesecih leta 2006 prodala 91.849 MWh električne energije, kar je pet odstotkov več kakor v istem obdobju lanskega leta in pet odstotkov več, kakor je bilo načrtovano. V prvih treh mesecih leta 2006 smo kupce oskrbovali prek 1.370 plinohramov za prodajo utekočinjenega naftega plina in upravljali z 22 koncesijami za oskrbo s plinom.

dr. Jože Zagožen

predsednik nadzornega sveta družbe Petrol, d. d., Ljubljana

ELEKTRO CELJE

Skupinska razstava amaterskih slikarjev iz Žalca

Ob vstopu v avlo upravne zgradbe v Celju se nam je v pomladnih mesecih korak ustavil, saj nas je pozdravilo in sijalo v nas barvno in izrazno bogastvo iz razstavljenih del štirih avtorjev likovnih del, včlanjenih v likovno sekcijo Kulturno umetniškega društva Žalec. V to sekcijo je sicer včlanjenih 26 likovnikov. Vsaj polovica od njih se udeležuje internega likovnega izobraževanja na delavnicah. Zadnja delavnica poteka že od lanske jeseni, vodi pa jo akademski slikar Đemal Đoković iz Celja. Najraje razstavljajo skupinsko, saj ob taki postavitvi

STROKOVNA POSVETOVANJA

Eurelectric junija o vlogi električne energije v sodobni družbi

V organizaciji evropskega združenja elektroenergetske industrije Eurelectric bo v Oslu na Norveškem 12. in 13. junija potekalo strokovno posvetovanje o trenutnih razmerah na trgu z električno energijo in drugimi energenti. Prvi dan posvetovanja bo namenjen razpravi na temo končnih uporabnikov in vloge električne energije, drugi pa predvsem obravnavi tehnologij, klimatskih sprememb in pomena električne energije v sodobni in prihodnji družbi.

Več informacij o omenjenem srečanju si lahko ogledate na spletni strani www.eurelectric.org.

Brane Janjč

obiskovalci vidijo različne sloge slikanja v različnih tehnikah.

Seveda imajo tudi samostojne razstave.

Na ogled so svoja dela postavili **Dušan Kovač** iz Galicije,

Jožica Sovinc iz Žalca, **Marta Vošnjak** iz Šempetra in

ne nazadnje **Viki Lešnik**, naš nekdanji sodelavec, sedaj

upokojenec. Avtorji so skriti talenti, ki zaradi denarnih težav

ali drugačnih razlogov v mladosti niso mogli na akademije,

pozneje pa svojega daru niso mogli udejanjiti ob službenih

in družinskih obveznostih. Rečemo lahko, da so zdaj, v svojih

zrelh letih, končno razgrnili svoje talente in hrepenenja.

Razstavljeni dela smo si z veseljem ogledovali tako zaposleni,

kot stranke in poslovni partnerji. Vem, da avtorji ne terjajo hvale

in velikih besed, pa je vsekakor treba povedati, da so bila raz-

stavljeni dela vredna pozornosti. Čestitamo razstavljalcem in jih

vabimo tudi na samostojne razstave. Radi si jih bomo ogledali.

Danica Mirnik

Olje z naslovom Lipicanci avtorja Vikija Lešnika.



Foto Danica Mirnik

Prenovljena RTP Koper že v omrežju

Elesova projektna skupina je s pomočjo zunanjih izvajalcev, ki so se tokrat še posebej izkazali s kakovostjo in učinkovitostjo, predčasno končala zahtevno posodobitev RTP Koper. Sredi maja je tako že začelo obratovati novo oklopljeno stikališče, ki bo povečalo zanesljivost napajanja v tem delu države.

Z uspešno opravljenim tehničnim pregledom 16. maja in vključitvijo temeljito prenovljenega in posodobljenega 110/35/20/10 kV stikališča RTP Koper, je Elektro-Slovenija uradno in v predvidenih rokih sklenilo eno večjih naložb v prenosno omrežje v zadnjih dveh letih. Posodobitev stikališča je namreč stala kar milijardo tolarjev in pol, pri čemer so se Elesovi strokovnjaki prvič srečali tudi z novo tehnologijo, saj gre v omenjenem primeru za prvo prenosno stikališče v sodobni oklopljeni GIS izvedbi. Tudi tokrat je bilo potrjeno, da ima slovensko elektrogospodarstvo dovolj kakovostnih in ustrezno usposobljenih strokovnjakov in podjetij, saj je Elesova projektna skupina s pomočjo številnih dobaviteljev in izvajalcev delo opravila izjemno kakovostno in celo nekaj dni pred rokom, v postavljenih okvi-

rih pa so ostala tudi potrebna finančna sredstva za uresničitev te izjemno pomembne naložbe za nadaljnji razvoj in kakovostno električno oskrbo slovenskega priobalnega območja. Še več, ob izvedbi posameznih faz projekta so padali celo evropski rekordi, tako da so izvajalci za izjemno natančno in kakovostno opravljeno delo prejeli tudi pohvale nadzornikov iz Švice.

Kot je na priložnostni tiskovni konferenci ob vključitvi novega stikališča v omrežje poudaril direktor Eles **mag. Vitoslav Türk**, je projekt prenove RTP Koper pomemben z več vidikov. Koper je namreč središče gospodarskega razvoja in turizma v tem delu države, zaradi pomanjkanja sredstev v preteklosti pa je tamkajšnja energetska infrastruktura zaostajala za dejanskimi potrebami. Težav z zagotavljanjem denarja za energetske projekte na trgu zdaj ni več, v ospredje pa so stopila vprašanja, povezana z umeščanjem takšnih objektov v prostor. Tudi zato se je Eles v primeru RTP Koper, ki se nahaja v gosto poseljenem območju, odločil za najsodobnejšo tehnologijo in oklopljeno stikališče, ki na eni strani zagotavlja prostorske prihranke, na drugi pa zmanjšuje vpliv stikališča na okolico in tudi vpliv zunanjih dejavnikov na obra-

tovanje prenosnih naprav. Na ta način ni samo zagotovljena večja obratovalna zanesljivost stikališča, temveč se bodo posredno precej zmanjšali tudi vzdrževalni stroški. Ker gre za prvo Elesovo stikališče s tehnologijo GIS, pa je bila to tudi dobra priložnost za vse sodelujoče pri tem projektu, da se seznanijo z naj-novejšo tehnologijo in njeno vgradnjo.

Cilj dvig zanesljivosti in kakovosti oskrbe

S tem, ko je Eles v RTP Koper oziroma regijo pripeljal najmodernejšo prenosno tehnologijo, je nadaljeval mag. Vitoslav Türk, je postavil temelje za nadaljnje posodobitve in dvig kakovosti in zanesljivosti oskrbe tudi na lokalnem distribucijskem omrežju. Tako si lahko odjemalci na širšem koprskem območju v prihodnje obetajo še izboljšanje napetostnih razmer in zmanjšanje števila izpadov električne energije. Elesov srednjeročni cilj je, da bi zagotovil kakovostno kabelsko povezavo še z RTP Lucijo in tako zagotovil dvostransko napajanje te skrajne zahodne točke v prenosnem omrežju.

Da gre v primeru posodobitve RTP Koper za pomemben delovni uspeh, je ob predstavitvi pomena te razdelilnotransformatorske postaje poudaril tudi direktor Elesovega prenosa električne energije **Srečko Lesjak**. Kot



Foto Brane Janjič

Sodobno stikališče bo prispevalo k zanesljivejši oskrbi obalnih občin.

je dejal, je bilo delo zelo zahtevno, saj je moralo zaradi svojega pomena staro stikališče med prenovo brezhibno delovati, izvajalci pa pogostokrat delati tudi ponoči in ob koncih tedna, ko je prenosno omrežje obratovalno manj obremenjeno. Z novim objektom, ki se tudi arhitekturno lepše vklaplja v lokalno okolje, je Eles pridobil novo pomembno in sodobno opremljeno prenosno podporno točko. V okviru prenove RTP Koper je Eles zamenjal tudi vso pripadajočo sekundarno in telekomunikacijsko opremo, novo »zaprto« stikališče, ki je nadomestilo dosedanje prostozračno, pa bo, kot vse Elesove podobne postaje, vodeno daljinsko iz nadrejenega centra. Kot je povedal Srečko Lesjak, so se prva dela na terenu začela aprila lani, prvotnim rušitvenim, pripravljalnim in prestavitvenim delom je nato sledila zamenjava primarne in sekundarne opreme ter v začetku tega leta še najzahtevnejša faza projekta, preklapljanje obstoječih daljnovodnih polj na novo stikališče.

Zaradi zahtev po zagotovitvi nemotene obratovanja obstoječega stikališča je bilo treba izjemno natančno določiti in uskladiti posamezne faze del, ki so po besedah vodje projekta prenove **Martina Hostnika** dejansko potekale s švicarsko natančnostjo. Za kakšen obseg del pravzaprav gre, pa lepo povejo tudi podatki o lastnostih in količinah porabljenega gradbenega materiala. Za postavitev temeljev nove stavbe in antenskega stolpa je bilo v globini 16 metrov najprej nameščenih 36 pilotov, v nadaljevanju gradbenih del pa nato porabljenih približno 700 kubičnih metrov betona in nameščenih 100

ton različnih armatur. Plošča, na katero je pritrjeno stikališče GIS, je debela dobrih 40 centimetrov, poleg številnih vodnikov, ki povezujejo daljnovode s stikališčem, pa je bilo treba namestiti in povezati tudi več kilometrov različnih drugih žic. Zaradi izjemno kratkih rokov izklopov posameznih polj je sočasno v stikališču na zelo omejenem prostoru delalo tudi po osem različnih izvajalcev. Ob tem gre še omeniti, da so kljub takšnim zahtevnim delovnim razmeram bili v Kopru ob montaži elementov stikališča GIS preseženi dosedanja znani rekordi, saj je bilo v enem dnevu nameščenih kar 21 elementov (prejšnje najvišje število je bilo 15).

Brane Janjič

Zametki RTP Koper na obstoječi lokaciji segajo že v začetke petdesetih let, pri čemer so prvotnemu stikališču v skladu z naraščajočimi potrebami sledile postopne razširitve, in sicer je bila prva v letih 1963 do 65, deset let pozneje je postaja dobila še dodatni 110/10 kV transformator, prehod na 20 kV napetostni nivo pa je v letih 1986 do 88 terjal še zadnje dodatne razširitve. Tako so bile najmlajše naprave v tem stikališču stare že skoraj dvajset let, samo stikališče, ki je zaradi naraščajočih potreb po električni energiji bilo izpostavljeno čedalje hujšim obremenitvam, pa resnično potrebno temeljite posodobitve.



Foto Brane Janjič

Uradni prekop iz starega na novo 110 kV stikališče je opravil direktor Eles mag. Vitoslav Türk.

Elesovo osebje ukrepalo hitro in profesionalno

V RTP Pekre je 9. maja 2006 med preklapljanjem odvodov med sistemoma zbiralk 1 in 2 prišlo do zloma podpornega izolatorja systemskega ločilnika odvodnega polja Maribor 2, kar je povzročilo enofazni zemeljski stik na 110 kV sistemu zbiralk S I. Kot je znano, se je podobna okvara konec marca zgodila že v RTP Maribor. V obeh primerih je okvara nastala zaradi napake v materialu (proizvajalec Minel), posledice pa so bile različne. Najpomembnejše je, da je operativno osebje Elesu uspešno obvladalo težavno obratovalno stanje v elektroenergetskem sistemu Slovenije in v razmeroma kratkem času spet zagotovilo normalno obratovalno stanje.

*k*ot ugotavljajo v vodstvu upravljanja prenosa električne energije na Elesu, je v RTP Maribor šlo za motnjo, ki jo je občutila vsa Evropa, v Sloveniji pa pravzaprav nihče. Verjetno je bilo zaznati kakšne trenutne sunke napetosti, ni pa prišlo do izpadov električne energije. Dogodek v RTP Pekre pa je bil zelo lokalnega značaja. Izpadla je vsa proizvodnja in odjem v Zgornji

Dravski dolini, vendar pa tega ni bilo čutiti drugod po Sloveniji, še manj po Evropi. Zato je bilo tudi reševanje problemov, s katerimi se je ukvarjalo operativno osebje Elesu, v obeh primerih zelo različno. O tej tematiki smo se v začetku maja pogovarjali s **Francem Kropcem**, pomočnikom vodje službe za vodenje EES v podjetju Elektro Slovenija, d. o. o.

Kot že rečeno, je v začetku maja v RTP Pekre prišlo do zloma podpornega izolatorja systemskega ločilnika, še pred tem pa konec marca do podobnega zloma v RTP Maribor. Gre pri obeh izrednih dogodkih za isti vzrok? Zakaj je sploh prišlo do teh okvar?

»V obeh primerih gre za isti vzrok, to je lom podpornega izolatorja na sistemskem ločilniku enega izmed odvodnih polj. Po navedbah strokovnjakov s področja vzdrževanja pa je vzrok za ta dogodka v slabi kakovosti materiala, saj sta bila elementa stara dobrih deset let, medtem ko je njuna deklarirana življenjska doba bistveno daljša.«

Kako se ob izrednih dogodkih aktivira dežurna ekipa, ki odpravlja okvare v



Franc Kropec, pomočnik vodje službe za vodenje EES v podjetju Elektro-Slovenija, d. o. o.

elektroprenosnem omrežju in ponovno vzpostavlja normalne obratovalne razmere?

»Za vzpostavitev normalnega obratovalnega stanja in sanacijo okvar imamo v Elesu že ustaljene postopke. V začetku se operativno osebje seznani z nastalim obratovalnim stanjem in se na podlagi tega odloči, ali je mogoče neposredno ponovno vzpostavljanje prenosnega omrežja, ali je potrebno angažiranje posameznih dežurnih strokovnjakov. Nato, če je potrebno, poteka izločitev okvarjene naprave od preostalega omrežja, s čimer so vzpostavljeni pogoji za pričetek odprave napake. Ko je napaka odpravljena, napravo ponovno prevzame operativno osebje, ki jo vključi v obratovanje.«

Kako ste reagirali v RTP Maribor? Kako ste težavno situacijo reševali v RTP Pekre?

»Omenjena dogodka sta bila z obratovalnega vidika prav gotovo precej kompleksna, čeprav zelo različna. V prvem primeru je šlo za dogodek mednarodnih razsežnosti, ki ga je občutila vsa osrednja Evropa, v drugem pa so bile posledice lokalnega značaja. Tako je bil različen tudi način vzpostavljanja normalnega obratoval-

nega stanja. V prvem primeru so bile potrebne koordinirane mednarodne akcije, na podlagi katerih smo lahko po nekaj urah oba dela slovenskega prenosnega omrežja spet povezali. Do izraza so prišli vsi mednarodno vzpostavljeni stiki in teoretično poznavanje delovanja EES. Ponovnega povezovanja obeh delov sistema namreč ni bilo mogoče izvesti prek avtomatskega preverjanja sinhronizma, ker so dejanske vrednosti razlik kotov fazorjev napetosti bistveno presegale priporočene vrednosti. Tako je bilo treba sprejeti odločitev o »ročnem« povezovanju obeh delov sistema. V drugem primeru pa so bili pri vzpostavljanju normalnega obratovalnega stanja angažirani predvsem območni operater iz Območnega centra vodenja Maribor in dispečerji lokalnih podjetij Elektro Maribor in Dravske elektrarne Maribor ter stikalci Železarne Ravne, Karbida in Korunda, kar je zahtevalo veliko koordinacije. Vzpostavlanje je potekalo v skladu z veljavnimi obratovalnimi navodili za obravnavano področje.«

Dežurno operativno osebje Elesu je torej pri obeh izrednih dogodkih z vidika reševanja razmer v prenosnem omrežju odigralo

pomembno vlogo. Katere ključne odločitve je bilo treba sprejeti?

»Posebej dogodek, povezan z zemeljskim stikom v RTP Maribor, je imel razsežnosti, ki so daleč presegale slovenske meje. V tistem času je bila na primer naša sodelavka na sestanku ene izmed delovnih skupin UCTE združenja in veliko udeležencev tega sestanka je bilo ob dogodku nujno klicanih iz matičnih podjetij, na primer tudi nemški predstavniki, kar nakazuje na resnost dogodka ne samo za Slovenijo, temveč za vso Evropo. Pri tem je treba upoštevati, da naši operaterji v realnem času razpolagajo le s podatki o stanju v slovenskem prenosnem omrežju in le z nekaj pomembnejšimi podatki za sosednja omrežja. Tako je bilo potrebno za sprejemanje odločitev o nadaljnjih ukrepih precej znanja in ne nazadnje tudi samozavesti. Po drugi strani pa je bilo kmalu jasno, da z ukrepi v Sloveniji in pri sosednjih sistemskih operaterjih ne bo mogoče doseči pogojev ponovnega povezovanja v okviru priporočenih vrednosti sistemskih spremenljivk.

Zato je v tistem trenutku bilo treba sprejeti ključno odločitev o »ročnem« povezovanju, in to ob pogojih, ki so



RTP Maribor.

bistveno presegali omenjene vrednosti. Odločitev je bila sprejeta ob upoštevanju trenutnega stanja slovenskega EES, in sicer v širšem konsenzu strokovnega osebja v Elesu. Pri dogodku, povezanim z lomom podpornega izolatorja v RTP Pekre, pa je šlo za lokalni problem, katerega reševanje je zahtevalo dobro koordinacijo in veliko število komunikacij z vsemi vpletenimi partnerji, ki so seveda želeli imeti čim prej zagotovljeno nemoteno oskrbo z električno energijo.«

Katere so trenutno še vedno najbolj kritične točke v elektroprenosnem omrežju?

»Kritičnih točk z vidika slabe kakovosti opreme kot obratovalca ne morem ocenjevati, lahko pa povem, katere so kritične točke z vidika obratovanja kot posledica visokih obremenitev in pomembnosti za obratovanje prenosnega omrežja. Takšna sta oba koridorja proti Italiji, ki sta zaradi visokih paralelnih pretokov zelo obremenjena, na 110 kV nivoju pa obstaja kar nekaj pomembnih področij, ki so z vidika zagotavljanja kakovostnega obratovanja problematična. Mednje sodijo 110 kV ljubljanska zanka, območje Dolenjske zaradi samo enega TR v

Krškem, območje Gorenjske tudi samo zaradi enega TR v Okroglem, območje severne Primorske zaradi slabe 110 kV povezave z RTP Divačo in še nekatera območja.«

Kakšne so po vašem mnenju prave rešitve, da bi se v prihodnje izognili takim in podobnim situacijam v prenosnem omrežju?

»Za to obstajajo kratkoročne in dolgoročne rešitve. Kratkoročno smo pomanjkljivosti v RTP Maribor premostili s posebnim obratovalnim stanjem v RTP Maribor, na daljši rok pa bo gotovo treba zamenjati vse elemente stikališča, ki so slabe kakovosti in so ključnega pomena za zanesljivo obratovanje tega RTP-ja. Gotovo bo treba najšibkejšo prenosno povezavo po Sloveniji tudi ustrezno okrepiti. Pri tem imam v mislih že dolgo načrtovano 400 kV povezavo Beričevo-Krško, pa dodatni transformacije v Krškem in Okroglem itd. Nadalje bo treba izpopolniti tudi nekatere zaščite, ki bi v podobnem primeru izločile čim manjše število elementov v elektroprenosnem omrežju. Popolnoma pa se takim in podobnim dogodkom nikoli ne bo mogoče izogniti, zato je potrebno nenehno izpopolnjevanje

sistema vodenja in izobraževanje operaterjev, da bi lahko posledice takih dogodkov odstranili čim prej in na čim manj boleč način.«

Je morda še kaj treba dodelati v tovrstnih postopkih?

»Na področju mednarodnega sodelovanja je treba z nekaterimi sosednjimi sistemskimi operaterji doseči ustrezne formalne sporazume s področja obratovanja. Tak sporazum imamo doslej le z italijanskim sistemskim operaterjem, medtem ko ga s hrvaškim še pripravljamo. Z avstrijskim sistemskim operaterjem nas ta naloga še čaka. Sicer pa bomo morali posodobiti tudi sistem daljinskega vodenja v Elesu, s čimer se bo v podobnih primerih operativno razpolagalo z vsemi potrebnimi podatki. Nadalje bo več pozornosti treba nameniti mednarodnemu sodelovanju operativnega osebja. Pri tem imam v mislih organizacijo skupnih izobraževanj s sosedi. Tako bomo sosednje sisteme bolje spoznali, predvsem pa imeli boljši vpogled v možne koordinirane ukrepe v primeru nastanka izrednih obratovalnih dogodkov.«

Miro Jakomin

Vzdrževalci s pogumnim srcem

Čeprav v stikališčih Elesovih razdelilnih transformatorskih postaj domala ni več vgrajenih »porcelanskih bomb«, kakor so bili imenovani klasični prenapetostni odvodniki, ki so pred leti s svojimi eksplozijami ogrožali vzdrževalno osebje in mimoidoče, pa v zadnjem času vzdrževalcem v stikališčih nevarno pretijo sicer konstrukcijsko zelo enostavni ločilniki.

Upreteklosti se je starejši rod vzdrževalcev dokaj pogosto srečeval z nevarnimi poškodbami visokonapetostne opreme, saj so bili predvsem prenapetostni odvodniki, odklopniki in instrumentni transformatorji opremljeni s porcelanskimi izolatorji in izdelani z manj kakovostnimi materiali. Ob eksplozijah tovrstnih naprav so se porcelanski kosi razleteli tudi v krogu, večjem od sto metrov, pri čemer so takšni delci ostri kot britvica. Na srečo ob tovrstnih okvarah ni prihajalo do hujših poškodb zaposlenih, seveda pa je bilo od proizvajalcev takšne visokonapetostne opreme zahtevano, da izboljšajo proizvodnjo z uporabo kakovostnejših porcelanskih izolatorjev, v novejšem obdobju pa tudi z uvedbo kompozitnih izolatorjev.

V zadnjih petnajstih letih, odkar obstaja »novi« Eles, je bila pri vzdrževanju rdeča nit ravno zamenjava omenjene nevarne opreme, čeprav ji v večini primerov še ni potekla deklarirana življenjska doba. Proizvajalci te opreme so bili iz republik nekdanje skupne države in tudi nekaj prvotnih zamenjav je bilo opravljenih z napravami istih proizvajalcev. Pri odločitvah o takšnih nabavah je običajno odločala nižja cena, ki pa je bila razumljivo pogostokrat povezana tudi s slabšo kakovostjo. Žal se je takšno »cenovno« izbiranje manj kakovostne opreme v posameznih primerih ponovilo tudi s »svetovno« opremo, in kaj kmalu smo prišli do spoznanja, da »ni vse zlato, kar se zahodnoevropsko sveti«.

Posledice takšnega investiranja so seveda bile že po nekaj letih obratovanja prevaljene na pleča vzdrževalcev, ki ne samo, da morajo naprave intenzivno vzdrževati (proizvajalci običajno propagirajo, da teh naprav skorajda ni treba vzdrževati), temveč so pri svojem delu izpostavljeni tudi nevarnostim neustreznih elementov visokonapetostnih naprav. Pri tem je zanimivo, da so v zadnjem obdobju omenjena ogrožanja povzročala poškodbe na oko nenevarnih ločilnikov.

Letos že kar nekaj okvar ločilnikov

Tako se je 15. januarja letos v 400/110 kV RTP Maribor pripetil lom zgornjega segmenta podpornega izolatorja sistemskega ločilnika v 400 kV daljnovodnem polju Kainachtal 473. Ob tem je nastal zemeljski stik na 400 kV zbiralkah, ki je povzročil izpad vseh 400 kV daljnovodov, ki so vključeni v RTP Maribor, in sicer v sosednjih stikališčih. Izpadla sta tudi oba energetska transformatorja 400/110 kV v RTP Maribor, kritično pa se je povečala obremenitev podobnega transformatorja v RTP Krško. Podoben vzrok okvare je bil v RTP Maribor tudi 30. marca, ko se je prav tako odlomil zgornji segment podpornega izolatorja sistemskega ločilnika, tokrat v 400 kV daljnovodnem polju Kainachtal 474. Ker v 400 kV stikališču v RTP Maribor ne obratuje zbiralnična zaščita, je ponovno prišlo do enakih izpadov, kot so bili že navedeni. Tokrat pa so

tem izpadom sledili še izpadi meddržavnih 220 kV in 110 kV daljnovodov s Hrvaško in Avstrijo ter izpad transformatorja 400/110 kV Krško. Elektroenergetski sistem Slovenije se je tako razdelil na dva dela, pri čemer je zahodni del ostal povezan z italijanski sistemom, NE Krško pa je obratovala povezana v hrvaški elektroenergetski sistem. Kljub temu, da je bilo vzpostavljanje normalnega obratovalnega stanja, zaradi velikih kotnih razlik fazorjev – tudi 100 °, dolgotrajno in zapleteno, je prisebnim Elesovim operaterjem v republiškem centru vodenja in območnih centrih vodenja uspelo obvladati razmere, in ni prišlo do prekinitev dobave električne energije.

Pri tem so zelo pomembno vlogo odigrali tudi vzdrževalci RTP iz Elesove elektroenergetske enote Maribor. V trenutku druge okvare so bili namreč v neposredni bližini zlomljenega ločilnika, saj so v sosednjem visokonapetostnem polju opravljali redna

vzdrževalna dela. Zaradi nepričakovane močne in nevarne eksplozije ob zemeljskem stiku so se sicer zmedli, a so takoj po nastanku okvare lahko locirali njeno mesto in tudi obseg ter o tem nemudoma obvestili nadrejene v dejavnosti prenosa električne energije in operaterja v območnem centru vodenja Maribor. Operaterju so tudi ves čas pomagali, predvsem ko je bilo treba izvajati preklonke stikalne manipulacije z ločilniki in odklopniki.

Pri tem je treba poučariti, da je 400 kV daljnovod Maribor-Kainachtal 473 po več neuspešnih poizkusnih vklopih, zaradi prevelike razlike faznih kotov med avstrijskim in slovenskim EES (večji od 45 °), vzdrževalec po nalogu operaterja daljnovod ročno vklopil neposredno iz relejne hišice. Tudi sicer so vzdrževalci velikosti faznih kotov ves čas po telefonu sporočali operaterju v OCV Maribor neposredno iz relejne hišice. Slovenski elektroenergetski sistem je bil nato dokončno povezan, in sicer prav tako z blokado avtomatskega sinhronoskopa, ki sicer dovoljuje tovrstne vklope do kota 35 °, oziroma z ročnim vklopom 400 kV daljnovoda Maribor-Podlog v RTP Podlog pri »rekordnem« kotu 55 °, ki ga je izvedel **Aleš Zagoričnik**.

Sestavljanje omrežja je tako potekalo zelo koordinirano med obratovalci in vzdrževalci, ki so poleg strokovnosti pokazali tudi precej poguma, bodisi zaradi bližine nevarnih naprav, ki so jih vklapljali, bodisi zaradi drhtenja rok, ko so izvajali vklope pri sicer »prepovedanih« faznih kotih.

Poleg tega je vzdrževalno osebje enote EP Maribor zelo hitro in uspešno v obeh opisanih primerih saniralo okvare z zamenjavami zgornjih delov poškodovanih podpornih izolatorjev ločilnikov, pripadajočih kontaktnih nožev in popravilom poškodovanih obročev za oblikovanje potenciala. Pri tem so Elesovim vzdrževalcem zelo pomembno in brezplačno pomagali tudi delavci Taluma, za kar jim gre posebna zahvala.

Kot pravi znani slovenski pregovor, da ko ima hudič mlade, jih ima več. To velja tudi za omenjene neustrezne izolatorje slabe kakovosti, kar so s

RTP Maribor.



Foto arhiv Eles

posebno analizo potrdili tudi strokovnjaki Elektroinštituta Milan Vidmar. Medtem ko so se v opisanih primerih prelomili Minelovi izolatorji, stari samo trinajst let, so identični doživljali zlome že vse od leta 2002.

Tako je tudi v 110/35 kV RTP Pekre podoben prelom 9. maja letos povzročil izpad 110 kV daljnovođa Maribor-Pekre I in II, v RTP Pekre in vseh drugih 110 kV daljnovodov, ki so vključeni v RTP Pekre, in to v sosednjih stikališčih. Tudi v tem primeru so neposredno pred nastankom okvare v 110 kV stikališču potekala redna vzdrževalna dela. Prav tako pa je bilo normalno obratovalno stanje vzpostavljeno s koordinirano akcijo zunaj rednega delovnega časa. Pri vseh omenjenih delih so požrtvovalno sodelovali delavci enote **EP Maribor**: Ferlič, Malek, Pačnik, Brglez, Unuk, Kirbiš, Ivšič, Vrbek, Finžgar, Korez, Pliberšek in Dolinšek.

