



**N**aša edina jedrska elektrarna se je marca znova znašla v središču medijske pozornosti, pri čemer tokrat v ospredju še niso bila vprašanja, povezana z aprilskim začetkom zamenjave uparjalnikov, temveč predvsem tista, ki nas žulijo že lep čas in se v prvi vrsti nanašajo na njeno poslovno usodo. Povod, da je vprašanje jedrske elektrarne Krško znova prišlo na plan, je bila predvsem okrepljena in zelo

živabna diplomatska dejavnost med Slovenijo in Hrvaško, ki je potekala v luči političnih sprememb pri naši sosedih. Tako se je marca zvrstilo kar nekaj meddržavnih srečanj na najvišji ravni, na katerih se že po tradiciji ni bilo mogoče izogniti tudi krški nuklearki. Zanimivo pri tem je, da smo lahko znova brali in poslušali zagotovitve politikov, da je vprašanje jedrske elektrarne v Krškem med vsemi še najmanj problematično in tako rekoč tik pred rešitvijo, saj naj bi bile temeljne dileme že razrešene, na uskladitev pa naj bi čakale zgolj še manjše tehnične in finančne podrobnosti. Z drugimi besedami, ovire za podpis meddržavne pogodbe, ki naj bi enkrat za vselej uredila status krške nuklearke, naj bi bile po nekaj letih načelnih sporazumov in nespোরazumov tokrat dokončno odpravljene, s tem pa odprta tudi pot, da to po naključju zgodovinskih okoliščin prvo mešano slovensko-hrvaško podjetje normalno zaživi. A kaj, ko vrag tiči ravno v podrobnostih. Tako smo ob bolj poglobljeni analizi sporočil, o kakšnih tehničnih in finančnih podrobnostih pravzaprav gre, in dešifriranju diplomatskih vljudnostnih fraz lahko kaj hitro ugotovili, da so v resnici nerešena še vsa glavna vprašanja oziroma večina tistih, ki so do sporov sploh pripeljala. Gledano s te plati, pa tudi hitro postane jasno, da se v primeru jedrske elektrarne Krško gospodarski interesi obeh vpletenih strani očitno veliko bolj razlikujejo, kot pa si to upajo javno priznati politiki. Ne nazadnje, tudi dosednji izkušnje s potekom reševanja tega vprašanja potrjujejo, da je krška elektrarna veliko trši oreh, kot bi si želeli. Seveda pa bomo zelo veseli, če smo se tokrat uštel.

B. J. J.

#### IZDAJATELJ

Elektro-Slovenija, d.o.o.

#### UREDNIŠTVO

Glavni in odgovorni urednik: Brane Janjic  
Novinarja: Minka Skubic, Miro Jakomin  
Adrema: Tomaž Sajevec  
Lektorica: Darinka Lempl  
Naslov: NAŠ STIK, Hajdrihova 2,  
1000 Ljubljana, tel. (061) 174 30 00  
faks: 061/ 174 25 02  
e-mail: brane.janjic@eles.si

#### ČASOPISNI SVET

predsednik Ervin Kos (DEM), podpredsednica  
Ida Novak Jerele (NEK), Majda Kovačič  
(El. Gorenjska), Nataša Toni (TE-TOL),  
Vladimir Vaupotič (SEL), Jadranka Lužnik  
(SENG), Gorazd Pozvek (TEB), Franc Žgalin  
(TET), mag. Violeta Irgl (El. Ljubljana),  
Danica Mirnik (El. Celje), Jelka Orožim  
Kopše (El. Maribor), Neva Tabaj  
(El. Primorska), Nino Maletič (EGS-RI  
Maribor), Drago Skornšek (TES),  
Janez Zadravec (ELES), Marko Smole (IBE),  
Danila Bartol (EIMV), Joško Zabavnik  
(Informatika), Drago Papler (predstavnik  
stalnih dopisnikov).  
Poštmina plačana pri pošti 1102 Ljubljana

#### OBLIKOVANJE

Peter Žebre

#### GRAFIČNA PRIPRAVA

ADA GRAF d.o.o. Ljubljana

#### TISK

DELO TISKARNA d.d., 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.  
NAŠ STIK je brezplačen.  
Naklada 8.000 izvodov

Prihodnja številka Našega stika  
izide 28. aprila 2000.  
Prispevke zanjo lahko pošljete  
najpozneje do 14. aprila 2000.

ISSN 1408-9548

www.eles.si

# BO TRBOVLJE SPLOH ŠE ENERGETSKA *točka?*

*Zgodba o energetski usodi Zasavja se je zadnjih nekaj let drastično spreminjala, pri čemer je bilo doslej v igri kar nekaj scenarijev s povsem različnim koncem. Marca smo dobili še eno novo različico, ki predvideva obratovanje Termoelektrarne Trbovlje le še do leta 2007 in posledično zapiranje rudnika Trbovlje Hrastnik do leta 2012.*

**P**o lanskem neuspelem referendumu o gradnji TET 3 je bil v parlamentu sprejet sklep o pripravi zakona o postopnem zapiranju rudnika Trbovlje Hrastnik, ekološki sanaciji TET in spodbujanju razvojnega prestrukturiranja zasavske regije. V predlogu zakona je bilo predvideno postopno zapiranje rudnika in termoelektrarne do leta 2015 in v naslednjih štirih letih dokončno zapiranje TET, pri čemer bi v termoelektrarni zgradili čistilno napravo. V prvem poslanskem branju je bilo izoblikovano precejšnje število predlogov in stališč, ki so zahtevali odgovor vlade, ta pa je odgovorila s precej spremenjenim predlogom. Zadnji predlog zakona, ki je pred kratkim šel v drugo branje, tako zdaj predvideva hitrejše zapiranje elektrarne in tudi rudnika. Prav tako pa zakon ne predvideva več financiranja gradnje čistilne naprave, temveč vodstvu elektrarne nalaga zahtevo po izdelavi sanacijskega programa, ki bo upošteval še sprejemljiv način obratovanja elektrarne tako po ekonomski kot ekološki plati.

Kako na omenjene predloge lastnika gledajo najbolj prizadete strani, smo skušali izvedeti v pogovoru z direktorjem Rudnika Trbovlje Hrastnik Aljošo Kinkom in direktorjem Ter-

moelektrarne Trbovlje Samom Pa-  
jerjem.

## OPUŠČANJE RUDARJENJA POSTAJA DEJSTVO

Po neuspelem referendumu o TET 3 smo skupaj z Ministrstvom za gospodarske dejavnosti začeli iskati možnost, kaj je mogoče narediti glede na to, da projekt gradnje nadomestne elektrarne ni bil sprejet. Pri tem je bilo naše izhodišče, da je za nas sprejemljiva in tudi dejansko najboljša vsaka rešitev, ki omogoča izrabo že odkritih zalog premoga. Na podlagi teh izhodišč smo izdelali tudi osnove za prvo branje zakona, ki je bil kot tak sprejemljiv, vendar pa so v razpravi nato bila postavljena številna dodatna vprašanja, ki so zahtevala dodatna pojasnila in tudi nove odločitve vlade. Ministrstvo za gospodarske dejavnosti je zato izbralo tudi zunanja recenzenta našega predloga, in sicer domače podjetje ERICO in nemško svetovalno podjetje Montana Conzaltung GmbH, katerih pripombe smo nato upoštevali tudi pri oblikovanju novega predloga. Pri tem je treba poudariti, pravi **Aljoša Kink**, da so bile ocene recenzentov za strokovni del zelo ugodne in so potrdile, da so bile naše osnove zelo

realne, pri čemer tudi ocene stroškov postopnega zapiranja niso odstopale več kot za deset odstotkov. Kot že rečeno, predlog zakona, ki je šel v drugo branje, upošteva tako mnenja recenzentov kot tudi druge pripombe iz prvega branja, vsebuje pa tudi vrednostno oceno zapiranja našega rudnika. Poleg tega pomeni tudi neko zakonsko osnovo za obdobje, v katerem bi se te aktivnosti izvajale, do podrobnosti pa je obdelano tudi prvo petletno obdobje proizvodnje in postopnega zapiranja do leta 2004. Tako naj bi v rudniku takoj po sprejemu zakona začeli tudi priprave za zapiranje, pri čemer bi letos izdelali tehnično dokumentacijo in projekte, že drugo leto pa intenzivneje začeli tudi konkretna zapiralna dela. Zakon tudi predvideva, da bomo v RTH premog za potrebe TE-TOL kopali še letos in prihodnje leto, TET pa naj bi premog potreboval do konca leta 2007, kar številčno pomeni v naslednjih osmih letih proizvodnjo približno 5 do 6 milijonov ton. Ker gre za koncept po-



stopnega zapiranja ob hkratni proizvodnji za potrebe ljubljanske termoelektrarne toplarne in termoelektrarne Trbovlje, je jasno, da bomo najprej začeli z zapiranjem tistih delov rudnika, ki niso več v funkciji proizvodnje, sam kop premoga pa bomo skoncentrirali v dveh jamah, eni v Trbovljah in eni v Hrastniku. Na ta način bi lahko rudnik pripravili za zapiranje v predvidenih rokih, to je do leta 2012.

## ZAPIRANJE PRINAŠA TUDI SOCIALNE POSLEDICE

Predlog postopnega zapiranja rudnika ob hkratni proizvodnji je, kot pravi Aljoša Kink, za nas in regijo, v kateri je kar 75 odstotkov prebivalstva povezano z energetsko dejavnostjo, tudi edina sprejemljiva rešitev. Dejstvo, je, da bo regija z zaprtjem rudnika in elektrarne zgubila več sto delovnih mest, za razvoj novih proizvodnih dejavnosti in prestrukturiranje nekaterih hčerinskih podjetij rudnika pa je nujno potreben čas. Po sedanjem predlogu zakona bi v proizvodnji premoga lahko še nekaj let zaposlovali 700 do 750 ljudi, 300 do 350 pa bi delalo na zapiralnih delih, kar drugače rečeno pomeni, da bi do popolnega zaprtja rudnika sami uspeli rešiti položaj dobrih 80 odstotkov vseh zaposlenih, ki jih je trenutno v RTH 1.337. Gre za precej grobe ocene, vendar pa je povsem jasno, da si bodo morali mlajši delavci poiskati novo delo oziroma se v skladu z novimi programi ustrezno prekvalificirati. Za kakšne nove kolicice naj bi šlo in kdo bi bil primeren, bo mogoče odgovoriti šele, ko bodo novi programi izdelani, ocenjujemo pa, da gre v RTH za 200 do 300 ljudi. Naš cilj je vsekakor, da bi moralo čim manj ljudi drugam oziroma na Zavod za zaposlovanje, saj je tudi za državo najbolje, če si delavci sami zagotovijo sredstva za preživetje. Seveda ta naloga še zdaleč ni lahka, vendar pa se program manj bolečega prehoda v novo proizvodno podobo regije ob sprejemu omenjenega zakona da speljati. Tem vprašanjem je namenjen tudi tretji del zakona, ki govori o spodbujanju razvojnega prestrukturiranja zasavske regije, pri čemer je za nas sprejemljivo le postopno zapiranje in ne kakšna morebitna šok terapija.

## RTH POTREBUJE ČIMPREJŠNJO ODLOČITEV

V RTH se zavedamo, da postaja zaprtje rudnika dejstvo, ki se mu ni mogoče izogniti, vendar ob tem dodajamo, da časa zapiranja ni mogoče skrajšati na manj kot 12 do 13 let. Gre za zelo zahtevno nalogo, ki terja spremljanje posledic in dogajanje na saniranih površinah tudi po zaprtju, saj gre za zelo velika in geološko zahtevna območja. To pa tudi pomeni, da potrebujemo končno odločitev čim prej, poudarja Aljoša Kink, saj so z njo povezani tudi naši nadaljnji ukrepi. Vsak dan zamude pomeni tudi premik začetka izvajanja ukrepov za zapiranje, negotovost pa precej otežuje tudi poslovne odločitve. Naš letošnji gospodarski načrt, ki temelji na smernicah (elektroenergetska bilanca namreč še vedno ni sprejeta), predvideva nakop 618 tisoč ton premoga za potrebe TET, 115 tisoč ton premoga naj bi oddali v TE-TOL, 10 tisoč ton pa je predvidenih še za široko porabo. To sicer pomeni poslovanje z izgubo, ki pa je še obvladljiva, pri čemer bi jo v primeru sprejema zakona lahko še zmanjšali, saj bi se del zaposlenih preusmeril na zapiralna dela. Za zaprtje rudnika in sanacijo površin so namreč predvidena namenska proračunska sredstva, katerih poraba bo strogo nadzorovana. To še posebej poudarjam zato, ker je pri nekaterih mnenjih, da bo RTH proračunska sredstva lahko porabljal za pokritje izgub iz rednega poslovanja. Tudi naša bilanca bo sestavljena iz dveh delov, bilance zapiranja in bilance proizvodnje, ki se mora tako kot doslej preživeti s prodajo notraj energetskega sistema. Gre pa v vsakem primeru za precejšnja sredstva, saj naj bi po predhodnih ocenah samo zapiranje RTH stalo okrog 57 milijard tolarjev, v prvi fazi do leta 2004 pa bi morali zagotoviti približno 16 milijard. Pri tem gre poudariti, da lahko večino zapiralnih del opravimo sami, kar še zlasti velja za dela v jami oziroma za 95 odstotkov vseh potrebnih del.

## KAKŠNE SO ZALOGE?

Postopna opustitev rudarjenja v Sloveniji postaja ob odprtju trga z električno energijo in dejstvu, da imamo žal manj kakovosten premog, vse

# NENAČELNOST

**e**nergetska negotovost Zasavja, ki šteje v občinah Trbovlje, Zagorje in Hrastnik okrog 47.000 prebivalcev, se vleče kot jara kača z večjo in manjšo intenzivnostjo vsaj 20 let. Kaj smo se iz te dve desetletji dolge zgodbe lahko naučili in kako bi jo lahko rešili? Reševanje premogovnikov v Zasavju, iz katerih rudarji v zelo težavnih delovnih razmerah vozijo predrag premog za ekonomičnejšo proizvodnjo v TET, nikoli ni bilo strokovno neoporečno obdelano v zadovoljstvo rudarjev, termašev in države. Pač pa je regija revolucionarnih revirjev zanesljiva volilna baza posameznih strank, ki vsakič pred volitvami obljublja vse, uresničitev obljub pa prepustijo času. Tako je pred zadnjimi volitvami dr. Janez Drnovšek ob otvoritvi deponije Lakonca obljubljal zgraditev TET 3, zdaj pa imamo v postopku zakon za obratovanje obstoječe TET brez čistilne naprave le do leta 2007. V vseh teh letih sta tako Rudnik Trbovlje Hrastnik kot TET živela v obdobjih virtualne vneme TET 3 in nadaljevanja rudarjenja ter obdobjih streznitev, da vendarle ne bo tako. Vodstvi obeh podjetij sta si prizadevali za prihodnost, povezano z gradnjo nove elektrarne, in zakaj tudi ne, ko so ta projekt podpirali tako na MGD kot predsednik vlade, lokalne oblasti in še kdo drug. Inštituti in druge ustanove so služile na račun vedno novih potrebnih študij, ki bi upravičevale naložbo. Ves ta čas se je vlagalo v objekte, ne da bi se vedelo, koliko časa bo kateri sploh še delal. In sedaj je prišla streznitev, ki si ji je reče odprti trg električne energije. Trg bo pokazal, kakšna je bila energetska politika naše države v zadnjih dveh desetletjih. Za Zasavje zagotovo stihijska in v zadnjem desetletju v rokah politike. Nikoli se ni tej regiji nalilo čistega vina, ampak enkrat vrhunsko, drugič brizganec, odvisno pač od potreb dnevne politike. In taka regija bo šla v Evropo. Kar naenkrat ji ne bi privoščili niti čistilne naprave, še pred letom pa bi gradili novo strokovno podprto elektrarno, o katere usodi so, mimogrede, odločali tudi moji sovaščani, ki se na tako strokovno vprašanje zelo malo ali sploh ne spoznajo. Kje so zdaj vsi ekologi, ki bi jih motila nadaljnja degradacija Zasavja, in kje država, ki je drugi breg Save proglasila za krajinski park Komljsko. In rešitev? Kdo si upa sprejeti nacionalnogospodarsko, ustrezno, regijsko razvojno naravnano in energetsko sprejemljivo tik pred volitvami?

MINKA SKUBIC





bolj dejstvo, ki se mu ni mogoče izogniti. Pa vendar se poraja vprašanje, kaj bi bilo mogoče storiti, če bi se razmere na energetske trgu v naslednjih letih bistveno spremenile? Direktor RTH Aljoša Kink na omenjeno vprašanje odgovarja, da je njihovo stališče še vedno, da bi bilo smiselno odkrite zaloge premoga izrabiti. Teh je po ocenah strokovnjakov še za 40 let oziroma že odprtih za 15 milijonov ton. RTH naj bi po načrtih iz časov energetske krize v osemdesetih letih moral letos nakopati kar 2,5 milijona ton premoga, ki naj bi ga po tedanjih načrtih prodajal v velike elektroenergetske objekte v Ljubljano, Trbovlje, Celje in Maribor. Razmere so se v zadnjih desetih letih drastično spremenile, in to predvsem v škodo premogu, seveda pa je vprašanje, kaj se bo dogajalo v prihodnosti. Pri tem so drugačne odločitve v zvezi z rudarjenjem v Zasavju mogoče le še do leta 2004 oziroma trenutka, ko bodo v RTH začeli zapirati vitalne objekte, odstranjevati transportne trakove, opuščati zračenje jam in podobno. Po tem letu pa dodatna proizvodnja premoga brez novih velikih investicij ne bo več mogoča. Zanimiv je tudi odgovor na vprašanje, katere dosežane investicije bodo zaradi predčasnega zapiranja rudnika postale ekonomsko manj upravičene, pri čemer je Aljoša Kink izpostavil predvsem dve, jašek Hrastnik in deponijo premoga. Obe bosta do zaprtja sicer še služile svojemu namenu, vendar so bile delane za daljše obdobje štiridesetih let, tako pa bo ob potrditvi zakona njihova življenjska doba skrajšana na 12 let. Vse druge naložbe v posodobitev in novo opremo pa so bile nujne in upravičljive tudi iz naslova varnega in bolj humanega dela rudarjev.

### PRIHODNOST TET ŠE ODPRTA

V TE Trbovlje komentirajo nov predlog zakona kot odmik od obeh konceptov, ki sta bila predstavljena v zadnjem letu, obenem pa jim je jasno, da lahko lastnik elektrarne - država, sprejme odločitev, ki niso v skladu z mnenjem vodstva elektrarne. Tako so dali tudi na zadnji predlog svoje pripombe, nekaj jih je bilo upoštevanih, nekaj ne. »Za elektrarno pomeni tak predlog zakona, ki gre sedaj v sprejem v parlament,

predvsem poudarek na varnem in zanesljivem obratovanju 125 MW bloka do leta 2007. To bomo dosegli s povečanim obsegom del med rednimi letnimi remontmi, predvsem bo potrebno več sredstev in del za zamenjavo najbolj izrabljenih tehnoloških delov ali pa določenih sklopov naprav in instalacij, ki so dotrajane. Ob tem pa skladno z določilom energetskega zakona o 15-odstotni zaščiti domačih proizvodnih virov računamo na dolgoročno pogodbo o odkupu pri nas proizvedene električne energije,« je povedal direktor TET Samo Pajer. Čeprav predlog zakona za TET ne predvideva več čistilne naprave, si v TET prizadevajo, da bi s sprejemljivim vložkom vseeno delno rešili ekologijo Zasavja. Kot pravi direktor, iščejo rešitev v smeri čistilne naprave, ki bi očistila dimne pline do vrednosti sedaj veljavnih predpisanih dovoljenih količin izločenega žvepovega dioksida. Temeljna predpostavka je, da bo čistilna naprava narejena na podlagi domačega znanja, izkušenj in dela ter v svetu priznanih tehnologij ter s temu primerno ceno, ki ne bo previsok vložek za obratovanje elektrarne do konca njene življenjske dobe. »Pripravljamo predlog, da s sprejemljivim načinom investiranja vsaj delno saniramo stanje in ne da se gremo ekologizem za izpeljavo ideologij,« je nadaljeval Samo Pajer in hkrati dodal, da je bila TE Trbovlje vedno hendikepirana, ker se ni nikoli našlo dovolj volje za odločitev in se je vedno odločalo skladno s politično klimo. Tak način dela pa je za vodstvo podjetja težaven. Vsak predlog se pripravlja v več različicah, kar zahteva čas in obremenjuje ljudi, poleg tega pa si ves čas v negotovosti, kaj te sploh čaka. »Tudi če bo sprejet koncept, da se po letu 2007 blok ustavi, v elektrarni upamo, da to ne pomeni konca podjetja TET. Prepričani smo, da imamo lokacijo in določene konkurenčne sposobnosti, ki jih bomo skušali uveljaviti mogoče kdaj drugič, z drugače koncipiranim energetske objektom, ki bo izpolnjeval pogoje o proizvodnji tržno in ekološko sprejemljive energije. V to smer je naravnani tudi nov energetske zakon in odprt trg. Če bo želela TET na tem trgu sodelovati, bo morala izbrati nov energent. Kajti, ko deluje trg, deluje po vseh svojih mehanizmih,« je nadaljeval direktor

TET in dodal, da nikjer v svetu ni vlaganj v ekologijo, ki bi zniževala ceno proizvedene kWh električne energije. Vendar pa ta vlaganja na dolgi rok izboljšujejo okolje, in tu želijo v TET popraviti, kar se še popraviti da, zase in za okolje, v katerem živijo in delajo.

### NOVEJŠA ZGODOVINA TE TRBOVLJE

- Od leta 1980 do leta 1989 potekajo priprave na gradnjo 200 MW TE-TO Trbovlje za proizvodnjo električne energije in toplote za ogrevanje Trbovelj in Hrastnika. Izdelana je obsežna dokumentacija, zaključena z izdelavo investicijskega programa, ki ga je obravnavala republiška komisija za oceno investicij in zahtevala delna dopolnila. Zaradi političnih sprememb v devetdesetih in znižanja porabe do odločitve za gradnjo ni prišlo in ustavljena so bila vsa dela na izdelavi dokumentacije.
- Decembra 1994 državni zbor obravnava predlog zakona za zaprtje rudnikov Zagorje, Senovo in Kanizarica. Hkrati sprejme sklep za izdelavo študije izvedljivosti nadomestne termoelektrarne TET 3, ki bo dala odgovor o nadaljnji usodi rudnikov Trbovlje in Hrastnik.
- Leta 1995 je bila študija izvedljivosti izdelana in recenzirana. Ta študija je bila podlaga za vključitev objekta TET 3 v Resolucijo o strategiji in učinkoviti rabi energije, ki je bila sprejeta februarja 1996.
- V letu dni je TET, ki je imela nalogo pripraviti investicijsko in tehnično dokumentacijo za TET 3, naročila izdelavo študije izvedljivosti nadomestne enote, dolgoročno projekcijo cen pridobivanja premoga v slovenskih premogovnikih in prikaz gospodarskega in družbenega razvoja zasavske regije s poudarkom na določanju pomena in ocenjevanje posledic prenehanja poslovanja rudnika in TET za regijo.
- Septembra 1996 je na podlagi navedenih študij vložen v skupščinsko obravnavo zakon o poroštvi za gradnjo TET 3.
- Aprila 1997 je zakon prestopal v obravnavo.



- Julija 1997 vložen v drugo obravnavo.
- Oktobra 1998 je bil zakon v drugi obravnavi sprejet, vendar pa je skupina poslancev predlagala izvedbo referendumu.
- Januarja 1999 zakonodajni referendum ni uspel in v parlamentarnem postopku je sprejet sklep za pripravo novega predloga zakona.
- Lani je bil Zakon o postopnem zapiranju rudnika Trbovlje Hrastnik, ekološki sanaciji TET in spodbujanju razvojnega prestrukturiranja zasavske regije sprejet v prvem branju z obilico pripomb.
- Letos je vlada pripravila pripombe oziroma bistvene spremembe zakona z zapiranjem rudnika do leta 2007 in obratovanjem elektrarne brez čistilne naprave in ga poslala v skupščino, kjer sedaj čaka na ponovno obravnavo.

V zadnjih petih letih je TE Trbovlje porabila za pripravo vsaj 15 študij in idejnih projektov dobrih šest milijonov mark oziroma 620 milijonov tolarjev.