Vzdrževalcem dela ne zmanjka

Podobne odprave okvar sicer potekajo v prenosnem sistemu Slovenije v vseh Elesovih elektroprenosnih enotah. Omenimo naj samo odpravo letošnje okvare na 110 kV daljnovodu Beričevo-Kleče, ko se je v pravem snežnem metežu pretrgal fazni vodnik in padel

v reko Savo. Vzdrževalci iz ljubljanske elektroprenosne enote so okvaro odpravljali ponoči, ob hudem mrazu.

V enoti EP Podlog pa so letos med remontom NE Krško, kot že večkrat doslej, sanirali več poškodb OPGW. Monter je moral delo opravljati iz vozička, s katerim se je prevažal po zaščitnem vodniku na višini 50 metrov nad tlemi. Tudi vzdrževalci daljnovodov v enoti EP Primorska so v zadnjem času veliko delali na višini, ko so skupaj z drugimi vzdrževalci iz celotnega Elesovega Prenosa električne energije zamenjali del vodnikov in sanirali pregreta spojna mesta na 220 kV daljnovodu Divača-Pehlin.

Vse to potrjuje, da vzdrževalcem kljub nedeljskemu, nočnemu in delu v slabih vremenskih razmerah ne primanjkuje delovne zavesti in da izjemno pogumno delajo v mnogokrat ogroženem in nevarnem delovnem okolju.

Srečko Lesjak



RTP Pekre.

SLOVENIJA

Aprila 0,8-odstotna inflacija

V Sloveniji so se cene življenjskih potrebščin aprila zvišale za skoraj odstotek. V primerjavi z marcem so bile namreč višje za 0,8 odstotka, je sporočil državni statistični urad. Inflacija na letni ravni je znašala 2,7 odstotka, povprečna letna inflacija pa 2,4 odstotka. Na aprilsko inflacijo so vplivale tako višje cene blaga (v povprečju za 0,9 odstotka) kot storitev (za 0,5 odstotka). K skupni rasti so največ prispevale podražitve naftnih derivatov ter oblačil in obutve. Slednje so se povišale za 3,6 odstotka, sledijo pa skupine izobraževanje (za 2,2 odstotka), prevoz (za 1,8 odstotka), stanovanje (za odstotek), gostinske in nastanitvene storitve (za 0,8 odstotka), rekreacija in kultura (za 0,5 odstotka) ter stanovanjska oprema (za 0,3 odstotka). Pocenitev je bilo malo – le pri hrani in brezalkoholnih pijačah (za 0,4 odstotka) ter komunikacijah (za 0,2 odstotka). Sicer pa so se v zadnjem letu najbolj zvišale cene v skupinah stanovanje (za 7,3 odstotka), gostinske in nastanitvene storitve (za 4,5 odstotka), razno blago in storitve (za 4,1 odstotka), izobraževanje (za 3,5 odstotka), alkoholne pijače in tobak (za 3,4 odstotka) ter stanovanjska oprema (za 3,2 odstotka). STA

ČEZ kupil TE Varna

Predstavniki bolgarske vlade ter največjega češkega proizvajalca in distributerja električne energije ČEZ so vendarle podpisali pogodbo o prodaji termoelektrarne Varna (1.260 MW). Dolgotrajna pogajanja so se končala s popuščanjem češke strani, ki je sprva za objekt ponudila 196 milijonov evrov, pozneje pa ponudbo povečala na 206 milijonov ter prevzela obvezo vlaganja v višini sto milijonov evrov. ČEZ je v Bolgariji sicer kupil že tri distribucijska podjetja, ki delujejo v Sofiji in njeni okolici in mestu Pleven. V vseh treh podjetjih, ki imajo dva milijona porabnikov, ima 67 odstotkov kapitala. Z nakupom TE Varna se je premoženje ČEZ-ove skupine povečalo za deset odstotkov. www.energyobserver.com

Elektro Maribor pripravljen na polno odprti trg

Sredi maja je bil v Celju 13. mednarodni sejem Energetika, vzdrževanje ter varenje in rezanje. Sejem je odprl minister za gospodarstvo mag. Andrej Vizjak, ki je med drugim poudaril, da je eden od ciljev naše države, kako z manj energije ustvariti več, kako obvladati načine pridobivanja energije in kako spodbujati naložbe ter zasebno pobudo. Vsega tega je bilo moč videti na sejmu veliko. Med družbami, ki so predstavljale svojo ponudbo, sta bila tudi Elektro Celje in Elektro Maribor. Slednji je drugi sejemski dan organiziral posebno strokovno srečanje o odpiranju trga, novostih na trgu električne energije in obnovljivih virih.

O trgu električne energije v letošnjem letu in pogledih naprej je govoril član uprave **Tomaž Orešič**. Letošnja novost našega elektro trga je drugi energetski steber, ki naj bi povečal konkurenco, a še ni zaživel v polni vlogi, kot je bilo predvideno. Dejstvo, da bo prihodnje leto leto popolnega odprtja trga tudi za gospodinjstva, na odjemalce ne bo posebej vplivalo, bo pa posebno pri tarifnih odjemalcih še slabše za distribucijske družbe. Cene električne ener-

gije so se na svetovnih borzah dvignile, raven cen tarifnih odjemalcev pa nadzoruje država, slednja prav tako nadzira tudi marže. Tomaž Orešič je omenil še nedavno sprejeto uredbo o načinu izvajanja javne službe organizatorja trga električne energije, ki določa krajše in učinkovitejše postopke pri zamenjavi dobavitelja električne energije.

In kako se pri Elektu Maribor lotevajo doseganja višje dodane vrednosti in boljše kvalitete dela. »Želimo sodelovati s kupci, odjemalcem ponujamo servisiranje različnih storitev, povezanih z odjemnim mestom, imamo nov certificiran merilni laboratorij, vzpostavljamo spletno trgovino,« je nadaljeval Orešič in pri tem omenil tudi novosti glede cene za svoje odjemalce. Čedalje večja negotovost glede cene električne energije na borzah narekuje, da bodo morali začeti ponujati tako imenovane trenutne nakupe električne energije in tako s kupci deliti cenovna tveganja.

Znano je, da je v partnerstvu moč, je poudaril **Bojan Horvat**, direktor nakupa in prodaje. Dejal je, da so se v minulih štirih letih cene dvignile za 19 odstotkov, likvidnost pa je prišla do ničle. Ko so lani sklepali pogodbe za letos, so bile cene električne ener-

gije na evropskih borzah po 35 evrov za MWh, nakar so narasle tudi do 60 evrov in prav na dan posveta so zaradi sesutja trga emisijskih kuponov padle na 54 evrov za MWh. Tako nestabilne razmere na trgih zahtevajo drugačne izzive na globalnem trgu. Med temi izzivi je Horvat omenil obvladovanje naraščanja cen, vlaganja v znanje za zmanjšanje izpustov ogljikovega dioksida, iskanje rešitev za zmanjšanje uvozne odvisnosti, strategijo EU pri oskrbi z energijo, učinkovitejšo rabo energije. Dejavnosti Elektra Maribor v tej smeri so predvsem upravljanje energetskega portfelija s čim ugodnejšo rešitvijo za kupca, nadalje vlaganja v obnovljive vire in kogeneracijo, širitev dejavnosti na druge trge in zaokrožitev ponudbe, pa tudi vlaganja v projekte učinkovite rabe energije in spodbujanje novih tehnologij tako za proizvodnjo kot porabo elektrike.

Pri Elektru Maribor so imeli leta 2001, ko se je trg začel odpirati, 1400 odjemnih mest, leta 2004 22.000 in naslednje leto, ko bo trg popolnoma odprt, jih bo 200.000. Družba ima danes 19-odstotni tržni delež v državi. Za poveča-

Foto Minka Skubic



Vodstvo Elektra Maribor predstavlja novost na elektro trgu.

nje odjemalcev se v Mariboru uspešno trudijo z raznolikim izborom letnih in večletnih pogodb, iskanjem optimalnih struktur virov pri oddaji ponudb in dajanju velikega pomena kakovostnih podatkov pri ponujeni ceni. Po besedah **Sebastjana Roudija** svojim kupcem med drugim urejajo dostope do omrežij, ponujajo celovite rešitve v obliki strokovnih projektov, pa tudi ponujajo električno energijo iz obnov-

ljivih virov v obliki Modre energije. Naslednje leto želijo ponudbo povečati z oblikovanjem različne cene za različno obdobje in pri večjih odjemalcih z možnostjo postopnega zakupa potrebnih količin električne energije. Večje pozornosti pa bodo deležna tudi gospodinjstva, skladno s predpisi evropske komisije.

Minka Skubic

Stabilizirani in nestabilizirani napajalniki

Weidmüller



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

ELEKTROPOJI

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

Naš gost: Predsednik uprave Elektro Celje, d.d. mag. Viktor Tanjšek

Organiziranost bo treba prilagoditi novim potrebam

Zadnji februarSKI dan je Elektro Celje, d.d., dobilo novega predsednika uprave, mag. Viktorja Tajnška, ki je že 23 let zaposlen v Elektru Celje, nazadnje na delovnem mestu izvršni direktor dobave električne energije. Vlada ga je izbrala izmed 8 kandidatov in mu februarja letos dodelila štiriletni mandat.

naš prvi vtis po srečanju z novim predsednikom uprave elektra Celje je, da gre za odločnega energičnega moža, ki ima sveže in zelo zanimive poglede na aktualna vprašanja slovenske elektroenergetike. Kot nam je povedal, je v ospredju trenutnih nalog pregled obstoječe organiziranosti podjetja, ki jo bo treba ne glede na prihodnjo organiziranost distribucije, prilagoditi novim izzivom in potrebam. Obljubil nam je, da si bo za obširnejši pogovor o aktualnih vprašanjih povezanih z dejavnostjo distribucije in njihovega podjetja vzel čas za eno izmed prihodnjih števil, tokrat pa vam za pokušino ponujamo le nekaj osnovnih vtisov, ki jih je pustil po prevzemu nove funkcije med svojimi sodelavci.

Kako je sprejel odločitev o imenovanju za predsednika uprave?

Kot velik izziv zanj, hkrati pa kot odgo-

vornost do največjih lastnikov družbe, predvsem pa do podjetja. Ob nastopu mandata je v nagovoru zaposlenim med drugim navedel: »Poudariti želim, da je pred nami veliko izzivov, nalog in dela, ki nam ga bo uspelo korektno opraviti le ob ustreznem znanju, motiviranosti in popolni pripadnosti podjetju. V Elektru Celje, d.d., si bomo prizadevali za načrtno, kakovostno in usklajeno delovanje, za ekonomičnost, optimizacijo stroškov in za poslovanje v okviru zakonskih določil in etičnih norm. Posebno pozornost bomo namenili izpolnjevanju zahtev, potreb in pričakovanj kupcev, obvladovanju odnosov s strankami in na najboljši možni način izvajali naše osnovno poslanstvo - zanesljivo in kakovostno dobavo električne energije. Sledili bomo tehnološkemu razvoju, delovali po sistemu kakovosti, z jasno začrtanimi in merljivimi cilji pa bomo tudi v prihodnje v najboljši meri poslovali tako v dobro lastnikov in zaposlenih kot v dobro odjemalcev naših storitev.«

Kako se nadaljuje?

S prijaznim pogledom in pozdravom, hlastno in z natančno izdelanim receptom. Mirno odkloni namero, da bi ga žejnega pripeljali čez vodo. Ne-



Foto Brane Janjž

S čim je šokiral?

Z odločitvijo, da bo stvari spremenil, da so stari vzorci slabi in ne peljejo proti pozitivnemu.

Kadrovske zamenjave?

Nekaj sodelavcev je zamenjal, okrepil najožjo strokovno skupino s svetovalcem predsednika uprave za tehnično področje, svetovalcem predsednika uprave za trženje in komunikacijske tehnologije, svetovalko predsednika uprave za notranjo revizijo in svetovalko predsednika uprave za odnose z javnostmi in marketing. Sam pravi »infuzija s svežo krvjo!«

Govori in dela tisto kar misli?

Dela tisto kar misli, govori tudi tisto kar misli.

Dela samo z glavo?

Predvsem po zdravi pameti in v skladu z interesi družbe. Teži k temu, da bo vsak zaposlen dobil priznanje za dobro opravljeno delo.

Kaj si želi?

Zaenkrat gumijasto uro, da bi raztegnil čas.

Kako zmore?

Z živimi mislimi, nekaj lističi, računalnikom in sodelavci. Trdo dela in to zahteva tudi od sodelavcev.

Kaj pa politika in politični načrti?

Trenutno nima časa.

Prosti čas?

V zadnjem času ga ni bilo veliko. Privoščji si krajši oddih, razvrednilo, prijetnosti.

Kaj so prijetnosti?

Urejena hiša in okolica, dvakrat tedensko squash, vožnja z motorjem in še in še jih je.

Na kaj je najbolj ponosen?

Na sina Aljaža, ki je odrastel v zrelega in odgovornega fanta, medtem ko je ati gledal v knjige, da je opravil magistririj na Fakulteti za podiplomske državne in evropske študije z zagovorom magistrskega dela z naslovom Odpiranje trga z električno energijo v Sloveniji z oceno suma cum laude.

Danica Mirnik

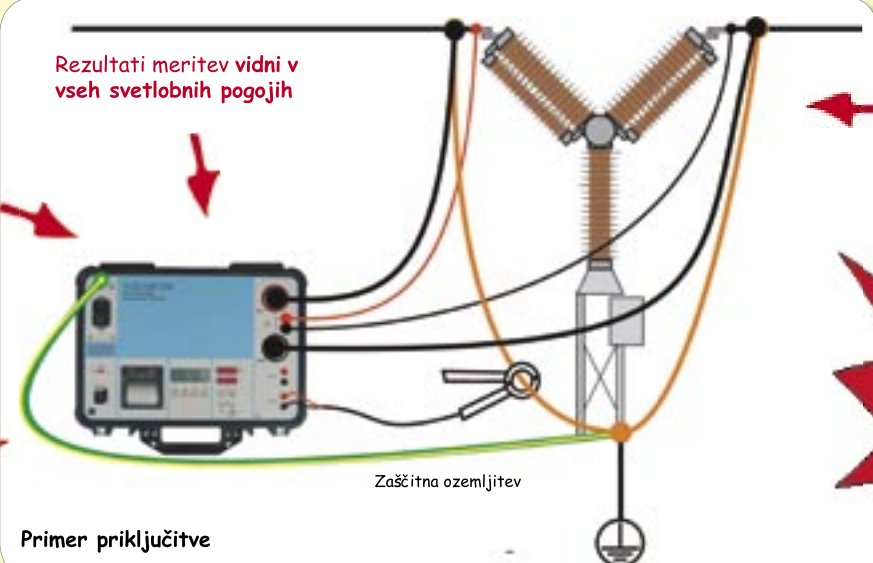
Mag. Viktor Tanjšek.

jeverno smo opazovali kaj vse zmore v enem samem dnevu. Na stotine odločitev, marsikatera med njimi je usodno pomembna za družbo oziroma podjetje. Sam pravi: »Konec je izmišljenih zgodb!«

MIKROOHMMETER Programma® MJÖLNER 200™

BELMET 

INOVATIVNA REŠITEV



Rezultati meritev vidni v vseh svetlobnih pogojih

Lahek, a zmogljiv.

Varnejše testiranje

Primer priključitve

Zaščitna ozemljitev

Popolnoma avtomatsko testiranje, direktno branje ohmov pri tokovih med 5 in 200A

Možnost meritve prehodne upornosti pri odklopniku, ozemljenem na obeh straneh



Za osebno predstavitev in podrobnejše podatke nas lahko pokličete na 01/ 51 888 27 ali pa nam pišete: public@belmet.si.

Tehnični podatki tudi na naši spletni strani:

<http://www.belmet.si>

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

»Apel podobo na ogled postavi«

Marca letos smo v podjetju Elektroservisi naredili anketo o zadovoljstvu naših kupcev. Sodelovalo je 106 kupcev iz tridesetih podjetij. Z anketo smo želeli izvedeti predvsem, ali so kupci zadovoljni z našimi storitvami in izdelki ter prodajnim in tehničnim osebjem. Kupce smo anketirali v obliki osebnega intervjuja, in sicer smo jih obiskali in jih poprosili za odgovore. Zavedamo se, da so bili zato bolj zadržani s kritikami ter bolj radodarni s pohvalami. Smo pa za vse pripombe, predvsem tiste kritične, ki lahko izboljšajo naše produkte in povečajo zadovoljstvo kupcev, vedno odprti.

Z raziskavo smo ugotovili, da kupci naše storitve in izdelke zelo dobro poznajo. Najpogosteje uporabljajo:

- Servis merilnih naprav (števc, ure ...)
 - Jeklene konstrukcije za daljnovode in RTP
 - Elektromontažna dela – daljnovodi
 - Elektromontažna dela – TP in RTP
- Tiste, ki so izdelke in storitve že uporabljali, smo povprašali tudi o zadovoljstvu s kakovostjo naših storitev in izdelkov.

Primerjava povprečne ocene s posameznimi ocenami izdelkov in storitev

V zvezi z zaposlenimi nas je zanimalo, katere zaposlene kupci poznajo in kako so zadovoljni z njihovim strokovnim delom ter odnosom. Na komercialnem področju prepoznajo kupci kar devet-najst zaposlenih, pri čemer uvrščajo na to področje tudi nekatere sodelavce iz proizvodnje, ki znajo dobro predstaviti tudi komercialne pogoje za izvedbo storitev in dobavo izdelkov. Na komercialnem področju so se kupcem najbolj vtisnili v spomin: **Srečka Žlajpah, Marijan Premk, Marko Končan, Matjaž Jagodic** in **Janez Šimenc**. Najpomembnejše lastnosti na komercialnem področju se kupcem zdijo: komunikativnost, odnos do kupca ter strokovnost.

Na tehničnem področju poznajo kupci več kakor 30 naših zaposlenih. »Zvezde« med tehničnimi kadri pa so: **Janez Baloh, Vojko Vrtačič, Vili Križaj, Bojan Gale, Marijan Premk** in **Boštjan Podgoršek**. Kupcem se zdi poleg strokovnega znanja pomemben odnos in komunikativnost.

Zadnji del ankete je bil namenjen kritikam, pohvalam in željam. Največ anketirancev je izrabilo možnost za



ELEKTROSERVISI

pohvalo (80), nekoliko manj pa za kritične pripombe (33). Pohvale, na katere smo najbolj ponosni:

- Prilagodljivost zahtevam naročnika.
- Kakovostni izdelki, dobro kontaktiranje, kratka dobava izdelka.
- Dober odnos in hkrati spodobno komuniciranje zaposlenih.
- Za objekt RTP Koper imam zelo dobro izkušnjo z vašo ekipo. Za polaganje kablov 110 kV in izdelavo kablskih končnikov. Dimnik Gregor je zelo korekten, drži se dogovorov, dobro organizira delo.
- Na vsako pripombo ali sugestijo naročnika takoj reagirate. Če se pri naročniku pokaže potreba po dodatnih informacijah, ste pripravljeni takoj pomagati.
- Pri rekonstrukcijah DV in pri montaži VN kablov ste dobro organizirani in s kakovostjo del smo zadovoljni.
- Dosledno upoštevanje terminskih rokov kljub slabim vremenskim razmeram. Fleksibilnost pri izvajanju

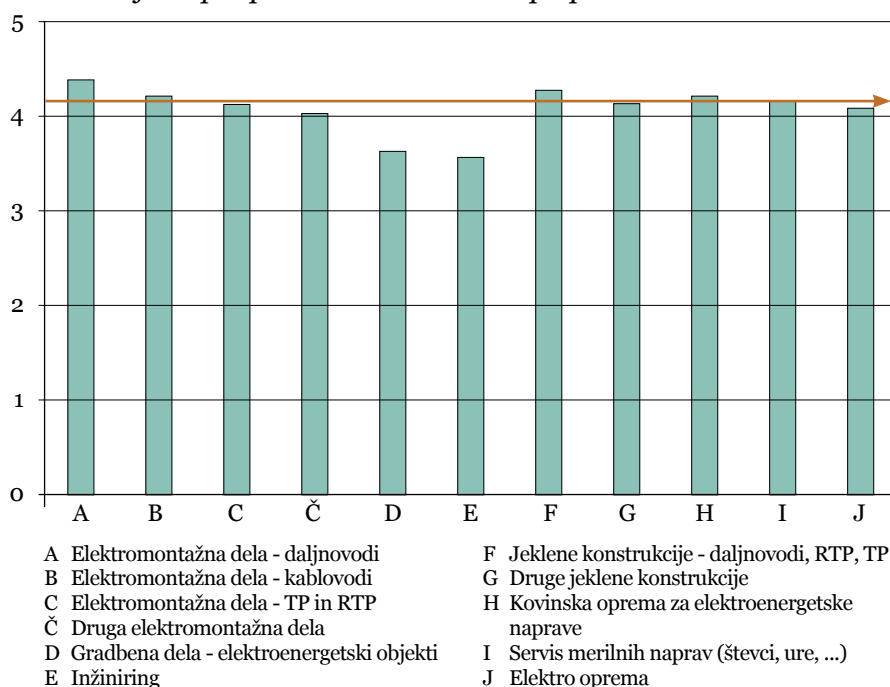
del tako na tehničnem področju kot tudi na komercialnem.

- Gradbena dela kablске kanalizacije po javnem razpisu so bila izvedena odlično, tako tehnično kot komunikacijsko. Pohvalil bi izredno korektne odnose z odgovornimi v podjetju.

Zaposleni v podjetju Elektroservisi se zahvaljujemo kupcem, ki so sodelovali v anketi, ter nastavili ogledalo našemu delu in nam samim. Tudi v prihodnje pričakujemo kritično oceno našega dela. Samo tako bomo namreč lahko opravljali poslanstvo, ki ga imamo. To pa je, da zadovoljujemo potrebe kupcev po storitvah ter izdelkih za kupce, ki opravljajo prenos in distribucijo električne energije. Ne nazadnje bomo kljub vsemu hvaležno sprejeli tudi pohvalo, takrat ko uspešno rešimo problem, ki ga kupec ima. Za nas je najboljši kupec zadovoljen kupec. Za zadovoljstvo kupcev želimo ponuditi energične rešitve.

Srečka Žlajpah

Primerjava povprečne ocene z oceno po produktih



SVET

Neuspešna avtomobilska industrija

Vse kaže, da proizvajalcem avtomobilov ne bo uspelo uresničiti načrtov za zmanjšanje izpustov ogljikovega dioksida v vozilih, ki jih izdelujejo. Kot je pokazala raziskava Evropske zveze za prevoz in okolje, so lani dosegli šele tretjino načrtovanih izboljšav, ki naj bi jih uvedli, da bi povečali učinkovito porabo goriv v vozilih. To je namreč eden od ključnih dejavnikov pri zmanjševanju toplogrednih plinov v ozračju in boju proti podnebnim spremembam. Evropska avtomobilska industrija se je zato leta 1998 zavezala, da bo do leta 2008 v novih avtomobilih zmanjšala izpuhe ogljikovega dioksida na 140 gramov na kilometer. Leta 1995 je njihova raven znašala 186, lani pa v povprečju 160 gramov na kilometer. Povprečje japonskih vozil je lani znašalo 169, korejskih pa 172 gramov na kilometer. V primerjavi z letom 2003 so tako rezultat izboljšali le za 1,8 odstotka, če bi želeli doseči zastavljene cilje, pa bi morali izpuhe v prihodnjih treh letih zmanjšati za 4,3 odstotka na leto.

BRAZILIJA IN BOLIVIJA

Zapleti zaradi podržavljenja energetskega virov

Brazilskega energetskega giganta Petrogas je zaradi podržavljenja energetskega virov v Boliviji začasno opustil načrtovane naložbe v tej državi, po katerih bi družba povečala prodajo zemeljskega plina v Brazilijo za polovico oziroma 15 milijonov kubičnih metrov na dan. V družbi nasprotujejo vsaki potezi bolivijskih oblasti, ki bi vodila k povečanju cen izvoženega zemeljskega plina, in pričakujejo, da bodo tamkajšnje oblasti spoštovale že sklenjene dogovore o ceni tega energetskega vira; zdaj dosega 3,8 dolarja za tisoč kubičnih metrov. Brazilija je sicer največji kupec bolivijskega zemeljskega plina, saj ga Petrogas uvozi približno 30 milijonov kubičnih metrov, s čimer pokrije polovico potreb države in približno 70 odstotkov potreb industrije v Sao Paulu.

Podaljšan letošnji remont

Potem ko je NE Krško v aprilskih sedmih dneh proizvedla 115.207,5 MWh električne energije, je bila 8. aprila zaustavljena zaradi rednega remonta po letu in pol in menjave goriva. Po prvotnih načrtih naj bi remont trajal do 10. maja. Zaradi povečanega obsega korektivnih ukrepov na klasičnem delu elektrarne pri njenem zagonu je bila elektrarna ponovno vključena v elektroenergetsko omrežje v nedeljo, 14. maja.

*m*ed menjavo jedrskega goriva je bilo v jedrsko sredico vloženih 56 svežih gorivnih elementov. Hkrati je bil med remontom opravljen celotni načrtovani obseg vzdrževalnih del. Med drugim so pregledali polovico U-cevi obeh uparjalnikov z metodo vrtničnih tokov, preventivno zamenjali del sekundarnih cevovodov, zamenjali enega od glavnih transformatorjev z obnovljenim, pregledali penetracije reaktorske glave z metodo vrtničnih tokov in ultrazvokom, pregledali komponente primarnega sistema, pregledali opremo 400 kV stikališča, pregledali in sanirali eno prelivno polje jezua na Savi, zamenjali vodnike in spojne elemente sistema za prikaz položaja

kontrolnih palic in preventivno pregledali motorje reaktorskih črpalk.

Poleg tega so v tem času končali okrog trideset modifikacij, ki so obsegale izboljšave, dopolnitve in spremembe opreme in tehnoloških sistemov elektrarne. Med pomembnejšimi tokratnimi modifikacijami kaže omeniti v prvi vrsti zamenjavo obeh nizkotlačnih turbin, nadalje zamenjavo štirih predgrevalnikov napajalne vode uparjalnikov, zamenjavo ene proge potujočih rešetk sistema bistvene oskrbne vode, razširitev in obnovo procesnega informacijskega sistema in nadaljevanje zamenjave analognega sistema radiološkega monitoringa.

Kot smo omenili, je bilo tokrat posebej veliko dela v turbinskem delu elektrarne, kjer sta bili ob zamenjavi predgrelnikov napajalne vode in sekundarnih cevovodov zamenjani tudi nizkotlačni turbini. Novi turbini bosta omogočili povečanje zanesljivosti turbine, znižali stroške obratovanja in vzdrževanja zaradi krajših remontov, povečan bo izkoristek turbine, zmanjšane termične obremenitve okolja, povečana moč elektrarne brez dodatnega posega na reaktorskem delu ali gorivu ter ustvarjene možnosti za obratovanje turbine do



Foto Dušan Jez

Dela na rotorju nizkotlačne turbine.

konca življenjske dobe elektrarne. Moč elektrarne je z novima turbinama povečana za dodatnih 20 MW. S končanim remontom je elektrarna v Krškem začela obratovati svoj 22. gorivni cikel, ki bo trajal do oktobra 2007. Tehnično osebje elektrarne zagotavlja, da so rezultati minulega remonta dobra podlaga za stabilno obratovanje v naslednjem letu in pol.

Minka Skubic



Foto Arhiv NEK

Varilska dela pri zamenjavi visokotlačnih grelnikov napajalne in kondenzatne vode.

Montaža nizkotlačne turbine.



Foto Dušan Jez

Strokovno spremljanje remonta NEK

Tako kot vse dosedanje remonte NE Krško, je tudi letošnjega spremljala vrsta pooblaščenih strokovnih institucij. Njihov koordinator je Elektroinštitut Milan Vidmar (EIMV). Izjava EIMV o ustrezno opravljenih remontnih delih in menjavi goriva je osnova Uprave Republike Slovenije za jedrsko varnost (URSJV), da lahko elektrarna ponovno preide na kritičnost reaktorja in dvigovanja moči do nazivnega bremena.

Skupina EIMV pod vodstvom **Boga Pirša** je začela nadzor remonta NE Krško že pri prvi tovrstni zaustavitvi. Najprej so bili koordinatorji štirih pooblaščenih institucij za nadzor remonta, v zadnjih letih se je število povečalo na osem. EIMV sodeluje pri remontu NEK kot koordinator vseh pooblaščenih institucij, ki spremljajo remontna dela, nadzorna testiranja in menjavo goriva in so podlaga za izdajo zbirne strokovne ocene. Poleg tega inštitut opravlja tudi vsa potrebna električna merjenja na visokonapetostni opremi. EIMV za strokovni nadzor remonta angažira še Inštitut Jožef Stefan, in sicer za jedrske varnostne sisteme, Inštitut za metalne konstrukcije - za jeklene kon-

strukcije, Inštitut za elektrogospodarstvo in energetiko iz Zagreba - za regulacijo in krmiljenja, Ekonerg Zagreb - za strojne naprave in komponente, Inštitut za kovinske materiale in tehnologijo - za nadzor neporušnih preiskav, Fakulteto za strojništvo - za turbino, in Inštitut za varilstvo - za varilska dela na primarnem delu elektrarne.