BRANE JANJIC  
MINKA SKUBIC



## SEL PRI HE MOSTE ŽE DVOLETNA ZAMUDA

Projekt za sanacijo in doinštalacijo hidroelektrarne Moste se po besedah Andreja Kryžanowskega, direktorja investicij v Savskih elektrarnah Ljubljana, trenutno nahaja v sklepnih fazi razprave v postopku javne razgrnitve osnutka lokacijskega načrta. Odgovori na vprašanja iz javne razprave so medresorsko usklajeni in so bili marca poslani v podpis resornim ministrstvom za gospodarske dejavnosti, okolje in prostor, promet in zveze, kulturo, obrambo in kmetijstvo. V Savskih elektrarnah Ljubljana predvidevajo, da pri podpisu dokumentov ne bo potrebnih dodatnih usklajevanj in pričakujejo, da bo dokument podpisan in poslan na občine in inštitucije, ki so navedene v programu priprave do konca marca. Zatem bo sledila obravna dokumenta na občinskih svetih, ki so dolžni v roku 30 dni posredovati še pripombe na stališča. Po uskladitvi pripomb bo na vrsti priprava predloga lokacijskega načrta; če ne bo bistvenih pripomb, naj bi ga pripravili v roku dveh mesecev. Po pridobitvi soglasij na predlog lokacijskega načrta in sprejemu sprememb in dopolnil občinskih planov naj bi predvidoma poleti prišlo do obravnave o sprejemu lokacijskega načrta. Če bo torej vse potekalo po načrtih in bo letos vendarle sprejeta uredba o lokacijskem načrtu, bo zaključen ciklus sprejemanja lokacijskega načrta HE Moste, ki traja že štiri leta

(prva pobuda je bila posredovana leta 1996). Glede na predvideno dinamiko postopka, pojasnjuje mag. Andrej Kryžanowski, naj bi v SEL začeli pripravljati dela šele v začetku prihodnjega leta, kar pomeni dveletno zamudo pri uresničevanju tega projekta glede na zastavljeni investicijski program.

MIRO JAKOMIN

## ELEKTROGOSPODARSTVO VELIKO ZANIMANJE ZA DELNICE DRAVSKIH ELEKTRARN

Slovenska razvojna družba je konec februarja sprejela enotno ponudbo pooblaščenih investicijskih družb (pidov) za nakup delnic družbenega in državnega kapitala v skupnem znesku 68,6 milijarde tolarjev. Znesek si je razdelilo štirideset pidov, ki še niso izbrali svojih certifikatov, na interni dražbi pa so zanj kupili delnice različnih podjetij. Največje število pidov, kar 37, je kupilo delnice Telekomoma.

Med elektroenergetskimi podjetji so pidi največ pozornosti namenili Elektru Ljubljana, saj si je ponujeno premoženje razdelilo kar 23 pidov. Največji delež je odkupila Kmečka družba - več kot 1,2 milijona delnic. Šesto tisoč njihovih delnic je kupil Kompas zlat, štiristo tisoč Triglav steber II, drugi pidi pa so se odločili za nekoliko manjše deleže tega podjetja. Hidroelektrarne in termoelektrarne so na dražbi ponudile deleže svojega premoženja, in sicer 13 odstotkov, saj ne poslujejo z delnicami. Tako so Dravske elektrarne

Maribor ponudile delež v vrednosti dvanajstih milijard tolarjev, od česar je največ odkupil Infond zlat, in sicer več kot štiri milijarde, delež v vrednosti nekaj več kot dveh milijard je kupil pid Zlata moneta 2, z več kot milijardo pa jim sledita še pid Zvon dva in Kompas sklad 1. Poleg teh štirih je deleže v DEM kupilo še 18 drugih pidov. Veliko pidov se je zanimalo tudi za deleže v Savskih elektrarnah. Od 17 kupcev je največji delež pri njih kupil pid NFD 2, in sicer v vrednosti več kot 1,7 milijarde, delež v vrednosti več kot milijarde pa je kupila Vipa invest Soča pid, ki je kupila največji delež tudi v Šoških elektrarnah - v vrednosti skoraj devetstotih milijonov. Za nakup deleža v vrednosti skoraj 3,4 milijarde Šoških elektrarn se je odločilo 16 pidov. Enak delež kot že omenjeni pid Vipa invest Soča je odkupil Infond zlat, sledita pa Kompas zlat z deležem v vrednosti več kot šeststo milijonov in Kmečka družba z deležem, vrednim petsto milijonov. Največ delnic Elektra Maribor je kupil pid Infond zlat, in sicer več kot milijon, izmed še 13 podjetij sta večje število delnic tega podjetja kupili še Zlata moneta in Trdnjava I. Po številu kupcev sledita podjetji Elektro Celje, katerega delnice je razdelilo 13 pidov, in Elektro Gorenjska z 12 kupci. Največji delež v prvem podjetju je kupil Kompas sklad, v drugem pa Kmečka družba. Vsak izmed njiju je v omenjenih podjetjih kupil po 400 tisoč delnic. Delnice Elektro Primorske si je razdelilo deset pidov, največji delež med njimi sta pobrala Kompas sklad 1 (600 tisoč) in Kmečka družba (več kot 450 tisoč).

Delež v TE Šoštanj so odkupili štiri pidi, daleč največji delež (vreden kar dve milijardi) pa je odkupila Kmečka družba. Za delež TE Trbovlje in TE Brestanica se je odločil po en pid, in sicer za prvo NFD 2, ki je kupil delež v vrednosti skoraj dveh milijard, za drugo pa Kmečka družba z deležem, vrednim skoraj 250 milijonov. Za elektrogospodarstvo je zanimiv še Rudnik lignita Velenje. Vse njihove ponujene delnice, ki jih je nekaj manj kot 350 tisoč, je kupil Infond zlat.

Več o nakupih delnic in deležev na dražbi lahko izveste na spletni strani Združenja DZU investicijskih skladov: <http://www.zdu-giz.si/>

SIMONA BANDUR

## ELES, DEM NOVI ČLANI NADZORNIH SVETOV

Konec februarja je vlada v nekaterih elektroenergetskih podjetjih imenovala nove člane nadzornih svetov, in sicer za novo mandatno obdobje štirih let. Konstitutivna seja novega nadzornega sveta javnega podjetja Elektro - Slovenija, d.o.o., je bila 20. marca, v njem pa so poslej predsednik sveta dr. Robert Golob, državni sekretar za energetiko, Irma Gubaneč, državna sekretarka za državno premoženje in finance, Anton Majzelj, direktor Mobitela, d.d., Boris Hadalin, direktor ECS TEL-a, in Karmen Mlinar, vršilka dolžnosti vodje kabineta podpredsednika vlade RS. Poleg članov, ki jih je imenovala vlada, so v nadzornem svetu Eles kot predstavnika zaposlenih še Izток Zalaznik in Robert Maruša. V Dravskih elektrarnah Maribor pa naj bi po novem vodenju nadzornega sveta prevzel Jože Zidarič, direktor poslovne enote Telekomoma Maribor. Vlada je poleg njega imenovala še Franja Curanovića iz ministrstva za gospodarske dejavnosti, Riharda Vračka iz Toplotne oskrbe Maribor, dr. Franca Perneka, dekana Pravne fakultete v Mariboru in Slavka Gabrovca, pomočnika direktorja zavarovalnice Slovenica, filiale Maribor. Interese zaposlenih pa bosta v nadzornem svetu zastopala Andrej Kovač in Ervin Kos.

BRANE JANJČ

## ELEKTRO MARIBOR TAM SE JE VNDARLE OMEHČAL

Sredi marca se je delniška družba Elektro Maribor odločila za 50-odstotno redukcijo dobav električne energije mariborskemu Tamu, in sicer zaradi neporavnanih računov za že porabljeno električno. Podjetja nekdanjega Tama (v lasti Slovenske razvojne družbe) so podjetju Elektro Maribor v prvi polovici marca dolgovala že 54 milijonov tolarjev, v naslednjih dneh pa še dodatnih 17 milijonov tolarjev. Zato so se distributerji morali odločiti za odklop, ki je trajal od ponedeljka 13. marca (začetek ob 12. uri) do srede, 15. marca (zaključek ob 13. uri), ko so

## SPORAZUM O JEK NAJBLIŽJE DOGOVORU?

Ministrica za gospodarske dejavnosti Tea Petrin in njen hrvaški kolega Goranko Fižulić sta se na srečanju v gradu Mokrice dogovorila, da se bosta teden dni po tem sestanku sestali pogajalski skupini obeh držav in dokončno uskladili že nekaj časa pripravljeno meddržavno pogodbo o NEK. Ministra pričakujeta, da bosta premiera obeh držav pogodbo podpisala še ta mesec, po vsej verjetnosti ob Drnovškovem obisku v Zagrebu. Tudi ob obisku hrvaškega predsednika Stipeta Mesića v Sloveniji sta obe strani izpostavili, da je sporazum o NEK med vsemi slovensko-hrvaškimi vprašanji še najbližje dogovoru, saj ostajajo le še tehnične in finančne podrobnosti. Z meddržavno pogodbo bosta državi vzpostavili lastniško strukturo v razmerju 50:50, vprašanje lastništva pa bodo v prihodnje reševali ločeno od drugih odprtih vprašanj, kot so zapiranje in razgradnja elektrarne, odlaganje radioaktivnih odpadkov, cena električne energije iz jedrske elektrarne in stroški modernizacije NEK.

Večer, 4. marca

## ČAKA NAS ŠE LASTNINJENJE DRŽAVNEGA PREMOŽENJA

Kot so ugotovili na okrogli mizi, ki sta jo organizirali Zveza ekonomistov Slovenije in Agencija za privatizacijo, je proces lastninskega preoblikovanja, razen lastninjenja zavarovalnic in pokrivanja privatizacijskega primanjkljaja, pri nas že končan. Lastninjenje je bilo uspešno, saj smo dosegli večino ciljev, zastavljenih ob začetku procesa privatizacije. Zdaj čaka slovensko družbo nov izziv - privatizacija okoli 2000 milijard tolarjev vrednega državnega premoženja, saj je z lastninjenjem veliko družbenega kapitala prešlo v državno last. Minister za ekonomske odnose Marjan Senjur je poudaril, da je posledica podržavljanja družbenega kapitala dejstvo, da ima Slovenija zdaj med kandidatki za vstop Evropsko unijo (razen Bolgarije) najmanjši delež zasebne lastnine, saj znaša ta trenutno okrog 55 odstotkov BDP.

Dnevnik, 14. marca

## OGREVALNI MRK V LJUBLJANI?

V TE-TOL-u so začeli postopke za revitalizacijo kemične priprave vode v toplarni, saj naj bi to preprečevalo onesnaževanje pitne vode, poleg tega pa po besedah Angela Brščiča, direktorja TE-TOL-a, tehnične rešitve njihovega akumulatorja ne omogočajo napajanja omrežja z daljinskim ogrevanjem. Ministrstvo za gospodarstvo je te dejavnosti ustavilo, saj meni, da ta nalozba za toplarno ni prednostna, z njeno revitalizacijo pa bi nastala velika gospodarska škoda in negativen vpliv na poslovanje TE-TOL. Dr. Robert Golob, državni sekretar za energetiko, je povedal, da so podobno kot v toplarni zmanjšali nalozbe tudi drugje. Elektrogospodarstvo mora namreč letos odplačati za več kot 20 milijard glavnic ali obresti.

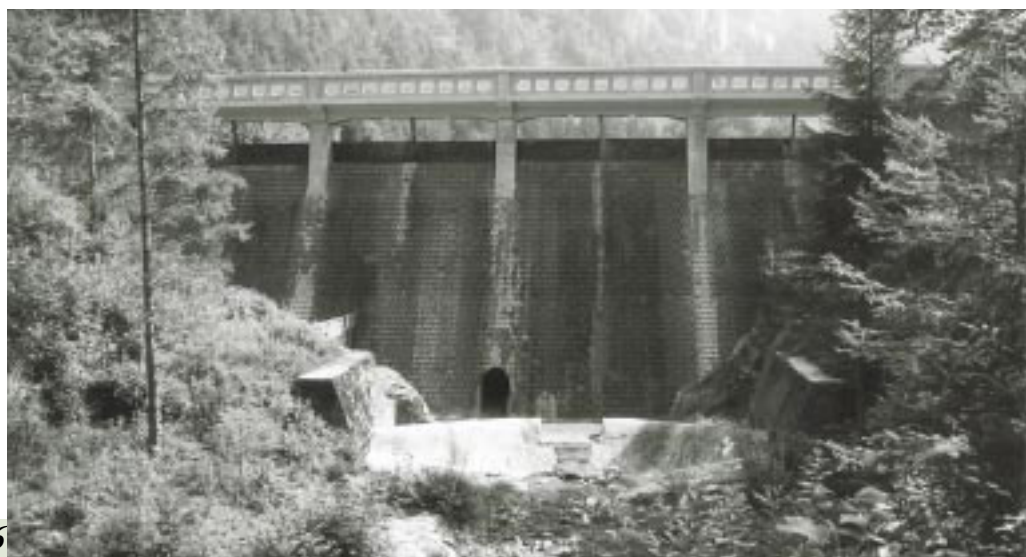
Dnevnik, 17. marca

## JANUARSKE PLAČE NIŽJE

Januarski zaslužki so običajno res nižji od decembrskih, vendar pa so se letos znižali za skoraj dvakrat več kot lanski januarski zaslužki. Po poročilih slovenskega statističnega urada so zaposleni v podjetjih in organizacijah januarja letos zaslužili bruto plačo v višini 178.703 tolarjev, kar je 8,5 odstotka manj kot decembra lani. Cene življenjskih potrebščin pa so se v nasprotju s plačami povečale za 0,8 odstotka, kar pomeni, da so bili januarski zaslužki realno nižji za 9,2 odstotka in le za 0,1 odstotka višji od lanskim januarskim. Po izračunih urada je znašala izplačana čista plača 113.270 tolarjev, kar je za 7,2 odstotka manj kot decembra lani in 8,3 odstotka več kot januarja lani. Decembrske plače so po navadi višje od januarskih, ker ima januar manj delovnih dni, poleg tega pa plače za januar ne vsebujejo raznih zaostalih izplačil, kot je trinajsta plača in podobna izplačila.

Delo, 16. marca

PRIREDILA SIMONA BANDUR







mučni zaplet vendarle rešili. Če Tam ne bi delno plačal porabljene elektrike in ne bi podal zagotovila o poravnavi, bi Elektro Maribor 16. marca uvedel 70-odstotno redukcijo elektrike. Šele ko je kršitelju plačilnih obveznosti voda začela močno teči v grlo, se je omehčal in najprej poravnal del dolga, ostalo pa v naslednjih dneh. Tik pred zaključkom te številke Našega stika pa smo zvedeli, da se je spet pojavil novi dolg Tama v višini 15 milijonov tolarjev, zato mu je 27. marca pretil ponovni odklop.

Miselnost, da je treba porabljeno električno energijo plačati tako kot druge podobne infrastrukturne in telekomunikacijske storitve, se v našem času in prostoru očitno zelo počasi uveljavlja. Žal je za streznitev nekaterih velikih porabnikov, ki elektrike ne plačujejo, odklop včasih edino učinkovito zdravilo. Lepa beseda je za tovrstne kršitelje plačilnih obveznosti že zdavnaj postala »bob ob steno«.

**MIRO JAKOMIN**

## ELES EKSPLOZIJA MERILNEGA TRANSFORMATORJA V RTP KLEČE

V RTP Kleče je 21. marca ob 19. uri 45 minut prišlo do eksplozije in posledično do požara na napetostnem

merilnem transformatorju v 110 kV daljnovodnem polju Beričevo, pri čemer na srečo v stikališču ni bilo ljudi. Zaradi eksplozije so bile poškodovane tudi nekatere druge elektroenergetske naprave v stikališču, tako da po prvih ocenah znaša škoda okrog deset milijonov tolarjev. Omenjeni odklopnik je bil izdelan leta 1981 v tovarni Rade Končar, vsi redni pregledi pa niso kazali znamenj okvar. Vzrok eksplozije je po temeljitem pregledu kraja nesreče in analize dogajanj bil električni preboj znotraj ohišja merilnega transformatorja, posledično vplinjane olja pa je nato povzročilo nadtak in eksplozijo. Ob tem so se v 110 in 220 kV daljnovodnih in transformatorskih poljih sprožile tudi zaščite, ki so sicer delovale brezhibno. Po podatkih Elesa na prenosnem omrežju zaradi tega ni prišlo do izpada dobav električne energije, čeprav so prejeli sporočila, da so bili določeni predeli Ljubljane v tem času zaradi reakcij distribucijskega omrežja za nekaj trenutkov v temi. Pri tem gre poudariti, da Elesa že nekaj let izvaja postopno obnovo močno dotrajane RTP Kleče, ki ni zahtevna le finančno, temveč tudi zato, ker gre za enega najpomembnejših ljubljanskih stikališč za nemoteno napajanje zahodnega dela mesta. Ob dogodkih, kot je bil včerajšnji, je namreč napajanje slovenske prestolnice dodatno ogroženo, saj kljub večlet-

nim prizadevanjem Elesa za zgraditev elektroenergetske zanke okoli Ljubljane, ki bi glavnemu mestu zagotovila večstransko napajanje, problemi zgraditve manjkajočega 110 kV daljnovoda od TE-TOL do RTP Beričevo ostajajo nerešeni.

**BRANE JANJČ**

## DALJINSKA ENERGETIKA PODPORA SOPROIZVODNJI

Sredi marca je bilo v Portorožu tretje strokovno posvetovanje slovenskega društva za daljinsko energetiko. Tokratno posvetovanje, ki se ga je udeležilo 180 strokovnjakov s tega področja, je bilo tematsko namenjeno sočasni proizvodnji električne energije in toplote. Kot je povedal prof. dr. Alojz Poredož z ljubljanske Strojne fakultete, sicer pa predsednik omenjenega društva, strokovne dileme kogeneracija da ali ne ni več. Sodobni termoenergetski objekti morajo biti obvezno narejeni kot soproizvodni, tako da je izkoriščena tako električne kot toplotna energija. Kar nekaj razprav pa je bilo o trženju obeh vrst energije: kako, po kakšni ceni, kako razdeliti stroške proizvodnje na električno oziroma toplotno energijo, s katerimi stroški deliti eno in drugo vrsto energije. Vabilu organizatorjev za sodelovanje tujih strokovnjakov na tem posvetu, se je letos s svojim predavateljem odzvalo švedsko društvo za daljinsko energetiko, ki ima 50-letno tradicijo na tem področju.

**MINKA SKUBIC**

## POSLOVNI PARTNERJI NOVO SLOVENSKO SLOVAŠKO PODJETJE

V začetku marca je bila v Ljubljani predstavitev mešanega slovensko slovaškega podjetja C&G Elektrovod, d.o.o., namenjena predstavnikom elektrogospodarskih podjetij. Ustanovitelja novega podjetja sta ljubljansko podjetje C&G, ki desetletje uspešno posluje predvsem z elektrogospodarstvom, in Elektrovod iz Bratislave s 50-letno tradicijo in več kot 1.000 zaposlenimi. Podjetji sta ustanovili skupno podjetje na podlagi ugotovitev, da naša država nima velikega montažnega podjetja za montažo visokonapetostnih daljnovodov, Slovaška pa nima pro-



izvodnje elektroenergetskih naprav, kot so transformatorji, stikalna oprema, sisitemi vodenja in zaščite. Ker imata obe podjetji strokovne potencialne na področju inženiringa, obstaja možnost izvajanja tovrstnih storitev v okviru novo ustanovljenega podjetja. Nadalje bo dejavnost podjetja pod vodstvom Marka Gabrovška usmerjena še v veletrgovino, ekologijo in projektiranje tako doma kot na tujem.

**MINKA SKUBIC**

## PREMOGOVNIK VELENJE KANDIDATURA ZA EVROPSKI MUZEJ LETA

V opuščnem delu jame Škale v Premogovniku Velenje so uredili in 3. julija lani odprli Muzej premogovništva Slovenije. Od tedaj si ga je ogledalo že več kot 12.000 obiskovalcev. Muzej je torej v kratkem času polno zaživel in v vodstvu muzeja so prepričani, da lahko uspešno konkurirajo na letošnjem izboru evropskega muzeja leta. Poleg same zanimivosti muzeja in njegovega pomena za ohranjanje tehnične kulturne dediščine je pomembna značilnost tega muzeja tudi možnost, da pristno okolje rudniških rovov lahko obiščejo invalidi na vozičkih. Zanimivosti v muzeju so številne. Privlačno je že to, da je urejen v pravih premogovniških rovih v glo-

bini 180 metrov pod zemljo. Najbolj pa obiskovalce pritegnejo postavitev lutk rudarjev pri tipičnih rudarskih delih, z opremo in delovnimi pripomočki z začetka stoletja. V muzeju je podan prikaz razvoja rudarstva od začetkov do danes. Celoten prikaz je učinkovito podprt z avdio-vizualno tehniko.

V Sloveniji imamo tri podzemne rudarske muzeje, poleg Velenjskega še v Mežici in Idriji. Vodstva vseh treh muzejev so se letos dogovorila za sodelovanje. Tako bodo svojim obiskovalcem priporočali še ogled drugih dveh muzejev. Povezali se bodo tudi prek spletnih strani. Zamisel o sodelovanju želijo nadgraditi s tako imenovano tehnično transverzalo, v katero bi povezali kraje oziroma ustanove, ki ohranjajo spomenike tehnične kulture, kot so na primer nekatere železarne in hidroelektrarne. Velenjčani so k sodelovanju pritegnili tudi kolege v rudarskem muzeju v Bad Bleibergu na avstrijskem Koroškem, s katerimi so že izmenjali nekaj skupin obiskovalcev.

**NATAŠA KAPUN**

## NA OBISKU PREDSTAVNIKI SRBSKEGA ELEKTROGOSPODARSTVA

Premogovnik Velenje so sredi marca obiskali vodilni predstavniki sektorja

za premogovništvo srbskega elektrogospodarstva. Obisk srbskih predstavnikov je bil namenjen proučevanju strategije modernizacije odkopavanja v srbskih premogovnikih. Velenjski strokovnjaki bodo svojim stanovskim kolegom pomagali tudi pri izdelavi projektov za dvig produktivnosti, varstva pri delu in mehaniziranosti v srbskih premogovnikih.

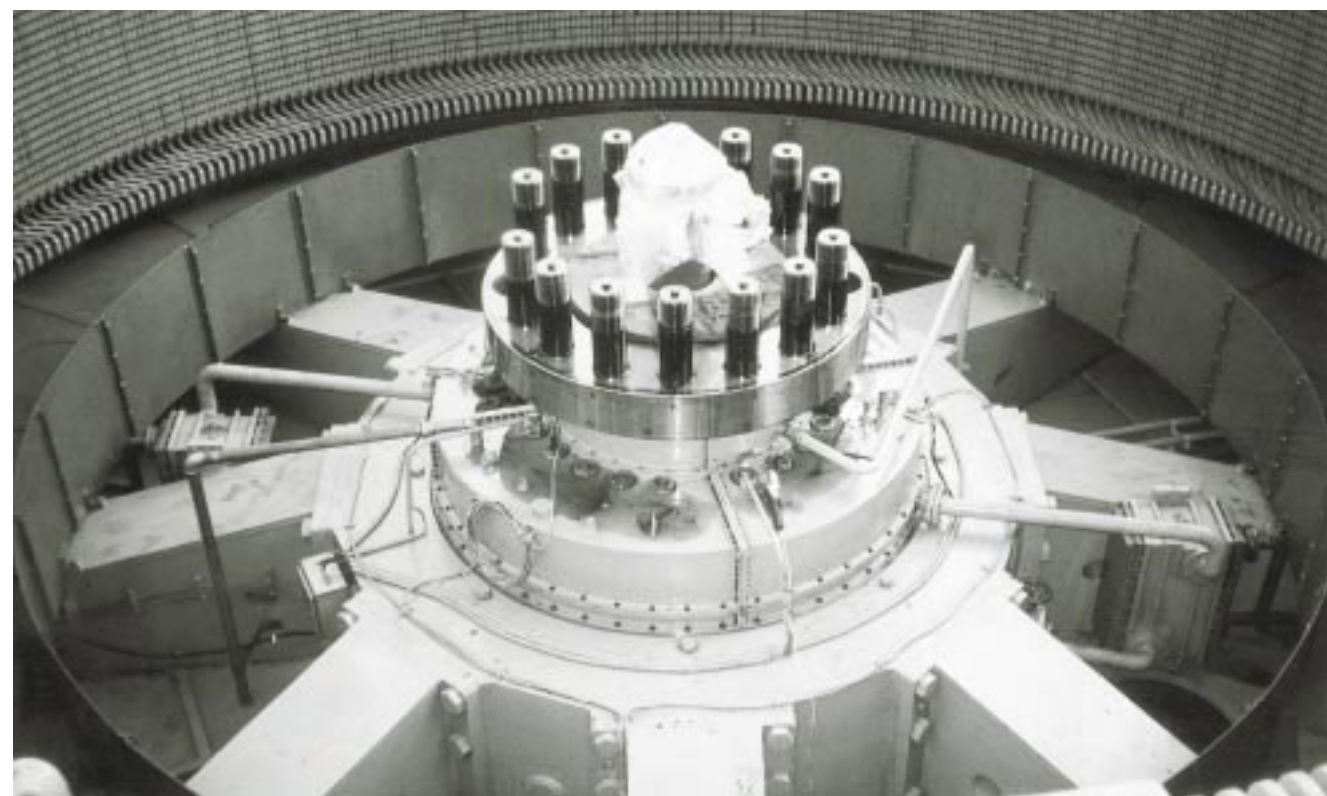
Srbsko gospodarstvo nujno potrebuje premog za široko potrošnjo in za pridobivanje električne energije. Razmere v premogovnikih so zelo slabe, saj se v premogovništvo veliko let ni vlagalo. Stanje v srbskih premogovnikih se je v primerjavi z nivojem, kakršen je bil v njih pred razpadom Jugoslavije, močno poslabšalo tako pri pridobivanju premoga kot pri opremlenosti in varnosti pri delu. Kljub temu, da so že dolgo načrtovani obiski večkrat preložili, sodelovanje veliko obeta.