Predstavniki vseh navedenih institucij se sestanejo mesec dni pred remontom, pregledajo načrt remonta, ki ga izdela NEK, in si razdelijo delo. Na sestanku so navzoči tudi inšpektorji Uprave Republike Slovenije za jedrsko varnost (URSJV). Ti izberejo izmed predvidenih remontnih del sistemov in komponent tiste, ki so pomembne za varnost, in nekatere druge glavne komponente, pomembne za zanesljivo obratovanje, kot so turbina, glavni generator, transformatorji, odklopniki itd., in tem morajo strokovne institucije nameniti posebno pozornost pri nadziranju poteka remontnih del.

»Med remontom potekajo tedenski sestanki med vodstvom remonta elektrarne, predstavniki URSJV in vsemi strokovnimi institucijami za spremljanje remonta.

Nadaljevanje na strani 43

pogled po Evropi

Januarja v denarnicah že evri

Slovenija izpolnjuje konvergenčne kriterije, zato lahko januarja 2007 uvede skupno evropsko valuto, sta sklenili Evropska komisija in Evropska centralna banka. Poročili, ki sta jih sprejeli sredi maja, morajo na vrhu, ki bo 15. in 16. junija, potrditi še voditelji Evropske unije, formalne podlage za vključitev države v območje evra, vključno z uradno določitvijo tečaja, pa bodo sprejeli finančni ministri na julijskem zasedanju.

Slovenija bo v območje evra vstopila kot prva med novinkami, s tem pa se bo skupina dvanajstih držav tudi prvič razširila po sprejemu skupne valute leta 2002. Za pridružitve sta si sicer prizadevali še Litva in Estonija. Zadnja je uvedbo skupne valute kar sama preložila za leto dni, saj je ugotovila, da ji ne bo uspelo dovolj znižati inflacije. Prav pri tem konvergenčnem merilu je na preskusu padla tudi Litva, saj je njena povprečna stopnja inflacije rahlo presegla 2,6-odstotno marčno referenčno mejo – znašala je namreč 2,7 odstotka.

Države, ki se želijo pridružiti evroobmočju, morajo namreč izpolnjevati štiri pogoje, ki jih določa pogodba iz Maastrichta, sprejeta leta 1992. Prvi med njimi je stabilnost cen, ki pravi, da inflacija ne sme za več kot 1,5 odstotka preseči povprečja treh najuspešnejših članic. Drugi zahteva stabilne tečaje, kar pomeni, da lahko nominalni tečaj nacionalne valute za največ 15 odstotkov niha okrog srednje vrednosti, med dveletnim obdobjem v mehanizmu menjalnih tečajev (ERM) pa ne sme doživeti devalvacije ali večje monetarne krize. Tretji je stabilnost obrestnih mer in zahteva največ za dva odstotka višje dolgoročne obresti od povprečja treh držav z najnižjo inflacijo, četrty pa zdržnost javnih financ, po katerem javnofinančni primanjkljaj ne sme preseči treh odstotkov bruto domačega proizvoda (BDP), javni dolg pa ne 60 odstotkov BDP.

Izpolnjeni vsi pogoji za evro

Poročilo, ki ga je pripravila Evropska komisija 16. maja (za izredno preverjanje je zaprosila Slovenija v začetku marca), natančno analizira izpolnjevanje omenjenih meril in ugotavlja, da jih je Slovenija v celoti izpolnila. Inflacijsko merilo je izpolnila že novembra lani, ko je inflacija v Sloveniji znašala 2,3

odstotka, torej 0,3 manj kot je referenčna meja marca letos, zato vse kaže, da bo v teh mejah ostala tudi v prihodnjih mesecih. Pa vendarle je bilo to merilo tudi za Slovenijo eno od težavnejših, saj je inflacija še leta 2001 dosegala 8,6 odstotka, tri leta pozneje pa dobre štiri odstotke. Čeprav naj bi letošnja po napovedih Komisije znašala 2,4 odstotka, konvergenčno poročilo poudarja, da mora država varovati okolje nizke inflacije in ugoden konkurenčen položaj, tudi prek ustrezne plačne politike. Več tveganj je odkrila tudi Evropska centralna banka. Inflacijo naj bi povišal postopen dvig trošarin na tobak, morebitno povišanje davka na dodano vrednost, nadaljnja tveganja pa po njenem pomenijo tudi veliko domače povpraševanje, možen dvig administrativnih cen, povečana konkurenca in naraščajoče cene nafte.

Na področju stabilnosti javnih financ je Slovenija izpolnila tako zahteve o proračunskem primanjkljaju kot o javnem dolgu. Zadnji je bil nižji od 30 odstotkov in s tem daleč pod mejo (60 odstotkov), primanjkljaj pa je lani dosegel 1,8 odstotka BDP in naj bi se do leta 2008 znižal za odstotek. Pod dovoljenimi tremi odstotki je bil že od leta 2002. Komisija je dobrim rezultatom navkljub opozorila, da mora država izboljšati dolgoročno zdržnost javnih financ – visoko tveganje namreč predstavlja pričakovano povečanje pokojninskih izdatkov. Kot je izračunal ECB, naj bi se ti zaradi staranja prebivalstva do leta 2050 povečali za 9,7 odstotka.

Pri stabilnosti menjalnih tečajev Slovenija prav tako ni imela težav, saj je tolar v vsem obdobju v ERM II (vanj je vstopil junija 2004) ostal blizu centralnemu tečaju, pa tudi dolgoročne obrestne mere kažejo trend zniževanja. Povprečna obrestna mera je lani znašala 3,8 odstotka, kar je precej manj od referenčnega 5,9 odstotka.

Poleg zapisanih je Slovenija dobila še nekaj svaril. Kot je navedla Komisija, je obseg finančnih storitev manjši, kot bi bilo mogoče sklepati na podlagi razvitosti gospodarstva. Finančni sistem še ni popolnoma privatiziran; raven tujega lastništva je sicer blizu povprečja v evroobmočju, a ne dosega drugih novih članic Unije. Slovensko gospodarstvo je tudi odprto za trgovino, vendar precej zaprto za tuja vlaganja.

Nova valuta – nova odgovornost

Na podlagi omenjenih rezultatov sta Komisija in ECB odločila, da je Slovenija nared za sprejem skupne evropske valute že 1. januarja 2007. Dosežek je bil, kot je ob sprejemu odločitve dejal komisar za gospodarske in denarne zadeve **Joaquín Almunia**, rezultat stabilnosti usmerjenih politik in reform. A kljub temu dodal, da se prizadevanja z uvedbo ne končujejo:

Leta 2008 se želijo državam, ki imajo evro, pridružiti Latvija, Malta, Ciper in Estonija. Slovaška je ta korak napovedala za leto 2009, Madžarska in Češka pa za leto po tem. Največja novinka – Poljska – ciljnega datuma še ni postavila. Med starimi članicami naj bi evro uvedla še Švedska, Velika Britanija in Danska pa sta si pridobili stalno pravico odstopa od skupne valute.

»Skupna valuta prinaša koristi, a tudi odgovornost za ohranitev makroekonomske stabilnosti in konkurenčnosti v enotnem denarnem okolju.« Slovenija mora zato pospešiti praktične priprave, da bo prehod na novo valuto gladek. To vključuje ukrepe, ki bodo preprečili neupravičeno povišanje cen.

Da je uvedba evra nova odgovornost, je poudaril tudi **Janez Janša**, predsednik slovenske vlade. Država namreč ne želi slediti primerom nekaterih članic evroobmočja, ki kršijo določila pakta o stabilnosti in rasti. Tudi zaradi tega ne bo odlašala z izvajanjem reform, vlada pa se bo še naprej posvečala spodbujanju tujih neposrednih investicij, je zatrdil. Po njegovih besedah je uvedba evra eden najpomembnejših projektov v Sloveniji in bo prispevala k dvigu ugleda države v svetu, saj pomeni, da ima zdrave javne finance in solidno gospodarstvo.

Z objavo mnenj in potrditvijo Evropske unije sta bila zadovoljna tudi finančni minister **Andrej Bajuk** in guverner Banke Slovenije **Mitja Gaspari**. Ta je zagotovil, da bo osrednja banka v državi storila vse, da bo prevzem evra stekel kakovostno in pravočasno, tako da državljani novosti ne bodo občutili kot breme. Minister Bajuk pričakuje, da razlika med centralnim tečajem, ki znaša 239,64 tolarja za evro, in

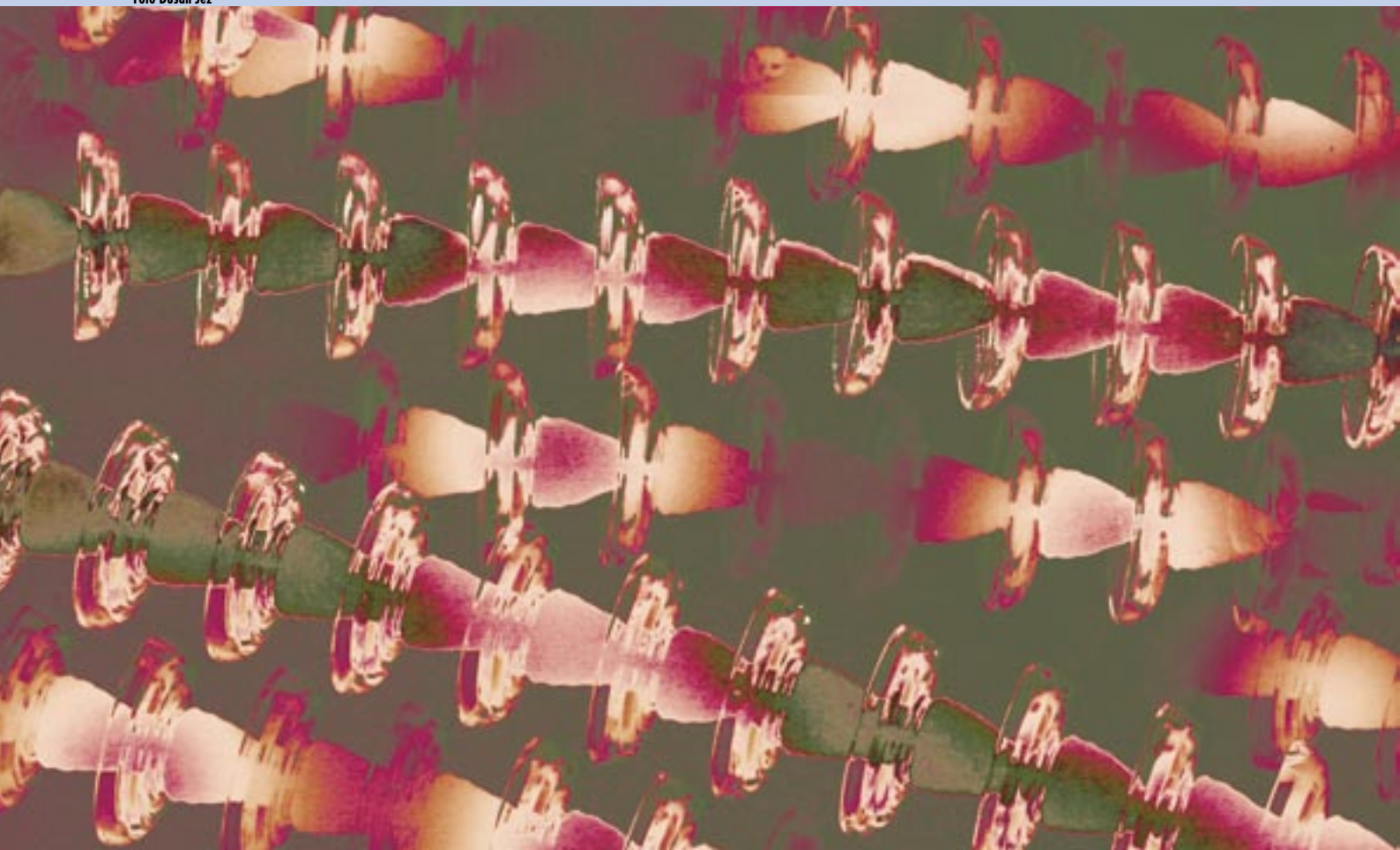
končnim tečajem ne bo velika, sicer pa je dodal, da se bo morala država v prihodnje resno soočiti z opozorili, ki jih je dobila, zlasti s pričakovanimi posledicami staranja prebivalstva. Ekonomski strokovnjaki so poročili evropskih institucij podobno sprejeli precej pozitivno, saj pomenita nekakšno potrditev makroekonomske stabilnosti države, vendar opozorili na izzive, ki jih ima odslej pred seboj. Nekdanji finančni minister **Dušan Mramor** je, denimo, opozoril, da uvedba evra prinaša veliko tveganje, saj bo morala država brez svoje denarne politike s preostalimi ekonomskimi politikami delovati brez večjih napak. Pri tem je izpostavil nizek primanjkljaj javnega sektorja ter brzdaje cen v nemenjalnem sektorju.

Evropska komisija in ECB sta s svojimi poročili torej dali Sloveniji dovoljenje, da v začetku prihodnjega leta tolarje zamenja z evri in se priključi območju s skupno evropsko valuto. Država sicer še potrebuje politično potrditev voditeljev, ki se bodo zbrali na vrhunskem srečanju sredi junija, vendar je negativen odziv malo verjeten. Prihodnje novo leto Slovencev bo tako zaznamoval žvenket evrskih kovancev v denarnicah.

Simona Bandur

Povzeto po STA

Foto Dušan Jež



Podnebnim spremembam se ni mogoče izogniti

Človeštvo bo moralo plačati visoko ceno za škodo, ki jo je prizadejalo okolju. Podnebnim spremembam, ki jih povzroča onesnaženje s toplogrednimi plini, se danes ni več mogoče izogniti, marveč je treba razmišljati o tem, kako jih čim ublažiti, predvsem pa, kako se jim prilagoditi, je poudarila dr. Lučka Kajfež Bogataj, udeleženka javne tribune o podnebnih spremembah, ki sta jo v okviru pobude Slovenija znižuje CO₂ pripravila Ministrstvo za okolje in prostor ter britansko veleposlaništvo v Sloveniji.

Srečanje je z opozorilom, da so podnebne spremembe že vidne in prepoznavne, začel **dr. Janez Podobnik**, minister za okolje in prostor. »Posledic se niti ne zavedamo, a bi utegnile biti hude za biotsko raznovrstnost.« Z njimi se mora soočiti vsak posameznik, je spodbudil razpravo o tem, kaj je mogoče storiti za znižanje ogljikovega dioksida v ozračju.

Da je napak razmišljanje, da posameznik ne more vplivati na izboljšanje razmer, je prepričan tudi **Tim Simmons**, britanski veleposlanik pri nas, čeprav se morajo vsi akterji zavedati, da bodo spremembe dosegli le skupaj: »Posledice podnebnih sprememb so daljnosežne, zato moramo jasno razdeliti naloge in odgovornosti vlade, podjetij in posameznikov.« Velika Britanija se je, je navedel primer iz domovine, zavezala, da bo do leta 2010 izpuste toplogrednih plinov znižala za deset odstotkov, k čemur jo obvezuje tudi kjotski protokol. Toda – kot je poudaril – protokol ne bo zadostoval, marveč mu morajo slediti drugi ukrepi, tako na nacionalni kot na lokalni ravni, pa tudi med posamezniki.

Zakaj je pravzaprav pomembno govoriti o podnebnih spremembah, se je vprašal častni gost tribune **dr. Danilo Türk**, ki se je s podobno problematiko srečal pri delu v Združenih narodih. Po njegovem mnenju obstaja več razlogov; prvi med njimi je dejstvo, da je bilo lani po svetu največ naravnih nesreč, ki so bile posledica podnebnih sprememb. Po ocenah svetovnih pozavarovalnic je bilo zaradi njih za 200 milijard dolarjev škode. Drugi pomemben razlog so čedalje večje energetske potrebe, ki se bodo še povečevale – 1,6 milijarde svetovnega prebivalstva namreč še nima dostopa do električne energije; zagotavljanje te pravice bo zagotovo zaostriло potrebe po energiji. In v tretje: tako veliki izzivi, s katerimi se sooča človeštvo, pravzaprav nimajo odziva v svetovnem javnem mnenju, je opozoril Türk. Tudi v okviru Združenih narodov je ta problematika v zadnjih desetletjih nekoliko poniknila ...

EVROPSKA UNIJA

Manjši primanjkljaj, večji javni dolg

Proračunski primanjkljaj v državah s skupno evropsko valuto je lani znašal 2,4 odstotka bruto domačega proizvoda (BDP), v vsej Evropski uniji pa 2,3 odstotka. V obeh skupinah, tudi v Sloveniji, kjer je znašal 1,8 odstotka BDP, se je po podatkih evropskega statističnega urada Eurostat primanjkljaj leta 2005 v primerjavi z letom prej nekoliko zmanjšal. Leta 2004 je namreč imelo evroobmočje primanjkljaj v višini 2,8, vsa Unija 2,6 odstotka, v Sloveniji pa je znašal 2,3 odstotka BDP. Lani so imele največji primanjkljaj Madžarska, kjer je dosegel kar 6,1 odstotka BDP, Portugalska (6 odstotkov), Grčija (4,5 odstotka) in Italija (4,1 odstotka). Primanjkljaj, višji ali enak trem odstotkom BDP, kar je s paktom o stabilnosti in rasti najvišja določena meja, so imele še Velika Britanija (3,6 odstotka), Nemčija (3,3 odstotka) in Malta (3,3 odstotka). Osem članic je lani doseglo presežek v blagajni, in sicer Danska (za 4,9 odstotka), Švedska (2,9 odstotka), Finska (2,6 odstotka), Estonija (1,6 odstotka), Španija (1,1 odstotka), Irska (1 odstotek), Latvija (0,2 odstotka) in Belgija (0,1 odstotka). V nasprotju z boljšimi rezultati pri proračunskem stanju se je leta 2005 nekoliko povečal javni dolg članic – v evroobmočju z 69,8 na 70,8 odstotka, v petindvajseterici pa z 62,4 na 63,4 odstotka BDP. Slovenija je od tega daleč odstopala, saj se je njen javni dolg z 29,5 odstotka, kolikor je znašal leta 2004, zvišal na 29,1 odstotka BDP. Najnižjega je imela lani Estonija (4,8 odstotka); sledijo ji Luksemburg (6,2 odstotka), Latvija (11,9 odstotka) in Litva (18,7 odstotka). Dolg, višji od 60 odstotkov BDP, kolikor znaša s paktom o stabilnosti in rasti določena meja, so imele Grčija (107,5 odstotka), Italija (106,4 odstotka), Belgija (93,3 odstotka), Malta (74,7 odstotka), Ciper (70,3 odstotka), Nemčija (67,7 odstotka), Francija (66,8 odstotka), Avstrija (62,9 odstotka) in Portugalska (63,9 odstotka). STA

Zalog nafte je dovolj

Strateške zaloge nafte Evropske unije zadoščajo za 117 dni porabe, kar je precej nad merili, ki določajo, da morajo ustrezati najmanj 90 dnev, je sporočila Evropska komisija. Zaloge je minuli teden potrdila skupina držav članic za oskrbo z nafto, ki je preverila njihovo raven in dopolnjevanje po koncu lanskega leta, ko se je Unija odzvala na pustošenje orkanov Katrina in Rita v ZDA. Komisija je članice opozorila na pomen spoštovanja rokov pri prijavljanju zalog in drugih obveznosti, ki jih predvideva evropska zakonodaja na tem področju. V Bruslju sicer zagotavljajo, da nedavna podražitev nafte ni prizadela gospodarstva povezave, vendar pa »lahko cene, če bodo vztrajale na sedanji ravni, v prihodnjih mesecih negativno vplivajo na gospodarsko rast.« STA

Zakaj se podnebje spreminja?

Predvsem politična razmišljanja o problematiki podnebnih sprememb je prekinila **mag. Tanja Cegnar** z Agencije RS za okolje. Ozračje je nenehno v gibanju, zato spremembe v podnebnju pravzaprav niso nič novega. Kar pa je danes vendarle problematično, je, da so v zraku snovi, ki škodujejo podnebnju in sprožajo negativne posledice: »Hitro naraščanje koncentracije toplogrednih plinov sproža hitre spremembe, ki se odražajo v segrevanju ozračja, spremembah količine in pogostosti padavin, dvigu morske gladine, taljenju ledenikov in snega okoli polov ter v pogostosti in izrazitosti ekstremnih vremenskih in podnebnih dogodkov.« Toda segrevanju ozračja (sredi stoletja naj bi bilo zaradi tega tipično poletje podobno poletju, ki smo ga doživeli leta 2003) se danes ni več mogoče izogniti, zato se je treba pogovarjati o blaženju posledic in prilagajanju nastajajočim razmeram, je poudarila **dr. Lučka Kajfež Bogataj**, podpredsednica Druge delovne skupine Medvladnega panela o podnebnih spremembah (IPCC – Integrated Pollution Prevention and Control). Ukrepati je treba čim prej, saj se posledice že kažejo: 170 ljudi namreč vsak dan odnese vreme, sto tisoč jih ostane brez doma, je opozorila.

Cilj Evropske unije pri omejevanju emisij toplogrednih plinov je zmanjšanje ogljikovega dioksida na 550 delcev na milijon. Če bi to uresničila, bi se ozračje kljub temu segrelo za eno do dve stopinji Celzija, vendar bi Zemlja to še prenesla, saj so takšni učinki obvladljivi. Če ne bo storila nič, se bodo temperature dvignile za štiri do pet stopinj Celzija.

Pa vendarle: tudi za obvladovanje do dveh stopinj bo morala plačati visoko ceno. Omejitve na omenjenih 550 delcev na milijon jo bo stalo od 1000 do 8000 milijard evrov, kar je 20-krat več, kakor naj bi po izračunih stal Kjoto. »Naftna industrija zasluži na leto 600 milijard dolarjev. To pomeni, da bi se morala odpovedati desetletnemu dobičku,« je težavno situacijo opisala Kajfež Bogatajeva. Ker je svetovna energetska agencija napovedala, da bo 90 odstotkov povpraševanja po energentih v prihodnjem dvajsetletju pokrila nafta in da jedrska energija in obnovljivi viri pri tem ne bodo igrali bistvene vloge, deluje še toliko bolj brezizhodno. Države in posamezniki imajo zato po njenem le dve možnosti: zmanjšati vzroke za podnebne spremembe v industriji, energetiki in prometu ter sprejeti dejstvo, da se podnebje bo spreminjalo, in se temu prilagoditi.

Človekova razsipnost

Zato se bosta morala po besedah **dr. Saša Medveda** s fakultete za strojništvo v prihodnjih desetih letih bistveno spre-

niiti način oskrbe in ravnanje z energijo. Ljudje namreč dandanes porabijo več kot pol zemeljske površine, ki jim je na voljo, za pridobivanje energije in shranjevanje odpadkov. »Manjša poraba pomeni manjši vpliv na okolje.« Slovenija je po njegovi oceni na tem področju sicer boljša od številnih drugih držav, vendar povečanje porabe ne bo izboljšalo kakovosti življenja državljanov, še zlasti ker je struktura oskrbe podobna kot drugje v EU – prevladujejo fosilna goriva, obnovljivih virov je premalo ... Jedrska energija bo zato morala ostati del oskrbe, dokler ne bo novih, do okolja prijaznejših tehnologij. Slovenija bi za spodbujanje tega po njegovem lahko storila več.

In kakšni pravzaprav so njeni odzivi na podnebne spremembe?

Mag. Radovan Tavzes, generalni direktor direktorata za okolje, je na prvo mesto postavil zmanjšanje toplogrednih plinov in ukrepe na tem področju, zlasti zakon o varstvu okolja in nacionalni program na tem področju. Do leta 2012 mora država glede na izhodiščno leto 1986 zmanjšati emisije ogljikovega dioksida za osem odstotkov. Cilj je izvedljiv, do njega pa naj bi država, kot je predstavil Tavzes, prišla z zmanjšanjem onesnaževanja na področju termoeenergije, povečanjem deleža obnovljivih virov, emisijskim trgovanjem, energetski učinkovitosti pri rabi goriv ter uvajanjem biogoriv in zmanjšanjem biološke razgradnje odpadkov.

Prav prizadevanja politike so udeleženci javne tribune označili za eno pomembnejših – za reševanje problematike je nujna skupna in organizirana dejavnost, v kateri igrajo politični dejavniki veliko vlogo. Zavest o podnebnih spremembah zagotovo obstaja, so se strinjali, vendar ni sistematično razvita; bolj bi moral pri tem denimo sodelovati šolski sistem. Kljub temu je razprava pokazala, je sklenil Türk, da uživajo strokovna dognanja razumevanje, okoljevarstvene politike pa podporo. To naj bi bila dobra podlaga za prebujanje zavesti posameznikov in države ...

Simona Bandur

Pomanjkljivosti po prvem letu trgovanja z emisijami

Foto Dušan Jez

Članice Evropske unije se v prvem letu trgovanja z emisijami niso prav dobro izkazale. Evropska komisija, ki je pred kratkim zbrala in objavila podatke o emisijah ogljikovega dioksida in podeljevanju kuponov, je pri številnih državah odkrila nepravilnosti, več držav pa do konca aprila niti ni zbralo podatkov o trgovanju. Na precej klavarno popotnico za prihodnjo fazo trgovanja z emisijami, ki se bo začela leta 2008, so opozorile tudi nevladne organizacije.

Do 30. aprila, ko je bil zadnji rok za oddajo podatkov o trgovanju z emisijami toplogrednih plinov v lanskem letu, je to storilo 21 članic, za Ciper, Luksemburg, Malto in Poljsko pa Evropska komisija ni prejela poročil, saj njihovi registri na tem področju še niso vzpostavljeni. Preostale članice so lani izdale kupone za 1,829 milijarde ton ogljikovega dioksida, porabljenih je bilo 1,785 milijarde, preostalih nekaj več kot 73,4 milijona ton pa je bilo predvidenih za trg ali dražbe z emisijami. V trgovanje je bilo vključenih vsega skupaj 9420 naprav, med katerimi jih je nekaj manj kot devet tisoč izpolnilo obveznosti.

Daleč največ jih je sodelovalo v Nemčiji, in sicer kar 1842, v Franciji (1075) in Italiji (943). Pri zadnji se je pri pregledu trgovanja pokazalo največ pomanjkljivosti, saj kar 208 podjetij do zadnjega aprila ni pripravilo poročil o trgovanju s kuponi, v 647 italijanskih podjetjih pa je Evropska komisija ugotovila neskladja s predpisi na tem področju. Druge države se temu številu nepravilnosti niti zdaleč niso približale, še najbolj morda Češka, kjer 39 podjetij ni pripravilo poročil, o morebitnih neskladjih pa ni podatkov, ali Grčija, v kateri jim ni uspelo zbrati podatkov za 28 podjetij, v 29 pa so odkrili neskladja. Sloveniji, kjer je v trgovanju z emisijami sodelovalo 98 podjetij, Evropska komisija ni namenila pripomb, saj so vsa pravočasno oddala poročila. Država je lani izdala za 8,72 milijona ton ogljikovega dioksida emisijskih kuponov. Sicer pa je trgovanje z emisijami po prvem letu deležno vrste očitkov, predvsem zaradi velikodušnega izdajanja kuponov, kar je nedavno povzročilo precejšen padec njihovih cen. Konec letošnjega aprila, ko so informacije o presežkih objavile Estonija, Nizozemska, Češka in Francija, je denimo njihova cena v le štirih dneh z 29 evrov za tona ogljikovega dioksida padla na 13 evrov. S pripombami so se oglasile tudi okoljevarstvene organizacije, ki trdijo, da shema, ki je začela delovati 1. januarja 2005, ni učinkovita in tako tudi slab zgled za naslednje obdobje med letoma 2008 in 2012.



Priporočila za prihodnje obdobje

Nevladne organizacije, povezane v evropsko mrežo CAN (Climate Action Network), so analizirale lanske nacionalne programe razdeljevanja emisijskih kuponov (NAP – nacionalne alokacijske programe) na podlagi ciljev, ki so si jih države postavile na področju boja s podnebnimi spremembami.

Ugotovile so, da v tem letu niso bile uspešne pri doseganju ciljev in da so imeli njihovi programi vrsto pomanjkljivosti, zaradi česar bi lahko bilo trgovanje v prihodnjem obdobju precej v zaostanku. Veliko razočaranje z vidika nevladnih organizacij so že meje, ki so jih države postavile za zmanjšanje emisij. Te so precej neambiciozne, saj sta med starimi članicami le Nemčija in Velika Britanija podjetjem naložili, da glede na leto 2000 zmanjšajo izpuhe ogljikovega dioksida. Preostale države pa so podjetjem postavile tako nizke omejitve, da so jih ta lahko celo povečala. Zato je treba v drugi fazi 2008-2012, ki bo sovpadla s koncem prvega obdobja Kjotskega protokola, cilje bistveno poostriiti.

V drugo nevladne organizacije opozarjajo na precej ohlapna pravila, ki so jih države oblikovale pri trgovanju z emisijami. Ta namreč ne vključujejo načela »več onesnaženja pomeni večje stroške«, zato niti ne sledijo glavnemu cilju, ki je nadomeščanje naprav, ki onesnažujejo ozračje, z okolju prijaznejšimi. V prihodnji fazi trgovanja morajo biti pravila natančno določena – tako, da bodo članice polno izvajale mehanizme trgovanja z emisijami ter spodbujale naložbe v uvajanje tehnologij, ki proizvajajo manj toplogrednih plinov.

Tretje opozorilo pa se nanaša na pomanjkanje preglednosti NAP. Pri večini članic sta pri podatkih, ki so na voljo, vprašljiva tako veljavnost kot legitimnost. V drugi fazi morajo države zato poskrbeti, da bodo vsi podatki preverljivi, predvsem pa dostopni javnosti in civilni družbi enako kot industriji.

Države morajo nacionalne alokacijske programe za drugo obdobje trgovanja z emisijami pripraviti že letos, zato nevladne organizacije poudarjajo, da morajo biti natančnejše in previdne, še zlasti ker se bo leta 2012, kot rečeno, izteklo prvo obdobje Kjotskega protokola.

Prvo obdobje trgovanja z emisijami namreč med toplogrednimi plini zajema zgolj ogljikov dioksid v sektorjih energetike in industrije, saj so raziskave pokazale, da je mogoče na ta način najhitreje in še najceneje zmanjšati izpuhe škodljivega plina v ozračje (bistveno dražji in zahtevnejši bodo koraki pri zmanjševanju v prometu in v gospodinjstvih) in se tako približati ciljem na področju boja proti podnebnim spremembam.

Brez večjega napredka v teh dveh sektorjih so ti cilji nedosegljivi, so prepričane nevladne organizacije, kar pa lahko negativno vpliva na ves proces. »Če politična volja ne bo dovolj močna, da bi izpeljala sistem trgovanja z emisijami, ne bo dosegla prihodnjih ciljev Evropske unije po letu 2012, s tem pa tudi ne bo imela moči, da bi prepričala partnerje, kot so države v razvoju ter Združene države Amerike in Japonska, da bi sledile njenemu zgledu,« so nevladne organizacije še zapisale v poročilu.

Simona Bandur

Podatki za članice, ki so oddale poročila o trgovanju z emisijami leta 2005:

Članica	CO ₂ emisije leta 2005 v tonah	Število vključenih naprav	Naprave, ki niso oddale poročila do konca aprila	Naprave, ki niso delovale v skladu s predpisi	Povprečne letne kvote 2005-07 v tonah
Avstrija	33.372.841	199	0	0	32.674.905
Belgija	55.354.096	309	2	2	59.83.575
Češka	82.453.727	389	39		96.907.832
Danska	26.090.910	380	2	4	31.039.618
Estonija	12.621.824	43	0	1	18.763.471
Finska	33.072.638	578	10	19	44.587.032
Francija	131.147.905	1075	17		150.500.685
Grčija	71.033.294	141	28	29	71.135.034
Irska	22.397.678	109	0	0	19.238.190
Italija	215.415.641	943	208	647	207.518.860
Latvija	2.854.424	92	1	1	4.054.431
Litva	6.603.869	93	2	4	11.468.181
Madžarska	25.714.574	229	13	19	30.236.166
Nemčija	473.715.872	1842	13	90	495.073.574
Nizozemska	80.351.292	209	0	0	86.439.031
Portugalska	36.413.004	243	1	2	36.898.516
Slovaška	25.237.739	175	0		30.364.848
Slovenija	8.720.550	98	0	0	8.691.990
Španija	181.063.141	800			162.111.391
Švedska	19.306.761	705	29	31	22.530.831
Velika Britanija	242.396.039	768	15	16	209.387.854
Skupaj	1.785.337.819	9.420			1.829.476.015

Večina držav bo ohranila omejitve

Prvega maja, ko se je iztekla prva faza prehodnega obdobja, s katerim stare članice Unije omejujejo zaposlovanje državljanov osmih novink, so trge dela odprle le Španija, Portugalska in Finska. Pri podaljšanju prehodnega obdobja še naprej vztrajajo Nemčija, Avstrija, Danska, preostale države pa bodo zaposlovanje omogočile delno oziroma postopoma.

Trojica držav, ki bo uresničila načela prostega gibanja delavcev, ene od temeljnih svoboščin Evropske unije, se je v začetku tega meseca pridružila Veliki Britaniji, Irski in Švedski, ki so to storile že 1. maja 2004, ko je povezava sprejela deset novink. Preostalih dvanajst starih članic je takrat izrabilo možnost uvedbe prehodnega obdobja in dostop do trgov dela za delavce iz osmih srednje- in vzhodnoevropskih držav (tudi iz Slovenije; izjema med novinkami sta le Malta in Ciper) omejilo z različnimi ukrepi. Koristnost prehodnih obdobji so utemeljile z nacionalnimi okoliščinami, predvsem z bojaznijo, da bi vdor večjega števila tujih delavcev zmanjšal zaposlovanje lastnih državljanov.

V začetku maja se je iztekla prva faza sicer sedemletnega prehodnega obdobja; druga bo trajala tri leta, zadnja pa še dve, vendar jo bodo države lahko uvedle le na podlagi trdnih argumentov. Novinke, ki so jim stare članice omejile vstop na njihove trge dela, so dobile pravico do recipročnosti, kar je Slovenija tudi izrabila.

Strah pred vdorom tujcev ostaja

Med starimi članicami, ki so najprej jasno povedale, da bodo prehodno obdobje podaljšale za tri leta, so Avstrija, Nemčija in Danska. Odločitev, da ne bo odprla trga dela za delavce iz novink, je avstrijska vlada sprejela na podlagi omejene zmogljivosti trga dela in že zdaj visokega deleža tujcev na njem ter geografske bližine novih članic in v državi.

Nemška vlada je odločitev utemeljila z visoko brezposelnostjo med njenimi državljani, na Danskem pa so tako sklenile tamkajšnje stranke. Kljub temu zadnja država menda načrtuje liberalizacijo trga delovne sile, s čimer naj bi delavcem iz novink olajšala iskanje zaposlitve.

Da bodo v prihodnjih letih trge dela odprle bodisi delno bodisi postopoma, so se odločile Belgija, Francija, Nizozemska in Luksemburg. Belgijska vlada je konec februarja sicer sklenila, da bo prehodno obdobje podaljšala, vendar poenostavila pridobivanje delovnih dovoljenj za nekatere sektorje oziroma poklice, kjer delavcev primanjkuje. Regijam je zato naložila, naj sestavijo seznam poklicev, ki jih najbolj potrebujejo.

EVROPSKA UNIJA

E.onu zelena luč za prevzem Endese

Evropska komisija je nemškemu energetske gigantu E.on konec aprila odobrila prevzem španskega ponudnika električne energije Endesa. Po proučitvi primera je namreč ugotovila, da predlagani nakup ne bo bistveno ogrozil učinkovite konkurence v evropskem gospodarskem prostoru. »Vpletene strani imata omejene prekrivajoče se dejavnosti na trgih z električno energijo v Franciji, Italiji, Nemčiji in na Poljskem. V Španiji, kjer je Endesa eden od dveh glavnih dobaviteljev električne energije, pa E.on sploh še ni navzoč. Dejavnosti obeh družb se torej ne prekrivajo,« je pojasnila Evropska komisija. Obenem je Madridu zagrozila z disciplinskim postopkom zaradi oviranja prevzema. E.on je namreč februarja za Endeso ponudil 29,1 milijarde evrov, pri tem pa trčil ob interese španske družbe Gas Natural, ki si je ravno tako prizadevala za nakup. Na stran slednje se je postavila vlada in štiri dni po objavi nemške ponudbe z vladnim odlokom okrepila nadzor oblasti nad energetske podjetji. Pri tem jo je ustavilo špansko vrhovno sodišče, ki je ukazalo ustavitev postopka za prevzem Endese s strani Gas Natural. Ker so se pojavili namigi, da vodi španska vlada s takšnimi ukrepi politiko protekcionizma in ovira konkurenco na skupnem trgu Evropske unije, je zadeva prišla v roke Evropski komisiji. STA

Svet EU potrdil prihodnje finančno obdobje

Svet Evropske unije in Evropski parlament sta sredi maja potrdila sicer že usklajen dogovor o finančni perspektivi, ki bo krojila prihodke in odhodke v povezavi med letoma 2007 in 2013. Težka bo 864 milijarde evrov, kar je za štiri milijarde več, kot je decembra določil vrh Unije. Ta je namreč perspektivo zakoličil pri 862,36 milijarde evrov, vendar so se predstavniki osrednjih institucij (Sveta, Parlamenta in Komisije) aprila dogovorili, da bodo iz nje izločili rezervo za nujno pomoč ter omejili administrativne izdatke, s čimer je bila odprta pot za omenjeno povišanje. Dodatna sredstva bodo namenjena predvsem izobraževalnim in razvojnim programom. Članice EU so sledeč dogovoru treh institucij sprejele več ukrepov za povečanje nadzora nad skupno porabo, dogovorile pa so se še, da bo pri temeljiti reformi načina financiranja, ki jo je vrh EU napovedal za obdobje 2008/2009, sodeloval tudi parlament. Reformo mora sicer predlagati komisija, opredelile pa jo bodo članice EU. STA

Tudi Francija bo, kot so sporočili iz kabineta premiera **Dominiqua de Villepina**, začela »postopno in nadzorovano« odpirati trg dela za delavce iz novih članic Unije. Prednost bodo imeli sektorji, ki se soočajo s pomanjkanjem delovne sile, sicer pa se bo vlada o podrobnostih postopnega odpiranja dogovarjala s sindikati. Nizozemska vlada pa je napovedala, da bo iskalce zaposlitve iz osmih novink neomejeno zaposlovala od začetka prihodnjega leta. Tako je sklenila zaradi velikega nasprotovanja parlamenta – država naj bi tako začela odpravljati omejitve že ta mesec, dokončno pa se bo odločila do konca leta. Tik pred iztekom roka je tudi Luksemburg sporočil, da bo nacionalni trg za delavce iz novink še naprej zaprt, izjema so le sektorji, kjer primanjkuje zaposlenih, in sicer kmetijstvo, vinogradništvo in hotelirstvo. Vlada se je tako odločila zaradi »težkih razmer na trgu dela« – država se namreč sooča z zgodovinsko visoko brezposelnostjo, saj je bilo v začetku tega leta brez dela 6,5 odstotka ali 14 tisoč aktivnih prebivalcev. Grčija in Italija do nedavnega še nista sporočili, ali nameravata sprejeti delavce iz osmih novink. Slovenija si po besedah ministra za delo, družino in socialne zadeve **Janeza Drobniča** prizadeva, da bi z Italijo sklenila poseben dvostranski sporazum, ki bi olajšal pridobivanje delovnih dovoljenj za delavce iz obmejnih območij, vendar so načrte nekoliko upočasnile volitve v sosednji državi. Podoben sporazum naj bi država sklenila z Avstrijo.

(Ne)mobilnost Slovencev

Kljub oklevanju starih članic pri zagotavljanju prostega pretoka delavcev so dosedanje izkušnje menda pokazale, da mobilnost med starimi in novimi članicami ni tolikšna, da bi sploh lahko vplivala na trg dela v Uniji, pa tudi delež prebivalcev iz novink, ki imajo dovoljenja za bivanje v petnajsterici, je podoben, kot je bil pred širitvijo; nekoliko se je povišal le v Veliki Britaniji, na Irskem in v Avstriji. Vsekakor pa se članicam ni treba bati vdora delavcev iz Slovenije – nedavna raziskava

V Sloveniji je zaposlenih več tujcev iz tretjih držav (predvsem iz držav nekdanje Jugoslavije) kot iz članic Evropske unije. Po podatkih ministrstva za delo, družino in socialne zadeve je bilo konec februarja letos v Sloveniji zaposlenih 1220 oseb iz Unije ali le pet odstotkov vse tuje delovne sile pri nas. Iz novih članic ter Irske, Švedske in Velike Britanije jih je bilo 647, največ iz Poljske, Madžarske, Slovaške in Češke.

o njihovi mobilnosti pri iskanju zaposlitve (v njej je sodelovalo 967 oseb, starih od 18 do 45 let) je namreč pokazala, da bi se bila le slaba tretjina pripravljena preseliti v tujino, a za precej višji dohodek. Večina (70,2 odstotka) anketirancev ni še nikoli iskala dela v tujini in podoben delež jih tudi še nikoli ni delal v tujini. Ponudbo za delo v drugi državi je dobila manj kot petina vprašanih, dobrih 16 odstotkov pa jih je vsaj eno leto delalo v tujini.

O mobilnosti Slovencev veliko povedo tudi podatki, da se skoraj polovica anketiranih še nikoli ni preselila v drug kraj, četrtna pa le enkrat. O selitvi v tujino jih je razmišljalo 38,6 odstotka vprašanih, med njimi pa prevladujejo mlajši, samski moški z višje- ali visokošolsko izobrazbo. Najbolj zaželene ciljne države za zaposlovanje so Nemčija, Avstrija in Velika Britanija, sledita Švica in Italija. Med glavnimi ovirami za mobilnost v tujino so anketiranci največkrat našli ločenost od partnerja, otroke in družino ter urejeno življenje doma.

Temu primerni so tudi podatki o Slovencih, ki že delajo v tujini: v Veliki Britaniji, kjer je zaposlenih več kot 230 tisoč tujcev, je le 258 slovenskih državljanov, na Irskem pa jih je med nekaj več kot 53.500 tujci samo 64. Sicer pa je lani informacije o možnostih za delo prek Eures (European Employment Service) iskalo nekaj več kot 6600 Slovencev.

Simona Bandur

Povzeto po STA



Na sestankih komentiramo potek del in obravnavamo težave, ki nastanejo med izvedbo del. Vse težave s konstruktivnim dialogom sprti rešujemo,« meni Bogo Pirš, koordinator inštitutov, ki nadzirajo remont, sicer pa vodja oddelka za elektrarne pri EIMV.

Med remontom so strokovnjaki pooblaščenih institucij vsak dan v elektrarni in spremljajo posege in preskuse na vseh za jedrsko varnost pomembnih komponentah. Poleg tega nadzirajo tudi vgradnjo pomembnejših projektnih sprememb, ki se vsako leto izvajajo na podlagi novih spoznanj in standardov za varnejše in zanesljivejše obratovanje. »Naloge strokovnjakov EIMV pa so tudi diagnostične meritve na visoko napetostnih napravah, vključno s sistemom vzbujanja glavnega in zasilnih generatorjev,« nadaljuje **Mladen Iglič**, raziskovalec iz oddelka za visoke napetosti.

Po opravljenih remontnih delih v elektrarni začnejo zagonske preizkuse. »Uspešno opravljeni zagonski preizkusi so pogoj za našo izdajo izjave, ki je podlaga inšpektorjem URSJV, da dovolijo začetek obratovanja elektrarne na moči,« dodata **Igor Zabrie** in **Boris Žitnik** iz skupine za nuklearno tehnologijo EIMV, ki Bogu Piršu pomaga pri koordinaciji nadzornih institucij. Zabrie ob tem pokomentira letošnji odlog ponovne vključitve NEK v elektroenergetski sistem. Pravi, da do takih nepredvidenih težav, ki se pokažejo šele pri zagonskih preskusih, lahko pride vedno, saj je elektrarna »živa stvar«, in se njene naprave in oprema z leti spreminjajo. Nezanemarljiv vpliv pri tem imata tako staranje opreme kot neprestane težnje po čim krajših remontih. Vsi trije sogovorniki so se pri tem strinjali, da je stvar temeljitega premisleka, kaj je smotrnejše: nekoliko daljši remont z zanesljiveje opravljenimi posegi ali pa tveganje, da se težave pojavijo pozneje, in je potrebna zaustavitev elektrarne. Zaradi velike in cenovno ugodne proizvodnje kWh je premislek predvsem ekonomsko utemeljen.

Mesec dni po končanem remontu



Zamenjava nizkotlačnih turbin, glavna letošnja posodobitev NEK.

EIMV, v vlogi koordinatorja nadzornih institucij, izda okrog dvesto strani obsežno zbirno strokovno oceno remonta, ki ga sestavljajo poročila vseh strokovnih institucij pri remontu o vseh dogodkih, ki so jih spremljali. S tem poročilom zagotavljajo, da je elektrarna sposobna varno in zanesljivo obratovati do naslednje zaustavitve zaradi remontnih del in menjave goriva. Poročilu so dodani tudi predlogi za zamenjavo dotrajanih komponent in priporočila za druge izboljšave med naslednjim remontom.

Bogo Pirš pravi, da so tako njihovi sodelavci kot tudi strokovnjaki drugih ustanov, ki spremljajo remont, povsem kos strokovno zahtevnim nalogam v NE Krško. To pa zato, ker že dolgo vrsto let delajo na objektih NEK, hkra-

ti pa so ustrezno izšolani v Izobraževalnem centru za jedrsko tehnologijo IJS, se udeležujejo mednarodnih konferenc in seminarjev ter spremljajo literaturo o najnovejših dosežkih s področij, ki jih pokrivajo.

»Vse to prispeva k temu, da NEK vsakič po remontu dobi ustrezno potrdilo, da je elektrarna v enakem ali še boljšem stanju, kakor je bila pred remontom,« konča pogovor Bogo Pirš.

Minka Skubic

Ob dvajsetletnici najhujše jedrske katastrofe

Černobil se ne sme več ponoviti

Ob 20-letnici nesreče v jedrski elektrarni Černobil je Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost (URSJV) izdala prevod knjižice Dediščina Černobila: Zdravstveni, okoljski in socialno-ekonomski vplivi ter Priporočila vladam Belorusije, Ruske federacije in Ukrajine. Knjižico je lani jeseni izdal Černobilski forum, ki je bil ustanovljen na pobudo Mednarodne agencije za atomsko energijo in vključuje od vrste organizacij Združenih narodov (IAEA, FAO, WHO, UNDP, UNEP, UN-OCHA, UNSCEAR) do Svetovne banke.

U knjižici so povzetki celovitih poročil in znanstvenih študij, ki so jih pripravile nekatere od navedenih institucij v sodelovanju z delovnimi skupinami znanstvenikov z namenom, da bi pri najbolj prizadetih posameznikih in državah dosegli strokovno soglasje o posledicah nesreče in preverili odgovore na najpomembnejša vprašanja. V nadaljevanju povzemamo nekatere zanimive ugotovitve.

Med načrtovano zaustavitvijo 1000 MW četrtega reaktorja jedrske elektrarne v Černobilu so poskušali reak-

tor čim dalj zadrževati na manjši moči, da bi ugotovili, ali turbogenerator med ustavljanjem po prekinitvi dotoka pare še proizvaja dovolj električne energije za pogon nekaterih varnostnih sistemov. Pri tem so kršili vrsto varnostnih predpisov in obratovalnih pravil, vrsto varnostnih sistemov pa so celo izključili, da ne bi predčasno samodejno ustavili reaktor. Zaradi konstrukcijskih lastnosti sovjetskih reaktorjev tipa RBMK je med nestabilnim delovanjem pri 200 MW njegova moč začela nenadzorovano naraščati. Prišlo je do razpada goriva. Dve nejedrski eksploziji sta porušili streho reaktorske zgradbe. Grafit reaktorja se je vnel, požar, ki je trajal deset dni, je povzročil izpuste radioaktivnih snovi v okolje. Iz oblaka, ki se je dvigal iz gorečega reaktorja, so se po velikem delu Evrope širile številne vrste radioaktivnih snovi. Najbolj radioaktivni jod-131, ki najbolj vpliva na ščitnico in ima razpolovno dobo osem dni, večidel pa razpade v prvih dneh nesreče, in radioaktivni cezij-137, ki prispeva k zunanjim in notranjim dozam, ta ima 30-letno razpolovno dobo in ga marsikje v Evropi še vedno lahko izmerimo v zemlji in nekaterih živilih.

znatno zmanjšali. Eden glavnih vzrokov za visoke odmerke na ščitnici pri otrocih in poznejši razvoj raka na ščitnici je bilo uživanje mleka krav, ki so jih krmili s kontaminirano travo. Prebivalci z območij, ki so bila kontaminirana s černobilskim usedom, so prejeli in še prejemajo med 10 in 20 mSv efektivnega odmerka na leto, kar je povprečno nižji odmerek, kot ga prejemajo ljudje z območij Indije, Irana, Brazilije in Kitajske, ki so znana po visokem naravnem sevanju in kjer nekateri prebivalci prejmejo več kot 25 mSv zaradi radioaktivnih snovi v zemlji, ne da bi pri njih opazili vplive na zdravje.

Strokovnjaki ocenjujejo, da bo za posledicami černobilske nesreče umrlo približno štiri tisoč ljudi. To so predvsem delavci, ki so izvajali nujne ukrepe po nesreči, in prebivalci najbolj kontaminiranih območij. Akutni radiacijski sindrom, zaradi katerega je takoj po nesreči umrlo 28 delavcev, so zaznali pri 237 delavcih, ki so delali na reaktorju, in pozneje še pri 134 ljudeh. Število smrtnih primerov v minulih dvajsetih letih, ki bi jih lahko pripisali nesreči, je le ocena, ki je lahko nezanesljiva, saj so ljudje, ki so prejeli dodatne doze sevanja, umirali tudi iz enakih vzrokov kakor ljudje, ki niso bili obsevani. Ocenjeno je, da je zaradi sevanja, ki je povzročilo nastanek tumorjev, bolezni obtočil in levkemijo, doslej umrlo 230 ljudi.

Med boleznimi, ki so se razvile oziroma se še lahko razvijejo v prihodnosti zaradi izpostavljenosti sevanja Černobila, je ugotovljeno, da so najbolj občutljiva populacija obolevnosti za rakom ščitnice tisti ljudje, ki so bili izpostavljeni sevanju še kot otroci. Do leta 2000 so ugotovili okrog štiri tisoč primerov raka ščitnice, od tega okrog tri tisoč v starostni skupini do 14 let. V 1152 primerih, ki so jih zdravili pri beloruskih otrocih do leta 2002, so ti preživel v 98,8 odstotka. Povečano tveganje za levkemijo je zlasti občuteno pri delavcih, ki so izvajali nujne ukrepe in sanirali posledice katastrofe, kar pa ni dokazano za druge prebivalce. Prav tako ni dokazov za povečano pojavnost tumorjev med prebivalstvom, česar pa ni moč reči

za izpostavljene delavce, ki imajo tudi veliko možnost za razvoj katarakte. Glede dednih in reproduktivnih posledic ni dokazov ali verjetnosti, da bi bile te zmanjšane zaradi nesreče. V Belorusiji je od leta 1986 sicer zaznani povečanje prirojenih deformacij, kar pa ni dokazano, da so posledice nesreče, in so lahko rezultat večjega števila prijav. Psihološke posledice, ki so jih odkrili pri prebivalcih, prizadetih zaradi Černobila, so podobne kot pri ljudeh, ki so preživel atomsko bombo in so živeli blizu jedrske elektrarne Otoka treh milj v ZDA. Žal so prizadeti ljudje preveč pogosto prevzeli vlogo černobilske žrtve, namesto da bi jih odgovorni spodbujali kot preživele osebe, ki imajo svojo prihodnost. To pa bi bilo mogoče doseči z ustreznim obveščanjem o zdravstvenih in psiholoških posledicah nesreče.

Posledice za okolje

Izpusti radionuklidov iz reaktorja so kontaminirali več kot dvesto tisoč kvadratnih kilometrov Evrope nad vrednostjo 137 kBq na kvadratni meter Cs. Skoraj dve tretjini tega območja ležita v Rusiji, Belorusiji in Ukrajini. Velik del najpomembnejših radionuklidov ima kratko razpolovno dobo in jih je večina razpadla. Skrb zbujajoči so bili izpusti radioaktivnega joda takoj po nesreči. Kontaminirane so bile javne površine, kmetijska območja, gozdovi, vodni sistemi. Za sanacijo tega je bilo izvedenih vrsto ukrepov, ki so zajeli ogromne človeške, finančne in znanstvene vire. Pri dekontaminaciji se je pojavil problem odlaganja precejšnje količine nizkoradioaktivnih odpadkov, ki so nastali pri tem. V zgodnji fazi je bil najbolj učinkovit kmetijski protiukrep krmljenje živali s krmo, ki ni bila kontaminirana. Radionuklidi so povzročili tudi številne akutne škodljive učinke na rastlinah in živalih na izpostavljenih območjih v krogu do trideset kilometrov od elektrarne. Zunaj tega kroga pa ni bilo zaznani akutnih posledic sevanja. Nekaj let je bilo potrebnih, da so si rastline in živali opomogle od hujših posledic sevanja, celo več, izključitveno območje je postalo edinstveno zaščitno

Posledice nesreče na zdravje

Na najbolj prizadetih območjih Belorusije, Rusije in Ukrajine živi okrog pet milijonov ljudi. Na najbolj kontaminiranih področjih, ki so ga takratne sovjetske oblasti označile kot območje pod strogim nadzorom - kontaminacija nad 555 kBq na kvadratni meter, živi 400.000 ljudi. S tega območja okrog jedrske elektrarne Černobil je bilo po nesreči evakuiranih 116.000 ljudi. Zaradi sevanja in opeklin je umrlo 28 delavcev reaktorja in delavcev, ki so izvajali nujne ukrepe na dan nesreče. Še 19 jih je umrlo do leta 2004. Drugi delavci, ki so sodelovali pri odpravi posledic nesreče, so prejeli okrog 500 mSv, v povprečju pa 100 mSv. Življenjski odmerek zaradi naravnega sevanja pa je od 100 do 700 mSv.

Posledice uživanja hrane, kontaminirane z radioaktivnim jodom, so se pokazale na ščitnici prebivalcev Belorusije, Rusije in Ukrajine. Pri posameznikih je ta odmerek dosegel celo 50 Gy, povprečni odmerki na kontaminiranih območjih so bili med 0,03 do 0,3 Gy, odvisno od oddaljenosti območja in starosti ljudi. S pravočasno razdelitvijo tablet joda so ta odmerek prebivalcem bližnjega mesta Pripjat

območje biološke raznolikosti. Višino stroškov jedrske nesreče v Černobilu je zaradi netržnih razmer, ki so bile v času nesreče, visoke inflacije in nestabilnega menjalnega tečaja v prehodnem obdobju, ki je sledilo razpadu Sovjetske zveze v začetku devetdestih let, težko natančno izračunati. Neposredni stroški so nastali pri izolaciji reaktorja in obvladovanju posledic na najbolj ogroženem območju, s preselitvijo ljudi, gradnjo novih stanovanj in infrastrukture, s povečano socialno varnostjo in zdravstvenim varstvom prizadetega prebivalstva, z raziskavami o okolju, zdravju in pridelavi hrane, z monitoringom sevanja v okolje, radioekološkimi izboljšavami naselij in odlaganjem radioaktivnih odpadkov. Posredno pa tudi s prepovedjo uporabe kmetijskih površin in gozdov in s tem povezano industrijo in dodatnimi stroški, ki so nastali zaradi zmanjšanja moči elektrarne in

odpovedi beloruskega jedrskega programa. Za državne proračune tako Belorusije kot Ukrajine je obvladovanje vplivov katastrofe veliko breme. V Ukrajini še vedno vsako leto namenijo pet do sedem odstotkov državnega proračuna za ugodnosti prizadetih ljudi in programe, povezane s Černobilom. V Belorusiji pa je bilo to leta 2002 6,1 odstotka proračuna. Levji delež je zdaj namenjen ugodnostim sedmih milijonov »černobilskih žrtev«, delež za glavne investicije pa se je celo zmanjšal. Ker se je gospodarska kriza v devetdesetih letih v omenjenih državah z največjimi posledicami Černobila poslabšala, je status »černobilske žrtve« za številne ljudi pomenil velik del dohodka in nujne zdravstvene oskrbe. Pri tem je imela veliko vlogo korupcija. Višina izplačil se je sicer zniževala, je pa zaradi velikega števila upravičencev ostala veliko breme državnih proračunov.