**NATAŠA KAPUN**

## DEM USPEŠNO IZPELJAN REMONT NA FORMINU

Na hidroelektrarni Formin so od 7. februarja do konca marca potekala obsežnejša vzdrževalna dela, v okviru katerih so opravili temeljit pregled elektro in strojne opreme oziroma rotorja na prvem agregatu. Kot nam je povedal vodja elektrovzdrževanja PE Spodnja Drava Valentin Kirbiš, so podoben pregled rotorja opravili že pred desetimi leti in tedaj so ugotovili, da se je približno polovica navitja rotorja zaradi tresljajev in drugih obratovalnih pogojev razrahljalo. Ker so sumili, da bi se znala zgodba po tako dolgem obratovalnem obdobju ponoviti, so se odločili, da rotor letos znova dvignejo iz ohišja statorja, in ugotovljeno stanje je sume povsem upravičilo, saj je statorsko navitje zaradi tresljajev pa tudi procesov staranja materiala spet nekoliko popustilo. Vzdrževalna dela so v Forminu izrabili tudi za dodatno izolacijo celega navitja in zamenjavo zavornih oblog z neazbestnimi, opravili pa so tudi obsežne meritve, ki jih bodo lahko s pridom uporabili pri prihodnjih analizah dogajanj na napravah. Sicer pa so se glede na to, da je bila načrtovana obnova omenjenega generatorja, odločili tudi za





kompletno obnovo dveh servomotorjev vodilnika, pri čemer so morali zaradi zelo velike teže (posamezen servomotor tehta kar 12 ton) in velikih dimenzij praktično demontirati komplet gornji del turbine. Po besedah vodje strojnega vzdrževanja PE Spodnja Drava Marka Grmeka se je tu kot glavna napaka kazala netesnost, zato so zamenjali vsa tesnila in rekonstruirali tesnenje batnice, ki so jo tudi kromirali in ji tako še podaljšali življenjsko dobo. Vsa dela so potekala po predvidenih rokih, pri čemer so vse meritve ter demontažna in montažna dela opravili sami, kar je zagotovo tudi vplivalo na to, da cena vzdrževalnih del ni preseгла 17 milijonov tolarjev. Strojna dela pri obnovi statorja in servomotorjev pa sta izvedla velenjski Esotech in ljubljanski Litostroj. Kot že rečeno, sodijo omenjena dela v sklop preventivnega vzdrževanja, zato bodo podobna dela v HE Formin prihodnje leto opravili še na drugem agregatu.

BRANE JANJIC

### DISTRIBUCIJA PRIPRAVE NA ODPIRANJE TRGA

Trenutno se celoten elektroenergetski sistem intenzivno pripravlja na prehod v tržne razmere poslovanja, obsežne vsebinske, organizacijske in izvedbene priprave pa potekajo še zlasti v distribucijskih podjetjih. Kot je znano, so za izpeljavo posameznih faz energetskega zakona določeni zelo kratki roki, v katerih se morajo distribucijska podjetja pripraviti na postopno odpiranje tako notranjega kot zunanega trga električne energije. Podlaga za odpiranje trga z elektriko je tudi priprava številnih podzakonskih aktov, ki jih nalaga energetska zakon. Po terminskem planu je prva na potezi distribucija, ki mora izpeljati zahtevne spremembe na področjih organiziranosti ter izvajanja in razmejevanja tržnih od reguliranih dejavnosti. Pridobiti si mora ustrezna dovoljenja in licence ter izpeljati še vrsto drugih dejavnosti za uspešno nastopanje na trgu električne energije. V distribucijskih podjetjih so se na pobudo Ministrstva za gospodarske dejavnosti lotili tudi dodatnega izobraževanja strokovnjakov za poslovanje v spremenjenih tržnih razmerah gospodar-

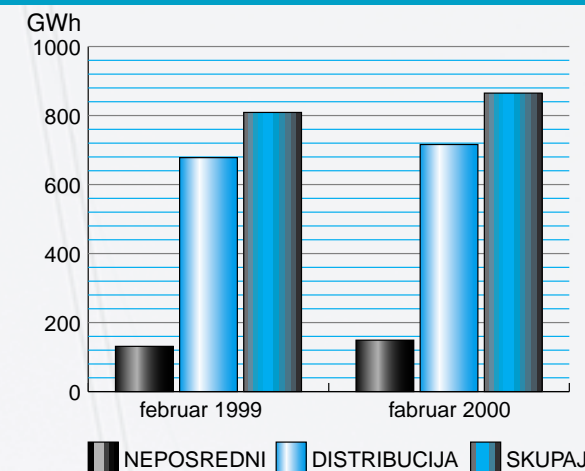
jenja. Poleg tega distribucija intenzivno sodeluje z velikimi odjemalci električne energije in z njimi skuša reševati dileme pri odpiranju trga (napovedi o drugačnih razmerjih in višinah cen). Med pomembnimi dejavnostmi, ki izvirajo iz energetskega zakona, omenimo tudi lastninjenje dela državnega premoženja v distribuciji. Kot je bilo slišati, naj bi država poiskala tako imenovane strateške partnerje za vlaganja oziroma solastništva v distribucijskih podjetjih.

Intenzivne priprave na postopno odpiranje trga z električno energijo že več mesecev potekajo tudi v delniški družbi Elektro Ljubljana. Kot pojasnjuje Ludvig Sotošek, direktor delniške družbe Elektro Ljubljana, pričakujejo, da jih bo vlada v prvih šestih mesecih po uveljavitvi energetskega zakona imenovala za upravljalca električnih distribucijskih omrežij. Šele zatem se bodo lahko bolj konkretno lotili uresničevanja drugih določil energetskega zakona, pripravili bodo sistemsko obratovalna navodila in uresničili vse potrebne korake za pridobitev licence. Hkrati bodo dejavno sodelovali tudi pri pripravi številnih podzakonskih aktov.

MIRO JAKOŠ

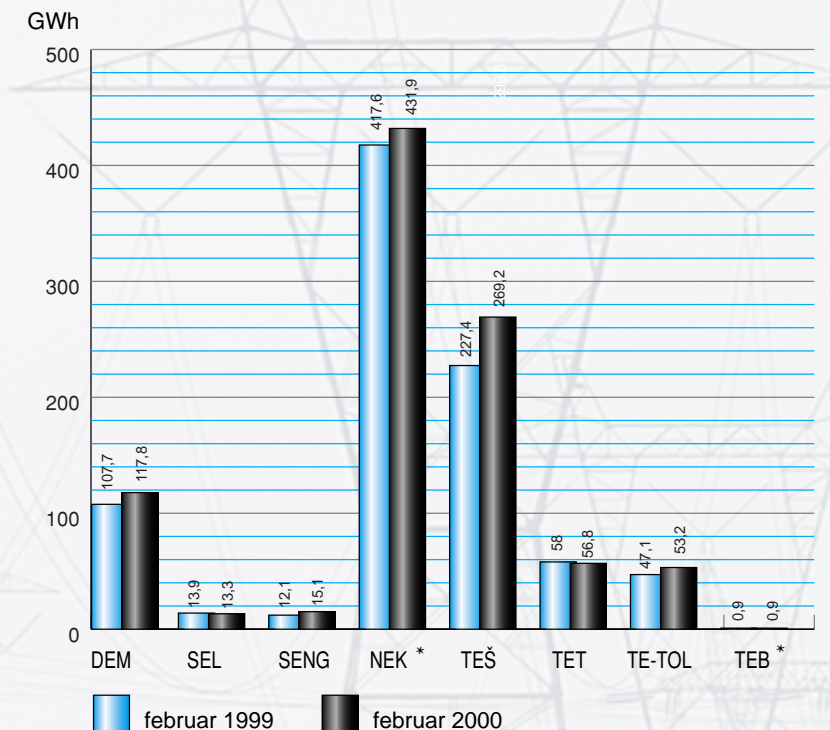
### VELIKA FEBRUARSKA PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE

**V** Sloveniji smo februarja porabili kar 865,5 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je za 7 odstotkov več kot v istem času lani. Poraba se je povečala tako pri neposrednih odjemalcih, ki so februarja porabili 149,1 milijona kilovatnih ur (za 13,7 odstotka več kot v istem času lani), kot pri distribuciji, ki je februarja iz prenosnega omrežja prevzela 716,4 milijona kilovatnih ur električne energije in tako za 5,6 odstotka preseгла lanske primerljive rezultate. Tokratne vzroke za večje povpraševanje po električni energiji gre verjetno pripisati pomladnemu zagonu industrije, saj so bile februarske temperature precej visoke, tako da ni bilo pretiranih potreb po dodatnem ogrevanju prostorov z električnimi pečmi. Sicer pa je bil februarski odjem električne energije hkrati tudi za 2,4 odstotka nad napovedmi, zapisanimi v letošnji elektroenergetski bilanci.



### OCENA ELEKTRARN - ODLIČNO

**P**ovečanemu povpraševanju po električni energiji so z večjo proizvodnjo uspešno sledile elektrarne, ki so drugi letošnji mesec v omrežje oddale kar 958,2 milijona kilovatnih ur električne energije in tako lanske februarske rezultate presegle za dobrih osem odstotkov. Med termoelektarnami, te so februarja zagotovile 812 milijonov kilovatnih ur, sta bili tudi tokrat v ospredju termoelektarna Šoštanj z 269,2 milijona proizvedenih kilovatnih ur in jedrska elektrarna Krško, ki je prispevala 431,9 milijona kilovatnih ur. Med hidroelektarnami, ki so februarja v omrežje oddale 146,2 milijona kilovatnih ur, pa gre levji delež z 117,8 milijona proizvedenih kilovatnih ur verigi Dravskih elektrarn. Slednje bodo po končani prenovi sredi tega leta zagotovo še okrepile svoj položaj med ponudniki hidroenergije oziroma sploh med slovenskimi proizvajalci električne energije.

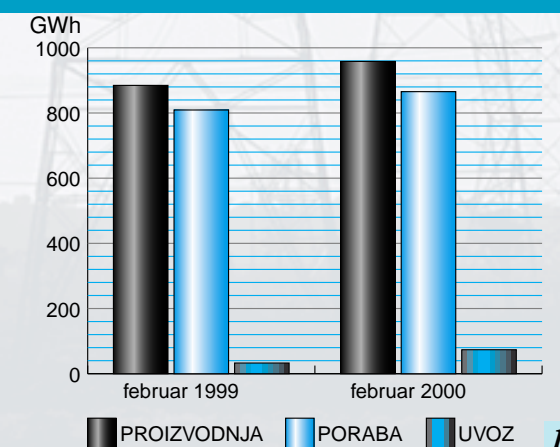


\* upoštevana je celotna proizvodnja NEK

\* TEB - topla rezerva v sistemu

### PO DVEH MESECIH 6,7-ODSTOTNA RAST

**V**isoka poraba električne energije v prvih dveh letošnjih mesecih precej presega letošnje napovedi, saj smo v dvomesečnem obdobju v Sloveniji porabili milijardo 841,5 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je za 6,7 odstotka več kot v istem obdobju lani. Dejansko povpraševanje na začetku leta je očitno precej presenetilo tudi načrtovalce porabe, saj je bila ta po predhodnih prijavah ocenjena za dobrih 6 odstotkov nižje. Sicer pa so se v prvih dveh mesecih dobro izkazale tudi vse naše elektrarne, ki so januarja in februarja skupno zagotovile dve milijardi 13,3 milijona kilovatnih ur električne energije in tako lanske rezultate presegle za 6,4 odstotka. Za pokritje vseh potreb oziroma zagotovitev nemotenega obratovanja elektroenergetskega sistema smo morali nekaj elektrike tudi uvoziti, čeprav imamo po dveh mesecih še vedno izvozni presežek v višini 119 milijonov kilovatnih ur.





# TRENTNO vse opcije ŠE ODPRTE

*V energetske sektorju v tem času zbuja veliko pozornost in zanimanje pospešene priprave na postopno odpiranje notranjega in zunanjega trga z električno energijo. Lani je bil sprejet energetski zakon, roki za uveljavljanje korenitih sprememb v elektroenergetskem sektorju so točno določeni, čas pa teče, kot se zdi, vse bolj hitro in neusmiljeno. Skorajšnji prehod v tržni način gospodarjenja bo zarezal globoke sledi v dosedanji način razmišljanja in delovanja v elektrogospodarstvu. Z obravnavo te aktualne tematike so vsekakor povezani tako pozitivni kot negativni občutki, veliki izzivi in tveganja, pomisleki in dileme, negotovosti in bojazni, pa tudi optimistični upi o bolj privlačnem in ustvarjalnem poslovanju v bližnji prihodnosti.*

**N** Ministrstvu za gospodarske dejavnosti v obdobju po sprejemu energetskega zakona potekajo intenzivne priprave za sprejem ustreznih podzakonskih aktov (teh je kar okrog 40). Po besedah državnega sekretarja za energetiko **dr. Roberta Goloba** se pri delu ne omejujejo na predpisane roke, temveč so podzakonske akte razvrstili po njihovem prednostnem pomenu. V zvezi s tem je posebej omenil pospešene priprave za sprejem nacionalnega energetskega programa (NEP) in akta o ustanovitvi agencije za energijo kot regulatornega organa. Glede priprav na odpiranje trga v distribuciji je dr. Golob povedal, da so vsa javna distribucijska podjetja zadolžila za pripravo načrtov preob-

likovanja v skladu z energetskega zakonom. To hkrati pomeni, da bi lahko že iz načrtov preoblikovanja distribucijskih podjetij videli prve zametke njihovih poslovnih strategij glede spopada s trgom. Čeprav te dokumente v gospodarskem ministrstvu še pričakujejo, so jim nekatera razmišljanja v distribuciji že znana. Kot kažejo prve skupne akcije, gre v distribuciji za očitno težnjo povezovanja, kar naj bi se nadaljevalo tudi v prihodnje. Sodelovanje distribucijskih podjetij na tem področju pa nima neposrednega vpliva na podzakonske akte. Pri tem so namreč zelo jasno razmejene tiste dejavnosti, ki potekajo v okviru distribucijskih podjetij, in druge dejavnosti, ki potekajo znotraj vlade.

V bistvu gre za to, da bi jasno vzpostavili odgovornosti in pristojnosti posameznih teles in zagotovili nemoten potek priprave teh aktov. Kako je z določitvijo upravljalca prenosnega omrežja? Dr. Golob meni, da vlada v prvi fazi skorajda nima druge izbire, kot da za to nalogo pooblasti Eles. Pozneje bi lahko razmišljali tudi drugače in bi to funkcijo izločili iz Eles kot samostojno enoto. Ravno v prehodnem obdobju odpiranja notranjega trga do 1. januarja 2003 naj bi vlada proučila, če Elesovo izvajanje obeh funkcij, prenosa in upravljalca, tudi v resnici zadovoljivo služi namenom odprtega trga.

Glede upravljanja distribucijskih omrežij pa je naloga po besedah dr. Goloba težja, in to predvsem z vidika ugotavljanja najbolj racionalne sheme upravljanja. Gre za naslednje vprašanje: Ali uvesti racionalno upravljanje petih različnih centrov, ki so med seboj bolj ali manj kompatibilni, ali pa je bolj smotrno, da se ta funkcija združi in se upravljanje izvaja iz enega centra? Ob tem je poudaril, da gre pri upravljavcu prenosnega omrežja in upravljalcu distribucijskega omrežja v vsakem primeru za dve ločeni osebi. Vprašanje je samo, na kakšen način bo upravljalac distribucijskega omrežja organiziran.

Trenutno so na tem področju še vse opcije odprte. Z vidika potreb po racionalizaciji poslovanja argumenti govorijo v prid enemu upravljalcu, po drugi strani pa je to vprašanje povezano tudi z vidiki privatizacije in izbire partnerjev za vstop v distribucijska podjetja. Pri tem gre tudi za vprašanje, ali v Sloveniji želimo eno samo tovrstno podjetje (načeloma naj ne bi imelo notranje konkurence) ali pa z vidika delovanja trga želimo imeti vsaj dve distribucijski podjetji.

Z odprtjem notranjega trga se bo pojavilo tudi aktualno vprašanje, komu prodati električno energijo. Na to vprašanje naj bi odgovoril trg, saj si država na tem področju ne more privoščiti administrativnih posegov, razen v delu trga, ki je zaprt in vezan na gospodinjstva. Vendar tudi na tem segmentu vlada kot večinski lastnik ne bo predpisovala celotnega obsega prodaje, ampak bo približno dve tretjini prodaje vnaprej določila z dolgoročnimi pogodbami, tretjino



pa bodo pokrila distribucijska podjetja s prostim nakupom na trgu. Trenutno je v pripravi tudi postopek privatizacije distribucijskih podjetij. Ministrstvo za finance pripravlja posebno uredbo, po kateri naj bi izbirali posebne svetovalne hiše, ki bodo vladi pomagale pri lastninjenju oziroma prodaji dela državnega premoženja v distribuciji. Najprej bo prišlo do dvostopenjskega razpisa za izbiro svetovalne investicijske banke; nato bo ta banka izvedla javni mednarodni razpis za privabljanje kupcev; zatem bodo vladi posredovali ustrezen predlog, ki naj bi služil kot podlaga za odločanje, ali je partner primeren ali ne. Glede odloga o spremembi odloka o dodatnem premoženju, ki se preda

pooblaščenim investicijskim družbam za lastniške certifikate, dr. Golob meni, da je vlada s to odločitvijo dejansko pomagala elektrogospodarskemu sektorju in s tem tudi Ministrstvu za gospodarske dejavnosti. Prestrukturiranje se bo izvedlo bolj enakomerno, in sicer tako, da se približno enaki oziroma sorazmerno podobni deleži v distribuciji in proizvodnji predajo pidom. S tem bo omogočena tudi podlaga za nadaljnjo privatizacijo obeh dejavnosti. Država se je v zadnjem času zavzela tudi za iskanje strateških partnerjev za vlaganja oziroma solastništva v distribucijskih podjetjih. Ta usmeritev je trenutno po mnenju dr. Goloba bolj načelna kot konkretna, in to v pozitivnem smislu. Preden se bo vlada dokončno odločila o tem, kdo je primeren strateški partner, bo morala sprejeti še vrsto drugih usmeritev, predvsem z vidika namena pridobitve strateškega partnerja. Trenutno se nagiba k temu, da je glavni namen pridobitve tega partnerja v usposobitvi distribucijskih podjetij za tekmovanje in konkurenco na širšem regionalnem energetskega trgu. To nalogo naj bi po posebnem in razmeroma dolgem postopku izpeljali nekje do konca leta.

Sicer pa se v zadnjem času tudi tuji vse bolj zanimajo za naš trg z električno energijo. To pomeni, da se je v Evropi že začel boj za čim nižje cene električne energije, kar se bo pri nas verjetno poznalo že aprila v prihodnjem letu. Predvsem se bo to poznalo pri industrijskih porabnikih, ki so bili doslej vezani na tarifni sistem, po novem pa bodo lahko prosto kupovali energijo. Dejstvo je, da bo delež energije iz uvoza omejen. Na tem področju v vladi vsaj v začetni fazi ne mislijo sprostiti trga, ker želijo imeti začasni nadzor nad prehodom iz monopolnega v tržni sistem. Kljub temu pričakujejo, da se bo znižanje cen električne energije na industrijskem področju in zvišanje cen v gospodinjstvih začelo že 15. aprila 2001 in ne šele januarja 2003, je še povedal dr. Golob.

**MIRO JAKOMIN**

## FINSKA

### REKORDEN LANSKI UVOZ ELEKTRIKE

*Uvoz električne energije na Finsko se je samo lani povečal za petino, od leta 1997 pa se je uvoz elektrike celo potrojil. Sicer pa so na Finskem lani porabili 77,9 TWh električne energije, kar je za 1,6 odstotka več kot leto prej. Pri tem je delež industrije znašal 55 odstotkov, dobro četrtno so porabila gospodinjstva in kmetijski obrati, 17-odstotni delež porabe pa je pripadel storitvenim dejavnostim in javnemu sektorju. Zanimivo je tudi, da je bilo 11 odstotkov vse porabljene energije namenjene ogrevanju. Na proizvodni strani so k zadovoljevanju povpraševanja po električni energiji največ prispevale kogeneracijske elektrarne (32,2-odstotni delež), 28,3 odstotka električne energije so prispevale jedrske elektrarne, 16,2 odstotka hidroelektrarne, 8,9 odstotka vse doma proizvedene električne energije pa je prišlo iz klasičnih termoelektarn. Kot že rečeno, so morali Finci za pokritje vseh potreb precejšnje količine elektrike tudi uvoziti, in to predvsem iz Švedske in Rusije. Če sklepamo po napovedih o letošnji 2 do 3-odstotni rasti porabe, pa se bo uvoz električne energije v prihodnje verjetno še povečeval.*

## NEMČIJA

### ZAVZEMANJE ZA NEJEDRSKO ENERGIJO

*Greenpeace Energy bo kot nemška podružnica te mednarodne organizacije zelenih letos začela prodajati električno energijo, pridobljeno iz nejedrskih virov, s čimer naj bi imeli prebivalci možnost izraziti svoje nestrinjanje z nadaljnjim obratovanjem nemških jedrskih elektrarn. Kot so sporočili, bodo tretjino električne energije, namenjene prodaji, pridobivali iz vetra, 18 odstotkov naj bi prispevale elektrarne na biomaso in dva odstotka sončne elektrarne, preostanek pa bodo prispevale plinske elektrarne. Omenjena električna energija naj bi bila po prvih ocenah za 10 do 20 odstotkov dražja od sedanjih cen na domačem trgu in ne bi smela preseči 35 pfeningov za kilovatno uro. V Greenpeaceu poudarjajo, da so to, če upoštevamo koristi za ohranitev planeta, še vedno sprejemljive cene, saj naj bi se za porabnike s 4.000 kilovatnimi urami na leto računali v povprečju povišali le za 165 mark.*



# V DVEH MESECIH več kot 7.000 RAZLIČNIH DEL

Od srede aprila do srede junija bo dvomesečni remont jedrske elektrarne v Krškem. Najobsežnejša letošnja modifikacija je zamenjava uparjalnikov. Ta poseg bo tudi določal dolžino remonta, med katerim bodo v Krškem opravili 7.371 aktivnosti.