Priporočila Černobilskega foruma

Na lanskem sestanku Černobilskega foruma, ko sta bili sprejeti obe poročili strokovnih skupin, in sicer poročilo o zdravju, ki ga je usklajevala Svetovna zdravstvena organizacija, in poročilo o okolju, ki ga je usklajevala Mednarodna agencija za atomsko energijo, so predstavniki Belorusije, Ukrajine in Ruske federacije zaprosili Černobilski forum, da za vlade omenjenih držav pripravi priporočila o posebnih programih zdravstvenega varstva, sanacije okolja, vključno s priporočili o potrebnih nadaljnjih raziskavah kot tudi o ekonomskih in socialnih usmeritvah. Sekretariat Foruma je pripravil ta priporočila, ki so bila soglasno sprejeta. Dokument večidel vsebuje splošne nasvete vladam omenjenih držav, ki temeljijo na aktualnih konceptih Mednarodne komisije za varstvo pred sevanji in mednarodnih standardih Med-

Foto Dušan Jez



narodne agencije za atomsko energijo. Priporočila so splošna s konkretnimi metodološkimi napotki, ki bi zasledovali posamezni cilj. Tako so navedena priporočila, povezana z zdravstveno dejavnostjo, priporočene nadaljnje raziskave in študije o sevanju izpostavljenih ljudi, napotki za monitoring okolja, nadaljnje sanacije in raziskave na območjih, kontaminiranih z radionuklidi. Nadalje so navedeni okoljski vidiki demontaže sarkofaga elektrarne in ravnanje z radioaktivnimi odpadki. Ob koncu so navedena še posebna priporočila, ki najprej predvidevajo nove načine obveščanja javnosti, saj dosednji niso dosegli svojega namena. Treba je zagotavljati razumljive informacije, namenjene specifičnemu prebivalstvu in zanesljivim virom. Vladni programi pomoči se morajo razlikovati glede na stopnjo kontaminiranosti, ker so tudi težave različne. Programe, ki ustvarjajo miselnost o žrtvah in odvisnosti, bi morali zamenjati s programi, ki podpirajo priložnosti, spodbujajo krajevne pobude, spodbujajo zaupanje v krojenje lastne usode. Tako je treba prilagoditi programe, jih razvrstiti z novimi cilji, preprečiti nastajanje nesprejemljivih pobud in uskladiti zadane naloge z razpoložljivimi sredstvi, kar pomeni, da bo treba nekatere programe okrepiti in razširiti, predvsem podporo pri pridelavi čiste hrane, monitoring, certifikacijo, medtem ko bo treba druge predelati, da bodo dosegli ljudi, ki so resnično potrebni pomoči. Med slednjimi omenjajo denarne ugodnosti, povezane s krajem bivanja, krepitev zdravja, brezplačne obroke hrane, brezplačna zdravila, obvezne množične preglede.

Ne nazadnje bo treba pripraviti nov gospodarski razvoj prizadetih območij, tako da bodo postale prizadete skupnosti ekonomsko in socialno sposobne preživetja in prevzemanja nadzora nad svojo prihodnostjo. Zdaj gre ogromno državnega denarja za subvencije in posebne pomoči, povezane s Černobilom, namesto za spodbujanje gospodarske obnove teh skupnosti.

Minka Skubic

Povzeto po knjižici Dediščina Černobila

V spomin



Milanu Kendi, univ. dipl. inž. el.

Sodelavke in sodelavci iz Elektra-Slovenije smo se sredi maja globoko pretreseni poslovili od našega nekdanjega vodje in sektorskega direktorja Milana Kende. Njegova nenadna smrt nas znova sooča z neizogibno resnico, da sta življenje in smrt neločljiva dvojčka. Ne moremo verjeti, da je kar tako tiho in nemo za vedno odšel od nas. Ko pride zadnje slovo, so vse lepe misli in besede kot veter: izgube se v daljavo, brez sledi in tudi brez odgovora. Z besedami ni mogoče povedati vsega, kar nosi srce, kar čuti to ta trenutek, saj smo imeli Milana vsi radi, ker nas je on znal imeti rad.

Milan Kenda se je rodil 3. oktobra 1935 v Beogradu. V Ljubljani je leta 1955 maturiral na I. gimnaziji in se nato vpisal na Fakulteto za elektrotehniko – smer jaki tok. Leta 1958 je dobil štipendijo pri takratnem Elesu in leta 1963 uspešno diplomiral. Tega leta se je tudi zaposlil pri takratnem Elektroprenosu Ljubljana. Po odsluženju vojaščini se je preselil v Novo Gorico, kjer se je zaposlil v takratnem distribucijskem podjetju Elektro Gorica in tam ostal osem let. Leta 1973, ko se je ustanovila poslovna skupnost Državnih elektrarn Slovenije, se je z družino vrnil v Ljubljano, kjer je ostal tudi pri poznejšem Elektrogospodarstvu Slovenije ter nato sedanjem podjetju Elektro-Slovenija do upokojitve leta 2001. Njegova bogata in plodna strokovna pot se je začela leta 1963, ko se je zaposlil v Elektroprenosu Ljubljana. Pozneje je osem let delal v Novi Gorici na področju zaščite in meritev ter pozneje kot investitor objektov srednje napetosti za celotno Primorsko. Po vrnitvi v Ljubljano je bil na DES-u koordinator za redukcije, nato pa vodja resorja za tipizacijo in standardizacijo. V današnjem Elektru-Slovenija je bil v Sektorju za vzdrževanje najprej dve leti vodja službe za vodenje vzdrževalnih del in nato od leta 1993 do upokojitve direktor tega sektorja. Sektor za vzdrževanje je združil elektroprenosne dejavnosti iz Dravskih, Savskih in Soških elektrarn z glavno nalogo vzdrževanja več kakor 2500 kilometrov visokonapetostnih daljnovodov ter vzdrževanja 22 razdelilnih transformatorskih postaj s transformacijsko močjo preko 2000 MVA. Ta sektor je imel v začetku čez tristo delavcev na sedmih lokacijah po Sloveniji. Tu se je dokazala Milanova organizacijska, strokovna in človeška sposobnost, ki je omogočila uspešno vzdrževanje, obsežno obnovo ter usklajeno vodenje celotne elektroprenosne dejavnosti.

Njegova bogata življenjska pot ga je vodila tudi daleč prek službenih meja. Bil je udarnik v mladinski delovni brigadi, sodnik porotnik na okrožnem sodišču, atletski sodnik, dejaven v Društvu za podvodne raziskave, organizator cestnohitrostnih dirk v Avtomoto društvu Nova Gorica – pa še kje – posebej na športnem področju. Prav posebej je treba poudariti njegovo delo v Elektrotehniški zvezi Slovenije, kjer je bil dolgoletni podpredsednik, avtor več učbenikov ter predavatelj. Bil pa je tudi izjemno dejaven v vseh obdobjih elektroprenosov Slovenije ter Jugoslavije in v Cigre tako Slovenije kot Jugoslavije. Za svoje delo je Milan prejel vrsto priznanj, bil je dobitnik plakete Milana Vidmarja, priznanja Cigre, več priznanj Elektrotehniške zveze Slovenije in Jugoslavije ter dobitnik zlatega znaka Avtomoto zveze Slovenije. Sodelavci ga bomo ohranili v spominu kot odličnega strokovnjaka in kot široko razgledanega človeka. Pod njegovim vodstvom, kjer je rad poudaril, da je prvi med enakimi, je elektroprenosna dejavnost v Elektru-Slovenija postala zanesljiv in uspešen člen v sistemu elektrogospodarstva Slovenije.

Sodelavci iz Elektra-Slovenije

Zahtevna pot do mednarodnih posojil

V HSE in njegovih odvisnih družbah v zadnjih letih gradijo vrsto novih elektrarn. Tako bo tudi v prihodnje. Skupina pa z lastnimi sredstvi tako obsežnega investicijskega zalogaja ne more pokriti. S tem namenom so se pred slabima dvema letoma v okviru zapiranja finančne konstrukcije za naložbe odločili, da poiščejo zunanje vire financiranja. Za ČHE Avče kot prvi projekt iz tokratnega nabora prijavljenih projektov za posojilo so bile pogodbe podpisane spomladi, za HE Blanco in HE Krško pa bodo v nadaljevanju.

Odgovorni v HSE so takoj po sprejetju letnega načrta za leto 2005 ugotovili, da z lastnimi viri - združevanjem dobička, amortizacijo, tekočim poslovanjem - ne bodo mogli zapreti finančne konstrukcije gradenj nujno potrebnih elektrarn. Med zunanjimi viri pa so imeli na voljo dolgoročna posojila, sofinanciranje, izdajo obveznic itd. Ob tem, pravi **Irena Šlemic**, vodja finančne službe HSE, pa so morali upoštevati zakonska določila o postopkih zadolževanja pravnih oseb, v katerih ima država odločilen vpliv na upravljanje.

»Po preverjanju trga kapitala smo ugo-

tovili, da najugodnejša posojila ponuja Evropska investicijska banka (EIB), ki med drugim skrbi tudi za uravnotežen razvoj njenih članic. Omenjena banka načelno sofinancira do 50 odstotkov vrednosti projekta, v izjemnih primerih pa tudi do 75 odstotkov,« pojasni odločitev za EIB Šlemiceva in nadaljuje, da so v prijavi za posojilo navedli več aktualnih projektov: ČHE Avče, HE Boštanj, HE Blanco, HE Krško in prigradnjo plinske turbine k petemu bloku TE Šoštanj. Ker so bili za HE Boštanj in naložbo v TEŠ postopki v teku, niso pa bili razpisi objavljeni v uradnem listu EU, ker HSE ni bil zavezanec za javna naročila, sta omenjena projekta izpadla iz nabora. Ostale so Črpalna elektrarna Avče in hidroelektrarni Blanca in Krško na Spodnji Savi, z zaprošenim zneskom 130 milijonov evrov.

Nato se je postopek pridobivanja kredita šele začel. »EIB je naredila skrben pregled in oceno finančnega položaja skupine HSE in hkrati tudi tehnično in finančno ekonomsko upravičenost predlaganih projektov. Presoja je bila podlaga organom EIB za odobritev okvirnega posojila. Pred odobritvijo tega posojila smo morali s pogajanjem doseči čim ugodnejše pravne in finančne pogoje. Banka namreč želi

nadzorovati poslovanje celotne skupine, od tega, koliko se skupina še lahko zadolži do vpliva na statusne spremembe,« pove o postopku odobritve posojila EIB Irena Šlemic.

Drugi finančni pogoji, kot so načini zavarovanja kredita, vrsta obrestne mere, valuta črpanja, dinamika odplačevanja, pa so bili in bodo še stvar dogovarjanj pri posojilnih pogodbah za vsak projekt posebej. Te morajo biti sklenjene v štirih letih od odobritve okvirnega posojila, posojilo pa mora biti črpano v treh letih po podpisu posamezne posojilne pogodbe.

Vsako tako posojilo, ki ga lahko najame HSE ali pa posamezna družba, je treba zavarovati ali z državnim poroštvom, kar je v skladu z EU direktivami lahko sporno, ker je to lahko oblika državne pomoči, druga možnost je bančna garancija ali pa se posojilo sploh ne zavaruje.

»Od oblike zavarovanja je odvisen rok odplačila posojila. Najkrajši - dvanajst let - je brez zavarovanja, dvajsetletnega omogoča pridobljena bančna garancija in 25-letni odplačilni rok je v primeru državnega poroštva,« nadaljuje sogovornica in ob tem pojasni, kako so pri HSE napisana pravila izvedli v praksi pri 43 milijonov evrov vrednem posojilu za ČHE Avče. Posojilo za omenjeni projekt so najele Soške elektrarne, in sicer z bančno garancijo, kar pomeni dvajsetletno odplačilno dobo vračanja. Za bančno garancijo SENG-u so zaradi višine posojila izbrali sindikat bank na čelu z Bank Austria Creditanstalt Dunaj kot agentom sindikata in preostalimi članicami sindikata: NLB, NKBM in BLB Munchen. Pri pogajanjih je sodelovala tudi Bank Austria Creditanstalt Ljubljana. V postopkih pridobivanja garancije so šli skozi ponovno presojo in pogajanja kot z EIB za okvirno posojilo. Ko so se dogovorili o pogojih z Bank Austria Creditanstalt, so se morale z dogovorom strinjati tudi vse članice sindikata. Šlemiceva, ki je sodelovala pri obeh pogajanjih, meni, da so bila slednja še zahtevnejša, predvsem pa terminsko zelo kratko tempirana, ker je bil vnaprej znan datum podpisa pogodb. Konec pogajanj je bila garancija sindikata bank SENG-u. HSE pa je

dal poroštvo Bank Austria Creditanstalt oziroma sindikatu bank za SENG.

»Konkretno to pomeni, če SENG ne plača obveznosti iz kredita EIB, ta unovči garancijo sindikata bank, ki pozove SENG, da mu to povrne. Če SENG tega ne naredi, porok – HSE – to povrne sindikatu bank. Hkrati pa je HSE podpisal pogodbo s SENG-om, da povrne obveznosti HSE, če ne drugače, pa s proizvedeno električno energijo,« doda Šlemiceva.

Hkrati je bilo treba vse postopke peljati skladno z našo zakonodajo, predvsem uredbo o zadolževanju pravnih oseb, ki so v pretežni lasti države, in skladno z njo pridobiti vrsto soglasij ministrstva za gospodarstvo in za finance. Ker je bilo pridobivanje posojila prvi tovrstni projekt HSE in so se zavedali zahtevnosti postopkov, so v holdingu imenovali projektno skupino, v kateri so bili delavci, ki so pokrivali tehnično, ekonomsko in pravno področje, in pa ustrezni zunanji sodelavci s pravno finančnega področja, katerih sodelovanje je potrebno po uredbi. Slednje so angažirali predvsem za pogajanja z EIB. Pri posojilni pogodbi za ČHE Avče pa so se skupini pridružili še ekonomisti, pravniki in tehnično osebje Soških elektrarn. Vseskozi je skupina imela vso podporo vodstva HSE in SENG. Prav to in pa dobro timsko delo je po besedah naše sogovornice bilo porok za dobro opravljeno delo. Za zdaj so dali skozi zahtevane postopke in spomladi uspešno pridobili posojilo za ČHE Avče, v jeseni se bodo obogatili s praktičnimi izkušnjami pogajali za posojilo za HE Blanco in prihodnje leto še za HE Krško. Vse iz tokratnega okvirnega posojila EIB, ki pa glede na široko zastavljene naložbene načrte skupine HSE verjetno ne bo zadnje tovrstno posojilo.

Minka Skubic

Foto Dušan Jez



Pet desetletij naše največje elektrarne

V Šoštanju so 16. maja 1956 slovesno zagnali prvi blok termoelektrarne s 30 MW moči. Prav ob 50. obletnici dogodka je bila v elektrarni spet slovesnost. Med kulturnim delom so predstavili knjigo 50 let luči za Slovenijo.

*k*ot dokaz vpletenosti in podpore svojemu okolju je TE Šoštanj ob tej priložnosti občini Šoštanj prispevala sredstva za postavitev spominskega parka pred osnovno šolo in Bolnišnici Topolščica za nakup CT aparata.

Pred petdesetimi leti

Zaloge lignita v Šaleški dolini so s pridom izkoriščali po takrat znani teh-

nologiji že v Avstro-Ogrski. O čim boljšem izrabljanju energetskega potenciala je razmišljala tudi stara Jugoslavija in konec dvajsetih let minulega stoletja postavila velenjsko elektrarno, ki je takrat osvetljevala tudi Ljubljano. Elektrarno so v tridesetih letih povečali do moči 7,25 MW in načrtovali, da bi po drugi svetovni vojni moč še podvojili. Skladno s socialistično obnovo je vlada slovenskega naroda leta 1945 ustanovila podjetje Državne elektrarne Slovenije (DES) v Velenju, ki je vključevalo tudi elektrarno v Velenju. Sredi sedemdesetih let pa sta se Premogovnik Velenje in elektrarna ponovno združila.

Gradnja šoštanske termoelektrarne je bila predvidena že v prvih letih po vojni. Leta 1947 so na gradbišču že začeli

V prvi vrsti nekdanji vodilni delavci TE Šoštanj.

Vse foto Minka Skubic



ljali prihodnja leta dela TE Šoštanja, napisali prav tako dobro knjigo, kot je pred kratkim izdana, ki opisuje minulih 50 let TE Šoštanja.

Knjiga 50 let luči za Slovenijo

Izdajo knjige je pospremil sedanjí direktor TE Šoštanj z mislimi, da jo namenjajo vsem, ki so ustvarjali uspehe elektrarne, ki jih ustvarjajo in ki jih bodo ustvarjali.

Avtorja knjige Emil Štebenk in Mojca Ževart iz velenjskega Erica, ki je skupaj z TEŠ izdajatelj knjige, sta v uvodu napisala, da njun namen ni bil napisati strokovne monografije. Zgodovinska in tehnična dejstva sta pospremila s portreti nekaterih upokojencev, mnenni poznavalcev, z zapisi o preteklosti elektrarne v očeh nekdanjih direktorjev in z besedami tistih, ki danes odločilno vplivajo na razvojne usmeritve največje slovenske termoelektrarne.

Knjigo sta razdelila na tri dele. V prvem delu je predstavljena današnja TEŠ z vlogo v slovenskem elektroenergetskem sistemu in v Šaleški dolini. Drugi del opisuje zgodovino termoelektrarne od začetkov pridobivanja električne energije v Šaleški dolini do danes. Obsežni del knjige je namenjen ekološkimi sanacijam TEŠ in doline, od začetkov ekoloških gibanj pri nas do današnjih raziskav. Zadnji del 160 strani obsežne knjige pa je namenjen prihodnosti elektrarne, predvsem njenim razvojnim strategijam. Knjiga je popestrjena s številnimi fotografijami tako iz minulih petih desetletij kot z današnjimi posnetki termoelektrarne.

Minka Skubic

delati, vendar so dela prekinili zaradi težav z dobavami opreme iz Sovjetske zveze, ki so bile posledica informbirojskega spora. Dela so nadaljevali šele leta 1952, ko so najprej regulirali reko Pako in prestavili progo ter s tem omogočili postavitve objektov na levo stran brega Pake. Do gradbišča so zgradili novo širšo cesto iz Šoštanja, postavili dva železniška tira in hkrati gradili tudi stanovanja. Dve leti pozneje je izvršni svet LRS ustanovil novo investicijsko podjetje Termoelektrarna Šoštanj v gradnji. Isto leto – 1954 – so nadaljevali gradnjo pogonskega objekta in začeli postavljati hladilni stolp, pozneje pa še skladišče za premog in 100-metrski dimnik. V drugi polovici leta so zgradili čistilno napravo za vodo, zgradbo za obratovanje in cesto do razdelilne postaje. Naslednje leto so delali žičnico za prevoz lignita in elektrofiltrsko postajo. Leta 1956 sta bila prva dva bloka s po 30 MW končana in 16. maja je začel obratovati prvi blok ter septembra še drugi. Oba obratujeta še danes in sta proizvedla po več kakor 300.000 kWh električne energije.

TE Šoštanj danes

Pozneje, in sicer leta 1960, se je prvima dvema blokoma pridružil še tretji s 75 MW, maja 1972 275 MW četrti blok in

septembra 1977 še največji, 345 MW peti blok. Tako ima danes elektrarna skupaj 755 MW instaliranih moči v petih blokkih. Do konca minulega stoletja je bila opravljena tudi sanacija večjih blokov elektrarne, tako da danes objekti delujejo s kar najmanjšimi vplivi na okolje. V petdesetih letih delovanja je termoelektrarna proizvedla 126.000 GWh električne energije, kar bi zadoščalo za desetletno oskrbo Slovenije. Za to količino proizvedene električne energije so v Šoštanju pokurili 138,6 milijona ton velenjskega lignita. Lani je elektrarna, ki zdaj zaposluje 550 delavcev, proizvedla 3.640 GWh električne energije, kar je 30 odstotkov vse proizvedene električne energije v državi.

Dobro delo svojih predhodnikov je na slovesnosti ob obletnici pohvalil sedanjí direktor elektrarne **dr. Uroš Rotnik**. Zahvalil se je vsem, ki so delali v elektrarni in pustili svojim naslednikom tako elektrarno, kakršna je zdaj, saj ima tako lahko elektrarna boljšo prihodnost. To napovedujeta predvsem skorajšnja prigradnja plinskih enot na petem bloku in pa postavitve novega, 600 MW bloka na premog. Slednji bo stal na mestu starih enot, ki so zaznamovale minulih petdeset let. Direktor TEŠ je pozdravni govor končal v prepričanju, da bodo zanamci, ki bodo sprem-

Pozornost matere HSE ob visokem jubileju hčere.



Donaciji občini Šoštanj in Bolnišnici Topolščica.



Izvirne rešitve pri obnovi HE Formin

Strokovnjaki Dravskih elektrarn so v sodelovanju z zunanjimi izvajalci pri posodobitvi upravljalnega dela prvega agregata na HE Formin združili znanje in prenovo končali v izjemno kratkem času. Projekt bo končan prihodnje leto, saj je zaradi potreb po električni energiji čas remontov čedalje bolj omejen. Tudi tokrat so bile uporabljene nove rešitve, ki izhajajo iz dolgoletnih izkušenj obratovalcev in dodatnih potreb.

*h*E Formin, najmlajša dravska elektrarna, je bila zgrajena leta 1978, takrat je zaradi nekaterih novih tehničnih rešitev veljala za najsodobnejšo slovensko hidroelektrarno. Poleg rednega in kakovostnega vzdrževanja so bili elektrarni pozneje dodani še sklopi, potrebni za daljinsko vodenje, opravljene pa so bile tudi nekatere manjše modifikacije. Po skoraj treh desetletjih proizvodnje električne energije je postajala čedalje bolj očitna potreba po temeljiti obnovi upravljalnih delov agregatov HE Formin. Zahteven projekt je bil razdeljen v dve fazi: prva faza je zajemala obnovo upravljalnega dela prvega agregata v času podaljšanih remontov v začetku letošnjega leta,

projekt pa bo v celoti končan naslednje leto, ko bo v času podaljšanega remonta obnovljen še upravljalni del drugega agregata. Delna obnova sistemov vodenja HE Formin je bila nujna z vidika zagotavljanja zanesljivega delovanja posameznih sklopov elektrarne in s tem elektrarne kot celote do predvidene prenove elektrarne. Ob dobrem vzdrževanju je HE Formin vsa leta obratovanja pomenila zanesljiv in pomemben proizvodni objekt elektroenergetskega sistema Slovenije.

Za izvedbo del na voljo čedalje manj časa

Tokrat se je z izzivi projekta srečala mlada ekipa strokovnjakov DEM. Najprej so temeljito proučili obstoječi sistem avtomatike zagona in zaustavitve agregata, ki je bil izveden z relejno tehniko Combiflex. Različne idejne rešitve krmiljenja pomožnih pogonov in agregata v celoti so bile izdelane do podrobnosti. Izbrana rešitev je pomenila kompromis med željami po uvajanju novih konceptov in omejitvami pri vključevanju v obstoječi proces. Samostojno so pripravili vse funkcionalne opise delovanja, ki so bili potrebni za izdelavo programske opreme krmiljenja. Rešitve in opisi so bili usklajeni



Vse foto arhiv DEM

V pričakovanju prve sinhronizacije agregata 1 po predelavi.

znotraj DEM. Pri tem je sodelovalo obratovalno osebje elektrarne, najbolj **Bojan Koračin** s svojimi izkušnjami še iz časov gradnje elektrarne. Izbrane rešitve skupaj z obstoječo staro dokumentacijo so bile podlaga projektantu, podjetju IBE, za izdelavo projektne dokumentacije in izbor opreme. Podjetje Iskra Sistemi je na podlagi izkušenj na objektu predlagalo inovativno konfiguracijo upravljanja agregata. Z njihove strani je bila dobavljena oprema proizvajalcev Siemens in ABB.

Omenjeno podjetje je prav tako na podlagi funkcionalnih opisov izdelalo programsko opremo krmiljenja agregata. Posebno poglavje je pomenila zamenjava analognega z digitalnim turbinskim regulatorjem. Zasnova turbinskega regulatorja je morala omogočiti njegovo vključitev v komunikacijski sistem upravljanja agregata. Fizično in programsko opremo za regulator je v celoti izdelalo in dobavilo podjetje Andino Hydropower iz Ljubljane. V fazi izvedbe projekta so nemoteno

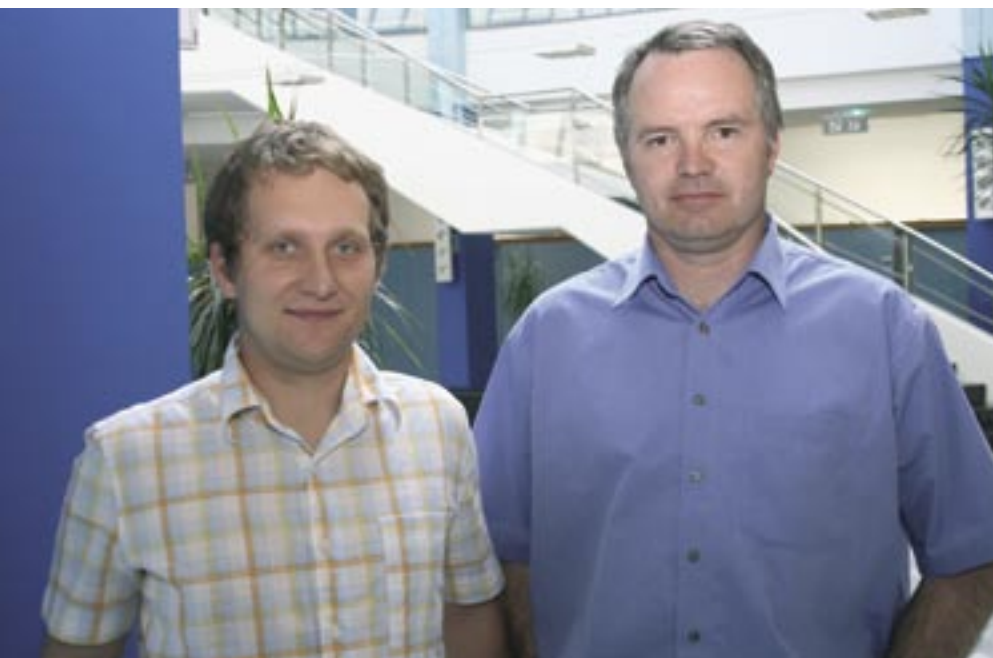
potekala druga dela na remontu agregata pod vodstvom vodje remonta **Draga Šobra**. Po zaslugi izkušene ekipe monterjev podjetja Elektrovod Ljubljana je v sodelovanju z obratovalci in vzdrževalci DEM delo potekalo gladko.

Projekt je pomenil svojevrsten izziv, saj ga je bilo treba izpeljati v izjemno kratkem času. Projektne dokumentacije je bila izdelana v dveh mesecih, do konca decembra 2005. Med novoletnimi prazniki in januarja so v Iskra Sistemih v zelo kratkem času izdelali programsko opremo in nove stikalne omare. Preizkusi funkcionalnosti opreme so potekali pri dobavitelju, medtem ko so se na objektu že izvajala demontažna dela. Za demontažo, montažo in zagonske preizkuse, je bilo na voljo le šest tednov časa.

Optimalno sestavljeni ekipi domačih in zunanjih strokovnjakov je uspelo v rekordnem času opraviti zadane naloge, projekt pa je bil ocenjen kot zelo uspešen. Pri tem kaže poudariti, da je edino oziroma največje jamstvo za uspeh projekta znanje sodelujočih.

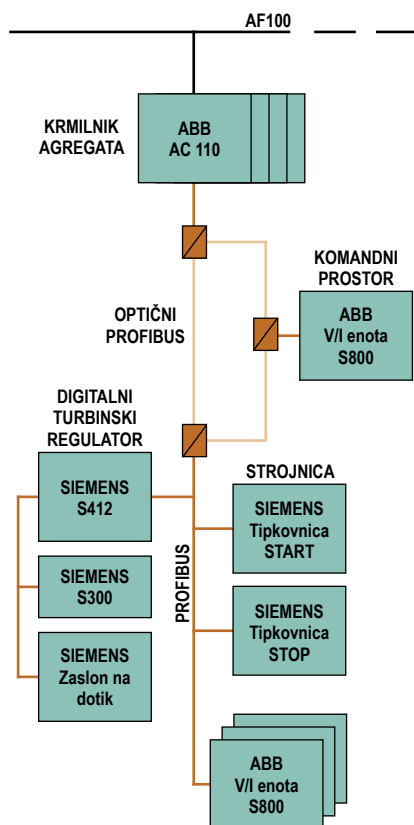
Potrebe terjajo nove rešitve

Vojislav Vujanovič, vodja oddelka za avtomatiko v družbi DEM, je poudaril, da so želeli ohraniti enako stopnjo zanesljivosti obratovanja, zato so se odločili za delno obnovo elektrarne, saj so določeni deli upravljalne opreme, ki so stari že več kakor 25 let in so že krepko preseгли predvideno življenjsko dobo, kazali očitne znake izrabljenosti. Med pomembnejše nepravilnosti in odstopanja, ki so jih opazile vzdrževalne skupine na objektu, sodita vsekaror ukrivljanje kontaktov na relejih in izločanje korozivnih snovi na posameznih povezovalnih vodnikih znotraj upravljalnih omar.



Sašo Kreslin in Vojislav Vujanovič: do optimalnih rešitev z novimi pristopi.

Shema konfiguracije upravljanja agregata



»Zaradi pomembnosti HE Formin za elektroenergetski sistem Slovenije je bila že v izhodiščih projekta poudarjena zahteva, da se vsaka delna obnova agregata izvede v času podaljšane remonta. Kratek rok za izvedbo je zahteval velik trud pri iskanju optimalne rešitve, zato je bila že sredi leta 2005 oblikovana strokovna skupina, ki je po zahtevnem usklajevanju pripravila projektno nalogo in podlage

za idejne rešitve,« je povedal Vojislav Vujanović.

Koncept prenove je predvideval zamenjavo logičnega relejnega vezja Combiflex s funkcijsko logiko znotraj krmilnika agregata ter ustreznimi vhodno-izhodnimi enotami za zajem perifernih signalov. Funkcijska logika, ki je bila izpeljana z relejnim vezjem, je skrbela za izvajanje zagona in zaustavitve agregata ter avtomatsko delovanje nekaterih pomožnih pogonov in naprav turbine. V nadaljevanju je obnova obsegala še zamenjavo elektronskega turbinskega regulatorja z novim digitalnim turbinskim regulatorjem. Večji del senzorjev in aktuatorjev ter celotna primarna oprema niso bili predmet obnove. Poleg tega je na drugi strani ostal nespremenjen tudi celotni sistem daljinskega vodenja, zato je obnova zahtevala navezovanje na obstoječi sistem tako na spodnjem kot tudi na zgornjem nivoju. Prav to navezovanje je pomenilo, da ne bo mogoče vpeljati enovitih rešitev, temveč se je vsak sklop upravljalno-krmilnega dela obravnaval ločeno, posledično pa zahteval specifično rešitev.

Izvirnost uporabljene rešitve je pojasnil **Sašo Kreslin**, diplomirani inženir za elektronaprave: »Da bi minimizirali število krmilnikov in povezav, smo sprejeli konfiguracijo, pri kateri smo

obstoječi krmilnik agregata, ki je bil apliciran zgolj za potrebe daljinskega vodenja in je večidel skrbel le za prenos podatkov, zamenjali z novejšim krmilnikom enakega tipa, ki omogoča tudi komunikacijo Profibus ter se dejansko uporabi kot krmilnik agregata. Krmilnik je dislociran od strojnice agregata, prav tako pa tudi od komandne plošče elektrarne, zato je bilo v prvi vrsti treba zagotoviti zanesljivo komunikacijsko povezavo. Uporabljena je bila rešitev z optičnim obročem Profibus, s katerim se je na najdaljših povezavah dosegla redundanca komunikacijske povezave. Zajem signalov in izdajanje komand sta bila izvedena z vhodno-izhodnimi enotami v strojnici in komandnem prostoru ter sta s stališča ohranjanja obstoječega napetostnega nivoja izvedena neposredno na 220V oziroma 48V enosmerne napetosti.

Izbrana rešitev je zanimiva tudi s stališča različnih proizvajalcev opreme, kar je na začetku pomenilo nemalo težav s komunikacijskimi nastavitvami posameznih enot. Tako so v upravljalno shemo vključeni ABB-krmilnik, ABB-distribuirani sistem V/I enot, krmilnika Siemens za digitalni turbinski regulator, zaslon na dotik Siemens in upravljalna panela, v vse skupaj pa je vključena še optična povezava.«

Aljaša Bravc

HE Formin.



Uspešna presoja za OHSAS 18001

V družbi Dravske elektrarne Maribor je od 12. do 18. aprila potekala notranja presoja za OHSAS 18001:1999. Njen namen je bil preveriti stanje, odpraviti ugotovljene pomanjkljivosti, pripraviti manjkajočo dokumentacijo, dopolniti in uskladiti že obstoječ sistem vodenja z zahtevami standarda OHSAS 18001, z namenom priprave na uspešno zunanjo certifikacijsko presojo.

*t*o je opravila pooblaščen certifikacijska institucija TÜV med 24. in 26. aprilom letos. Presoje so bile opravljene po vseh procesih na vseh lokacijah in v vodstvu družbe. Vzorčna notranja presoja za vse hidroelektrarne je potekala 12. aprila v elektrarni Dravograd. Sodelovali so vsi vodje obratovanja in pooblaščenki za zdravje in varstvo pri delu. Ker so procesi, zahteve, delovne razmere in zakonodaja za zdravje in varstvo pri delu za vse elektrarne bolj ali manj enaki, je bilo smotrno poenotiti postopke, dokumentacijo in metodologije ocenjevanja tveganj za vse elektrarne. Sledila je izvedba notranjih presoj individualno v vseh elektrarnah DEM. V skladu s pravili je moral v vsaki elektrarni sodelovati skrbnik – vodja obratovanja elektrarne, pre-

soja pa je potekala navzkrižno, tako da v nobenem primeru ni mogel presojevalec presojsati sam sebe. Izvedba notranje presoje v temeljnih procesih proizvodnje, vzdrževanja in ekonomskega poslovanja je potekala 14. aprila 2006. Sodelovali so skrbniki procesov – vodje sektorjev in služb. Pri notranji presoji v vodstvu družbe oziroma vodstvenem pregledu (18. aprila) so sodelovali pomočnik direktorja, svetovalec za kakovost, vodja službe varstva pri delu in varstva pred požarom, inženirka za varstvo pri delu in notranji presojevalci. Skupni sklepni sestanek vseh sodelujočih je bil 19. aprila, ko so bila še enkrat usklajena vsa odstopanja, razlike in predlagani ukrepi in naloge, ki jih je bilo treba opraviti pred zunanjo presojjo. Pri notranji presoji sta bila ves čas navzoča tudi skrbnik procesa zdravja in varstva pri delu in požarnega varstva v funkciji vodje projekta OHSAS 18001 ter svetovalec za kakovost.

V presoje vključen širok krog ljudi

Pri presojah so sodelovali usposobljeni in izšolani notranji presojevalci, skrbniki procesov in pristojni predstavniki vodstva družbe. Težišče presoje je bilo

področje procesa zdravja in varstva pri delu, ki je v družbi Dravske elektrarne Maribor že od nekdaj urejeno v skladu z zakonodajo, sistem vodenja dokumentacije pa ni bil skladen s sistemi vodenja po standardih ISO 9001, ISO 14001 ter standardom za zdravje in varstvo pri delu OHSAS 18001. Notranji presojevalci so bili usposobljeni v dveh fazah usposabljanja. Prva faza je bila izvedena 17. junija 2005, druga pa 12. do 14. decembra 2005.

Usposabljanje je potekalo pod vodstvom zunanjega svetovalca, predstavnika HSE **dr. Slavka Plazarja**, ki je ves čas sodeloval pri projektu OHSAS. Certifikacijsko presojo je vodil poob-

laščeni presojevalec TÜV **Stanislav Golc**, svetovanje pri sistemskem delu vodenja v zvezi z integracijo zdravja in varstva pri delu ter požarne varnosti je izvedel **Davorin Kralj**.

Certifikacijska presoja je potekala v dveh delih, in sicer 24. aprila pri vodstvu in v temeljnih procesih (proizvodnja, vzdrževanje, ekonomika poslovanja). Naslednji dan pa je bil opravljen še pregled procesov proizvodnje, vzdrževanja in nadzora (obratovanje) po posameznih lokacijah oziroma na elektrarnah Vuzenica, Fala in Formin.

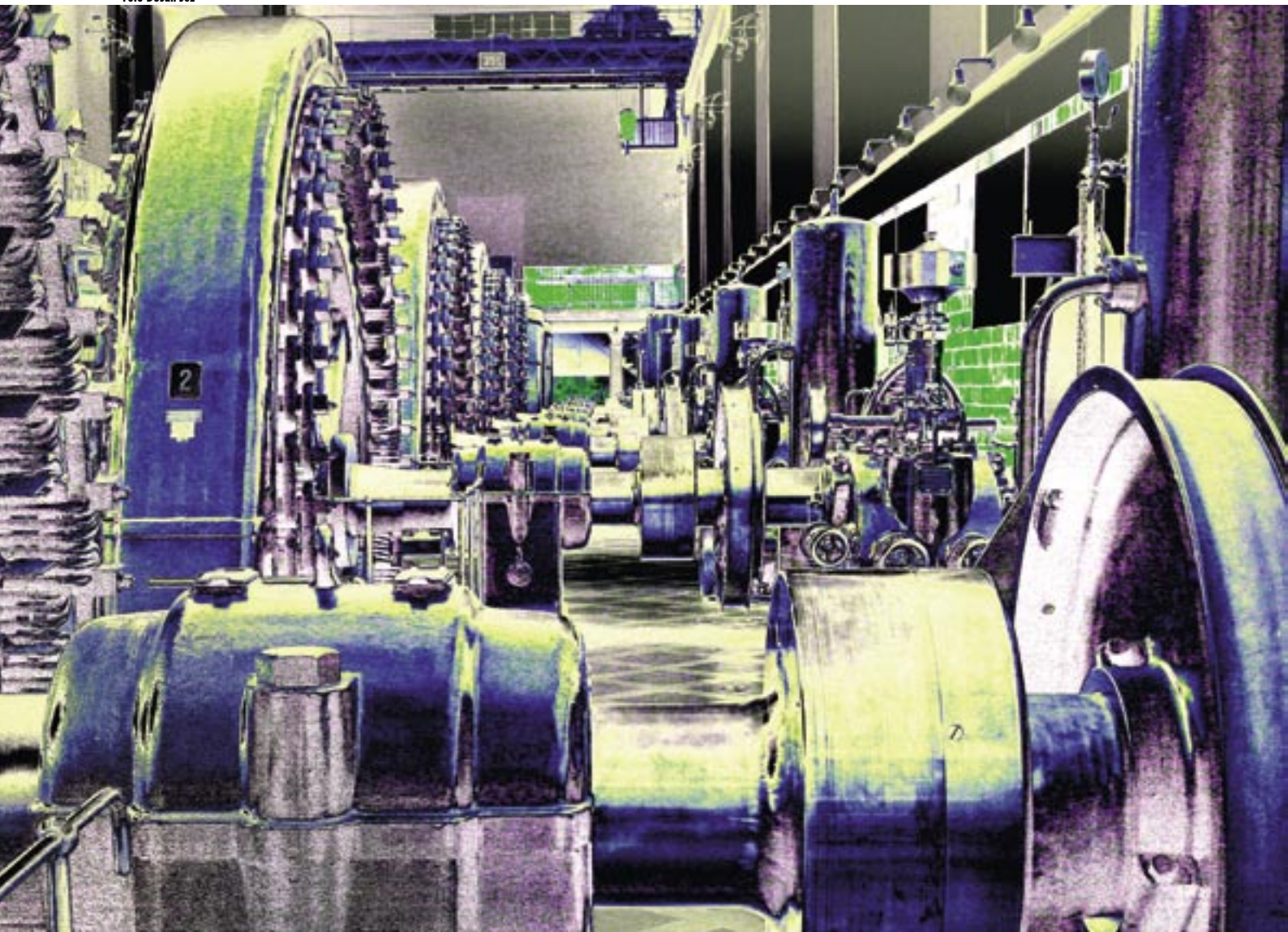
Rezultat dolgoročnega dela na področju sistemov vodenja in predvsem dela na področju varstva in zdravja pri delu

v zadnjem letu je bila pozitivna ugotovitev notranje presoje, da je družba DEM pripravljena za certifikacijsko presojo z namenom pridobitve certifikata OHSAS 18001.

Rezultat certifikacijske presoje je bilo pozitivno poročilo in čestitka zunanjega presojevalca za dosežene rezultate pri integraciji procesa varnosti in zdravja pri delu v Sistem vodenja DEM. Svetovalec za kakovost v družbi DEM **Adolf Gostenčnik** je po uspešno opravljeni presoji povedal: »Doseženi rezultati niso zgolj podlaga za izdajo certifikata OHSAS 18001, temveč tudi velika spodbuda in naloga, da doseženo splošno in zdravstveno raven ohranimo, hkrati pa še izboljšamo in razvijemo celotni sistem vodenja v smeri poslovne odličnosti.«

Aljaša Bravc

Foto Dušan Jez



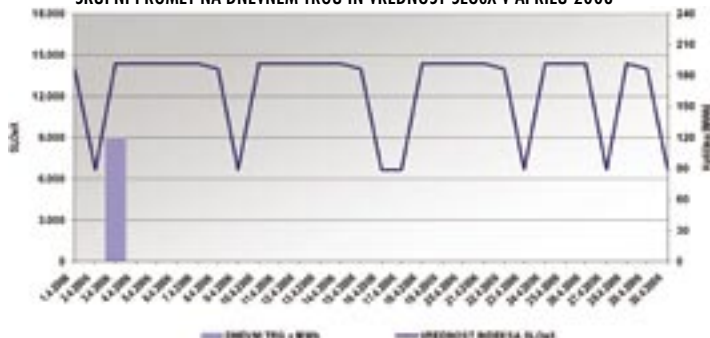
Aprilsko mrtvilo na dnevnem trgu

aprila se je borza električne energije po nekoliko dejavnejšem koncu marca z več podanimi ponudbami ponovno vrnila v stanje z nekaj ponudbami na dan in velikim razkorakom med cenami v ponudbi in povpraševanju. Na borzi električne energije je bil tako aprila sklenjen en posel za 120 MWh evrotrapezne energije. Vrednost indeksa SLOeX je aprila znašala 12.537 indeksnih točk, kar je 19.81 odstotka nižja vrednost indeksa kot pretekli mesec. Na avkcijah za dodeljevanje čezmejnih prenosnih zmogljivosti je bilo aprila dinamično, cene pa so se na mejah za Avstrijo in Hrvaško nekoliko umirile in znižale, le na slovensko-italijanski meji so se v primerjavi z marcem povišale. Udeleženci avkcij so rezervirali skoraj vse čezmejne zmogljivosti, ki so bile na voljo, z izjemo nekaterih zmogljivosti v smeri iz Slovenije v Avstrijo. Te so se aprila povišale na 225 lotov pasovnega produkta in 100 lotov evrotrapeznega produkta, povečana ponudba na tej meji pa je povzročila padec cen zmogljivosti. Cena pasovnega produkta v smeri iz Slovenije v Avstrijo se je tako znižala kar za 98 odstotkov. Na dnevnih avkcijah za čezmejne prenosne zmogljivosti na slovensko-hrvaški meji je potekalo trgovanje samo s pasovnim produktom v smeri iz Hrvaške v Slovenijo. Prenosne zmogljivosti so bile aprila dodeljene v količini 170-175 lotov na dan. Povprečna mesečna cena pasovnega produkta je znašala 2.058 SIT/MWh, maksimum pa je bil dosežen v četrtek, 6. aprila, z vrednostjo 5.880 SIT/MWh. Na tedenski avkciji je bilo 50 lotov pasovnega produkta dodeljenih le za prva dva dni v aprilu; cena za tedenske zmogljivosti pa je znašala 6.059 SIT/MWh.

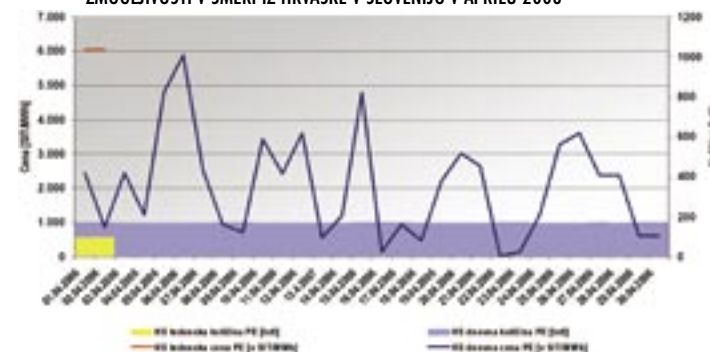
Na slovensko-avstrijski meji so se v smeri iz Slovenije v Avstrijo dodeljevale prenosne zmogljivosti v obliki pasovnega produkta v količini 225 lotov in v obliki evrotrapeznega produkta v količini 100 lotov, povprečna mesečna cena pasovnega produkta je znašala 12 SIT/MWh, kar je bilo 98 odstotkov manj kot marca, povprečna mesečna cena evrotrapeznega produkta pa 7 SIT/MWh. V smeri iz Avstrije v Slovenijo so bile dodeljene prenosne zmogljivosti v količini 27 lotov pasovnega produkta na dan. Povprečna cena produkta je aprila znašala 4 SIT/MWh.

Na slovensko-italijanski meji je trgovanje potekalo s tremi produkti: IT nočnim produktom, nočnim produktom in IT trapeznim produktom. Povprečne mesečne cene dodeljenih produktov so znašale za IT nočni produkt 1.986 SIT/MWh, za nočni produkt 1.980 SIT/MWh in za IT trapezni produkt 3.897 SIT/MWh. Cene teh produktov so bile v primerjavi s preteklim mesecem za 20 (IT_nočni produkt) do 37 odstotkov (IT_trapezni produkt) višje kot marca.

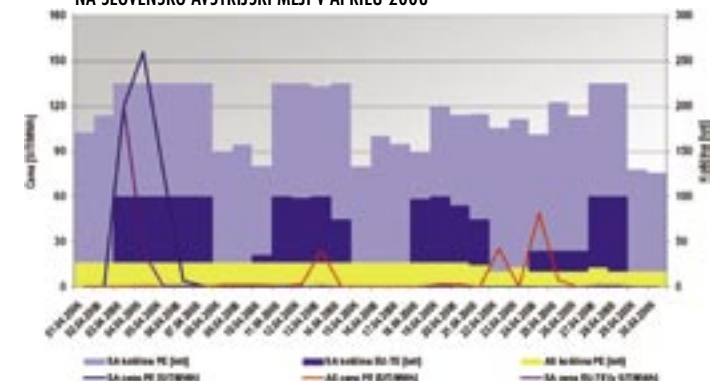
SKUPNI PROMET NA DNEVNEM TRGU IN VREDNOST SLOeX V APRILU 2006



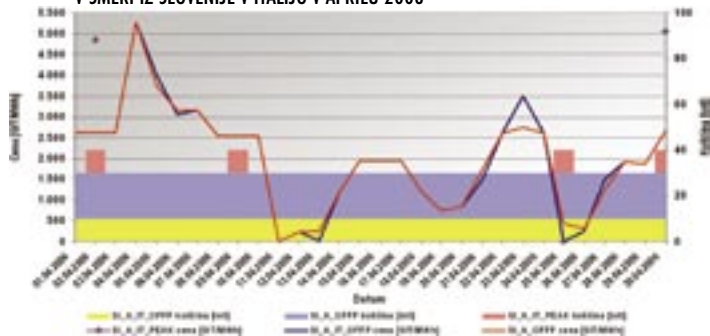
GIBANJE CEN IN KOLIČIN DODELJENIH ČEZMEJNIH PRENOSNIH ZMOGLJIVOSTI V SMERI IZ HRVAŠKE V SLOVENIJO V APRILU 2006



GIBANJE CEN IN KOLIČIN DODELJENIH ČEZMEJNIH PRENOSNIH ZMOGLJIVOSTI NA SLOVENSKO-AVSTRIJSKI MEJI V APRILU 2006



GIBANJE CEN IN KOLIČIN DODELJENIH ČEZMEJNIH PRENOSNIH ZMOGLJIVOSTI V SMERI IZ SLOVENIJE V ITALIJO V APRILU 2006



Ne drži, da država premalo spodbuja inovatorstvo

V zadnjem času je bilo v javnosti kar nekaj očitkov, da država oziroma ministrstvo za gospodarstvo premalo pozornosti namenja inovatorjem in njihovi dejavnosti, pri čemer pa na Ministrstvu poudarjajo, da dejstva in konkretne številke govorijo ravno drugače. Ker smo o tej problematiki pred kratkim pisali tudi na naših straneh, povzemamo informacijo, ki so jo v zvezi s tem pripravili na Ministrstvu.

Spodbujanje inovativnosti je eden od ključnih vidikov povečevanja konkurenčnosti slovenskega gospodarstva, zato je to področje vse od začetka mandata med prednostnimi delovnimi področji ministrstva, ki ima za te namene tudi številne finančne spodbude.

Lani so se lahko tako mala kot srednje velika podjetja prvič v zgodovini te države potegovala za subvencije, namenjene investicijam v nove stroje, opremo in tehnologije, vse v skupni vrednosti 2,58 milijarde tolarjev. Ta znesek je letos skoraj podvojen in znaša kar pet milijard tolarjev. Ob tem kaže omeniti tudi kredite in garancije, ki so jih leta 2005 v skupni višini 4,4 milijarde tolarjev prejela mala in srednje velika podjetja. Tudi drugače gre

za programe spodbujanja inovativnosti in uvajanja novih tehnologij veliko sredstev, ki so razporejena po posameznih programih. Tako je denimo v okviru Razvoja inovacijskega okolja ministrstvo za gospodarstvo sofinanciralo aktivnosti šestih celovitih projektov s skupno 28 podprojekti, od česar je bilo odobrenih 59 naložb v modernizacijo, gradnjo in opremo tehnoloških centrov ter naložb, povezanih z novimi investicijami; šest investicij v pripravo strategij, programov ter razvoj storitev tehnoloških centrov, grozdov in tehnoloških mrež z namenom povečevanja njihovih zmogljivosti za podporo podjetjem ter vodenje projekta; trinajst raziskovalno-razvojnih projektov podjetij in institucij znanja v okviru tehnoloških centrov, grozdov in tehnoloških mrež, usmerjenih predvsem v krepitev sposobnosti prenosa in obvladovanja novih tehnologij ter v razvoj novih tehnologij na prednostnih področjih raziskav in tehnološkega razvoja. Ministrstvo je lani financiralo tudi naslednje projekte: Razvoj inovacijskega okolja slovenske industrije za klimatizacijo, Razvoj infrastrukture za prenos inovacij v tekstilno industrijo, TECES, ACS, INEA ter Tehnološki park Ljubljana.

JAPTI, Program poklicnega uveljavljanja žensk, delovanje Informacijskega središča META, program Krepitev podpornih storitev mreže LPC Slovenije za mikro, mala in srednje velika podjetja, program Podjetništvo na podežlju, in podobno. Skupni program je imel za rezultat 76 samozaposlitev in 12 zaposlitev. Projektu je bilo namenjenih dobrih 188 milijonov tolarjev. Znesek je bil v celoti porabljen.

Sicer pa inovatorjem, ki imajo podjetje, država ponuja naslednje možnosti financiranja:

- v okviru razpisa SPS (letos je torej pet milijard tolarjev namenjenih investicijam v nove stroje in tehnologije ter za mala in srednje velika podjetja);
 - z zagonskimi sredstvi SPS; zanje lahko inovator kandidira, če želi vzpostaviti delovanje podjetja in so namenjena financiranju za dobo štirih let. Pri tem je subvencija 100-odstotna in letos znaša 6 milijonov tolarjev na podjetje inkubiranja; ta znesek se bo v prihodnjih letih še povečal;
 - prek kreditov in garancij SPS, ki so namenjena malim in srednje velikim podjetjem;
 - v okviru inkubatorjev in tehnoloških parkov; poleg zagonskih sredstev je podjetjem na voljo cenovno ugodna infrastruktura ter pomembne finančne storitve v okviru svetovanja;
 - prek vavčerskega svetovanja.
- Država podpira tudi inovatorje brez

podjetja. Ti lahko izrabijo naslednje možnosti:

- da pridobijo sredstva, ki so v domeni Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo;
- da se letos jeseni udeležijo 1. slovenskega inovacijskega foruma, kjer bodo svoje ideje lahko predstavili potencialnim partnerjem in investitorjem v obliki borze inovacij;
- da vzpostavijo sodelovanje z nacionalnim centrom za konkurenčnost in inovativnost, ki bo ustanovljen letos; inovatorjem bo omogočal permanentno trženje inovacij in jim ponujal splošno podporo v smislu svetovanja na različnih področjih inovacijskega procesa; prav tako jim bo pomagal najti primerne partnerje in investitorje, pripravljaj pa bo tudi analize trga za posamezne ideje.

Na tem mestu kaže še omeniti, da MG ter SPS pripravljata ustanovitev mešanega sklada tveganega kapitala, ki bo še povečal možnosti financiranja inovativnih produktov in storitev.

Tudi drugače inovacijska politika, ki jo izvaja Ministrstvo za gospodarstvo, temelji na podobnih načelih kot politike evropskih in drugih razvitih držav in je od kolegov iz Bruslja že bilo deležno številnih neformalnih pohval o izvajanju reform na omenjenem področju.

Dr. Andrej Kitanovski

Direktorat za podjetništvo in konkurenčnost MG

V okviru subvencij za investicije v nove stroje, opremo in tehnologije s strani slovenskega podjetniškega sklada je bilo lani kandidatom na voljo 2,58 milijarde tolarjev. Precej sredstev pa je bilo lani dodeljenih tudi v okviru programa promocije podjetniških povezav mikro in malih podjetij. Ta program je izvajala Javna agencija za podjetništvo in tuje investicije (JAPTI), ki je leta 2005 podprla devet projektov. Vključujejo program vavčerskega svetovanja

Foto Dušan Jez



Učinkovita raba energije

Slovenija naj v Državnem razvojnem programu potrdi privrženost k usmeritvi za trajnostni razvoj. Državni razvojni program je priložnost, da se izpolni načelna podpora trajnostnemu razvoju, ki se je ob sprejemanju Resolucije o Nacionalnem energetskega programu izkazala z večinsko podporo amandmaju o povečanju sredstev za projekte učinkovite rabe energije in povečanje rabe obnovljivih virov. Državni razvojni program naj predvidi projekte za tehnološki in konkurenčni preboj na področju učinkovite rabe in obnovljivih virov ter strukturne spremembe. Skladi EU, ki so odprti za te namene, lahko bistveno prispevajo k strukturno- in regionalno-razvojnim ciljem Slovenije.

Slovenija se še vedno spopada z dediščino manj kakovostnega, ekstenzivnega razvoja, z visoko energetske intenzivnostjo. Posebej velika je rast porabe električne energije - letna stopnja rasti od leta 2000 do 2004 znaša 4,5 odstotka. V drugih razvitih državah gospodarska rast bistveno prehiteva rast porabe električne energije, v Sloveniji pa gre razvoj v drugo smer. Taka

rast kaže na razvojni problem gospodarstva in države, in ne le razvoja sektorja, ter na oddaljevanje od zastavljenih ciljev trajnostnega razvoja.

Izpolnitev sprejetih obveznosti iz Kjotskega protokola je za Slovenijo velik izziv, kjer še nimamo vseh rešitev. Če v ta namen ne bodo izrabljene vse priložnosti in obveznosti, ki jih EU nalaga državam članicam, bo to velik preizkus kredibilnosti države. Ker je klimatska politika zelo pomemben element zunanje politike EU, lahko pričakujemo, da bo imelo izpolnjevanje obveznosti s strani držav članic izjemno težo tudi v notranji evropski politiki. V Sloveniji je bila ob poglobljeni razpravi v parlamentu dosežena soglasna podpora ratifikaciji Kjotskega protokola.

Razvoj učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije je eden od treh stebrov Evropskih strateških usmeritev za povečanje zanesljivosti oskrbe z energijo. V EU imajo obnovljivi viri in učinkovita raba energije pomembno vlogo pri regionalnem razvoju in razvoju podeželja. Slovenska Resolucija o Nacionalnem energetskega programu zastavlja ambiciozne cilje tako za izboljšanje učinkovitosti ravnanja z energijo (URE) v javnem sektorju, industriji, prometu in drugi široki rabi,

kot tudi spodbudam za razvoj obnovljivih virov energije (OVE). Predvidena sredstva za uresničevanje so v višini 14 milijard tolarjev na leto. Dosedanja praksa in sredstva, predvidena v proračunu za te programe v letu 2007 v obsegu do 1 milijarde tolarjev sredstev na leto, ne ustrezajo postavljenim ciljem.

Tudi Evropska unija poudarja povečanje energetske učinkovitosti

Vizija Evropska unije, izražena v vrsti strateških dokumentov, je doseči svetovni primat pri tehnološkem razvoju na področju trajnostne energetike – tehnologij učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije. Posebej kaže omeniti povezanost s cilji Lizbonske strategije in Evropske strategije trajnostnega razvoja. Odražajo se v Šestem in v Sedmem evropskem raziskovalnem programu, kot tudi v smernicah za pripravo programov s področja strukturne politike v novi finančni perspektivi 2007-2013. Prvič doslej je v pravih za izrabljanje kohezijskega sklada med nameni poudarjena energetska učinkovitost in obnovljivi viri energije, strateška navodila za izrabljanje treh skladov pa posebej usmerjajo k vprašanju intenzivnosti rabe tradicionalnih virov energije in poudarjajo pozitivne učinke, ki izhajajo iz investicij v učinkovito rabo in obnovljive vire energije za večjo zanesljivost energetske oskrbe, dolgoročno inovativnost ter krepitev izvoznih priložnosti.

Tehnologije, goriva in storitve s področja učinkovite rabe in obnovljivih virov energije so v naši državi tradicionalno navzoče in so pomembni izvozni artikli. To so materiali za toplotno zaščito stavb, merilna tehnika, sistemi regulacije, varčni gospodinjstvi aparati, tehnologije in goriva za izrabljanje biomase in hidroenergije ter drugo. Čedalje bolj se v podjetjih spogledujejo tudi z novimi generacijami tehnologij in izdelkov, kot so solarni strešniki, pasivne zgradbe, proizvodnja fotovoltaičnih tehnologij, sodobna biomasna goriva, sistemi za inteligentne stavbe in podobno.