V jedrski elektrarni vodi remont tehnični direktor s pomočjo glavnega koordinatorja. Vsa dela, ki jih nameravajo opraviti, sodijo v en projekt, ki ga vodi in nadzira omenjeni koordinator. Letos je to **Franc Škaler**, vodja planske službe v oddelku proizvodnje tehničnega sektorja. »Poleg zamenjave uparjalnikov so letošnja glavna dela vsakoletna menjava tretjine goriva, modifikacije, ki niso povezane z menjavo uparjalnikov, tiste, ki so posledica te menjava, in pa sam zagon elektrarne,« je o bistvenih delih med remontom povedal Franc Škaler. Med pomembnejšimi modifikacijami, ki bodo izvedene v dveh mesecih, je omenil zlasti izolacijo krmilnih tokokrogov, ki je ena od zadnjih aktivnosti pro-

jekta povečanja požarne varnosti elektrarne, zamenjavo daljnovidne zaščite na daljnovodu Maribor-NE Krško, zamenjavo kontrolnega panela sistema kaluženja uparjalnikov z modernejšim, vgradnjo izolacijskega ventila na sistemu hlajenja reaktorske črpalke, modifikacijo varnostnega sistema za prhanje zadrževalnega hrama, priključitev dodatnih signalov na procesno informacijski sistem, zaključek večletne posodobitve elektrohidravlične opreme na jezcu, posodobitev cevnih podpor varnostnih sistemov zaradi povečanja moči elektrarne in modifikacijo instrumentacije na glavni kontrolni plošči. Sama menjava uparjalnikov pa bo zahtevala izvedbo osmih modifikacij. »Med večja vzdrževalna dela, ki jih izvajamo le ob zaustavitvi elektrarne, pa uvrščamo letos dela na nizkotlačnih turbinah, dela na glavnem električnem generatorju, pregled cevni obeh na primarni in sekundarni strani,« je povedal **Janez Krajnc**, vodja proizvodnje v elektrarni, in ob tem dodal, da so veliko vzdrževalnih del naredili na moči, med obratovanjem elektrarne, s tem so zmanjšali obseg aktivnosti med remontom in skrajšali njegovo dolžino. Vendar pa več vzdrževalnih del med obratovanjem elektrarne ne pomeni njeno manjšo zanesljivost in varnost obratovanja; za to poskrbijo s pravnim načrtovanjem posegov, ustreznimi varnostnimi analizami in sofisticiranimi orodji. Kar nekaj del pa so prestavili na naslednje remonte, saj bodo zaradi zamenjave uparjalnikov delavci in transportne zmogljivosti precej zasedeni. Pri uvrstitvi del v letošnji remont je bil glavni kriterij ta, da je treba opraviti vsa dela, ki pomenijo zanesljivo obratovanje elektrarne v naslednjem remontnem ciklusu in pripomorejo k zvišanju moči elektrarne, kar prinaša projekt posodobitve. Za vsakega izmed 7.371 del, ki se bodo opravljala to pomlad, je določenih več kot dvajset dodatnih podatkov in pogojev, ki morajo biti uresničeni, da se lahko začne novo delo. Znano mora biti trajanje dela, potrebni viri, tako človeški kot tehnični, nosilci dela, koordinatorji, vplivi na varnost, izvajalci del itd. Poseben računalniški program pa jim pomaga, da ta dela med remontom nadzirajo, torej da imajo v vsakem trenutku pregled nad njimi.

Celotni remont imajo načrtovan na najkrajši možen čas, pri čemer si pomagajo tudi z računalniškimi programi, tako da karseda optimalno združijo aktivnosti in zagotovijo varnost in zanesljivost objekta, predvsem pa nemoteno odvajanje toplote.

»Razlika med našo elektrarno in termoelektrarnami je, da je tudi med remontom potrebna enaka skrb za varnost objekta kot med obratovanjem. Treba je predvsem skrbeti za hlajenje sredice, saj pride v primeru pregretja do njenega taljenja. Za zagotavljanje te funkcije mora del sistemov elektrarne delati tudi med remontom in na voljo morajo biti rezervni sistemi. Odvajanje zagotavljamo s pomočjo šestih varnostnih funkcij ob sami zaustavitvi objekta,« je še povedal Janez Krajnc.

Še pred dvema letoma je bil remont zbirka vzdrževalnih del. Z remontom leta 1998 pa so ga definirali kot različna stanja elektrarne in prehode v različne aktivnosti, kar pomeni večjo preglednost del in večjo varnost ob zaustavitvi. Tako je sedanji remont razdeljen na 17 faz in vzdrževalna dela se prilagajajo stanjem elektrarne. Posebnost letošnjega remonta bo še zagon elektrarne po opravljenem delu. Po besedah obeh sogovornikov bo treba opraviti veliko število testiranja zaradi zamenjave uparjalnikov, kar je poseg v primarni sistem, in bo torej treba preveriti integriteto primarnega sistema, ali je skladna s projektnimi osnovami novih uparjalnikov in ali daje kakovostno paro in moč. Prav tako bodo potrebni ustrezni testi zaradi povečanja moči elektrarne. Navadno so za zagon elektrarne in obratovanje na polni moči potrebni trije dnevi, letos pa za ta namen predvidevajo šest dni. Nekaj tednov pred remontom Janez Krajnc optimistično gleda na njegov konec. »Sedaj imamo v elektrarni svoj simulator in v času remonta bodo vse izmene operaterjev opravile na njem treninge. Simulator je že konfiguriran z novim modelom sredice in modificiranimi uparjalniki. Tako bomo lahko našo elektrarno prvič preizkusili z njenimi novimi, med letošnjim remontom pridobljenimi lastnostmi, ki jih v praksi še ne poznamo, in sicer pred njenim zagonom sredi junija.«

MINKA SKUBIC

# ČISTILNA NAPRAVA ZA ŠTIRI BLOKE

Do leta 2004 morajo v TE Šoštanj skladno s sprejeto zakonodajo ekološko sanirati vseh pet blokov. Čistilna naprava četrtega bloka obratuje peto leto, pri petem bloku bo dograjena do konca leta, ostajajo nerešeni še prvi trije bloki. V TEŠ-u bodo rešili problem z manjšim posegi in priključitvijo dimnih kanalov teh blokov na čistilno napravo četrtega bloka.

Med iskanjem rešitev za ekološko sanacijo prvih treh starejših blokov so med več rešitvami prišli do ugotovitve, da bi bilo okrog 10.000 ton žveplovega dioksida, kolikor ga izločajo te tri enote, moč spraviti pod 2.500 ton letno s povezavami njihovih dimnih kanalov na čistilno napravo četrtega bloka. »Analize delujoče čistilne naprave na



četrtem bloku in primerjave njene tehnologije s spremembami in izpopolnitvami, ki so nastale v petih letih, odkar ta deluje, so pokazale možnost povečanja njenih zmogljivosti. Povečati je mogoče hitrost prehoda dimnih plinov v pralniku z obstoječih treh metrov na sekundo na maksimalno dovoljenih 4,2 metra na sekundo. To pa pomeni, da lahko povečamo količino dimnih plinov v čistilni napravi od prvotno načrtovanih 1.520.000 kubičnih metrov na uro na 2.050.000 kubikov na uro. Na tak način bi lahko očistili do 84 odstotkov vseh dimnih plinov prvih treh blokov ob predpostavki, da ti obratujejo s polno močjo. Prvi trije bloki imajo sicer že desetletje vgrajen aditivni sistem odžveplavanja, ki omogoča 35-odstotno čiščenje dimnih plinov,« pojasnjuje načrtovano ekološko rešitev starejših treh blokov **Drago Skorenšek**, vodja projekta optimiranja razžveplalne naprave četrtega bloka, kamor navedeno rešitev vključujejo.

V ta namen bo treba na obstoječi čistilni napravi napraviti predelavo razpršilnih cevododov z dodatno vgradnjo razpršilnih šob in povečanjem zmogljivosti suspenzije; vgraditi dve novi obtočni črpalčki z zmogljivostjo 9.000 kubičnih metrov na uro za razprševalni ravni 4 in 6; dograditi kanale dimnih plinov od prvih treh blokov do razžveplalne naprave četrtega bloka; predelati ventilatorje vleka na obstoječi čistilni napravi in vgraditi usmerjevalne ploščevine v obstoječem kanalu dimnih plinov zaradi zmanjšanja tlačnih izgub.

Projekt so začeli lani in računajo, da ga bodo končali naslednje leto. Letos bodo zgradili kanale dimnih plinov. Za povezave kanalov med prvimi tremi bloki in čistilno napravo štirice ter priključek povezav bodo izkoristili dvomesečni remont prvih dveh blokov in krajšo zaustavitev čistilne naprave. Letos načrtujejo zamenjati tudi razpršilne cevodode in vgraditi nove šobe v pralniku razžveplalne naprave.

Najpomembnejša cilja opisanega projekta sta izboljšanje delovanja čistilne naprave četrtega bloka in zadovoljivo čiščenje prvih treh blokov do leta 2004, kot zahteva ekološka zakonodaja. Po sedanjih načrtih bo investicija stala 4,5 milijona mark.

MINKA SKUBIC



# UČINKOVITO SODELOVANJE V POPOTRESNI obnovi

*Elektro Primorska je februarja odprla obnovljeno nadzorništvo v Bovcu in na priložnostni slovesnosti prejela priznanje občine Bovec za dejavno sodelovanje v popotresni obnovi. Podjetje je ponovno dokazalo, da je v ospredju vseh poslovnih prizadevanj zanesljiva in kakovostna oskrba odjemalcev z električno energijo. To je tudi poglobljen razlog, ki podjetje spodbuja k novim investicijskim ciljem v letu 2000. Med njimi ima na področju srednje in nizkonapetostnega omrežja prednostni pomen 2 x 20 kV daljnovod med Tolminom in Knežo, pomembni pa so tudi drugi letošnji distribucijski projekti v Posočju.*

**K**ot je na otvoritveni slovesnosti menil **Siniša Grmovšek**, župan občine Bovec, ta obnova ne pomeni pridobitve samo za delavce nadzorništva, temveč tudi za občane in turistični razvoj tega kraja. Direktor **David Valentincič** pa je poudaril, da bo Elektro Primorska tudi v prihodnje odjemalcem zagotavljala kakovostno električno energijo, kar je tudi poglobljen namen investicijskih vlaganj v elektroenergetske objekte. S tem naj bi prispevali h gradnji tamkajšnje obrtne cone in izboljšali življenjske razmere prebivalcev ter nadaljnji razvoj tega območja. Nadzorništvo Bovec je ena izmed petih organizacijskih enot poslovne enote Tolmin. Druga nadzorništva, ki skrbijo za upravljanje in vzdrževanje elektroenergetskega naprave, so še v Kobaridu, Tolminu, Cerknem

in Idriji. Blizu nadzorništva Bovec se nahaja tudi glavna razdelilna postaja Bovec, zgrajena v začetku osemdesetih let. Na nadzorništvu je trenutno zaposlenih pet delavcev (njihov vodja je Mirko Zorč), ki upravljajo s 83,7 kilometra nadzemnih visokonapetostnih 20 kV daljnovodov, s 13,3 kilometra podzemnih visokonapetostnih 20 kV kablovodov, z 52 transformatorskimi postajami in s 107,8 kilometra nizkonapetostnih vodov. Te naprave so potrebne za kakovostno oskrbovanje 2.317 odjemalcev električne energije. Kot zanimivost omenimo, da so na Kaninu na 2.200 metrih nadmorske višine najvišje ležeče elektroener-

*Na otvoritvi obnovljenega nadzorništva Bovec so navzoče goste pozdravili David Valentincič, direktor Elektro Primorske, Siniša Grmovšek, župan občine Bovec in Radko Carli, direktor PE Tolmin (od leve proti desni). Poleg energetske vloge objekta so poudarili njegov pomen tudi z vidika prispevka k razvoju malih podjetij in obrtništva ter bolj urejene okolice.*



*Gradnja dvosistemskega daljnovoda med Tolminom in Knežo v Baški grapi je izjemno zahtevna zaradi težko dostopnega in plazovitega terena. Nov daljnovod bo povsem nadomestil dotrajano omrežje iz nekdanjih italijanskih časov. Potreben je za oskrbo odjemalcev z električno energijo na tem območju, ki naj bi jo pridobili iz načrtovanih hidroelektrarn na Knežci.*

getske naprave v državi. Na tem območju je tudi nekaj večjih hidroelektrarn, kot so Pluzna, Možnica, Log in Krajcarca, ki proizvedejo več električne energije, kot jo porabijo odjemalci v bovški občini. V nadzorništvu Bovec (zgrajeno je bilo leta 1960) so v pritličju poslovni prostori, zgoraj pa še dve stanovanji. Od ustanovitve naprej se v ta objekt ni vlagalo skoraj nič. Ob velikonočnem potresu leta 1998 je bila zgradba močno poškodovana in se je pokazala potreba po temeljiti obnovi objekta. Najprej je stekel postopek preko državne tehnične pisarne, v začetku leta 1999 pa je bil izdelan projekt statične sanacije. V Elektro Primorski so se odločili, da poleg obnove opravijo tudi revitalizacijo poslovnih prostorov, dogradijo garaže, uredijo okolico in celoten kompleks ogradijo. Zato so naročili dodaten projekt pri biroju Kozorog. Aprila 1999 so podpisali pogodbo z gradbenim podjetjem Primorje Ajdovščina in junija začeli prva dela. V prvi fazi so izvedli zahtevno statično sanacijo objekta, hkrati pa so potekala tudi dela na zunanjih preureditvi komunalnih priključkov. V drugi fazi so zgradili garaže in pokrite nadstreške ter uredili notranje dvorišče in deponije. Vsa dela so urešili v manj kot pol leta in za celotno investicijo porabili blizu 50 milijonov tolarjev. Stroški statične sanacije so znašali 8,1 milijona tolarjev, za kar so dobili 5,2 milijona tolarjev nepovratne državne pomoči.

## NA VRSTI VEČ POMEMBNIH INVESTICIJ

O letošnjih investicijskih načrtih v delniški družbi Elektro Primorska smo podrobneje pisali že v februarški številki Našega stika. Tokrat si na kratko oglejmo, kakšni so v letu 2000 načrti za vlaganja v elektro distribucijske objekte na območju poslovne enote Elektro Tolmin. Kot je povedal direktor **Radko Carli**, je letos njihova največja investicija gradnja dvosistemskega jamborskega daljnovoda 2 x 20 kV med Tolminom in Knežo v Baški grapi na razdalji sedem kilometrov. Izredno zahtevne gradnje na težko dostopnem terenu sta se konec leta 1999 lotili podjetji Elektroservisi kot glavni izvajalec in Kaskader kot podizvajalec. Daljnovod, katerega predra-

čunska vrednost znaša okrog 180 milijonov tolarjev, naj bi predvidoma zgradili do aprila. Objekt v bistvu pomeni izboljšanje napajanja Baške grape s povezavo na Cerkno in prehod celotnega območja na 20 kV napetost ter vključevanje novih malih HE na Knežci.

Kot drugi pomembni projekt je Radko Carli omenil reševanje problematike napajanja 35 odjemalcev, ki še nimajo električnega priključka, in sicer na območju zadnje Trente v neposredni okolici pri izviru Soče. Elektro Primorski je skupaj z interesi uspelo prepričati naravovarstvenike in vodstvo Triglavskega narodnega parka, da so se naposled odločili za gradnjo 20 kV daljnovoda s polizoliranimi vodniki na lesenih drogih, kar je v danih razmerah najbolj smotrna rešitev. Zgradili bodo tudi tri transformatorske postaje, ki bodo locirane blizu cerkve v Trenti, pod Kugyjevimi spomenikom in pri izviru Soče. Kot ocenjujejo, znaša vrednost naložbe okrog 40 milijonov tolarjev. Doslej so zbrali že vsa potrebna soglasja in vložili vlogo za pridobitev lokacijskega dovoljenja. Če bo vse normalno potekalo, naj bi ta projekt predvidoma uresničili do začetka letošnje zime.

Poleg tega so v PE Elektro Tolmin pred kratkim začeli obnavljati 20 kV daljnovod med Bovcem in Logom pod Mangartom, ki prav tako poteka po izredno zahtevnem in težko dostopnem terenu (predračunska vrednost del znaša 13 milijonov tolarjev). Projekt je pomemben tako za hidroproizvodnjo (MHE Log in Možnica v lasti podjetja SENG), kot tudi za napajanje zaselkna območju od Loga pod Mangartom do mejnega prehoda Predil.

Za izboljšanje napetostnih razmer pa v PE Elektro Tolmin letos nameravajo zgraditi 18 transformatorskih postaj s pripadajočimi priključnimi daljnovodi (vključno z delnimi obnovami nizkonapetostnih omrežij), in sicer v skupni vrednosti 34 milijonov tolarjev. Kot računajo, naj bi za nekatere projekte dobili denar iz sredstev za spodbujanje demografskega razvoja v Posočju.

**MIRO JAKOMIN**



# ISO 9001 NI VEČ PREDNOST, ampak nuja

V prostorih Elektro-Slovenije je bila 1. marca slovesnost ob podelitvi certifikata ISO 9001, s čimer je Eles tudi uradno prejel dokument, ki potrjuje, da sodi v skupino tistih slovenskih podjetij, ki so svoje poslovanje zasnovali na načelih poslovne odličnosti.

**S**lovesnosti ob podelitvi certifikata danes niso več takšen dogodek kot pred časom, saj si sodobnega poslovanja brez te listine praktično ni mogoče več zamisliti in vsako podjetje, ki se skuša uveljaviti v širšem prostoru, si kvečjemu prizadeva, da bi poleg certifikata ISO 9001 izpolnilo merila še za kakšnega drugega, denimo okoljevarstvenega. Pa vendar je bila tokratna slovesnost v prostorih Elektro-Slovenije nekoliko drugačna, še zlasti po tem, da se je Eles odločil, da sredstva, ki bi jih sicer porabil za pogostitev povabljenih, raje namenil v dobrodelne namene. Sicer pa je v uvodnem nagovoru direktor Elesa **dr. Ivo Banič** med drugim poudaril, da Eles, kot operater slovenskega elektroenergetskega sistema, ni le pomemben člen v nacionalni energetske strukturi, temveč hkrati, kot največji enoviti tehnološki sistem v državi, tudi pomemben podporni člen slovenskemu gospodarstvu, ki se danes vključuje v evropske tokove. Eles zato že vrsto let vlaga v posodobitev prenosnega in tudi telekomunikacijskega omrežja, v zadnjih letih pa še zlasti v izobraževanje zaposlenih, ki postajajo najpomembnejša prвина za zagotavljanje uspešnosti poslovanja. Odločitev za sprožitev postopka za pridobitev certifikata kakovosti ISO 9001 je bila tako v prvi vrsti tudi odločitev za preizkus in preverjanje

lastne usposobljenosti na izzive, ki jih prinaša odpiranje trga z električno energijo oziroma usklajenosti lastnih poslovnih procesov. S prejemom certifikata je Eles tako dobil tudi uradno potrditev visoke kakovosti dosedanjega dela vseh zaposlenih. Direktor presojevalske hiše BVQi **mag. Zoran Lekič** pa je dejal, da je, kljub temu, da je od uvedbe standardov ISO minilo že več kot 13 let, postopek pridobivanja in izpolnitve vseh zahtev za posamezna podjetja še vedno zahtevna naloga, v katero je vključena večina zaposlenih. To še posebej velja za podjetja s področja storitev, ki se za pridobitev certifikata ne odločajo zaradi zahtev svojih odjemalcev ali kakšnih drugih zunanjih elementov, temveč bolj zaradi lastne želje po vzpostavitvi transparentnega, kakovostnega in učinkovitega sistema poslovanja. Zato je bil proces pridobitve certifikata v Elektro - Sloveniji izziv tudi za same presojevalce, pri čemer je bilo še zlasti v ospredju vprašanje, ali jim bo uspelo zahteve standarda smiselno prilagoditi dejavnostim manj tipičnega podjetja, kot je Eles. **Mag. Zoran Lekič** je ob koncu še dodal, da pomeni pridobitev certifikata zgolj prvo stopničko na poti k poslovni odličnosti, saj podjetje čakajo še nadaljnje redne presoje spoštovanja vseh določil tega zahtevnega mednarodnega standarda.

Državna sekretarka z ministrstva za gospodarske dejavnosti **Irma Gubaneč**, ki je nastopala v imenu opravilne napovedane gostje, ministrice za gospodarske dejavnosti dr. Teje Petrin, pa je poudarila, da je podelitev certifikata ISO 9001 za vsako podjetje nedvomno velik dogodek, ki pomeni zagotavljanje kakovosti storitev, zanesljivosti in učinkovitosti procesov v podjetju. To je še toliko bolj pomembno z vidika procesov, ki so pred elektrogospodarstvom. Na splošno za uspešno podjetje in gospodarstvo ne zadostuje več samo uvajanje tehnoloških inovacij, temveč so vse pomembnejše tudi učinkovite organizacijske novosti in nenehne izboljšave, ki jih spodbujajo ravnost postopek pridobivanja in potrjevanja certifikata kakovosti. Tudi drugače ministrstvo za gospodarske dejavnosti daje podporo predvsem dobrim podjetjem, ki dajejo poudarke nenehnemu izboljševanju notranjega poslovanja in usmerjenosti h kupcu.

Na koncu je dr. Ivo Banič ravnateljici Zavoda za gluhe in naglušne iz Ljubljane Valeriji Janhar Černivec predal še simbolično darilo, saj se je Eles odločil, da bo sredstva, ki bi jih sicer porabili za pogostitev na slovesnosti, raje daroval omenjenemu zavodu za nakup prepotrebne računalniške opreme.

**BRANE JANJČIČ**



# OBSEG INVESTIRANJA ŠE VEDNO premajhen

Podobno kot v minulih letih v delniški družbi Elektro Ljubljana tudi letos načrtujejo izvedbo obsežnih investicijskih del. Ker v ta namen ni zagotovljeno dovolj denarja, dinamika vlaganj še vedno zaostaja za dejanskimi potrebami in visokimi zahtevami porabnikov električne energije. Na nekaterih območjih se pojavljajo hudi problemi z zastarelim in tehnološko dotrajanim omrežjem, ki je zelo občutljivo na neugodne vremenske pojave in izpostavljeno pogostejšim okvaram. Čeprav je obseg investiranja v Elektro Ljubljani še vedno prenizek, se oskrba z električno energijo na njihovem območju postopoma vendarle izboljšuje.

**K**ot sporočajo iz Službe za investicije (na podlagi ocen in predvidevanj v začetku leta), je investicijska dejavnost v delniški družbi Elektro Ljubljana usmerjena v zagotavljanje stalne, zanesljive in kakovostne oskrbe z električno energijo za vse kategorije porabnikov, v doseganje kakovosti napetosti v skladu s standardom EN 50160, v posodabljanje objektov in naprav, ki se jim izteka življenjska doba, v ukinjanje transformacije 110/35/10 kV in prehod na 110/20 kV zaradi poenostavitve obratovanja, znižanja stroškov in izgub, v gradnjo

poslovno informacijskega sistema za potrebe razdeljevanja energije, upravljanja in nadzora distribucijskega elektroenergetskega sistema, v gradnjo in obnovo optičnih zvez, v pridobivanje upravne in projektne dokumentacije za objekte iz plana investicij ter v reševanje problemov, ki jih povzročajo obratovanje elektroenergetskih naprav (hrup, sevanje).

V prvo skupino, ki obsega objekte za povečanje zanesljivosti obratovanja elektroenergetskega sistema z zamenjavo zastarelih in dotrajanih naprav, uvrščajo RTP Žale, prehod na 20 kV napetostni nivo v RTP Potoška vas, rekonstrukcijo 20 kV stikališča v RTP Bršljin in kompletiranje 110 kV DV polj v RTP Vič.

V RTP 110/10 kV Žale bodo letos končali elektromontažna dela v komandni zgradbi, v 10 kV stikališču in v zgrajenih 110 kV poljih. Po končani 1. fazi bodo izvedli gradbena dela in montirali opremo še v





preostalem 110 kV daljnovidnem polju.

V skladu z opuščanjem 35 kV in 10 kV napetosti na področju poslovne enote Elektro Trbovlje bodo letos začeli s prehodom na 20 kV napetostni nivo v RTP Potoška vas. V ta namen bodo kompletirali 110 kV transformatorsko polje TR3 z vso potrebno opremo, v obstoječem 35 kV in 10 kV stikališču zamenjali celice z 20 kV celicami s pripadajočo opremo za zaščito ter zamenjali dotrajano in zastarelo napravo za daljinsko vodenje.

Pri rekonstrukciji 20 kV stikališča v RTP 110/20 kV Bršljin gre za nadaljevanje v letu 1998 začete temeljite obnove. Letos naj bi končali montažo in vključitev v obratovanje 32 celic v prenovljenem 20 kV stikališču.

Za zanesljivejše napajanje južnega predela mesta Ljubljane je letos predvideno kompletiranje 2 x 110 kV DV polj v RTP 110/10 kV Vič. Investicija obsega poleg vgradnje manjkajoče 110 kV stikalne opreme tudi zamenjavo obstoječe dotrajane 110 kV stikalne opreme.

Kot predvidevajo, naj bi v omenjene objekte za povečanje zanesljivosti obratovanja EES letos vložili 480 milijonov tolarjev.

V skupino za razširitev objektov za zanesljivejše napajanje Bele krajine (hudi problemi v izrednih snežnih razmerah, velika gospodarska škoda) uvrščajo 2. fazo gradnje RTP Metlika in dograditev 110 kV daljnovidnih polj v RTP Črnomelj. Tu gre za izvedbo gradbenih del v 110 kV daljnovidnem polju in montažo stikalne, merilne in zaščitne opreme. Omeniti je treba, da je 2. faza gradnje RTP 110/20 kV Metlika pogojena z gradnjo 110 kV daljnovidnih polj v RTP Črnomelj. Pri tem načrtujejo montažo transformatorja 20 MVA, 110 kV stikalne, merilne in zaščitne opreme v 110 kV transformatorskem in daljnovidnem polju.

Kot ocenjujejo, znaša vrednost letošnjih načrtovanih del za oba omenjena objekta 50 milijonov tolarjev.

Med najpomembnejše letošnje projekte v Elektro Ljubljani sodi gradnja distribucijskega centra vodenja. Z njim naj bi zagotavljali kakovostnejšo in zanesljivejšo distribucijo električne energije ter dosegli druge pozitivne učinke na področjih upravljanja in nadzora omrežja in

naprav, planiranja in razvoja, obravnave in odprave motenj pri preskrbi, finančnega poslovanja in vzpostavitve informacijskega sistema za porabnike. Za začetek gradnje distribucijskega centra vodenja so letos namenili 250 milijonov tolarjev od predvidene skupne investicijske vrednosti 600 milijonov tolarjev.

Za izkoriščanje vseh možnosti novega distribucijskega centra vodenja je treba na območju Elektra Ljubljane modernizirati tudi sistem telekomunikacijskih zvez. Njihovo obstoječe telekomunikacijsko omrežje je sestavljeno iz analognega in digitalnega dela. Ker analogna tehnologija (prenosni medij in terminalne naprave) ne zadovoljuje potreb procesnega in poslovnega podsistema, jo bodo zamenjali z digitalno tehnologijo. Od celotne ocenjene vrednosti tega projekta, ki znaša 2,1 milijarde tolarjev, letos načrtujejo uresničitev del v višini 190 milijonov tolarjev.

V Elektro Ljubljani načrtujejo pomemben del vlaganj tudi v distribucijske naprave, informacijski sistem, transportna sredstva in obnovo obratnih stavb, za kar so predvideli 795 milijonov tolarjev.

Med prednostne projekte že od leta 1995 sodi tudi gradnja objektov za izboljšanje napetostnih razmer pri porabnikih na 0,4 kV, vendar te naloge zaradi vsakoletnega pomanjkanja sredstev ne morejo uresničevati tako, kot bi bilo dejansko potrebno. Ta dela v celoti izvajajo z lastnimi zmogljivostmi, vključno z izvedbo objektov iz naslova izdanih elektroenergetskih soglasij in obmejne problematike. Za ta del plana investicij so predvideli dobri dve milijardi tolarjev, vključno s sredstvi za pripravo potrebne projektne in upravne dokumentacije. Kot načrtujejo, bodo letos zgradili 169 TP-jev, 87 kilometrov priključnih srednjenapetostnih vodov in 106 kilometrov nizkonapetostnih razvodov. Od planiranega obsega sredstev naj bi največji del (70 odstotkov) zagotovili za objekte, ki so namenjeni izboljšanju napetostnih razmer.

MIRO JAKOMIN

# V LOVU za milijoni TUDI OBČINE

*Nekatera elektrogospodarska podjetja (Elektro Slovenija, Dravske elektrarne Maribor, Elektro Maribor in Elektro Primorska) morajo občinam plačevati visoke zneske nadomestil za uporabo stavbnega zemljišča, kar še dodatno otežuje in poslabšuje njihove pogoje za normalno poslovanje. Problem je pereč tudi v delniški družbi Elektro Maribor, od koder so občine (teh je trenutno osem) v zadnjih letih pobrale že visoke milijonske zneske; samo v letu 1999 jim je podjetje moralo plačati preko 36 milijonov tolarjev. Lepo je biti milijonar, vzklikajo tisti, ki jim je sekirica dejansko padla v med.*



**T**ovrstni apetiti nekaterih občin so se v zadnjem času že tako razbohotili, da utegnejo resno ogroziti poslovanje Elektra Maribor in drugih elektrogospodarskih podjetij. Bo država z ustreznimi ukrepi vendarle zaščitila vitalne gospodarske interese na tem področju, ali bo še naprej dopuščala postopno, a zanesljivo spodkopavanje poslovanja v elektrogospodarstvu? ▶

*Kot pojasnjuje Jelka Orožim - Kopše, direktorica splošno kadrovskega sektorja v delniški družbi Elektro Maribor, je plačevanje visokih nadomestil za uporabo stavbnega zemljišča preraslo v hud problem, ki utegne ogroziti poslovanje podjetja. Izračun kaže naslednje: Če bi vsem občinam plačevali nadomestilo skupno po povprečni ceni, bi to zneslo približno toliko, kot v Elektro Mariboru znaša marža za prodajo električne energije.*



S problematiko plačevanja nadomestil za uporabo stavbnega zemljišča so nas v začetku marca seznanili v splošno kadrovskem sektorju delniške družbe Elektro Maribor. Kot je povedala direktorica **Jelka Orožim-Kopše**, so občine pred leti z odlokom določile nadomestilo za uporabo stavbnih zemljišč. Za stojna mesta drogov, ki so namenjeni oskrbi odjemalcev z električno energijo, so jim v pavšalu zaračunale tudi do pet kvadratnih metrov, kar seveda večkratno presega dejansko uporabno površino. Pri tem so kriteriji in cene davčnih uprav za izračun nadomestila za uporabo stavbnih zemljišč od občine do občine različni.

Ko so se pojavile prve odločbe, so nekatere občine, ne da bi se prej prepričale o dejanskem stanju, Elektro Mariboru zaračunale nadomestila tako za njihove kot Elesove drobove. Še več: Neka občina, ki očitno slabo razlikuje infrastrukturne naprave na svojem območju, jim je v preveliki vnemi zaračunala nadomestilo celo za stojna mesta telefonskih drogov! Po vloženih pritožbah (te ne zadržijo izvršbe) so občine v zadnjem času postale previdnejše in pod sankcijami od Elektro Maribora zahtevajo določene podatke o stojnih mestih.

Poleg tega v podjetju opozarjajo, da daljnovidni drogovni večinoma stojijo na kmetijskih zemljiščih, kjer Elektro Maribor ni ne lastnik ne uporabnik, ampak si je samo pridobil ustrezna dovoljenja za postavitve drogov. V tem primeru so zahteve po plačevanju nadomestila za uporabo »stavbnega« zemljišča še bolj nelogične. Glede na ugotovljene nepravilnosti v Elektro Mariboru vse bolj razmišljajo o sprožitvi ustavnega spora.

## DELNO POJASNILO ŽUPANA OBČINE RAČE - FRAM

Za dodatno pojasnilo o tej zadevi smo se obrnili na Občino Rače - Fram, ki Elektro Mariboru zaračunava izredno visoke zneske nadomestil za uporabo stavbnega zemljišča. Med drugim nas je zanimalo, na kakšni podlagi so se odločili za pobiranje tovrstnih nadomestil, kakšne kriterije uporabljajo za odmero nadomestil, in če se jim zdi prav, da se nadomestila pobirajo od energetskih objektov, ki zagotavljajo

oskrbo prebivalcem njihove občine. Kot nam je sporočil župan **Branko Ledinek**, je občinski svet Občine Rače - Fram na podlagi 61. člena Zakona o stavbnih zemljiščih (Ur. list RS, št. 18/84 in 33/89) leta 1996 sprejel Odlok o nadomestilu za uporabo stavbnega zemljišča. Ta je začel veljati z objavo v Medobčinskem uradnem vestniku št. 14/96 ter z dopolnitvami v MUV št. 15/97 in 6/98, izvajati pa se je začel šele leta 1997. Na podlagi citiranega odloka, ki v 11. in 12. členu določa površino in višino plačila za distribucijo in prenos električne energije, se obračunava letna odmera za delniški družbi Elektro Maribor in Elektro Slovenijo.

Občina Rače - Fram je v letih 1996 in 1997 pozvala vse zavezance za plačilo nadomestila za uporabo stavbnega zemljišča, da jim posredujejo podatke o stanovanjskih in poslovnih površinah, ki so v njihovi uporabi. Mariborsko podjetje Mikrodata, d.o.o., ki je po pogodbi opravilo vnos vseh posredovanih podatkov, je prejelo tudi podatke Elektro Slovenije v kartografski obliki. To jim je služilo kot podlaga za obračun poslovnih površin elektroenergetskih objektov v skladu z odlokom. Nadomestilo za uporabo stavbnega zemljišča za poslovno dejavnost plačujejo vse pravne osebe s pridobitno dejavnostjo.

Ob tem je Branko Ledinek še poudaril, da tudi druge sosednje občine obračunavajo višino nadomestila, in to po enakih kriterijih kot občina Rače - Fram. Čeprav se je na naš dopis odzval hitro in korektno, je na

zastavljena vprašanja podal le delen odgovor. Seveda pa je o problematiki plačevanja visokih nadomestil za uporabo stavbnega zemljišča dobro seznanjen.

Ker Elektro Maribor, tako kot vsako prenosno ali distribucijsko podjetje, potrebuje stojna mesta drogov za kakovostno oskrbo občanov z električno energijo in na ta način precej prispeva h kakovostnemu življenju in napredku, je plačevanje omenjenega nadomestila težko upravičiti, kaj šele globlje osmisliti. Ironija je v tem, da je distribucijsko podjetje za kakovostno opravljene storitve, ki so namenjene predvsem lažjemu življenju občanom, »nagrajeno« z obveznim plačevanjem davka. V Elektro Mariboru ugotavljajo, da bo plačevanje visokih nadomestil prej ali slej resno ogrozilo njihovo poslovanje in bodo morali te zneske vračunati v ceno električne energije. Koliko je to v interesu občanov - odjemalcev električne energije, nima smisla izgubljeni besed.

Občine se seveda mirno sklicujejo na sprejete odloke na podlagi Zakona o stavbnih zemljiščih in pri tem spetno in uspešno izkoriščajo obstoječe razmere. O vse večjih problemih, ki jih elektrogospodarstvu povzročajo plačevanje teh nadomestil, pa bi morali resno razmisliti in ukrepati predvsem v vladnih in parlamentarnih krogih. Kakšna je perspektiva države, če na področju elektrogospodarstva ne zna, ne more ali noče zaščititi svojih najbolj vitalnih interesov v duhu dobrega gospodarja?

MIRO JAKOVIN

## ITALIJA

### ZAČETEK GRADNJE PODMORSKE POVEZAVE Z GRČIJO

*Konec januarja so se začela tudi konkretna dela pri uresničitvi projekta o podmorski kablski povezavi Italije in Grčije, ki bo omogočila izmenjavo električne energije z balkanskimi državami in Turčijo. Gre za 164-kilometrsko podmorsko povezavo med italijanskim Otrantom in grškim Aetosom, katere večinski, 75-odstotni, lastnik bo italijanski Enel. Zmogljivost nove povezave bo 500 MW, vrednost celotnega projekta pa znaša 339 milijonov evrov.*

*Postavitev tega podmorskega visokonapetostnega kabla je tudi tehnična zanimivost, saj ga bodo morali ponekod položiti tudi na globini 1.000 metrov, kar je rekordna globina za prenosne električne kable. Samo polaganje kabla naj bi dokončali letos avgusta, celotna povezava z vsemi potrebnimi napravami in transformatorskimi postajami pa naj bi bila končana do konca leta.*

# IZ SMETI V ENERGIJO

*Pomanjkanje prostora za odlaganje odpadkov je velik problem po vsej Sloveniji. Odpadki se kopičijo, komunalna odlagališča pa niso urejena tako, da bi preprečevala neugodne vplive na okolje. Zato se pojavlja vprašanje, kako se znebiti odpadkov, ne da bi naravo in zdravo okolje še bolj obremenili. Eden izmed odgovorov je termična obdelava odpadkov, ki kot stranski produkt proizvaja električno in toplotno energijo. O tovrstni predelavi odpadkov razmišljajo tudi v severovzhodni Sloveniji. Talam iz Kidričevega je po naročilu 56 občin že izdelal študijo o smotrnosti takega projekta.*

V severovzhodni Sloveniji je dvajset komunalnih odlagališč odpadkov, od katerih jih je večina že prenapoljenih. V teh odlagališčih, imenovanih tudi reaktorska, potekajo zaradi raznovrstnosti odloženih odpadkov in njihove reaktivnosti številni biokemijski in kemijski procesi, pri katerih se sproščajo najrazličnejše nevarne snovi. Te ne pronicajo le v podtalje, ampak tvorijo odpadki tudi metan in ogljikov dioksid, toplogredna plina, ki obremenjujeta ozračje.

Na območju, ki ga je proučil Talam, se raztezajo 103 občine, kjer živi 854 tisoč ljudi, kar sestavlja 43 odstotkov populacije Slovenije. To prebivalstvo je lani proizvedlo kar 400 tisoč ton

trdih odpadkov; sem so všeti tudi gradbeni odpadki. Študija je pokazala, da bi lahko 260 tisoč ton (65 odstotkov) teh odpadkov termično obdelali oziroma energetsko izrabili. Približno 115 tisoč ton odpadkov, med katere sodijo kovine, steklo, papir in biogeni odpadki, je mogoče snovno izrabiti oziroma reciklirati. Ostane še približno 25 tisoč ton odpadkov, ki so primerni le za odlaganje - mednje sodita na primer pepel in drobni gradbeni material - in približno osemsto ton odpadkov z nevarnimi sestavinami. Po napovedih za leto 2005 bo na tem območju nastalo 443 tisoč ton mešanih trdih odpadkov, od tega pa jih bo 287 tisoč ton primernih za termično obdelavo z izrabo njihove energetske vrednosti.

## OSTANETA ŠE ŽLINDRA IN PEPEL

Pri termični obdelavi se v kratkem času sprosti vsa potencialna toplotna energija, ki se pretvori v uporabno obliko. Ta energija, proizvedena iz obnovljivih virov, lahko nadomesti katerega koli izmed primarnih energentov, kot so kurilno olje, premog ali plin. Seveda tudi tovrstno ogrevanje ni brez negativnih učinkov na okolje. Škodljivost nastalih dimnih plinov naj bi po besedah strokovnjakov zmanjševali s čistilnimi napravami, tako da iz dimnika izhajata le voda in ogljikov dioksid s sledovi drugih snovi. Poleg tega pa bi ostala še žlindra in pepel, ki bi na koncu le pristala na odlagališču, vendar pa naj bi takšno odlagališče ne bilo tako okolju škodljivo kot reaktorsko. Skupna količina žlindre in pepela, ki bi se na leto odlagala, ne bi presegala 80 tisoč ton, za to pa je v obdobju tridesetih let potrebna površina največ 26 hektarjev. Za okolje pa so problematične tudi tako imenovane pralne vode, s katerimi perejo leteči pepel. Te naj bi obdelali v posebni filtrni pogachi, kamor se skoncentrirajo nevarne količine, ki jih bodo pozneje izvažali v tujino v namenska podzemna skladišča.

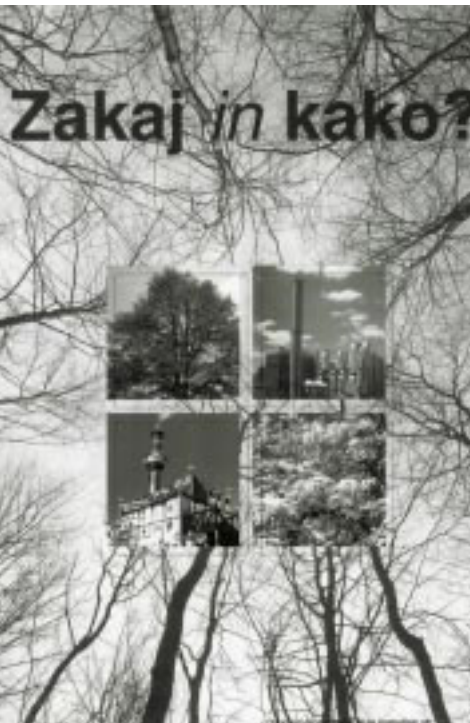
## ZAKAJ TALUM?

Lokacija v Kidričevem je primerna predvsem zato, ker je do nje že urejena vsa potrebna infrastruktura in ne bi bilo treba posegati v prostor, po-

**N**ovoles, lesna industrija Straža, učinkovito izrablja velike količine lesnih odpadkov, ki ostajajo pri proizvodnji, za proizvodnjo energije. Enota njihove energetike, ki je danes sestavni del tehničnega sektorja, je naprej postavila manjši kotel na lesne odpadke, s širjenjem proizvodnih zmogljivosti pa so se povečevale tudi energetske zmogljivosti, tako da imajo zdaj že kar lastno toplarno, v kateri so inštalirani trije kotli, od tega sta dva na lesne odpadke s skupno močjo 17 MW, tretji, mazutni, pa je v rezervi. Za proizvodnjo energije skrbi 25 delavcev. V preteklem letu so proizvedli skoraj 230 TJ pare in 6,1 MWh električne energije, s čimer pokrijejo kar polovico potreb po električni energiji. Turboagregat, ki deluje že trideset let, je do začetka februarja proizvedel že 200 milijonov kWh elektrike, kar pomeni vrednost 2,5 milijarde tolarjev oziroma četrtno slovenske porabe električne energije. Poleg kogeneracije je Novoles lastnik tudi dveh malih hidroelektrarn na reki Krki, ki delujeta z močjo 40 kW.

leg tega pa bi lahko na odlagalnih površinah rdečega blata zgradili odlagališče za ostanke po termični obdelavi. S tem bi dolgoročno sanirali odlagališče, ki je že dolga leta v breme temu območju. Seveda pa bi sežigalnica poleg dolgoročnega reševanja problematike komunalnih odpadkov na območju Kidričevega prispevala tudi k razvoju občine, saj ustvarja nova delovna mesta in spodbuja k razvoju novih proizvodnih dejavnosti. V predvidenem objektu bi lahko na leto termično obdelali približno 280 tisoč ton odpadkov iz naselij severovzhodne Slovenije, zaposlitev v sežigalnici pa bi lahko našlo 64 delavcev. Energija, ki se sprosti pri sežigu trdih odpadkov, bi





gradnje pa bodo morali izdelati še poročilo o vplivih na okolje, kot je poudaril Danilo Toplek, direktor Taluma.

Po drugi strani pa tudi sama gradnja sežigalnice, ki vključuje tudi prekladalne postaje in prevozna sredstva, finančno ni tako majhen zalogaj. Najdražja bo namestitev čistilnih naprav in izdelava kontrolnega sistema, ki omogoča ustrezen nadzor in varstvo okolja. Danes plačujejo gospodinjstva v občini Kidričevo za oskrbo odpadkov relativno malo - približno dvanajst tisočakov na leto, vendar pa se odlagališče hitro polni, tako da bo do konca naslednjega leta najverjetneje že polno. Gradnja in namestitev novega pa zahteva bistveno višje stroške, kot jih sedaj plačujejo občani Kidričevega. Dolgoročno gledano je torej bolj smotrno zgraditi sežigalnico odpadkov, za katero bo morala družina plačevati okrog 14.500 tolarjev na leto. To pa še ni vse, saj je treba vključiti še stroške zbiranja, stroške za zbirno reciklacijske centre, stroške dovoza do prekladalnih postaj in ne nazadnje stroške za odlaganje odpadkov, ki se jih snovno ne da energetske izrabiti.

## ZGLED JE DUNAJSKA SEŽIGALNICA

Sežigalnica na Dunaju je za naše razmere pravi fenomen, saj stoji kar sredi mesta, v urbanem okolju, v neposredni bližini univerze in bolnišnice, kljub temu pa nikjer ni zaznati ne odpadkov in ne smradu. Tudi njihova sežigalnica vključuje termično obdelavo odpadkov z izrabo s tem proizvedene energije. Za urbano območje je to ekonomsko in ekološko najprimernejša rešitev med vsemi tehnologijami za odstranjevanje odpadkov, seveda pa je dunajska sežigalnica zgrajena po zelo visokih okoljevarstvenih kriterijih, ki jih je treba nujno upoštevati, sicer so tovrstni projekti kljub dolgoročnim ciljem neuspešni. Okoljevarstveni predpisi bodo vedno strožji, kar bodo morali upoštevati tudi načrtovalci sežigalnice v Kidričevem, še posebno zato, ker se Slovenija vključuje v Evropsko unijo, ki postavlja vse strožje kriterije na področju ekologije.

SIMONA BANDUR

## NEMČIJA

### ODJEMALCI NISO NAKLONJENI MENJAVAM

*Po lanskem odprtju trga z električno energijo so nemška elektroenergetska podjetja sprožila obsežne akcije za pridobitev novih kupcev, ki pa po prvih ocenah niso dala zelenih rezultatov in upravičila visokih vložkov v reklame. Raziskava, ki so jo nedavno opravili med odjemalci, je namreč pokazala, da je le približno 12 odstotkov dosedanjih kupcev pripravljenih zamenjati dobavitelja, pri čemer pa velja, da če so zamenjali enkrat, lahko zamenjajo še kdaj drugič. Poleg tega jih je večina tudi navedla, da so na spremembe pripravljeni le v primeru, da bi prihranki zaradi tega znašali okrog 20 odstotkov, kar pa ponudniki energije lahko zagotovijo le s težavo, in še to bolj na kratak rok. Skratka, nemški odjemalci so v prvih mesecih po odprtju trga in konkurenčnega boja med posameznimi podjetji pokazali veliko lojalnost lokalnim dobaviteljem. Pri tem pa so podobne raziskave v manj konzervativnih okoljih, kot so ZDA, Velika Britanija in skandinavske države, pokazale, da tudi tam na spremembe dobavitelja ni pripravljena več kot tretjina odjemalcev. Po mnenju poznavalcev naj bi omenjene razmere tudi negativno vplivale na nadaljnje zniževanje cen, ki naj bi se postopoma ustalile. Sicer pa trenutno najnižjo ceno za kilovatno uro ponuja EnBW, to je 19,70 pfeninga za elektriko, imenovano Yello, največ pa morajo porabniki odšteti RWE-ju za električno energijo blagovne znamke Avanza, ki stane 24,68 pfeninga. Zanimiva je tudi primerjava letnih stroškov za porabnike s porabljenimi 4.000 kWh na leto, ki v povprečju znašajo nekaj manj kot tisoč tristo mark, razlika med najvišjo in najnižjo ponudbo pa je zgolj sto petdeset mark.*

## ZDA IN TURČIJA

### AMERIČANI VLAGAJO V TURŠKO ENERGETIKO

*Turška in ameriška podjetja so pred kratkim podpisala pogodbo o gradnji štirih elektrarn v vrednosti osemsto milijonov dolarjev. Naložba je le del desetih milijard dolarjev, ki so jih Američani namenili za naložbe v turško energetiko. Nameravajo namreč zgraditi več energetskih objektov s skupno zmogljivostjo 13000 MW. Pogoji, ki so ga ob podpisu izpostavili Američani, je tehnološka izpopolnjenost teh objektov in seveda proizvodnja za okolje prijazne energije.*

## KORENINE ODPIRANJA ENERGETSKEGA TRGA

**Nicolas Moussis v knjigi Evropska unija namenja posebno poglavje tudi pregledu dogajanja v minulem obdobju, ki je privedlo do mednarodnega sodelovanja na področju energije in do formiranja energetske strategije Skupnosti. Več zaporednih naftnih kriz, njihov učinek na gospodarski in denarni sistem na mednarodni ravni in ravni EGS ter prizadevanja Skupnosti za manjšo odvisnost od uvožene nafte so tista medsebojno povezana vprašanja, ki so najbolj zaznamovala gospodarsko dogajanje v sedemdesetih letih.**

Skupnost je bila na omenjene težave slabo pripravljena. V petdesetih letih (v času utemeljitve treh skupnosti) je namreč skoraj v celoti pokrivala svoje energetske potrebe in upala, da bo novi vir energije - jedrska energija - kmalu nadomestil tradicionalni vir - premog. Čas pa je pokazal drugače: energetske potrebe, ki je zmago slavno vstopil na trg Skupnosti, je postala nafta. Ker sta dve ustanovni pogodbi Skupnosti obravnavali izključno energijo preteklosti (premog - ESPJ) in predvideno energijo prihodnosti (jedrska energija - Euratom), Komisija ni imela pravnih sredstev za prevzem odgovornosti v energetske sektorju (nafta - EGS), ki je postal prevladujoči gospodarski dejavnik. Komisija se je šele po izbruhu naftne krize leta 1973 zavedela nevarnosti svoje odvisnosti od uvožene nafte. Od leta 1974 je začela določati svoje cilje in sprejemati ukrepe za zmanjšanje odvisnosti od uvožene surove nafte. Takrat se je začela oblikovati energetska politika Skupnosti.