Projekti s področij učinkovite rabe in obnovljivih virov energije, kot so spod-

bujanje lokalnih energetskih sistemov na obnovljive vire energije (biomasa, geotermalna energija), razvoj trgov in priložnosti za nove, energetske učinkovite produkte in storitve, energetske varčne javne stavbe (šole, bolnišnice), nove generacije pasivnih stavb, trajnostna oskrba v turističnih regijah, energetske učinkovite socialne in neprofitne stanovanjske, usposabljanje in izobraževanje ponudnikov so izjemna priložnost za integracijo političnih prizadevanj. Projekti, ki so predvsem usmerjeni v gospodarski razvoj (povečevanje konkurenčnosti in spodbujanja inovativnega okolja, novih delovnih mest in izboljševanje strukture gospodarstva), sočasno dosejajo pozitivne učinke za regionalni razvoj (zmanjšanje lokalnih obremenitev okolja, izboljšanje infrastrukture, lokalna delovna mesta in zmanjševanje razvojnih razlik), okoljske koristi (predvsem zmanjševanje emisij toplogrednih plinov) ter hkrati podpirajo prizadevanja za povečanje zanesljivosti oskrbe (zmanjšanje porabe uvoženih fosilnih goriv).

Zaradi povedanega je nujno, da se v pripravi Državnega razvojnega programa in operativnih programov, ki so izhodišče za pridobivanje sredstev iz kohezijskih in strukturnih skladov EU, zagotovijo ustrezne postavke in finančni viri za financiranje programov in projektov, ki bodo omogočili, da bo v energetske storitve in produkte v Sloveniji integrirano več domačega znanja in/ali obnovljivih virov energije, s čimer se bodo ob zmanjšanju rasti porabe energije in povečanju deleža obnovljivih virov energije ter posledičnem zmanjšanju emisij toplogrednih plinov okrepile priložnosti za razvoj inovacij, prenos znanja v industrijo in storitvene dejavnosti ter s tem za dvig konkurenčnosti Slovenije ob hkratnem zmanjšanju obremenitev okolja. Prav tako je nujno, da se ob rebalansu proračuna za leto 2007 zagotovi znatno povečanje sredstev za učinkovito rabo in rabo obnovljivih virov energije.

mag. Andrej Hanžič

Predsednik Slovenskega E-Foruma

Foto Dušan Jez



Mala sončna elektrarna Labore

Potrebe po energiji naraščajo iz dneva v dan, zaloge fosilnih goriv so iz dneva v dan manjše in onesnaževanje večje. Porabniška doba je v polnem razcvetu. Ena od rešitev za delno pokrivanje rastočih energetskega potreb je izkoriščanje energije, ki jo pridobivamo iz naravnih in trajnih pritokov – obnovljivih virov energije. To so voda, veter in sončno sevanje.

Sončna energija je v Sloveniji slabo izkoriščen vir energije, saj od tehničnega potenciala na leto izkoristimo le tri odstotke. Obstoječe tehnologije nam omogočajo specifično letno proizvodnjo od 960 do 1060 kWh za vsak inštaliran kilovat. Začetek sodobnih obnovljivih virov lahko postavimo v leto 1973, ko se je začela prva OPEC-ova kriza. Vlade so odgovorile z iskanjem alternativnih rešitev s povečanimi raziskavami in razvojem. Z novim tisočletjem so bili kot vodilna tehnologija sprejeti obnovljivi viri, še posebno ob povečanih globalnih klimatskih spremembah. Prihodnost obnovljivih virov energije pa ni odvisna toliko od tehnološkega razvoja, kot od vladne politike in njene podpore. Kjotski sporazum zahteva znižanje

emisij toplogrednih plinov za osem odstotkov do leta 2012, nacionalni energetski program pa narekuje dvig deleža električne energije iz obnovljivih virov na 33,6 odstotka do leta 2010.

V poslovni strategiji Gorenjskih elektrarn, d. o. o., smo se odločili, da poleg vodne začnemo izkoriščati tudi druge alternativne vire energije in s tem pripomoremo k uresničevanju ciljev Nacionalnega energetskega programa in zahtev Kjotskega sporazuma. Prvi korak smo naredili lani, ko smo uspešno končali projekt postavitve fotonapetostne elektrarne moči 16,3 kWp v Radovljici.

Z novo sončno elektrarno do dragocenih kilovatov

V tem letu smo si zadali cilj postavitve fotonapetostne elektrarne moči do 36 kWp. Po nekaj neuspešnih dogovorih z lastniki potencialnih lokacij smo našli skupni jezik z direktorjem podjetja A-1 Remont Kranj Alešem Beštrom, ki nam je predal v uporabo streho parkirišča. Na strehi je nameščenih 147 fotonapetostnih modulov Sanyo moči 210 Wp, ki so izdelani iz tanke monokristalne silicijeve plasti, obdane z ultra tankima amorfnimi silicijevima plastema. Foto-

napetostne celice tega tipa dosegajo večjo specifično moč na enoto površine ter višje izkoristke ob povišanih temperaturah. Moč fotonapetostnega generatorja je 30,9 kWp, na leto pa bo proizvedel 31.000 kWh. Moduli so priključeni na šest razsmernikov Sunny Boy 5000TL, ki pretvarjajo enosmerno napetost v izmenično in opravljajo sinhronizacijo z omrežjem. Vsak od treh enosmernih vhodov razsmernika ima

svoj sledilnik točke največje moči, kar omogoča priklop modulov različnih napetosti in moči.

Delovanje razsmernikov je popolnoma avtomatizirano, tako da se ob zadostnem sončnem obsevanju razsmernik sinhronizira z omrežjem in prične z oddajo električne energije. Razsmerniki stalno sledijo točki največje moči fotonapetostnega generatorja, kar omogoča optimalen energijski donos. Takoj, ko sončno obsevanje ni več zadostno za oddajo energije, se razsmernik odklopi od omrežja in se ugasne. Nadzor nad delovanjem sistema je bistvenega pomena za optimalne energijske donose, varnost fotonapetostnega sistema in zagotavljanje dolge življenjske dobe vseh komponent elektrarne. Razsmerniki so prek vmesnika RS485 priključeni na kontrolno enoto Sunny Boy Control Plus, ki iz njih zajema in shranjuje podatke.

Za podrobnejšo analizo obratovanja elektrarne sta na kontrolno enoto priključena senzorja temperature in

osvetljenosti. Ekonomika fotonapetostne elektrarne je z visoko specifično investicijo ter enostavno vračilno dobo 16 let relativno dobra.

S fotonapetostno elektrarno Labore smo v Gorenjskih elektrarnah povečali skupno inštalirano moč fotonapetostnih modulov na dobrih 47 kWp, kar nas uvršča na prvo mesto v Sloveniji. Trenutni instrumenti pospeševanja gradnje omrežnih fotonapetostnih sistemov so poenostavljen postopek za začetek gradnje ter subvencionirana cena za proizvedeno energijo. Če želimo ponoviti nemško zgodbo o uspehu na področju izkoriščanja sončne energije, moramo sprejeti veliko bolj spodbudno zakonodajo na tem področju.

V fotonapetostni elektrarni Labore smo že začeli zagonske preizkuse in s poskusnim obratovanjem že proizvedli tudi prve kilovatne ure z uporabo najčistejšega vira energije.

Miha Flegar

Sončna elektrarna Labore.



Foto Marko Vilfan

Nalijmo si čiste vode!

Brez vode ni življenja, saj brez nje ne zmoremo niti dihati niti koraka. Vsi ljudje smo del kroženja vode, in voda je okrog nas ter tudi v nas samih. Vprašanje pitne vode je vprašanje nacionalne varnosti Slovenije, poudarja Mihael Jarc, 56-letni ekonomist iz Ljubljane. Na tem področju dejavno deluje kot svetnik Liste za čisto pitno vodo na mestnem svetu Mestne občine Ljubljana (MOL). V tem okviru je bila pred kratkim soglasno sprejeta odločitev, da se na podlagi strokovnih raziskav izdela gradbeni projekt drenažnega rova na severnem pobočju Krimskega pogorja, iz katerega bi pridobili kar dva tisoč litrov čiste pitne vode na sekundo.

m ihael Jarc je oče štirih otrok; od teh sta dva študenta, eden dijak. Je tudi svetovalec v Mednarodni menjavi. Politika mu je bila tako rekoč položena v zibel, saj je bil njegov ded, prof. Evgen Jarc, državnozborski poslanec v avstro-ogrskega parlamentu od leta 1907 do 1917, podžupan Ljubljane pa v zgodnjih 30-ih letih prejšnjega stoletja. Bil je tudi oster kritik pojava nacizma in fašizma v tistem obdobju, napisal je tudi osnutek Majniške deklaracije. Mihael Jarc

v prostem času rad gozdari v svojem gozdiču in se ukvarja tudi z domačimi deli v hiši in okrog nje v Ljubljani. Bil je tudi dejaven košarkar, igral je v košarkarskem klubu Slovan in nastopal v nekdanji 1. jugoslovanski košarkarski ligi.

*Zakaj ste se odločili za ustanovitev
Liste za čisto pitno vodo?*

»Maja 2002 sem po naključju prišel do podatkov, ki so kazali, da so vzorci podtalnice Ljubljanskega polja, kilometer od črpališča Kleče, stokrat bolj onesnaženi z ostanki fitofarmacevtskih sredstev, kakor je takrat dovoljeval normativ. Iz raznih znanstvenih poročil in poljudnih člankov sem že prej vedel, da ostanki teh kmetijskih zaščitnih sredstev v vodi ali hrani motijo delovanje žlez z notranjim izločanjem pri človeku, so genotoksični, povzročajo raka, in ko sem izvedel to, sem brž sklical tiskovno konferenco, in sicer 17. junija 2002. Nanjo sem povabil ekotoksikologa Nacionalnega inštituta za biologijo in samostojnega raziskovalca, ki se ukvarja s to problematiko. Oba sta potrdila moje bojazni, da te snovi ne sodijo v pitno vodo in da že zanemarljive koncentracije lahko



Mihael Jarc, svetnik Liste za čisto pitno vodo na mestnem svetu Mestne občine Ljubljana.

negativno vplivajo na razvoj moškega ploda v maternici. Placenta maternice pravzaprav ne prepozna teh snovi – in tako vplivajo, da se moški plod ne razvije v pravega moškega in da je posledični vpliv te snovi v pitni vodi, ki jo zaužije nosečnica, pomanjkanje testosterona. Torej so slabše razviti sekundarni spolni znaki, pojavi se neplodnost pri moških, kar je v bistvu medicinska stroka spoznala kot pojav neke “galofak generacije”. Gre za precej zahrbtnje zadeve, ki se ne dogajajo na očeh javnosti, temveč počasi vplivajo na nove, prihajajoče generacije ... V Ljubljani so bile vsebnosti ostankov fitofarmacevtskih sredstev v pitni vodi prvič izmerjene šele leta 1993. Strokovnjaki pa pravijo, da so bile najslabše razmere v Ljubljani v 2. polovici 80-ih let prejšnjega stoletja. Dodajam, da se s podobno problematiko srečujejo prebivalci Slovenije, ki pijejo podtalnico izpod kmetijskih površin na Dravskem polju, v Beli krajini, Savinjski dolini in na nekaterih drugih področjih. «

Poznate morda načrt družinske politike v Ameriki, ko so nameravali zastrupiti pitno vodo z degenerativnimi snovmi, in to zatagadelj, da bi zmanjšali plodnost? Je lahko tovrstno onesnaževanje tudi načrtna

socialnopolitična tendenca – v prenaseljenih območjih sveta?

»Mislim, da tukaj ne gre za načrt, temveč za pohlep kapitala, za katerim stoji proizvodnja fitofarmacevtskih sredstev. V Ameriki je vsako 13. delovno mesto povezano s proizvodnjo fitofarmacevtskih oziroma kemičnih sredstev. Problem je v tem, da multinacionalni kapital vse znanstvenike na fakulteti kupi, da pravzaprav že delajo za koristi in dobičke tega globalizacijskega kapitala, ne glede na samo panogo znanosti. In tudi če znanstveniki, ki delajo za te multinacionalke, ugotovijo stranske učinke, jih ne obelodanijo, ker je to v nasprotju z interesi delodajalcev. Ker pa je že opisana posledica zastrupljanja vode s fitofarmacevtskimi sredstvi prišla tako daleč, da posamezne države in EU v svojih direktivah prepovedujejo in omejujejo uporabo fitofarmacevtskih sredstev, so multinacionalke razvile gensko obdelane rastline, ki so neobčutljive na nekatere škodljivce. Vendar pa bi rekel, da tudi najnovejše raziskave kažejo, da so živali, ki so uživale tudi te gensko obdelane rastline, hitreje obbolevala za tipičnimi oblikami raka. «

Kako je z ekopolitiko v Sloveniji, kako v Evropi – zlasti glede na pitno vodo?

»Slovenija ima, upam, bistveno primerjalne prednosti pred drugimi evropskimi državami, kar zadeva zdravo okolje: vodo, gozdove ..., vendar pa se stanje slabša iz dneva v dan. Prednosti Slovenije bi morale biti v sonaravni pridelavi hrane – in te prioritete bi morali slovenski politiki zagovarjati in uveljavljati v evropskih ustanovah. Slovenija z razdrobljeno lastniško strukturo, povprečno ima ena slovenska kmetija tri hektarje kmetijskih obdelovalnih površin, ne zagotavlja ali ni primerna za intenzivno pridelavo poljščin, temveč za sonaravno – biopridelavo hrane. Ker se v Evropi in pri nas povečuje povpraševanje po sonaravnem pridelovanju hrane, bi slovenskim politikom prav gotovo uspelo prepričati evropske ustanove, da bi znatni del sredstev iz strukturnih in kohezijskih skladov namenili takšnemu načinu pridelave hrane. Sicer pa bi Slovenija lahko postala vrt Evrope in tako tudi pomembna turistična dežela v pogledu omenjenih primerjalnih prednosti. Končno imajo slovenski gozdovi večjo vrednost kakor kuvajtska nafta dolgoročno, saj so ti obnovljivi, nafta pa ne. «

Kakšna je povezava med energetiko in bioenergijo, kakšen je odnos med pitno vodo in življenjskim tokom?

»V Sloveniji smo bili doslej navedeni pridobivati energijo iz uvoženih fosilnih goriv, če govorim predvsem o gospodinjstvih. Ta energija je sicer dokaj ugodna, a čedalje dražja, tudi zato, ker smo Slovenci pri porabi energije zelo potratni, medtem ko nam v gozdovih propada ogromna količina lesne mase, ki tam ostane po sečnji gospodarskega lesa. Nedvomno bo v

prihodnosti treba nadomestiti porabo fosilnih goriv za ogrevanje domov z uporabo kurjenja lesnih ostankov – peletov, sekancev ... Nekateri manjši kraji v Sloveniji se že ogrevajo z daljinskimi toplotnimi postajami, ki kurijo tovrstno kurivo.«

Mar veste, da so Inki, ki so se vzeli "od nekod", kot na primer Turki na stari celini, zavladali tako, da so preprosto zavzeli vse vodne vire?

»Nedvomno so se Inki zavedali pomena čiste pitne vode. S svojo stopnjo znanja in oborožitvijo so prevzeli vodne vire, in so lahko zavladali. Zato so tudi naši predniki, Slovani, imeli poseben – božanski odnos do virov pitne vode ter so jih ščitili in varovali kot svetišča. Zato nas ne čudijo raziskave CIE in obveščevalnih služb, ki ugotavljajo,

da bo pitna voda v naslednjih desetletjih in stoletjih, še posebej v luči klimatskih sprememb, strateška surovina, za katero se bodo bile tudi vojne.

Slovenija je tako bogata z vodo, da je pregovor: "Voda še v čevlju ni dobra!", veljal v preteklem stoletju. Še pred desetimi leti si nismo mogli predstavljati, da bo povečanje porabe ustekleničene pitne vode imelo take razsežnosti, kakršnim smo priča dandanašnji. Polnilci ustekleničenih vod tekmujejo v tem, kdo bo prepričal porabnike, čigava voda je bolj kemijsko čista in čigava voda izvira na bolj onesnaženih področjih.«

Kako se počutite v politiki čiste pitne vode?

»Glede na to, da smo se Ljubljančani zavedeli pomena čiste pitne vode, kar kažejo tudi pomembne javnomnenjske raziskave, to tudi pomeni, da je čista pitna voda in njeno varovanje v vrhu našega zanimanja – celo pred prometnimi zagatami! In mandat, ki so mi ga zaupali volivci, saj se je Lista za čisto pitno vodo pojavila še komaj mesec dni pred minulimi lokalnimi volitvami, me je opogumljal v prizadevanjih za izboljšanje stanja ogrože-

nosti pitne vode dolgoročno. Kot že omenjeno, podtalnici nenehno pretevarnost onesnaženja zaradi kmetovalcev, ki zaradi bližine ljubljanske tržnice intenzivno kmetujejo na svojih kmetijah. Kemikalije, ki jih uporabljajo za zaščito rastlin, se z dežjem spirajo v podtalnico.

Zaradi kemične onesnaženosti je že dve leti izključenih devet črpališč na območju Hrastja v Ljubljani, in vode ne črpajo v vodovodni sistem, temveč v kanalizacijo – namreč zaradi čiščenja podtalnice. Ljubljanska pitna voda iz podtalnice je dodatno ogrožena zaradi zastarelih kanalizacijskih cevi, ki puščajo fekalije in se mešajo s podtalnico. Kaj bi se zgodilo ob večjem potresu, ko bi popokale vse večje kanalizacijske cevi in bi fekalije nemoteno v velikih količinah odtekale v podtalnico, ki jo pijemo, si lahko mislimo.«

Kaj ste z vašimi prizadevanji dosegli v Mestnem svetu Mestne občine Ljubljana? Kakšno je trenutno stanje?

»Kot izvoljeni svetnik na Listi za čisto pitno vodo v Mestnem svetu MOL sem brez glasu ugovora dosegel, da gre mestna občina Ljubljana v iskanje



nadomestnih virov čiste, zdrave pitne vode zunaj sedanjih ogroženih območij črpanja. Strokovnjaki hidrogeologi so ugotovili in dokazali, da bi s petkilometrskim drenažnim rovom na severnem območju Krimskega pogorja pridobili dva tisoč litrov čiste pitne vode na sekundo. Ljubljana pa te vode v povprečju potrebuje tisoč litrov na sekundo. Krmsko pogorje je neposeljeno, zaledje je gozdno, ne kmetijsko, in tako bi zajeli vodo, še preden priteče na Ljubljansko polje ter jo ogrozata intenzivno kmetijstvo in urbanizacija. Zadnja soglasna odločitev mestnega sveta MOL Liste za čisto pitno vodo je, da se izdelata gradbeni projekt drenažnega rova. Predvidena vrednost projekta znaša milijardo in pol slovenskih tolarjev, kar je v primerjavi z dragim vzdrževanjem kanalizacije – sto milijard tolarjev v prihodnjih letih – kar zanemarljiv znesek. Po izdelavi projekta bi drenažni rov predvidoma začeli graditi že prihodnje leto.«

Torej pijemo ...?

»Ljubljana je edina evropska prestolnica, kjer še pijemo neočiščeno podtalnico.«



Obstajajo zveze med hidroelektrarnami, elektriko in čisto pitno vodo?

»Povezava med hidroelektrarnami in čisto pitno vodo vsekakor obstaja. Niz predvidenih savskih hidroelektrarn bi predvsem v njenem zgornjem toku upočasnil tok Save in s tem pretok ali tok podtalnice, tako da bi se zaradi akumulacijskih jezer tok Save upočasnil in bi se s tem zmanjšale samo-očiščevalne lastnosti podtalnice, saj bi se zmanjšal tudi tok podtalnice. Pretočna hidroelektrarna pri Dolskem, vzeta hipotetično, bi upočasnila tok Save na Ljubljanskem polju, s tem pa samoočiščevalno lastnost podtalnice. Poleg tega bi morali načrtovalci hidroelektrarn v Sloveniji upoštevati, da je bilo od zadnjih sedmih sušnih let v zadnjih 115-ih letih kar pet teh sušnih let v zadnjih desetih letih. Vprašujem se, ali so to posledice klimatskih sprememb. Če držijo napovedi klimatologov, da se nam bliža daljše sušno obdobje, je edini čisti vir energije atomska energija in biomasa. A tudi biomasa je okrnjena zaradi klimatskih sprememb, zaradi višanja povprečnih temperatur in suš v zadnjih letih – velikanski pojav lubadarja in posledično zmanjševanje iglastih gozdov.«

Torej živite in živimo s pitno vodo – čisti?

»Beseda čistost vključuje stanje duha. In če se naše stanje duha ne bo razvijalo v smeri zavedanja pomena čiste pitne vode za življenje, bomo hodili po svetu tudi umazani na zunaj. Lista za čisto pitno vodo želi vzbuditi pozornost ljudi, da bi se zavedali pomena čiste pitne vode za nas in naše zanamce, še preden bo prepozno.«

Vladimir Gajšek

TURČIJA

Načrtovana gradnja jedrske elektrarne

Predsednik turške agencije za jedrsko energijo Oktaj Čakiroglu je potrdil načrte za gradnjo prve jedrske elektrarne v državi. Postaviti jo nameravajo v pokrajini Sinop ob Črnem morju, z njo pa naj bi zadovoljili potrebe po energiji za prihodnjih petnajst let. Kot je zatrdil Čakiroglu, je agencija natančno proučila več lokacij, zlasti kriterije, kot so temperatura morja, podnebje, veter in druge meteorološke razmere, in izbrala osem primernih, na koncu pa se odločila za omenjeno. Tam bo država do leta 2009 zgradila 100 MW pilotski reaktor, potem pa načrtuje še tri jedrske elektrarne s skupno močjo 5000 MW, ki naj bi začele obratovati leta 2012. Skupne zaloge urana v Turčiji sicer znašajo približno 10 tisoč ton, kar bi zadostovalo za 50 let njihovega obratovanja, je predvidela tamkajšnja vlada. Turki o takšnem načinu oskrbe energije razmišljajo že tri desetletja, v zadnjem času pa je pretehtala želja po energetski neodvisnosti. Da bi država to res dosegla in obenem sledila naraščajočemu povpraševanju, bo morala do leta 2020 v energetska infrastrukturo investirati približno 128 milijard evrov. Za pokritje vseh potreb Turčija zdaj uvozi več kakor 70 odstotkov nafte in zemeljskega plina.

www.energyobserver.com

Na daljnovodih začeli gnezditi tudi krokarji

O električnih drogovi, daljnovodih in pticah smo v Našem Stiku že kar nekajkrat pisali. Visokonapetostni daljnovodi in drogovi v krajini znajo biti za ptice tudi nevarni, na njih lahko pride do električnih udarov. Po drugi strani pa so daljnovodi za ptice zanimivi tudi kot počivališča, preže in celo kot mesta za gnezditve.

Otem, da ptice gnezdijo na električnih drogovi, smo na teh straneh že pisali. Pri nas sicer ni pretirano veliko ptic, ki bi gnezdile na električnih drogovi, vendar pa si jih je nekaj vrst vendarle izbralo domove na daljnovodnih stebrih. Te vrste so siva vrana, sraka, navadna postovka, škrjančar in štorclja. Samo po sebi se je zastavljalo vprašanje, zakaj ptice gnezdijo na daljnovodih? Je to zaradi pomanjkanja ustreznih gnezdišč, to je dreves, ali se ptice za daljnovode odločajo zaradi kakšnih drugih razlogov? Mogoče se na daljnovodih počutijo varnejše pred plenilci? Lahko rečem, da sem temu z opazovanjem in številnimi najdenimi gnezdi prišel do dna. V zadnjih letih je nastalo ogromno novih gnezd sivih vran in srak tudi na območjih, kjer jih prej ni bilo. Letos sem recimo gnezda

na visokonapetostnih daljnovodih videl tudi na Notranjskem.

Vsa gnezda na daljnovodih so se nahajala v krajini s številnimi drevesi ali celo v neposredni bližini gozda. Sklepamo lahko torej, da vrane in srake gnezda raje gradijo na daljnovodih kakor na drevesih. In kakšen je razlog? Zagotovo je na prvem mestu varnost pred plenilci, recimo kunami, saj kuna do gnezda, ki se nahaja na vrhu daljnovoda, zagotovo ne more. Drug razlog pa je veliko večja stabilnost gnezda na daljnovodu kakor na drevesu. Močnejši veter gnezdo na drevesu lahko poškoduje, s tem pa tudi morebitna jajca ali mladiče, kar se na daljnovodu zagotovo težje zgodi.

Nova vrsta na daljnovodu!

Pri iskanju gnezd sem letos aprila odkril še eno vrsto, ki je začela gnezditi na visokonapetostnih daljnovodih. To je krokar *Corvus corax*. Zadnja leta je krokar postal precej številčen, iz goratih predelov se je razširil tudi v nižine. Pri nas krokar običajno gnezdi na strmih nedostopnih stenah, v nižini pa očitno ni zaupal drevesom, zato se je naselil na daljnovod. Najdeno gnezdo, v katerem sta bila vidna vsaj dva mla-



Krokarjev let med žicami.

diča, ki sta v prvi polovici maja že veselo mahala s perutmi, se je nahajalo v bližini Kidričevega. Kot zanimivost naj omenim, da se daljnovod nahaja sredi polja, le lučaj od gozda.

Da bi krokar pri nas gnezdil na daljnovodih, v literaturi še ni bilo zaslediti. Verjetno gre za eno prvih gnezditv na daljnovodih krokarja pri nas, ki pa zagotovo ne bo zadnja. Vrane, kamor

sodi tudi krokar, namreč slovijo kot inteligentne živali, uspešna gnezditv na daljnovodu pa bo krokarju zagotovo ostala v spominu. Stara gnezda krokarja bodo tudi prišla prav. V njih bodo gnezdile nekatere ujede, recimo navadna postovka, škrljančar, mogoče še katera in nemara celo sova, mala uharica.

Pri pregledih, barvanju in vzdrževanju visokonapetostnih daljnovodov se

bodo vzdrževalci zagotovo slej ko prej srečali tudi z gnezdi. Kaj storiti? Če je le mogoče, torej, če gnezda ne ovirajo rednega vzdrževanja, jih pustite na daljnovodu. Ptica, ki je morebiti ravno takrat v gnezdu ali ima v njem mladiče, kar je približno mogoče med marcem in julijem, vam bo hvaležna.

Milan Vogrin

Gnezdo krokarja na visokonapetostnem daljnovodu pri Kidričevem.



Socialistična republika Kuba

Obiskati Kubo, pomeni potovanje v preteklost, kajti nikjer drugje na svetu ne boste našli tako lepih kolonialnih stavb, na katerih so ponekod napleskane socialistične parole, prelepih oldtimerjev, ki niso v muzeju, temveč se vozijo po ulicah, tako velikih urejenih zelenih avenij, tako romantičnih sprehajališč. Nikjer na svetu se torej staro zgodovinsko tako globoko ne zlije s sedanjostjo in ustvari novo, neponovljivo strastno dimenzijo.

Kuba leži v Srednji Ameriki, na istoimenskem in bližnjih otokih v zahodnem delu Velikih Antilov. Od Floride (ZDA) na severu jo loči Floridski preliv (145 kilometrov), od Mehike Jukatanski

preliv (200 kilometrov) in od Hispaniole Privetni preliv (Paso de los Vientos, 77 kilometrov).

Otok, ki je 1250 kilometrov dolg in od 35 do 190 kilometrov širok, s skupno površino 110.862 kvadratnih kilometrov, je večinoma raven in gričevnat, le ponekod so višja hribovja v smeri od zahoda proti vzhodu. V jedru je zgrajen iz kristalastih skrilavcev, gnajsov in granitov. V večjem delu otoka jih prekrivajo vodoravni skladi mezozojskih in terciarnih apnencev. V njih so nastali obsežni kraški ravni na nadmorski višini 100-200 metrov. Na skrajnem zahodu je apnenčasto hribovje Sierra de los Órganos, visoko do 692 metrov s slikovitim stožčastim krasom (tako imenovane mogote). V srednjem delu je Sierra Excambay (do 1135 metrov), na vzhodnem koncu otoka pa Sierra Maestra z najvišjim vrhom Pico Turquino (1974 metrov) in Sierra del Cristal (do 1231 metrov). Več kakor 3500 kilometrov dolga obala je večinoma nizka in zlasti na južni strani močno razčlenjena. Otok obdaja obsežen kontinentalni šelf s plitim morjem, v katerem so številni nizki koralni in peščeni otoki (cayos) ter večji Isla de la Juventud (2201 kvadratnih kilometrov).



Vse foto Srečko Lesjak

Havana je posuta tudi s sodobnimi arhitekturnimi atrakcijami.