Ta politika je pomembna, ker pomeni osnovo za gospodarske in družbene dejavnosti v industrializiranih državah. Cena energije ne vpliva le na industrijske panoge, ki so njene velike porabnice, temveč na industrijo kot celoto in celo na življenjske stroške državljanov, predvsem zaradi učinka cen energije na cene prevoza in ogrevanja. Evropska energetska politika spoštuje načelo subsidiarnosti in okoljske zahteve, hkrati pa želi vplivati na proizvodnjo in porabo energije, da bi zagotovila gospodarsko rast in zaščitila blaginjo državljanov Unije. Zato mora po eni strani zagotoviti nemoteno delovanje enotnega trga na področju energentov in storitev, po drugi strani pa mora državam članicam Unije zagotavljati

dobavo sorazmerno poceni in zanesljivih virov energije. Tako se evropska energetska politika vrti okoli dveh osi delovanja notranjega energetskega trga in zagotavljanja oskrbe z energijo.

## PODLAGE ENERGETSKE POLITIKE

Ustanovitelji Evropskih skupnosti niso pozabili na energetske politiko in so temu sektorju namenili Pogodbo o ustanovitvi ESPJ, ki obravnava premog, in Pogodbo o ustanovitvi ESJE (Euratom), ki zadeva jedrsko energijo. Ko je bila politika teh dveh sektorjev določena, so bili mnenja, da so njihovi cilji v energetskem sektorju uresničeni. Ustanove Evropske gospodarske skupnosti tako niso dobile nikakršne jasne odgovornosti za druge vire energije. Čeprav se takšna politika z današnjega stališča zdi kratkovidna, je v petdesetih letih bilo na voljo dovolj premoga po sorazmerno ugodnih cenah, s katerim je šest držav ustanoviteljic pokrivalo 65 odstotkov svojih potreb po energiji. Zato je premog veljal za energetske vir, ki bo podpiral nastanek skupnega trga. Prav tako so strokovnjaki, ki jih je osupnila takratna demonstracija moči jedrske energije v Hirošimi, tej energiji napovedovali svetlo prihodnost v miroljubni uporabi.

V letih, ko je bila nafta poceni in se je oskrba z njo zdela zagotovljena, ni bilo potrebe po energetski politiki na ravni Skupnosti ali celo posameznih držav. Takšno stanje je trajalo v povojnih letih in vse do začetka sedemdesetih let. Zlata doba je počivala na velikih nahajališčih nafte, ki so jih zahodne naftne družbe odkrile na Bližnjem vzhodu in v Afriki, in na pravem sistemu, ki je urejal izrabo naftnih zalog. Ta sistem je temeljil na načelu, po katerem so države proizvajalke eni ali več tujim družbam dodeljevale monopole (dovoljenje) za črpanje in delo na določenem območju. Speker dejavnosti teh podjetij je zajemal vso naftno industrijo (črpanje, proizvodnjo, prevoz, rafinacijo, skladiščenje, distribucijo) in jim omogočal trden položaj, s katerim so lahko v skoraj vseh državah izvoznih in v večini držav uvoznih narekovale pogoje za dobavo in trženje nafte.

## TEKMA DRŽAV PORABNIC

Čeprav so vlade takratnih šestih držav članic jasno kazale težnje po politiki »vsak skrbi zase«, so aprila 1964 kljub temu odobrile »Protokol sporazuma o energetskih težavah«. V njem so izrazile svojo zavzetost za razvoj in izvajanje energetske politike Skupnosti, pri tem pa se jim ni zdelo potrebno določiti roka za njeno oblikovanje. Časa pa je zmanjkovalo, ker je svetovno povpraševanje po nafti naraščalo hitreje kot ponudba. Okoli leta 1970 trga niso več krojili





povpraševalci, temveč ponudniki. Države proizvajalke nafte so se začele zavedati moči, ki so jo imele v rokah, in spremenile svoj odnos do držav porabnic in naftnih družb. Zatišja, ki je v naftnem sektorju vladalo v povojnih letih, je bilo 1970. leta nenadoma konec in začele so se vrstiti nenehne zahteve držav proizvajalk, sklenjeni in razdrti sporazumi in nazadnje nora tekma držav porabnic za zagotovitev preživetja. Presenetljivo je, da je celo v obdobju energetskega izobilja Komisija že razmišljala o ukrepih, ki bi jih bilo treba sprejeti v primeru pomanjkanja. V Začetnih smernicah za energetsko politiko Skupnosti iz decembra 1968 je poudarila potrebo po politiki poceni in zanesljive oskrbe in s tem tudi po ukrepih Skupnosti na področju trgovinske politike, usmerjanja investicij, strukturne politike in financiranja investicij. Svet je z odobritvijo Začetnih smernic 13. novembra 1969 potrdil potrebo po energetski politiki Skupnosti, ki naj bi obravnavala oblikovanje skupnega trga z energenti z odstranjevanjem ovir pri trgovinski menjavi in usklajevanje različnih cenovnih in intervencijskih sistemov v državah članicah ter skupno strategijo oskrbe z energijo, ki zagotavlja zadostno dobavo po sprejemljivih cenah za vse države članice. Kljub temu pa je bilo sprejetih le nekaj specifičnih ukrepov, ki bi energetske politiko

Skupnosti prenesli s papirja v resničnost. Med njimi je bil ukrep o obveznosti držav članic, da kot varnostni ukrep vzdržujejo obvezne zaloge naftnih derivatov in ukrep o obveščanju Komisije o investicijah in uvozu surove nafte ter zemeljskega plina. Poleg tega je treba omeniti še direktivo, ki jo je Svet sprejel julija 1973, le nekaj mesecev pred oktobrsko krizo, v kateri države članice poziva, naj sprejmejo ukrepe, imenujejo organe in pripravijo intervencijske načrte za lajšanje učinkov morebitnih omejitev oskrbe.

### NASTOP ARABSKIH DRŽAV

Države članice so tako že začutile, kaj se pripravlja. Prva priložnost za spopad med državami proizvajalkami in državami porabnicami ter njihovimi naftnimi družbami se je pojavila v vojni med Izraelom in arabskimi državami od 6. do 16. oktobra 1973. V času te vojne in v naslednjih mesecih so arabske države uspešno vihtele orožje, ki so ga predstavljali njihovi naftni viri. Za nekaj mesecev so uvedle embargo na izvoz v države, ki so jih oklicale za »sovražnike arabskega vprašanja« - vključno v vse države zahodne Evrope - hkrati pa zmanjšale skupno dobavo nafte na svetovni ravni. Odločile so se ukiniti načelo določanja cen surove nafte s sporazumi z naftnimi družbami in enostransko dvignile cene. Nazadnje so zvišale svoje zahteve po kapitalskih deležih v družbah, ki proizvajajo surovo nafto. S kombiniranim učinkom teh ukrepov so se cene nafte le v nekaj mesecih zvišale za štirikrat in zavladala je negotovost glede količine in cene, s katero se je morala soočiti največja svetovna uvoznica nafte - Evropska skupnost.

Prvi učinek naftne krize v državah članicah je bilo pomanjkanje nafte, ki je povzročilo vrsto ukrepov za omejitev njene porabe (neuporaba avtomobilov ob nedeljah, omejitve hitrosti, omejitve ogrevanja itd.). Ko se je strah zaradi pomanjkanja polegel, so v ospredje stopile cene in njihove finančne posledice. Čeprav so se težave z oskrbo po decembru 1973 umirile, so se višje cene surove nafte obdržale. Države članice Skupnosti, vajene trgovinskih presežkov, so opazovale, kako se ti zdaj sprevačajo v primanjkljaj. Skoraj vse evropske države je zajela recesija in stanje tako imenovane »evropske stagnacije«.

### ZAVEST O RANLJIVOSTI

Poleg gospodarskih posledic je kriza leta 1973 med evropskimi državami ustvarila tudi občutek negotovosti. To je bilo povsem upravičeno, kajti s krizo so se pokazale šibke točke njihovih gospodarstev, ki so bila odvisna od razpoložljivih količin in cen nafte, gonilne sile gospodarstva.

## POGAJANJA Z EU NA ENERGETSKEM PODROČJU

**Evropska komisija je konec minulega leta sprejela skupno stališče do pogajalskih izhodišč Slovenije na energetskem področju. Stališče Evropske komisije ima in bo v prihodnjem obdobju še imelo veliko težo in vpliv na nadaljnji potek pogajanj. Kateri so najpomembnejši vsebinski elementi tega dokumenta? Kaj Evropska komisija v bistvu želi in pričakuje od naše države? Kateri problemi so odprti? Trenutno stanje je pred kratkim pojasnil dr. Robert Golob, državni sekretar za energetiko in vodja pogajalske ekipe, ki v Bruslju zastopa pogajalska izhodišča Republike Slovenije za področje 14.**

Dr. Robert Golob je povedal, da Evropska komisija v zvezi s konkurenčnostjo in notranjim trgom energije poudarja predvsem potrebo po čimprejšnji ustanovitvi neodvisne regulatorne institucije. Upoštevajoč sprejeti energetski zakon želi Evropska komisija dobiti natančnejše informacije in pojasnila o sprejemanju potrebnih podzakonskih predpisov, o režimu dostopa do omrežja in o ustanovitvi neodvisnega operaterja prenosnega omrežja. Glede problema naslednjih investicij je komisija predlagala tehnične sestanke za izmenjavo stališč.

Komisija je zahtevala natančnejše podatke o poteku liberalizacije tudi za trg zemeljskega plina. Opredelila se je tudi do problema dolgoročnih transportnih pogodb in dopustila možnost, da se jih v obsegu, ki je vezan na sklenjene nabavne pogodbe, tudi primerno upošteva.

Poleg tega je Evropska komisija zaprosila za dodatna pojasnila v zvezi s slovenskim stališčem o dajanju državnih pomoči tudi po prenehanju obstoja Skupnosti za premog in jeklo.

Komisija ni zavrnila zahteve Slovenije za prehodno obdobje pri formiranju potrebnih zalog nafte in derivatov, pač pa je Sloveniji predlagala, da razmisli o možnosti, da se del zalog shranjuje izven ozemlja RS. Pri tem je predlagala tudi dodatne tehnične konsultacije.

V zvezi z jedrsko energijo je Evropska komisija

Kartel držav proizvajalk je vplival veliko manj zaupanja kot njegov predhodnik, tako imenovani kartel sedmih sester (Exxon, Shell, B.P., Mobil, Texaco, Chevron in Gulf). Politika, kjer vsak skrbi zase in skupno dobro zaupa multinacionalnim naftnim družbam, je doživela močan udarec, ko je sedem sester s svojimi revnejšimi sorodnicami, kot so Total, Elf in Agip, izgubilo lastništvo nad svojimi viri surove nafte in s tem ni moglo še naprej zagotavljati oskrbe v Evropi. Ta zavest o energetske ranljivosti Evrope je utrla pot potrebi po koherentnem sistemu zunanjih dejavnikov, ki bi zagotavljali oskrbo. Skupna trgovinska politika bi lahko bistveno pripomogla k pogajalskemu položaju držav članic EGS, če bi le obstajala.

V začetku leta 1979 je vojna med Iranom in Irakom podžgala nove napetosti na naftnem trgu. Organizacija držav izvoznic nafte (Organization of Petroleum-Exporting Countries - OPEC) je izkoristila to situacijo in znova dvignila uradno ceno surove nafte. Cena sodčka leta 1980 se je tako v primerjavi s ceno decembra 1978 podvojila. Cena surove nafte je po dveh naftnih krizah skočila z borih 3 dolarjev za sodček 1972. leta na 36 dolarjev leta 1980. Dvanajstkratno povečanje cen surove nafte v obdobju desetih let je zadalo hud udarec gospodarstvom v številnih svetovnih regijah, vključno s Skupnostjo.

*(Nadaljevanje prihodnjič)*

*Po knjigi Evropska unija povzel Miro Jakomin*

### NIZOZEMSKA

#### POSPEŠENO ODPIRANJE TRGA

*Srednje velika podjetja na Nizozemskem bodo lahko svoje dobavitelje električne energije po odločitvi, ki jo je konec preteklega leta sprejel parlament, sama izbirala že leta 2002.*

*Ministrstvo za gospodarstvo namerava odpiranje še naprej pospeševati, tako da bi bil trg električne energije do leta 2003 odprt za vse porabnike, tudi za gospodinjstva in manjša podjetja, ki sestavljajo dve tretjini trga električne energije na Nizozemskem. Sprva so namreč nameravali trg v celoti odpreti do leta 2007.*

*Trenutno so veliki porabniki edini, ki si lahko sami izberejo najugodnejšega ponudnika. Podobno je tudi v Franciji, le da so se tam odločili, da bodo s celotnih odprtjem še zavlačevali. Leta 2000 so predvideli tridesetodstotno odprtje trga, do leta 2003 pa le 34-odstotno.*



želela, da Slovenija zelo jasno potrdi, da sprejema zakonodajo Evropske unije s tega področja. Pri tem komisija opozarja na njeno stališče o pomembnosti visokega nivoja jedrske varnosti in varovanja okolja.

Slovenska stran je pripravila zahtevana dodatna pojasnila, ki jih je vlada RS posredovala Evropski komisiji. Nato je v Ljubljani 13. in 14. decembra 1999 potekalo zasedanje pododbora za promet, okolje in energijo, na katerem sta obe strani pregledali potek vseh dejavnosti pri sprejemanju evropske energetske zakonodaje. Podrobno je bil predstavljen slovenski energetski zakon v delih, ki se nanašajo na potek odpiranja trgov za elektriko in plin, ustanovitev za to potrebnih institucij, gradnjo novih objektov, privatizacijo. Slovenska stran je tudi obvestila navzoče predstavnike Evropske komisije, da Slovenija pri reševanju problemov v premogovništvu podpira načine reševanja, kot jih predlagata Nemčija in Španija tudi za čas po ukinitvi Evropske skupnosti za premog in jeklo.

Medtem ko predstavniki Evropske komisije niso imeli pripomb k predstavivam večine točk dnevnega reda, pa so bili dokaj kritični do poteka dejavnosti pri oblikovanju zalog nafte in derivatov. Ponovno so namreč poudarili, da je oblikovanje naftnih zalog eden izmed odločilnih vidikov v energetske politiki, ki odraža solidarnost Evropske unije.

Slovenska stran je tako kot že nekajkrat doslej v osebnih kontaktih tudi tokrat informirala predstavnike Evropske komisije, da želi polnopravno sodelovati z združenjem elektroenergetskih operaterjev (naslednik UCPTE), da želi sodelovati v forumu energetske regulatorjev, v tako imenovanih »follow up« odborih za elektriko in plin, ter da želi skleniti medsebojno pogodbo o trgovanju z električno energijo. Ob tem še omenimo, da je bil v začetku leta ustanovljen nov direktorat TREN, ki združuje dosedanja direktorata za promet in za energijo.

### ODPIRANJE TRGA VELIK IZZIV

Sicer pa se pogajalska izhodišča Slovenije na energetskem področju (v okviru Medvladne konference o pristopu Republike Slovenije k Evropski uniji) navezujejo na obsežne vsebinske sklope, kot so energetska politika, zunanje zadeve - pogodba o energetski listini, nafta - varnost oskrbe, trg z električno energijo, trg za zemeljski plin, nafta, trdna goriva, tranzit električne energije in zemeljskega plina, transparentnost (investicije, cene električne energije in zemeljskega plina), transevropska energetska omrežja, učinkovita raba energije, obnovljivi viri energije, nabava jedrskega materiala, varovanje

jedrskega materiala in mednarodne pogodbe. Med ključne zadeve gotovo sodi odpiranje trga z električno energijo v skladu z direktivo 96/92 EC. Kot je znano, bo na tem področju potrebno obsežno prilagajanje, ki bo terjalo večje, pa tudi strukturne spremembe v energetskem gospodarstvu, še posebno v elektroenergetskem sektorju in premogovništvu. Sicer pa je dr. Robert Golob že lani opozoril na seji Združenja za energijo pri GZS, da se na tem področju pojavljajo problemi predvsem zaradi pomanjkanja domačih virov energije, neugodne strukture proizvodnih objektov, nizkih cen električne energije (predvsem za gospodinjstvi sektor), zadolženosti podjetij in zaradi neuskkljenih tehničnih predpisov z Evropsko unijo. Cene električne energije so sicer naraščale hitreje od inflacijske stopnje, vendar zaradi omejitev makroekonomske politike ne v predvideni dinamiki.

Miro Jakomin

## SODELAVCI SO NAŠE BOGASTVO

**Osebnostni razvoj je stvar posameznika, saj je vsak človek enkratna in edinstvena osebnost. Tudi motivacija, želja po uspehu in odgovornost so del vsakega posameznika, vendar pa je razvoj teh dejavnikov v veliki meri odvisen od tistih, za katere delaš. Tako piše William A. Marsteller v svoji knjigi o kreativnem menedžmentu in lahko se strinjamo z njim. Dobri odnosi med sodelavci in vodji in vodenimi so temelj osebnostnega uspeha na delovnem mestu in tudi temelj uspeha podjetja.**

Še ena zanimiva Marstellerjeva misel pravi: »Edina uporabna definicija vodje je zelo enostavna: vodja je tisti, ki mu sledijo.« V današnjem sodelovalno-tekmovalnem svetu mora biti vodja res prepričljiv in imeti zelo dober odnos do sodelavcev, da ga ti podpirajo in mu sledijo. Milan Terpin, diplomirani psiholog in vodilni svetovalec ter direktor podjetja Taktika Plus, poudarja zelo pomembno nalogo menedžerjev v prihodnosti. Menedžerji bodo morali znati vzpostavljati tako imenovani plus-plus partnerski odnos s sodelavci. Tak win-win odnos je izhodišče za uspešne medsebojne odnose na delovnem mestu, ne glede na to, h kakšnemu tipu odnosov je posameznik usmerjen. Le s takšnim

odnosom do sodelavcev je moč zgraditi zaupanje na delovnem mestu. Druga plat zaupanja med sodelavci pa je optimizem, in sicer optimizem kot temeljni pogled na svet oziroma svoje sodelavce. »V sodelavcih moraš videti bogastvo in jim ga znati pomagati tudi razvijati, kar pomeni, da moraš znati spreminjati minuse v pluse,« pravi Milan Terpin. Posamezniki so pri delu namreč soodvisni in se morajo zaradi tega tudi spoštovati ter biti pripravljeni medsebojno prevzemati misli in modrosti. In to je bistvo etike na delovnem mestu - spoštovanje različnosti in učenje od sodelavcev, s katerimi smo soodvisni v doseganju uspeha in zadovoljstva. Etika med sodelavci je torej vezana na partnerski odnos, spoštovanje in odgovornost, ne le zase, ampak tudi za sodelavce.

### KAKO VZPOSTAVITI PARTNERSKI ODNOS?

Ljudje smo različno usmerjeni k partnerskemu odnosu, kljub temu pa je ta postal zelo zaželen tudi v poslovnem okolju, saj prispeva k uspehu. Obstajajo pa nekatera temeljna načela, ki nam pomagajo vzpostavljati tak odnos. V prvi vrsti gre za spoštovanje različnosti. Spoštovati moramo partnerjevo osebnost in individualnost ter sprejemati njegovo različnost. Zavedati se moramo tudi soodvisnosti v doseganju ciljev. S partnerjem nas namreč povezujejo skupni cilji, ki nas motivirajo in prispevajo k ugodni klimi na delovnem mestu. Zelo pomemben korak k zagotavljanju partnerskega odnosa je tudi empatija. Sodelavca moramo znati poslušati in se truditi razumeti njegova sporočila. Zato se je treba čim boljše zživeti v njegov čustveni svet. Tako vedenje pospešuje našo lastno ustvarjalnost in prispeva k skupnim ciljem. Ponujati pa moramo tudi povratne informacije, tudi če so negativne. Partnerskega odnosa in uporabe le-tega v vsakdanjem življenju pa se je moč tudi naučiti, četudi nismo usmerjeni k takim odnosom. Potrebno je le veliko volje in vztrajnosti.

### KAKŠEN SE VAM ZDI SIR?

Medosebni odnos predstavlja po mnenju Milana Terpina razmerje med občutkom lastne vrednosti in vrednostjo, ki jo pripisemo osebi, s katero vzpostavimo odnos. »Človek postane Jaz v stiku s Ti.« Na oblikovanje teh odnosov pa neizogibno vpliva, kot smo že omenili, optimistični oziroma pesimistični pogled na svet. »Pri pogledu na sir ementalec bodo pesimisti videli le luknje, optimisti pa se bodo veselili njegovega okusa v ustih. Pesimisti imajo na pol prazen kozarec, optimisti pa na pol polnega,« pravi Milan Ter-



pin. Oba imata prav, a se razlikujeta v samem pogledu na svet - pesimisti vidijo pomanjkljivosti in pasti, optimisti pa prednosti in priložnosti. Torej so prvi usmerjeni v aktivnost, drugi pa v pasivnost. Kljub temu da ljudje različno gledamo na svet, pa smo izpostavljeni različnim življenjskim situacijam in velikokrat nimamo med pesimizmom in optimizmom, naj smo še tako optimistični. Po mnenju Milana Terpina je možno tudi pesimizem premagati - vse, kar je potrebno, je le veliko potrpljenja in vaje. Nekaj korakov, ki vam pomagajo, da gledate na svet in vsakdanje življenje in delo z lepše plati: ▶



- Začnite razmišljati v smislu »to zmorem«, saj morate najprej sami sebe prepričati, da ste sposobni in uspešni. To daje moč in energijo.
- Spoznavajte se s svojimi dobrimi lastnostmi. Če jih radi pozabljate oziroma vam večkrat zmanjka samozavesti, si jih zapišite in se ne ločite več od seznama!
- Pohvalite se za dosežene uspehe, pa naj so še tako majhni. Vse to krepi samozaupanje in nas motivira.
- In nikar ne pozabite: »V življenju so samo tiste meje, ki si jih sami postavimo!«

### OBLIKE MEDOSEBNIH ODNOSOV

Tip medosebnega odnosa ali življenjska pozicija je odvisna od tega, kako se posameznik vidi v razmerju do drugih. Obstajajo štiri temeljne življenjske pozicije. Prva je povezana s partnerstvom in sodelovanjem. Takšni ljudje so optimistični, samozavestni in nenehno zagledani v priložnosti. Tak odnos omogoča enakopravno sodelovanje, spoštovanje osebnosti vseh sodelavcev in ustvarjalno reševanje problemov. Druga pozicija je usmerjena v oblastnost in premoč. Ljudje v tej poziciji vidijo le svoje prednosti, drugim pa ne zaupajo. Nagibajo se k dogmatskim pogledom in verjamejo, da so le njihova mnenja in sodbe pravilne. Velikokrat se obdajo z ljudmi, ki jim nenehno laskajo in jih hvalijo, vendar jih nazadnje zavržejo in začno iskati nove, bolj inovativne »priliznjence«. Tretji odnos je odnos odvisnosti in pokornosti. Ti ljudje vidijo le svoje pomanjkljivosti in imajo zelo nizek občutek lastne vrednosti. Neradi sprejemajo pozitivne spodbude, ker se jim zdijo sumljive, bojijo se življenja in so bolj ali manj odvisni od ljudi v svojem okolju. Sprememb se bojijo in se jih lotevajo le pod pritiskom drugih. Zadnji odnos, ki ga opisuje Milan Terpin, je brezvredni odnos oziroma odnos nemoči. Ljudje v tej poziciji vidijo v življenju le pasti in se pogosto sprašujejo o smislu življenja. Problemov največkrat ne vidijo ali pa jih ne znajo reševati ter se prepuščajo usodi.

Medosebni odnosi na delovnem mestu so torej neločljivo povezani s partnerskim odnosom med sodelavci, z optimističnim pogledom na svet in z zaupanjem. Vsaj tako menijo strokovnjaki, sami pa lahko poskušate ravnati v skladu z njihovimi nasveti in k temu spodbujati tudi sodelavce ter tako presodite, ali to drži ali ne. V prihodnji številki se bomo skupaj posvetili še eni temi, ki je posredno povezana tudi z vašimi sodelavci: tekmovanje na delovnem mestu in menjavanje služb.

Simona Bandur

## HRVATI OŽIVLJAJO HIDROENERGETIKO

**Hrvaška, ki se je po drugi svetovni vojni podala v gradnjo lastne industrije za proizvodnjo električne energije, predvsem z izkoriščanjem številnih vodotokov, se ponovno prebuja in poskuša nadomestiti izgubljenih zadnjih deset let. Hidroenergetika je bila namreč ena najdonosnejših izvoznih proizvodov na Hrvaškem, z začetkom vojne s Srbi pa je - tako zaradi izgube trga kot tudi zaradi napačne politike razvoja HEP-a - bolj ali manj zatonila.**

Do devetdesetih let je Hrvaška zgradila hidroenergetski kompleks, ki je s številnimi hidroelektrarnami v veliki meri pokrival luknjo v gospodarstvu. Z izkoriščanjem vodnega potenciala so razvijali tudi številne znanstvene ustanove, inštitute, gradbena in elektroenergetska podjetja. Tako je v tem času Končar postal tretji proizvajalec generatorjev na svetu, Hrvaška pa je bila ena izmed redkih držav, ki je lahko drugim državam ponujala gradnjo hidroelektrarn v celoti. Med letoma 1950 in 1989 so doma zgradili kar 19 hidroelektrarn z močjo 1870 MW. Zadnje tri (HE Dubrava, HE ale in HE Lepenica) so dokončali leta 1989. Poleg tega so načrtovali gradnjo še dveh elektrarn (Lešće in Brodarci), pripravljali pa so tudi načrte za še približno štiri-deset hidroelektrarn za komercialne namene. Električno energijo so poleg energije iz hidroelektrarn pridobivali še iz šestih hrvaških termoelektrarn z močjo 1280 MW, štirih termoelektrarn zunaj države, del pa tudi iz nuklearke v Krškem. Tako so več let imeli kontinuirano rast proizvodnje električne energije za kar 500 GWh na leto, kar jim je omogočalo nastopanje tudi na svetovnem trgu.

### KO NASTOPI VIŠJA SILA

Vojna v letih 1991-1995 je končala zgodbo o uspehu hrvaške proizvodnje električne energije. Višja sila je ustavila gradnjo in projektiranje novih hidroelektrarn in s tem ogrozila tudi celoten hidroenergetski kompleks. Ni bilo denarja, izgubili so tuji trg, k razpadu hidroenergetskega sistema pa je pripomogla tudi slabo vodena gospodarska politika, še posebno na področju privatizacije. Vjesnik Hrvaškega elektrogospodarstva za razpad ne krivi le posledic vojne in

izgube trga, ampak krivdo delno pripisuje tudi pomanjkanju razvojne vizije in napačni razvojni politiki HEP-a. »Poleg upravljanja in vzdrževanja elektroenergetskega sistema bi morali poskrbeti tudi za vzdrževanje hidroenergetskega kompleksa, med drugim tudi s stalno gradnjo novih HE,« piše Vjesnik. Hidroenergetski kompleks namreč ni oskrboval z domačo energijo le Hrvaške in s tem veliko prispeval k razvoju gospodarstva, ampak tudi zaposloval velik del njihove delovne sile. »HEP bi moral ne glede na vojno stanje, ki je sicer vplivalo na njihove finance, s pomočjo domačih bank vzdrževati kontinuiteto gradnje novih HE, četudi v manjšem številu.« Še posebno pomembno je obdobje po vojni, torej po letu 1995, ko ni bilo več razlogov za mirovanje na tem področju.

### KAKŠNE SO REŠITVE?

HEP je po mnenju Vjesnika odgovoren za obnovo in vzdrževanje hrvaškega hidroenergetskega kompleksa, ki je nujen za razvoj tako njihove lastne proizvodnje energije kot tudi za rast gospodarstva. Rast BDP je tudi na Hrvaškem tesno povezana s stopnjo razvoja energetske rasti. Tako naj bi dvoodstotna rast na področju energetike prispevala k rasti BDP za odstotek. Poleg tega je

zelo pomembno, da v projekte razvoja vključijo lastne strokovnjake in izvajalce ter uporabijo lastna sredstva. S tem prispevajo k zaposlenosti in k rasti gospodarstva, ki ga še vedno bremenijo posledice štiriletne vojne.

### HE LEŠĆE ŠE LETOS?

Primer slabe politike HEP-a so dolgotrajni načrti za gradnjo HE Lešće na reki Dobri. O tem so se začeli dogovarjati že leta 1984, dokončno pa so se za gradnjo odločili leta 1989, vendar niso takoj začeli delati. Naslednje leto pa se je spremenilo vodstvo HEP-a, ki se je namesto, da bi začelo graditi, začelo dogovarjati s tujimi partnerji o možnostih financiranja in gradnje novih hidroelektrarn, in sicer HE Lešće, HE Krčić, HE Čaprazlije, HE Podsused in HE Novo Virje. Čeprav so bili dogovori strokovno vodeni, je bila Hrvaška, kjer se je ravno takrat začela vojna, rizično območje, zato tuji investitorji niso bili pripravljeni vlagati v njeno industrijo. Po koncu vojne je vodstvo sicer pospešilo izdelavo dokumentacije za gradnjo HE Lešće, a se je zapletlo pri izbiri izvajalcev del. Ustvarjali so konzorcije z domačimi in tujimi člani, ki sploh niso bili usposobljeni za tovrstne projekte, in tako so izgubili še pet let. Šele leta 1998 so objavili med-



HE Dale na reki Cetinji je ena izmed zadnjih treh hidroelektrarn, ki so jih Hrvati zgradili še pred vojno.



narodni razpis za izvajalce del. Zdaj je projekt pripravljen, dobili so vsa potrebna dovoljenja in kupili zemljišče. Dalibor Bojanić, vodja projekta, meni, da naj bi že leta 2001 začeli glavna gradbena dela, seveda če bo vlada še letos potrdila začetek gradnje. Po tem naj bi bila nova hidroelektrarna v dobrih treh letih že pripravljena za obratovanje. V nasprotju z res dolgotrajnim načrtovanjem HE Lešće pa je model gradnje HE Dubrava eden zgledov vodenja tovrstnih projektov. V tem primeru je HEP s pomočjo visoko usposobljenih strokovnjakov ščitil lastne interese in upošteval ceno, časovne roke in kakovost izvajanja.

### NAČRTI ZA PET NOVIH HIDROELEKTRARN

Poleg načrtov za HE Lešće, ki smo jo na kratko že predstavili, načrtujejo Hrvati še štiri nove hidroelektrarne, s katerimi bi izrabili preostali vodni potencial. Najbližje Sloveniji bo HE Podšused na reki Savi. Elektrarna bo večnamenska, saj bo poleg oskrbovanja z energijo služila tudi zaščiti pred poplavami približno tri tisoč hektarjev rodovitne zemlje in s tem ustvarjala pogoje za razvoj kmetijstva. Zgradili bodo tudi novo infrastrukturo ter s tem poleg urbanizacije omogočili možnost za razvoj tudi turizmu. Elektrarna z močjo 43 MW, ki bo stala nekaj več kot kilometer stran od izliva reke Krapine v Savo, naj bi proizvedla približno 220 GWh električne energije na leto. Idejni projekt o HE Podšused je nastal leta 1990, do sedaj so pridobili skoraj polovico potrebne dokumentacije, morajo pa dobiti še lokacijsko dovoljenje in prilagoditi projekt, ki je bil izdelan po stari zakonodaji, novim pravilom. Odprto pa je tudi še vprašanje dogovora s Slovenijo, saj bo elektrarna stala blizu meje. Projekt, ki naj bi stal okrog 167 milijonov dolarjev, se bo zaradi vseh teh zapletov najverjetneje še zavlekel.

Dogovor s sosednjo državo, v tem primeru z Madžarsko, bodo morali pridobiti tudi pri načrtih za HE Novo Virje. Ta naj bi stala na Dravi, na območju, o katerem sta Hrvaška in Madžarska leta 1987 podpisali sporazum o zgraditvi štirih HE. Dve leti pozneje so sodelovanje prekinili, zato so začeli Hrvati pripravljati alternativno rešitev, ki je vsebovala načrte za gradnjo HE Botovo in HE Novo Virje. Projekt slednje je vlada sprejela leta 1992, med drugim tudi zato, da bi uredili tematiko izkoriščanja in zaščite reke Drave. Seveda pa bi nova elektrarna pomagala tudi tamkajšnjim prebivalcem, saj bi z njo zmanjšali nevarnost poplav in s tem omogočili razvoj kmetijstva na tem območju. HE Novo Virje naj bi z močjo 138 MW proizvajala približno 640 GWh energije na leto, projekt pa naj

bi stal kar petsto milijonov dolarjev. Letos nameravajo dokončati študijo o možnih vplivih elektrarne na okolje in vložiti zahtevo po pridobitvi dovoljenja. Pri vsem tem pa je seveda ključno soglasje z madžarske strani, ki ima drugačne načrte glede izkoriščanja Drave - razmišljajo namreč o naravnem parku Donava-Drava.

Projekt HE Kosinj je nekoliko drugačen, saj bodo z njim izkoriščali vodni potencial več vodotokov, in sicer rek Like in Gacke ter potoka Bakovac. Hidroelektrarna naj bi stala na reki Liki, deset kilometrov južno od magistralke Gospić-Otočac, stroški zanjo pa naj bi znašali približno tristo milijonov mark. Načrtovalci menijo, da bo tudi ta HE pripomogla k omejevanju poplav, na leto pa naj bi po predvidevanjih proizvedla približno 300 GWh električne energije. Idejni projekt je bil sprejet leta 1989, lokacijsko dovoljenje so dobili leta 1995, lani pa gradbeno dovoljenje.

Nekaj posebnega je HE Ombla, saj se od običajnih hidroelektrarn razlikuje v prvi vrsti po tem, da ima že naravno podzemno akumulacijo. Voda iz te akumulacije se lahko uporablja tudi za oskrbo prebivalstva, s čimer je dobil projekt večnamenski značaj. Po idejnem osnutku naj bi ta elektrarna, ki bo stala pri izviru Ombla (4,5 kilometra severozahodno od Dubrovnika), proizvedla na leto okrog 223 GWh električne energije, stala pa naj bi približno 150 milijonov mark. Ko bodo končali potrebne predpriprave in geodetske študije ter pridobili vsa dovoljenja, bodo začeli gradnjo, ki naj bi trajala štiri leta.

Hrvati so torej spet začeli obupati eno njihovih najbolj donosnih industrijskih panog - proizvodnjo električne energije z izkoriščanjem bogatega vodnega potenciala na njihovem ozemlju. Razlog za prekinitev razvoja te panoge, ki jim je dolga desetletja polnila vrzel v gospodarstvu, je tičal predvsem v vojni, ki jim je vzela tako finančna sredstva, kot tudi tuji trg. Poleg tega tujci niso bili več pripravljeni vlagati v razvoj in hidroenergetiko na tako tveganem ozemlju. Obdobje med 1991 in 1995 je bilo tako izgubljeno, v naslednjih letih pa se je HEP še pobiral iz težavnega položaja in šele zdaj začel uresničevati ideje, ki so nastale že pred vojno z Zvezno republiko Jugoslavijo. Kako jim bo uspelo uresničiti vse načrte, se bo pokazalo v naslednjih letih.

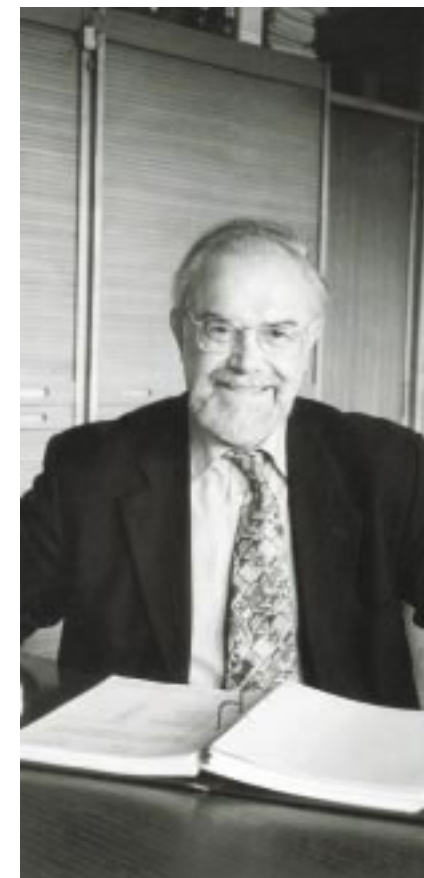
*Po Vjesniku Hrvaškega elektrogospodarstva (januar 2000) povzela Simona Bandur*

# NAJBOLJ GA PRIVLAČI PROBLEMATIKA RAZVOJA

*Mag. Janez Hostnik, direktor sektorja za obratovanje in pomočnik direktorja delniške družbe Elektro Ljubljana (pristojen za področje kakovosti), je v dosedanem 34-letnem obdobju strokovnega dela vodil številne projekte s področja zaščite, meritev in avtomatizacije. V distribuciji kar 20 let vodi komisijo za obratovanje, je predsednik tehničnega odbora za visokonapetostno tehniko na Zavodu za standardizacijo in meroslovje in predsednik komiteja za kable pri SLOKO CIGRE. Njegovo dolgoletno prizadevanje je obrodilo spodbudne rezultate tudi pri vodenju in izvajanju sistema kakovosti ISO 9001.*

**N**aj omenimo, da se je mag. Janez Hostnik doslej precej angažiral na področju razvoja razdelilnih transformatorskih postaj ter sistemov omrežja in oskrbe odjemalcev z električno energijo. Z visokim strokovnim prispevkom je v minulih letih v marsičem postavil temelje in načrtil razvojno pot različnih sistemov v slovenski distribuciji. V zadnjih letih je s sodelavci uspešno uresničil vrsto dejavnosti na področju kakovosti, na podlagi katerih je Elektro Ljubljana konec leta 1999 prejela certifikat kakovosti ISO 9001. Glede na dosežke mag. Janez Hostnik nedvomno sodi v krog najbolj prodornih in uspešnih strokovnjakov slovenskega elektrogospodarstva. Kako je potekala njegova dosedanja poklicna, študijska in strokovna pot?

Janez Hostnik je leta 1966 diplomiral na ljubljanski elektrotehniški fakulteti pri prof. dr. Marjanu Plaperju in za diplomsko delo prejel Prešernovo nagrado. Istega leta spomladi se je zaposlil v Elektro Ljubljani, kjer je krajši čas delal v razvoju, zatem pa je vodil novoustanovljeno službo za zaščito in meritve. Leta 1966 je sodeloval



pri postavljanju prve slovenske distribucijske razdelilne transformatorske postaje na 110 kV napetosti - RTP Center. V naslednjem devetletnem obdobju je vodil projekt predelav zaščite, meritev in avtomatike v vseh RTP-jih pri prehodu iz primarne na sekundarno zaščito. Sodeloval je pri začetkih obratovanja RTP-jev Šiška, Polje, Domžale, Logatec in Črnomelj. V tistem obdobju je sodeloval z drugimi distribucijskimi podjetji in vodil več tehničnih komisij, med drugim tudi komisijo za zaščito in meritve. Takrat so začeli uvajati tipizacijo naprav in sisteme zaščite, meritev in avtomatike.

V začetku sedemdesetih let je bil Janez Hostnik kot štipendist francoske vlade na trimesečnem strokovnem izpopolnjevanju v elektrogospodarskem podjetju EDF v Franciji. Na področju zaščite, meritev in avtomatizacije si je pridobil dobre strokovne podlage, pridobljeno znanje s kolegi prenašal v slovenski distribucijski sistem in napisal več študijskih referatov. Takrat je v sodelovanju z Elektroištitutom Milan Vidmar vodil projekt ozemljitve nevtralne točke v RTP-jih na srednji napetosti. Poleg tega je sodeloval tudi pri začetku uvajanja daljinskega vodenja na območju mesta Ljubljane, vendar samo z vidika nadzora.

Leta 1974 se je Janez Hostnik z namenom, da bi si pridobil nova sistemska znanja, vpisal na tretjo stopnjo Elektrotehniške fakultete v Ljubljani. Po kadrovskih spremembah je leta 1975 postal vodja obratovanja v Elektro Ljubljani. Leta 1976 je začel s sodelavci uvajati sistem daljinskega nadzora in vodenja RTP-jev v Elektro Ljubljani in ta projekt vodil pet let. Leta 1979 je prevzel vodenje projekta gradnje distribucijskega centra vodenja (projekt je potekal šest let). Istega leta je magistriral pri prof. dr. Ferdinandu Gubini na področju optimalnih razklopov optimalne razdelitve (tokov) moči v sredjenapetostnem omrežju in se odločil, da bo še naprej delal v operativi Elektro Ljubljane.

Leta 1984 je ponovno odšel na dvo-mesečno strokovno izpopolnjevanje v Francijo in si pridobil nova znanja s področja nadzora in vodenja distribucijskega elektrogospodarskega sistema. Leta 1985 je kot član strokovnega tima začel sodelovati pri izdelavi projektne dokumentacije za gradnjo centrov vodenja v distribuciji pod okriljem



JUGEL-a. Projekt zaradi zapletenih razmer ni bil uresničen ne v Sloveniji ne drugod na območju nekdanje Jugoslavije.

Prelomno obdobje je bilo tudi leto 1988, ko je mag. Janez Hostnik dal pobudo za izdelavo študije Business System Planing (BSP). Na tej podlagi je organiziral projektni tim za uvajanje integriranega informacijskega sistema (IIS), ki ga je vodil Rudi Gruden, nekdanji direktor PE Elektro Kočevje, mag. Janez Hostnik pa je prevzel vodenje podsistema. Uvajanje integriranega informacijskega sistema je zaradi zahtevnega dela trajalo kar deset let; trenutno je uresničevanje projekta v zaključni fazi.

Konec leta 1990, ko se je Elektro Ljubljana preoblikovala v javno podjetje za distribucijo električne energije, je mag. Janez Hostnik postal direktor sektorja za obratovanje. V prvih treh letih se je intenzivno ukvarjal z notranjo organizacijo in s prenašanjem nalog in odgovornosti iz nekdanjih tozgov na upravo podjetja.

Leta 1992 je mag. Janez Hostnik v sodelovanju z mag. Matijem Nadižarjem iz Elektro Gorenjske pripravil študijo o uvajanju sistema nadzemnih vodov s polizoliranimi vodniki, ki je nedvomno eden največjih razvojnih dosežkov slovenske distribucije v prejšnjem desetletju. Leta 1995 je s sodelavci iz Elektroinštituta Milan Vidmar vodil projektni tim za izdelavo idejnega projekta sistema vodenja v Elektro Ljubljani. Zatem je leta 1996 in 1998 vodil pripravo dveh študij avtomatizacije sredjenapetostnega omrežja. Prvo so izdelali v sodelovanju z EIMV, drugo pa s sodelavci iz podjetij Ensico, Iskra Sysen in C&G.

Poleg tega je mag. Janez Hostnik v prejšnjem desetletju sodeloval z Elektroinštitutom Milan Vidmar tudi pri izdelavi številnih drugih študij s področja obratovanja in vzdrževanja. Hkrati je tudi predsednik recenzijske komisije pri EIMV in je skozi njegove roke šlo kar preko 50 različnih študij s področja obratovanja in vzdrževanja. Počasi so se skozi izdelavo teh študij začela oblikovati znanja s področja kakovosti, in sicer za električno energijo, storitve in zanesljivost oskrbe z električno energijo. Leta 1998 je bil izbran za vodjo projekta za uvedbo sistema kakovosti v Elektro Ljubljani. Leta 1999 je postal predstavnik vodstva za kakovost in hkrati pomočnik direktorja delniške družbe za dejav-

nost kakovosti. V zvezi s pridobitvijo certifikata kakovosti ISO 9001 je mag. Janez Hostnik povedal, da so na tem področju v Elektro Ljubljani vložili ogromno truda, potrpljenja, znanja in izkušenj. Menil je, da je treba za uspešno delo pri zasledovanju ciljev kakovosti zagotoviti predvsem dobro timsko delo in podporo menedžmenta. V Elektro Ljubljani so z organizacijskimi predpisi, navodili in zapisi postavili temelj, sedaj pa je treba ta pravila postopoma vnesti v vsako delovno opravljane naloge. Vsak delavec v delniški družbi naj bi se zavedal, da mora na svojem delovnem mestu tudi konkretno prispevati k večji kakovosti poslovnih procesov. Za uresničevanje teh procesov pa je seveda najbolj odgovorno vodstvo podjetja. Menedžment mora sistem kakovosti vzeti za uveljavljanje strategije in ciljev družbe in ga v največji možni meri uveljavljati na vseh poslovnih področjih. Smisel pridobitve certifikata ISO 9001 je predvsem v zadovoljstvu odjemalcev s kakovostno oskrbo električne energije in storitvami ter v zadovoljstvu zaposlenih delavcev in zmanjševanju poslovnih stroškov.

Glede prehojene strokovne poti je mag. Janez Hostnik dejal, da je na področju obratovanja, kjer se nenehno kaj dogaja in spreminja, dobil številne spodbude za svoje strokovno delo. Čeprav je pretežni del časa delal na področju obratovanja, je veliko večji izziv doživljal v reševanju problemov razvoja. Kot pravi, je vedno razmišljal in deloval v smislu razvojnih projektov. Ker je po naravi optimist, je tudi zdaj prepričan, da se bo uvedeni sistem kakovosti prej ali slej čvrsto zasedal v vseh porah poslovnih procesov v delniški družbi. Na poti k poslovni odličnosti bo podjetje moralo prečistiti in utrditi vse poslovne procese z vsakoletnimi zunanji in notranji presojami ter sistem kakovosti razširiti tudi na področje ekologije.

V zanimivem pogovoru smo še izvedeli, da mag. Janez Hostnik letos končuje uspešno 34-letno kariero na področju obratovanja v Elektro Ljubljani. Funkcijo direktorja za obratovanje bo opravljal do 1. aprila 2000 in posledje deloval kot pomočnik direktorja delniške družbe za kakovost in vodja projektnega tima za optične povezave.

MIRO JAKOMIN

## Sindikalisti ODREZANI OD INFORMACIJ

*V tem trenutku na Ministrstvu za gospodarske dejavnosti na podlagi energetskega zakona pripravljajo nekatere podzakonske akte, ki imajo velik pomen tudi za prihodnji socialni položaj delavcev v energetskega sektorju. Čeprav se je pogajalski partner načelno strinjal s Sindikatom delavcev dejavnosti energetike Slovenije, da so nujno potrebne določene oblike sodelovanja in informiranja, doslej predsedstvo SDE o pripravi podzakonskih aktov ni bilo obveščeno.*

**S**indikalisti so po besedah podpredsednika SDE-ja **Valterja Vodopivca** (z njim smo se pogovarjali v začetku marca) popolnoma odrezani od omenjenega dela socialnega dogovarjanja, kar gotovo ne pomeni nič dobrega. Poleg tega je omenil tudi potrebo po sodelovanju med Sindikatom dejavnosti energetike in Združenjem za energetiko pri Gospodarski zbornici Slovenije. Kot je poudaril, doslej na seje združenja niso nikoli povabili nobenega predstavnika SDE-ja, čeprav so obravnavali že več perečih tem, ki so v neposrednem interesu sindikatov in zaposlenih delavcev.

Trenutno se v Sindikatu dejavnosti energetike pospešeno pripravljajo na razširjeno konferenco s predstavniki

vodstva mednarodne sindikalne centrale PSI (mednarodne javne službe). Kot smo že poročali, bodo na konferenco, ki naj bi jo predvidoma sklicali aprila ali maja, povabili tudi gospodarsko ministrico dr. Teo Petrin in državnega sekretarja za energetiko dr. Roberta Goloba. Srečanja naj bi se poleg članov predsedstva SDE-ja udeležili tudi nekateri direktorji energetskega podjetij. Skupno naj bi obravnavali problem vpliva odpiranja energetskega trga, možnosti za ohranjanje delovnih mest v elektrogospodarstvu in premogovništvu, problematiko kolektivnih pogodb (plače, delovni čas, bonitete) in druge teme, povezane s socialno problematiko delavcev. Ob tej priložnosti naj bi sklicali novinarsko konferenco in javnost seznanili z aktualnim dogajanjem.