Na ravninah prevladujejo rodovitna rdeča kraška tla (terra rosa), v rečnih dolinah in na obalnih ravninah obrečna in mestoma peščena tla. V hribovjih vzhodne Kube je naravno rastje tropski deževni gozd, a je večinoma izkrčen, drugod je savana. Obsežne površine v nižjih legah pokrivajo borovi gozdovi. Ob obalah rastejo mangrove. Gozdovi pokrivajo četrtino površine kubanskega ozemlja. Na kraških območjih vode odtekajo podzemno, drugod so večinoma kratke površinske vode. Največja reka je Río Cauto na vzhodu in je dolga 370 kilometrov. Podnebje je tropsko, z majhnimi nihanji letne temperature. Zlasti zahodne dele otoka pogosto prizadenejo tropski viharji (hurikani). V glavnem mestu Havana je januarja povprečna temperatura ozračja 22,2 °C, avgusta pa 27,8 °C ter povprečno 1224 milimetrov padavin na leto.

Prebivalstvo in poselitev

Uradni jezik je španski, pri čemer so po rasni pripadnosti večinski prebivalci mulati (51 odstotkov), belci (37 odstotkov) in črnci (11 odstotkov). Po verski pripadnosti so katoličani (40 odstotkov) in protestanti (2 odstotka), večinoma pa ateisti in versko neopredeljeni (56 odstotkov), saj je Kuba od 1962 uradno ateistična država. Med črnskim prebivalstvom so razširjeni tudi različni afrokaribski kult.

Med 11.116.000 prebivalcev je delež mestnega prebivalstva 76-odstoten, od tega živi v največjih velemedstih naslednje število prebivalcev: Havana (La Habana, 2,5 milijona), Santiago de Cuba (480.000), Camagüey (300.000), Holguín (250.000), Guantánamo (220.000), Santa Clara (215.000), Bayamo (145.000) Cienfuegos (140.000 prebivalcev).

Zgodovina

Ko je Krištof Kolumb 28. oktobra 1492 pristal na severovzhodni obali otoka, misleč, da je prispel na azijsko celino, je na otoku živelo okrog 110.000 Indijancev (Tainoji, Siboneji). Ti so otok poselili že več kakor tisoč let prej. Španci so se začeli na Kubo naseljevati leta 1511, ob koncu 16. stoletja pa so začeli gojiti sladkorni trs in tobak. Ker so domači prebivalci hitro izumrli, so že leta 1517 na otok pripeljali prve sužnje iz Afrike (skupaj okrog 760.000). V 16. in 17. stoletju se je Kuba le počasi razvijala, saj so naselbine ob obali pogosto ropali angleški in francoski pirati. V 18. in 19. stoletju je prišlo do številnih uporov sužnjev, a jih je oblast krvavo zatrla. Tako je leta 1868 izbruhnila tako imenovana desetletna vojna med španskimi oblastmi in uporniki. Leta 1878 je Španija s sporazumom obljubila politično avtonomijo in postopno ukinitve suženjstva. Leta 1895 je izbruhnil nov upor proti Špancem pod vodstvom Josėja Martíja. Ker naj bi spopadi na otoku ogrožali varnost ZDA, so leta 1898 v Havano poslali vojno ladjo Maine, da bi zaščitili Američane na Kubi. Po eksploziji na ladji so ZDA 25. aprila 1898 Španiji napovedale vojno (špansko-ameriška vojna), ki se je končala s španskim porazom (izgubila je Kubo, Portoriko in Filippine) in mirovnim sporazumom v Parizu (10. december 1898).

Kuba je bila sprva pod neposredno ameriško vojaško upravo, z novo ustavo (1901) pa je 20. maja 1902 postala neodvisna republika. V ustavo so bili vključeni tako imenovani Plattovi amandmaji, ki so dopuščali neposredno poseganje ZDA v kubanske zadeve in vojaški nadzor nad Kubo (ukinjen 1934). S sporazumom iz leta 1903 so ZDA vzele v trajen najem ozemlje ob zalivu Guantánamo in na njem zgradile vojaško pomorsko oporišče.

Ameriške enote so se s Kube umaknile leta 1902, ponovno pa so se vrnil ob uporih opozicije leta 1906. ZDA so vojaško posegale še leta 1912 ob uporih črnega prebivalstva in leta 1917 ob delavski vstaji. Leta 1924 je na predsedniških volitvah zmagal general Gerardo Machado Morales in uvedel diktaturo (1925-33).

Šestindvajsetega julija 1953 je Fidel Castro Ruz s skupino



Plaže namenjene turistom so lično urejene.



privržencev z napadom na vojašnico v Santiagu de Cuba začel revolucijo. Prvega januarja 1959 so uporniki vkorakali v Havano. V »kubanski krizi« se se odnosi med velesilama tako zaostri, da je svetu grozila splošna jedrska vojna. Spor se je končal z dogovorom Kennedy-Hruščev. Hkrati pa je Kuba poskušala razširiti socialistično revolucijo še v druge latinsko-ameriške države (najbolj znan gverilski voditelj Ernesto Che Guevara je bil ubit v Boliviji 9. oktobra 1967). Fidel Castro ali po ljudsko Máximo líder avtokratsko vodi Kubo (predsednik vlade od leta 1959), pri čemer še naprej vztraja v socialistični usmeritvi.

Gospodarstvo

Kuba ima socialistično gospodarstvo, ki temelji na državni lastnini skoraj vseh sredstev za proizvodnjo (razen devetih odstotkov obdelovalne zemlje) in centralnoplanskem gospodarstvu. Kljub vsemu je še vedno 76 odstotkov delovne sile zaposlene v državnem sektorju, 15 odstotkov v zasebnem in združenem sektorju, osem odstotkov pa je samozaposlenih. Zelo obsežna je tudi siva ekonomija.

Na Kubi imajo 3,4 milijona hektarjev njiv in trajnih nasadov (30,7 odstotka površine) ter 3 milijone hektarjev travnikov in pašnikov (27,1 odstotka). Najpomembnejša kultura je sladkorni trst (4,28 milijona ton sladkorja, 8. na svetu). Pridelujejo ga na 28 odstotkov obdelovalnih površin in prispeva več kot polovico vrednosti izvoza. Za izvoz je pomembno še pridelovanje tobaka (43.000 ton), pomaranč (291.000 ton), grenivk (261.000 ton), ananasa in drugega tropskega sadja. Dobro razvita je živinoreja, posebno mlečna govedoreja in perutninarstvo. Zaradi zastarelosti ladjevja in pomanjkanja goriva se je močno zmanjšal tudi ulov rib, ki pomeni šest odstotkov izvoza (za izvoz so najpomembnejši jastogi, kozice in rakci). Živilska industrija prispeva skoraj polovico dodane vrednosti (sladkor, rum, brezalkoholne pijače, ribe, sadje in zelenjava). Za izvoz sta zelo pomembni še tobačna industrija (Havana, Santiago de Cuba) in farmacevtska industrija. Ta pokriva 80 odstotkov domačih potreb po zdravih, številne izdelke prodajajo tudi v tujini (cepiva, interferon, inzulin ...).

Od preostalih so najpomembnejše tekstilna (Matanzas, Ariguanabo, Alquizar), kovinska (železarna v Havani, kmetijski stroji), kemična (umetna gnojila, rafineriji nafte v Havani in Cienfuegosu) in industrija gradbenega materiala (Mariel, Cienfuegos, Nuevitas).

Kuba ima bogata ležišča nikljeve rude. V hribovju Sierra del Cristal na vzhodnem delu otoka je ena največjih svetovnih proizvajalk niklja (63.000 ton) in kobalta. V osrednjem delu otoka (Jatibonico in Jarabeca) pridobivajo nekaj nafte. Instalirna moč vseh elektrarn je 3988 MW; 99 odstotkov električne energije pridobijo v TE iz uvoženih in domačih tekočih goriv, preostalo v HE.

Turizem je bil nekoč zelo razvit (izključno gostje iz ZDA), po revoluciji pa je povsem usahnil. Ponovno se je začel razvijati leta 1977, po 1990 pa še posebno kot množični turizem (1,18 milijona turistov, največ iz Evrope). Največja turistična središča so Havana, Santa Lucia, Cayo Largo in Santiago de Cuba. V cestnem prometu je od skupno 46.555 kilometrov cest le 27 odstotkov asfaltiranih. Zelo je razvit železniški promet, ki obsega 4807 kilometrov javnih železniških prog (razmik med tiri 1435 milimetrov) ter več kot 9699 kilometrov prog za prevoz sladkornega trsa. V morskem prometu je najpomembnejše pristanišče Havana, saj preko tega pristanišča poteka več kot polovica tovarnega prometa. Druga pristanišča so še Santiago de Cuba, Cienfuegos, Matanzas, Nuevitas in Mariel. Za velike turistične ladje so urejena pristanišča Havana, Santiago de Cuba in Bahía de Nipe (zahodno od Santiago de Cuba). Letalski promet vsebuje 14 letališč z rednim potniškim prometom, med drugim mednarodna letališča José Martí pri Havani, Santiago de Cuba, Holguín, Camagüey in Varadero.

Naravne in kulturne znamenitosti

Sierra de los Órganos je zakraselo hribovje v zahodnem delu otoka s slikovitim stožčastim krasom (tako imenovane mogote), kraškimi polji in jamami (najbolj znana je Cueva del Indio);

Zapata je narodni park na istoimenskem polotoku na južni strani otoka. Presenečajo čudovite in obsežne mangrove, moč-



Kuba je pravi muzej starih, a ohranjenih, avtomobilov.



Na ulicah Havane je živahno tudi podnevi.

virja in šotišča le nekaj metrov nad morsko gladino ter izjemno bogat ptičji svet;

Cueva de Bellamar je kraška jama južno od mesta Matanzas z velikimi dvoranami in kapniškim okrasjem;

El Cobre je pomembna katoliška božja pot zahodno od Santiaga de Cuba z baziliko Virgen de la Caridad del Cobre;

Isla de la Juventud (do 1978 Isla de Pinos) je velik otok okrog sto kilometrov južno od obale zahodne Kube (2201 kvadratnih kilometrov), z atrakcijami, kot sta Punta del Este z belimi plažami in kraško jamo s predzgodovinskimi risbami na stenah ter nekdanji zapor (Presidio Modelo) pri Nuevi Geroni, v njem je bil od 1953-55 zaprt tudi Fidel Castro Ruz, zato je zapor zdaj preurejen v muzej;

Trinidad je mesto na južni obali otoka (ustanovljeno leta 1514 kot naselbina zlatokopov) z lepo ohranjenim kolonialnim mestnim jedrom. Središče je Plaza Mayor z vilami bogatih lastnikov sladkornih plantaž (18. st.). Mesto in okoliška pokrajina s plantažami sladkornega trsta in tovarnami sladkarij (Valle de los Ingenios) sta del svetovne dediščine Unesca;

Santiago de Cuba je večje mesto na jugovzhodni obali otoka, ustanovljeno leta 1514. Zelo je zanimivo staro mestno jedro iz kolonialnega obdobja s središčem na trgu Céspedes s katedralo (1802), mestno hišo in baročno Valázquezovo hišo (1516-30) ter muzejem kolonialne umetnosti. Ob vходу v pristanišče sta trdnjavi Castillo del Morro (1690-1710) in Piratski muzej, kot del svetovne dediščine Unesca.

Havana (La Habana) je glavno mesto ter gospodarsko in kulturno središče države na severozahodnem delu otoka. Najpomembnejše znamenitosti mesta so: Stari del mesta (La Habana Vieja) z baročno katedralo sv. Krištofa (1777), palačo generalnega kapitana na trgu Plaza de Armas (mestni muzej), več starih cerkva, kot so Sv. Frančiška Asiškega (1608) in Sv. Duha (1636) ter tri trdnjave ob obali: Castillo de la Fuerza (1577), Castillo de San Salvador de la Punta (1600) in Castillo del Morro (1589-1630). Stari del mesta in trdnjave so del svetovne dediščine Unesca. Središče novega dela Havane je Plaza de la Revolución s 100 metrov visokim obeliskom in Narodni muzej umetnosti ter Muzej revolucije.

Atrakcije Havane

Sprehod ponoči po Havani Vieji ali Maleconu vam lahko spremeni življenje in vas za vedno iztrga iz tega, kakršnega ga živite ... potem boste vedeli, kako želite živeti in se obenem zavedali, da to ni mogoče, da ste se rodili v drugi kulturi, v drugi deželi, in boste morda obžalovali, da je tako. Havana Vieja je labirint ozkih uličic z visokimi kolonialnimi stavbami, vse nedotaknjeno, kot pred petdesetimi leti. Tudi v teh labirintih se lahko sprehajate brez strahu, varno je tudi ponoči in tudi ponoči je gneča tolikšna, da komaj hodiš. Unesco jo je zaščitil kot kulturno dediščino človeštva. Avenija Malecon je za mnoge najlepši del sveta. Osem kilometrov vijugastega sprehajališča ob morju, ob oceanu, ki ob vetru zaliva cesto in avtomobile, krasi visok kamniti zid, na katerem podnevi in ponoči sedijo Havanci in pojejo, igrajo karte, se srečujejo ... Legendarni bar Labodeguita del medio, kjer se je pogosto zapijal Hemingway,

je urejen v kolonialni vili in nepozabni arhitekturi bara, pri tem je najzanimivejše: stene, visoke okrog osem metrov, so popisane z grafiti od vrha do dna. Neredki so obiskovalci, ki imajo s sabo flomaster in upajo, da bodo našli še nepopisan kvadratni centimeter stene. Nihče seveda ne odide, ne da bi poskusil njihov tradicionalni koktail Cuba libre in Mojito, ki je pripravljen iz zmečkane trave, ki jo imenujejo »erba buena« (dobra rastlina) in si jo lahko vsakdo zmečka s prastaro napravo.

Impozantna je tudi Plaza de la Revolucion s Che Guearovim obrazom čez cel nebotičnik. Pri občudovanju Case de la Armistad pa občutite, kaj do ušes zaljubljen in do nebes bogat človek naredi za svojo ženo, kajti stvaritev »Dinasty prejšnjega stoletja« je najlepša ljubezenska zgodba Karibov. Playas del Este, peščena plaža havanskega predmestja, z množico igrivih ljudi, ki se pogrezajo v valove ali plešejo na plaži. Podobni prizori so tudi na plaži Playa Tarara pred Alamarjem. V vročini se lahko skrijete v senco stoletnih dreves na Pradu in si pustite, da vas osveži vetrček, ki piha iz Malecon. Nepozaben je tudi sprehod med kolonialnimi vilami Miramara, pred katerimi so stoletna drevesa. Prijetno je celo, ko se zvečer postavite v nepregledno vrsto za sladoled v sladoledarni Copelia.

Srečko Lesjak

Nadaljevanje prihodnjik



Mesto krasijo starodavne katedrale.

Depresija povečuje možnost srčne kapi

Stres in druge podobne tegobe, ki najedajo človekovo psihično zdravje, so poleg nezdrave prehrane in premalo gibanja pomembni dejavniki tveganja, ki lahko prispevajo k razvoju srčno-žilnih bolezni.

psihološki in sociološki dejavniki, med njimi zlasti stres, strah, sovražnost in depresija, so lahko ravno tako nevarni za človekovo srce kot čezmerna teža, kajenje in previsok krvni tlak, ki veljajo sicer za glavne povzročitelje srčno-žilnih bolezni. Eden od dokazov za to je že podatek, da približno petdeset odstotkov ljudi, ki doživijo srčno kap, nima povišanega holesterola, še najbolj pa se trditev potrjuje v izjemno stresnih situacijah, kot so nesreče. Znani so, denimo, pravi vali srčnih kapi ali drugih srčnih težav med potresi, po prometnih nezgodah svojcev ali drugih nenadnih spremembah v človekovem življenju. V takih primerih telo sprosti »stresne« hormone, zaradi česar se dvigneta krvni tlak in raven srčne glukoze.

Sindrom zlomljenega srca, ki je na videz precej podoben srčnemu infarktu, tako ni povsem iz trte zvit. Kot poudarjajo angleški zdravstveni strokovnjaki in psihologi, je najbolj pogost v primerih

izgube otroka ali druge ljubljene osebe. Stres, ki sledi dogodku, povzroči dvig adrenalina, ki je tudi do 30-krat višji kot običajno in celo štiri- ali petkrat višji kot pri bolniku, ki dejansko doživlja srčni infarkt.

Toda v navedenih primerih, ko človeka čustveno pretrese nenadna sprememba v življenju, vzrokov za srčne kapi pravzaprav niti ni težko ugotoviti. Veliko bolj prikriti so takrat, ko ljudi dolga leta morijo stres, depresija, anksioznost, pomanjkanje volje do življenja ... Negativna čustva se kopičijo in dolgoročno obremenjujejo zdravje ljudi. Depresija tako po ugotovitvah strokovnjakov vsaj podvoji možnost za srčni napad oseb, ki so sicer fizično dobrega zdravja. Prav tako pomemben dejavnik tveganja je sovražnost, ki v hudih primerih poveča možnosti za srčne napade za tretjino pri mlajših osebah in kar za polovico pri ljudeh, starejših od 60 let.

Sicer pa gredo navedeni psihološki dejavniki običajno z roko v roki s fizičnimi. Depresivni in jezni ljudje so namreč manj vztrajni in imajo manj volje, da bi sledili smernicam zdravega načina življenja – teže upoštevajo diete, ki jim jih morebiti predpiše zdravnik (raziskava je menda pokazala, da zaužijejo tudi do 600 kalorij na dan več kakor ljudje, ki so psihološko stabilni), veliko prej posežejo po cigaretah in alkoholu, manj volje zberejo za športne dejavnosti in podobno. Ne nazadnje pa kaže dodati, da ljudje, ki so negativno razpoloženi, več situacij interpretirajo za stresne, kar še dodatno obremenjuje njihovo telo in povzroča sprožanje več »stresnih« hormonov. Imunski sistem sčasoma tega ne vzdrži več, razlagajo strokovnjaki, kar pripelje do vnetja, ta pa v končni fazi vodi do srčnih bolezni na različnih ravneh – od manjših deformacij do infarkta.

Če negativna čustva res povečajo možnosti za razvoj srčno-žilnih bolezni, je bržkone optimizem tisti, ki blaži dejavnike tveganja, predvsem pa izogibanje stresnim situacijam oziroma učinkovito kosaanje z njimi.

Simona Bandur

Povzeto po reviji Newsweek

Svinjak

Od kod mu takšno ime, ni znano, vendar zagotovo nima veze s »svinjami«. Tako pravijo poznavalci. Udomačeno ime »Bovški Matterhorn« je dobil zaradi nezgrehljive ostre špice, ki jo vidimo iz Bovca in zelo spominja na švicarski Matterhorn. No, z druge strani je bolj pohleven ...

ZIreno loviva zadnje lepe dneve pred koncem prvomajskega dopusta. Avto pustiva v Soči pred hišo prijaznega domačina. Prvih 400 višinskih metrov je soparnih. V nahrbtnikih imava le najnujnejše, pa vseeno nista ravno lahka. Nad opuščeno planino Lemovje je pot bolj razgledna, vidi se že opustošenje letošnjih plazov. Tako je tudi za robom v »kotle«, kjer je planina Nad Sočo z lovsko kočjo. Pozdravi naju glasen srnjak, ki se oglašja in oglašja v prihajajočo noč.

Večer je (spet) idiličen: na prostem, za večerjo hrenovke, malo orehovca in en »pir«. Koprenasta oblačnost v daljavi počasi objema Lemež, Krnčico in Krn na drugi strani Soče. Tedenski napori me kmalu položijo v »posteljo«, to je star »modroc« na podstrehi, kočja je namreč spodaj zaklenjena. Prav fletno je. Sveča dogori ravno do jutra ...

Vstaneva zgodaj. Jutranja kava prav prija. Brez zajtrka jo ubereva v breg. Sprva je pot (prej brezpotje) prijetna, potem pa trčiva v razdejanje plazov. Težko se prebija skozi. Na srečo je tega le kakih sto metrov. Po travah in snegu gre nato hitreje. Sonce prijetno greje, prav tako tudi debelega modrasa, ki ga skoraj pohodim! Na vrhu Pri Banderi se odpre razgled tudi

na drugo stran. Bližnji Bavški Grintavec vabi, vendar nimava derez, zato se obrneva na drugo stran. Tam je nekje v daljavi mali kucelj – Svinjak ...

Začetni del grebena je prijeten, trave in mestoma sneg. Sestop z Vrhca Ovčje planje je že strm, brodiva skozi ruševje. Na Špičici se greben obrne v desno, sestop je podoben kot prej. Ostri vrh obhodi, potem pa skozi gosto ruševje stopiva na tretji vrh brez imena. Pod nama je še v snegu prostrana dolina Osojnica, stena do tja pa mestoma rdeče krušljiva. Sonce tu in tam močno

posije, zelo toplo je. Ravno ko že misliva, da je prečenje pri kraju, se odkrijejo težave: strmo ruševnato pobočje, ostra škrbina in strme izpostavljene trave ... Ko sva spet na grebenu, gre lažje, vseeno pa se prečenje kar vleče. Tik pod vrhom zmotiva gada pri sončenju. Končno Svinjak! Saj je bil lep greben, izreden divji svet, vendar za hojo ne prav prijazen. Še dobro, da je bilo veliko snega, drugače bi bila to »ena velika ruševnata poguba«.

Temni oblaki so grozeči, a se naju usmilijo. Z vodo sva pri koncu, vročina je naredila svoje. Pozimi smo vajeni manj piti, zdaj bo težo cepinov in derez zamenjala tekočina. Sestop z vrha v dolino se izkaže za pravo kalvarijo. Suhega listja na trdi podlagi je toliko, da je vsak korak na meji padca. Kaj takega! Še dva dni po tem me bolijo meča ... In kako sva prišla nazaj do avta? Dokaj enostavno, vendar čisto »na meji«, »poštopala« sva namreč prvega, ki je prišel iz gostilne. Žal sva šele med vožnjo ugotovila, da je bil očitno tam že dolgo ...

Vladimir Habjan

Foto Vladimir Habjan





NAS STIK	NOBELIJ STAR. AM. POPEVKAR (FRANKIE)	▽	▽	AVSTRIJ. TISKOVNA AGENCIJA	PONAV- LJALNI GLAGOL	ORIENT. POZDRAV, TUDI SALAM	NEPTUN, SULICA S TREMI ROGLJI						
PRISTAS LAMAZMA													
PRILAGO- DITVENI ČLEN													
PRIPADNIK NEKDANJH IZRAELSKIH LJUDSTEV								▽	IT. PEVKA PAVONE	KORALNI OTOKI	MOR. OŽINA MED BALT. IN SEVER. MORJEM	NAJNO- VEJŠA SMER V UMETNOSTI	
BIBLIJSKI OČAK				IZMENJAVA MENEJ SEME V KLASU									
ERBIJ			POVZROČI NEJEVOLJE GL. MESTO GEORGIE										
BREDA ?	ZDORNJI DEL STOPALA IME PRE- BIVALCA PO KRAJU					MESTO V MAKEDONIJ RAKEV							
P O P K I							KROGLA PRI BALINANJU JUŽNI SADEŽ						
STRAST, POZELENJE										METRIČNI POUDAREK POSODA ZA GROZDJE			
ZAPESTNIK PRI SRAJCI				KRAVA Z BELIMI LISAMI	GIŽDALIN AM. FILM. IGRALKA (LINDA)						KRAJ PRI LJUBLJANI GLASBENIK PESTNER		
NEKO. OSMO- SOLEC								TRGOVSKO BLAGO					
FR. REKA, LOIRE								NARKOT. SREDSTVO KRAJ PRI VODICAH					
NOVO MESTO			IZRAEL. SKUPŠČINA SLAVNOST- NI OGENJ			IGRALEC TOVORNIK GR. BOG VETROV					TANTAL SILA, POTREBA		
BLAGAJ- NIŠKI IZTRZEK							GR. BOG PASTIRJEV NIZEK Z. GLAS					NERESNICA	ILUSTRA- TORKA VOGELNIK
STARO- PERZIJSKI KRAJ				SKRAJNI KONEC POLOTOKA	INDUSTR. RASTLINA				SL. FILOZ. (ANDREJ) NIŽO- ZEMSKA				
JAVOR (LATINJ)					ČEBELNJAK (ZASTARJ)								
DVOG, VEČANJE					POLICA								

Rešitev nagradne križanke

Pravilna rešitev je: SV, RAEDER, AVRORA, KSILENI, EKG, PAZDERJE, VAALS, OČNJAK, LIMB, KUKS, LUPANAR, AHAT, ARON, NAKLADA, HALE, AŽIO, AT, KVAR, ERNANI, ON, OKOV, LEK, ŽID, SPANDAU, ILIRI, NJUH, VOLT, ŠJOR, VH, OVCA, VERBENA, SKENER, KATUL, TA, JOK, ANEKS.

Žreb je tokrat največ sreče prinesel **Slavki Pate** iz Ljubljane, **Cvetki Dragoš** iz Kočevja in **Salvatorju Grudnu** iz Spodnje Idrije. Izžrebancem, ki bodo nagrade prejeli po pošti, iskreno čestitamo, vsem drugim pa želimo več sreče prihodnjič.

ELEKTROSERVISI

Energične rešitve



Elektro gradnje

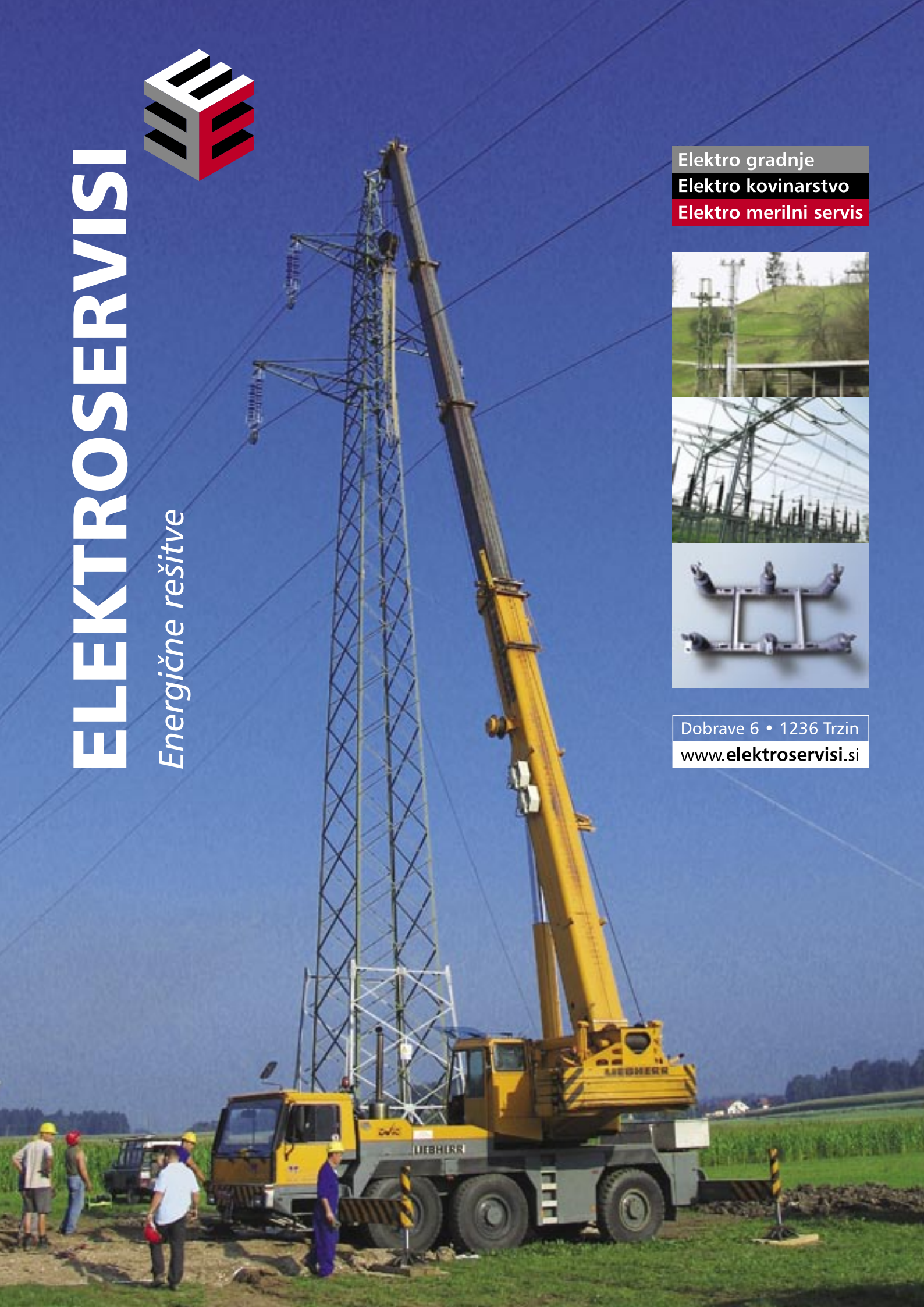
Elektro kovinarstvo

Elektro merilni servis



Dobrave 6 • 1236 Trzin

www.elektroservisi.si



Ljudi ne vznemirjajo stvari,
temveč mnenja,
ki jih imajo o stvareh.

Blaise Pascal