Predsedstvo Sindikata delavcev dejavnosti energetike Slovenije je že novembra lani predlagalo Ministrstvu za gospodarske dejavnosti sklenitev posebnega sporazuma oziroma protokola o oblikovanju ustreznih partnerskih odnosov pri reševanju socialne problematike energetskega zakona. Uresničevanje predlaganih rešitev naj bi sindikatu omogočilo spremljanje procesov, ki so povezani z ekonomsko in socialno problematiko delavcev v energetskega sistemu (predvsem s poudarkom na vprašanih obstoja delovnih mest in zaposlenosti). Predsedstvo SDE je tudi predlagalo, da bi bil sindikat dvakrat na leto seznanjen z bilancami poslovanja energetskega podjetij in družb. Kot je povedal Valter Vodopivec, se

je vladna pogajalska stran s tem predlogom načelno strinjala in sindikatu prepustila pripravo besedila protokola, ki bi bil primerljiv s podobnimi dokumenti v Evropi. Težava pa je v tem, da tovrstni dokumenti med državami in sindikati v Evropski uniji ne obstajajo; protokoli so namreč sklenjeni samo med sindikati in družbami (sindikalne centrale se pogajajo z združenjem delodajalcev, ki ga pri nas nimamo). Zato je po besedah Vodopivca treba čim prej poiskati drugo primerno obliko sodelovanja s pogajalskim partnerjem.

Kaj o tem menijo na Ministrstvu za gospodarske dejavnosti? Kot je v predstavitvi izhodišče za pogovore s predstavniki Sindikata dejavnosti energetike poudaril državni podsekretar **Djordje Žebeljan**, energetskega zakona prinaša v sistem elektrogospodarstva in premogovništva nove pogoje za delovanje tako delodajalcev kot delojemalcev. Tudi ta veja gospodarstva se bo začela postopno vključevati v skupni trg Evropske unije, kar pa pomeni za obe strani povsem nove pogoje poslovanja, to je nove obveznosti oziroma nove izzive.

Po besedah Žebeljana bi se zaradi tega želeli pogovoriti o možnostih razvoja dodatnih dejavnosti v slovenskem elektroenergetskem sistemu glede na novi pravni okvir, o možnostih dejavnega sodelovanja med upravo podjetij in sindikati ter o načinih sodelovanja med lastnikom, sindikatom in upravo. Omenjene teme naj bi prediskutirali v luči no-

*Kot je povedal podpredsednik SDE-ja Valter Vodopivec, se s pogajalskim partnerjem sicer intenzivno pogovarjajo, vendar se o tem nikoli nič ne napiše, kaj šele podpiše. Ko se pogovarjajo predstavniki MGD-ja in SDE-ja, se načelno dogovorijo za določene zaključke. Izkušnje pa potrjujejo, da so že naslednji dan, ko se predstavniki MGD-ja pogovarjajo z direktorji energetskega podjetij, na mizi čisto drugačne rešitve.*



vonastajajočih pogojev delovanja v elektroenergetskem sektorju in glede na prihajajoče spremembe lastniške strukture v elektrogospodarskih podjetjih.

In v čem Djorde Žebeljan vidi rezultat srečanja s predstavniki SDE-ja? Svoje videnje je takole izrazil: »Rezultat predlaganega srečanja naj bi bili okvirno opredeljeni način in smer sodelovanja ter skupna načela obeh strani za izvedbo pričakovanih sprememb v elektroenergetskem sektorju, kot posledica liberalizacije trga z električno energijo in zemeljskim plinom, ter pritisk uporabnikov storitev oskrbe z elektriko in plinom na razmerje storitev/cena.«

MIRO JAKOMIN

**V** hotelu Astoria na Bledu bo 12. aprila 2000 potekala letna konferenca Sindikata delavcev dejavnosti energetike Slovenije. Na njej bodo pregledali uresničevanje dejavnosti ter določili prioritete naloge v naslednjem obdobju. Sicer pa v zadnjem času potekajo intenzivna prizadevanja za sklenitev dogovora o politiki plač v letu 2000. Podpredsednik Valter Vodopivec pojasnjuje, da se položaj elektrogospodarskih plač v primerjavi z drugimi panogami iz leta v leto slabša. Čeprav so pogajalskega partnerja pred kratkim ponovno opozorili, na tem področju še ni prišlo do napredka.



# KO PRAKSA POSTANE teorija

»Znanje še vedno ni dovolj cenjeno,« spoznava dr. Franc Jakl iz Elesove službe za razvoj prenosne dejavnosti, zato spodbuja zaposlene, naj svoje znanje, ki so ga pridobili s prakso, prenesejo tudi v teorijo in s tem pripomorejo k razvoju elektrogospodarstva. Temu koristnemu nasvetu sta prisluhnila Janko Šarman in Rado Ferlič, ki sta lani pod mentorstvom izrednih profesorjev dr. Franca Jakla in dr. Jožeta Voršiča končala študij na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru.

Vsak, ki začne študirati ob delu, se mora odreči prostemu času in času, ki bi ga sicer namenil družini. Vikendi odpadejo, proste urice po službi pa tudi. V tistih nekaj letih se ti življenje vrta le okrog službe in študija in mogoče so zato študentje ob delu velikokrat še bolj zagnani. »Dobivali smo se manjša skupina šestih študentov in skupaj študirali. S tem smo se tudi spodbujali in vse izpite uspešno opravljali v prvih rokih,« pripoveduje Janko Šarman, samostojni inženir za nadzor objektov na Elesu. On je pravi dokaz, da je, kjer je le volja, tudi moč. Ko je začel študirati, je bil namreč star 56 let, kar ni ravno malo za guljenje šolskih klopi. Je pa gotovo, da bodo njegove dolgoletne izkušnje dela z daljnovidni in prenos le-teh v teorijo zagotovo koristile vsem, ki se s tem ukvarjajo. Že od leta 1965, ko je bil sprejet v službo kot inženir daljnovidov, so daljnovidni pomemben del njegovega življenja. »Kamor koli grem, najprej opazim daljnovode. Bil sem že v Ameriki, Avstraliji in Kanadi in pov-

sod sem kar samodejno gledal v zrak in iskal daljnovode, tako da imam kar nekaj albumov polnih s fotografijami daljnovidov,« opisuje svojo poklicno deformacijo. Pravi, da si je že od nekdaj želel študirati, vendar ko je končal prvo stopnjo, v Mariboru še ni bilo druge, v Ljubljano pa zaradi pomanjkanja denarja ni mogel iti študirat. Tudi ko so v Mariboru že začeli z drugo stopnjo šolanja elektrotehnikov, svoje želje ni mogel uresničiti, saj je gradil hišo in spet ni bilo ne časa in ne denarja za študij. Svoj cilj je tako začel uresničevati šele leta 1997, ko se je vpisal na visokošolski strokovni program Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, in sicer na smer močnostna elektrotehnika. »Direktorju Elesovega sektorja za vzdrževanje Milanu Kendi, ki me je k študiju še spodbujal, sem obljubil, da bom pridno študiral, in tega sem se tudi držal,« pravi Janko Šarman in se pri tem zahvaljuje tako direktorju, kot tudi podjetju, ki mu je študij financiralo. Posebno hva-

ležen pa je še Elektroinštitutu Milan Vidmar, kjer je lahko ob pomoči Rudija Vončine ob računalniku predsedel marsikatero popoldne. Podobno je študij doživljal tudi Rado Ferlič, inženir za nadzor RTP, le da se on poleg vodstvu Eles in Tomažu Živcu iz EIMV še posebno zahvaljuje svojemu študijskemu kolegu Janku Šarmanu, in sicer za spodbudo. »Že prej sem študiral in opravil nekaj izpitov, pa nisem imel dovolj volje, da bi študij tudi dokončal. Žena me je kar naprej nagovarjala, naj došturiram, najbolj pa me je spodbudil gospod Šarman, saj me je kar naravnost vprašal »greš ali ne« in sem se vpisal,« pripoveduje o svojih začetkih na tej fakulteti. Tako je njegova žena še danes hvaležna Janku Šarmanu, da ga je pripravil do študija, sedaj ga pa nagovarja, naj se vpiše še naprej, da bi to motiviralo še njenega moža k dopolnjevanju znanja.

## ELEKTROMAGNETNI VPLIVI SO VEDNO POMEMBNEJŠI

Jako Šarman je pri študiju največ pozornosti posvetil raziskovanju elektromagnetnih vplivov, in sicer problemom, ki jih mora obravnavati tudi pri svojem vsakdanjem delu. Tako je novembra lani diplomiral iz teme Električno in magnetno polje v okolici visokonapetostnih daljnovidov. Ti vplivi postajajo namreč z razvojem zavesti o zdravem okolju vedno pomembnejši. Smernice Evropske unije so glede tega kar stroge in tudi pri nas je bila leta 1996 sprejeta uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju. Z njo so bili postavljeni kriteriji oziroma mejne vrednosti, ki jih sevanje na določenih območjih v Sloveniji ne sme presežati. Posebno strogi so kriteriji v tako imenovanem prvem območju, kjer velja 1. stopnja varstva pred sevanjem, to je območje bolnišnic, zdravilišč, turističnih, stanovanjskih in rekreacijskih objektov, javnih parkov in sploh krajev, kjer se zadržuje večje število ljudi. Te mejne vrednosti so celo strožje od tistih, ki jih predpisuje Evropska unija, kar je nesmisel, meni Janko Šarman. Uredba namreč loči obstoječe in nove vire sevanja, in za obstoječe je dovoljeno dvajsetkrat višje sevanje, kot pa pri postavljanju novih daljnovidov. Ta-



ko v bistvu ščitijo le tista območja, kjer se šele bodo postavljali daljnovidni, kjer že stojijo, pa so kriteriji mnogo blažji. Poleg tega se pojavlja še ena težava, in sicer postavitve tako imenovanih elektromagnetnih koridorjev. Urbanistične širine elektroenergetskih koridorjev so namreč že dolga leta določene, z omenjeno uredbo pa postajajo glede na elektromagnetno širino koridorja preozke. »V diplomski nalogi med drugim ugotavljam, da mora biti urbanistična širina, ki pri 400 kV daljnovidih znaša 50 metrov, glede na zahteve uredbe širša za še 46 metrov, kar pa pomeni, da v pasu 96 metrov ob daljnovidu ne bi smelo biti nobenega objekta,« opozarja Janko Šarman na stroge in skoraj nemogoče izvedljive kriterije uredbe. Omenjeno širino se sicer da zoževati s pravilno izbiro tipa glave stebra ali z dvigovanjem stebra, vendar pa bodo pri tem načrtovalci in projektanti daljnovidov pogosto naleteli na nerazumevanje tistih, ki skrbijo za krajinski izgled okolja.

## STARI RTP-JI NE USTREJAJO DANAŠNJIM ZAHTEVAM

Rado Ferlič se je pri študiju oziroma pri diplomski nalogi posvetil predvsem elektromagnetnemu vplivu v energetskih in prenosnih objektih na sekundarne tokokroge. Raziskoval je, kako ti elektromagnetni vplivi, ki se pojavljajo ob manipulacijah z visokonapetostnimi aparati, ob udarih strele ali ob kratkih stikih delujejo na sekundarne tokokroge oziroma sekundarna ožičenja. RTP-ji se namreč delijo na različna območja in za vse veljajo neke mejne vrednosti, ki jih napetost ne sme preseči. Rado Ferlič se je omejil na RTP v Cirkovcah in Pekrah, ki sta že, kot mnogi RTP-ji v Sloveniji, stara. Ko so ju gradili, še niso bili zastavljeni ukrepi za zmanjševanje elektromagnetnih vplivov na okolje, danes pa so omejitve že določene in glede na te omejitve so sekundarne napetosti previsoke. Tako so v RTP Cirkovce rekonstruirali določena polja in opremo, pri čemer so upoštevali postav-

ljene ukrepe za zmanjševanje prenapetosti. EIMV je po opravljenih delih opravil posebne meritve in ocenil, da so v teh poljih sekundarne vrednosti v mejah dovoljenega, druge pa ne. Tako je Rado Ferlič v nalogi dokazal, da se s pravimi ukrepi da popraviti probleme previsoke napetosti na zastarelih RTP-jih.

## TRUDA VREDEN DOSEŽEK

Pogovoru z nekdanjima študentoma je prisostvoval tudi njun mentor dr. Franc Jakl, ki ni varčeval s pohvalami. Za Janko Šarmana pravi, da so se nanj, odkar je začel delati v elektrogospodarstvu, res lahko zanesli. Vsako delo je opravil natančno in v zahtevanem časovnem roku. Eno izmed srečanj, ki je obema ostalo še posebej v živem spominu, je sodelovanje pri zaključnih preizkušanjih z izvajanjem številnih stikalnih manipulacij konec leta 1976 na takrat novozgrajenem objektu RTP 400/110 kV Maribor (Dogoše) in na novozgrajenih daljnovidih 400 kV Maribor - Podlog ter Maribor - Krško - Zagreb, v letih 1992 in 1993 pa še ob zaključnem testiranju daljnovoda 2x400 kV Maribor - Kainachtal (Avstrija). To so bila zelo zahtevna in odgovorna dela, ki so terjala veliko zbranosti in natančnosti.

Rado Ferlič se je z elektrogospodarstvom srečeval že v prejšnji službi, v Hidromontaži, kjer se je zaposlil leta 1986. Ukvarjal se je s končnim spuščanjem naprav v pogon ob izgradnji novih odvodnih polj 400 kV za Kainachtal v RTP 400/110 kV Maribor kot vodja gradbišča izvajalca montažnih del. Kot pravi dr. Franc Jakl, se je izkazal kot zelo dober in kaj hitro dobil možnost za zaposlitev v Elesu. Tako sta skupaj z Jankom Šarmanom začela skupno študijsko pot in s svojimi ugotovitvami tudi pripomogla pri razvoju elektrogospodarstva, kot poudarja njun mentor. Začetek je bil težak, a treba ga je bilo prebroditi in rezultati so vredni truda. Janko Šarman pravi, da so mu v prvih počitnicah izpiti kar malo manjkali, a po koncu študija in opravljeni diplomski se jih je spet hitro odvadil. Zdaj pa lahko samo čakamo, kdaj ju bo študentska mrzlica spet prevzela.



# BODO POSLEDICE ODPADA DODATNIH BREMEN NA DALJNOVODIH KMALU OBVLADANE?

*Vzdrževalci daljnovodov se že vrsto let ukvarjajo s težavami, povezanimi s posledico žledenja in ledenih oblog na vodnikih, pri čemer že prav toliko časa tudi skušajo najti ustrezno rešitev. Vse kaže, da bo ta problem vendarle kmalu postal obvladljiv.*

Obilno sneženje, ki je Slovenijo zajelo v noči z 9. na 10. februar 1999, je povzročilo veliko težav tako na prenosnem omrežju Eleša kot na distribucijskem omrežju. Tokrat je bilo najhuje na dolenskem, ljubljanskem in gorenjskem območju. Prve težave zaradi sneženja so se začele že 8. februarja, najhuje pa je bilo 10. in 11. februarja. Še največ težav v tistih dneh je bilo na Dolenskem, in sicer zaradi hkratnih izpadov 110 kV daljnovodov na relaciji Brestanica-(Krško)-Hudo in Beričevo-Grosuplje-Kočevje. Pregled izpadlih daljnovodov je potrdil predvidevanja, da je do okvar v prvih urah prihajalo predvsem zaradi povečane dodatne obremenitve na vodnikih oziroma pozneje zaradi nihanja vodnikov in medfaznih stikov pri odpadu snega. Po informacijah službe za zaščito pa je pri dvosistemskih daljnovodih v obliki glave »Sod« v primerih odpada dodatnega bremena prihajalo do medfaznih stikov med spodnjo in zgornjo fazo, in to kljub sorazmerno velikim vertikalnim razdaljam (840 centimetrov). Da bi v prihodnje

preprečili oziroma zmanjšali možnost takih nihanj, ki so posledica odpadov dodatnega bremena, je iz Elesovega sektorja za vzdrževanje prišla zamisel o možni sanaciji. Razmišljalo se je o kar nekaj različicah, kot na primer vstavitvi dodatnih stebrov, montaži oplaščenih vodnikov, uporabi »V« verig ter možnosti vgraditve medfaznih distančnikov. Iz daljnovodne prakse je poznano, da so posledice pojavov prekomernih dodatnih obremenitev veliko nevarnejše pri nastopu dinamičnih sil kot pri statičnih silah. Žal v strokovni literaturi pojavom dinamičnih sil kot posledice prekomernih dodatnih obremenitev ni namenjeno veliko raziskav predvsem zaradi zapletenosti in predragih preizkusov na testnih poligonih. Glede na raznolikost vhodnih podatkov bi bilo skoraj nemogoče izvesti simulacijo vseh možnih primerov, ki se pojavljajo v praksi. Največkrat je obravnavan problem povečanja povesa pri odpadu dodatnega bremena, medtem ko druge posledice, kot so povečanje sil v tokovodnikih, nihanja oziroma

odskakanja tokovodnikov, sile in odkloni izolatorskih verig, niso obravnavane.

Vendar pa je bilo zahvaljujoč našemu aktivnemu sodelovanju na konferencah o zaledenitvah iWAiS (International Workshop on Atmospheric icing of Structures) mogoče pridobiti kar nekaj informacij, ki naj bi pripomogle k boljšemu razumevanju tega pojava.

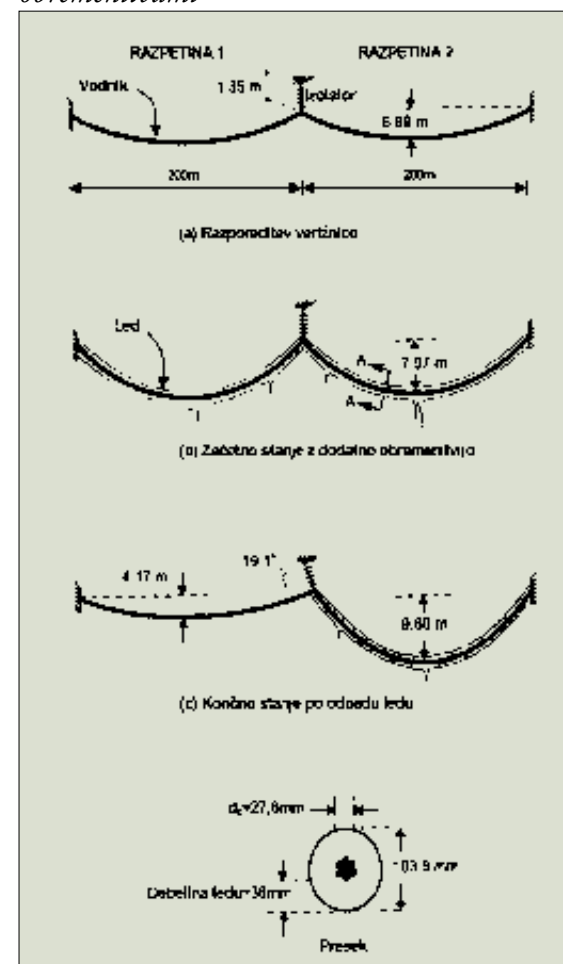
Za prikaz in analizo dinamičnih pojavov, ki nastopijo pri odpadu dodatnih obremenitev podajamo primer, izbran iz daljnovodne prakse kanadskega Hydro - Quebeca na njihovem tipičnem 120 kV daljnovodu. Za osnovni izračun sta bili izbrani dve 200 m razpetini z vmesnim nosilnim stebrom, kar prikazuje slika 1.

Za izračun je bil uporabljen računalniški model nelinearnih končnih elementov, kar je omogočilo variranje različnih scenarijev na daljnovodnem odseku, kot denimo različni premeri dodatne obremenitve, različne razpetine, delni odpadki, različne višinske razlike med stebri in vpliv več razpetin. Za vodnik je bil vzet njihov standardni jekloaluminij-ski vodnik s skupnim presekom 455,1 mm<sup>2</sup> in premerom 27,8 milimetra. Obravnavanih je bilo 21 scenarijev odpada bremena in pri tem so bili posneti tudi časovni diagrami poteka pomembnih dogodkov, kot je napetost v vrvi, vertikalni odmik (odskok) vodnika, aksialna sila v izolatorski verigi in odklon izolatorske verige.

Kot primer navajamo rezultate poteka dogodkov odpada ledu premera 38 mm (normalno dodatno breme največkrat uporabljeno v kanadski daljnovodni praksi) v celotni razpetini 1 in predstavlja najbolj kritični primer glede na drugih 20. Nas predvsem zanima vertikalni odskok vodnika v sredini neobremenjene razpetine (razpetina 1), ter vertikalni odskok v nasprotni smeri (negativni) razpetine 2, v kateri obremenitev ostane, kar ilustrira slika 2.

V prvem primeru vidimo, da znaša maksimalni odskok vodnika 5,5 metra glede na neobremenjeno stanje veržnice, odskok v nasprotni smeri (negativni) v razpetini 2 (torej kjer obremenitev ostane) pa 4,5 metra. Posledično to pomeni, da je v najbolj neugodni situaciji potrebna minimalna razdalja več kot 10 me-

Slika 1: Dve 200 m razpetini z različnimi obremenitvami



trov med spodnjim in zgornjim vodnikom, da ne prihaja do trka.

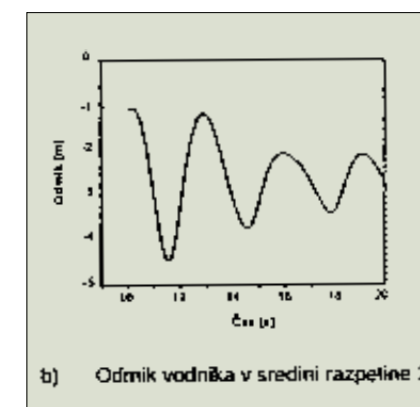
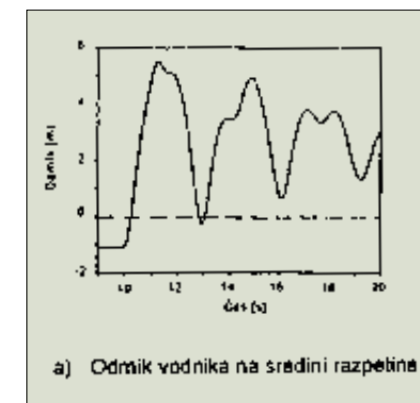
Iz primera vidimo, da tako prihaja do sorazmerno velikih nihanj z možnimi zelo neugodnimi posledicami. Kot zanimivost naj še navedemo, da v kanadski in ameriški daljnovodni praksi dejansko uporabljajo kriterij preverbe glav stebrov glede na odpad bremena - dinamični kriterij, kot statičnega kriterija, ki temelji na razliki v povasih, ko je eden od vodnikov obremenjen z dodatno obremenitvijo, drugi pa brez. Naša zakonodaja tega ne predpisuje.

Kot je bilo že uvodoma omenjeno, je bilo za sanacijo primera iz naše prakse predlaganih kar nekaj možnih rešitev, kot vstavitve dodatnih stebrov, montaža oplaščenih vodnikov, uporaba posebnega načina obešanja ene od faz v »V« verigi. Detajlna tehnična analiza predlaganih ukrepov pa je pokazala, da omenjene rešitve ne pridejo v poštev, bodisi iz tehničnega bodisi ekonomskega razloga.

Ideja, da bi sanirali posledice odpada dodatnih bremen z uporabo med-

faznih distančnikov, izvira iz reševanja problema galopiranja vodnikov. Znano je namreč, da je pojav galopiranja pogost v nekaterih državah. Galopiranje je namreč pojav, do katerega prihaja v večini primerov v kombinaciji z dodatnim bremenom in večjimi hitrostmi vetra, kjer vrvi nihajo z majhno frekvenco in velikimi amplitudami. Nihanja, ki se pri tem pojavljajo, imajo navadno eliptično obliko. V večini primerov se za ublažitev oziroma preprečitev takih nihanj uporabljajo medfazni distančniki, katerih uporaba se je z uvedbo novih modernih polimernih izolantov močno razširila.

Nihanja, ki se pojavljajo pri odpadu dodatnih obremenitev, imajo podobno značilnost, to je velike amplitude, s to razliko, da nimajo eliptične oblike, temveč je prisotna samo vertikalna komponenta. Ker uporaba medfaznih distančnikov uspešno duši pojav galopiranja, je pričakovati, da bi bila njihova uporaba lahko uspešna tudi pri odpadih dodatnih obremenitev. To razmišljanje potrjujejo tudi rezultati ene od redkih raziskav, ki je bila narejena pred leti v poznani ameriški instituciji EPRI in pozneje objavljena v pub-



Slika 2: Časovni potek dogodkov odpada ledu v času 10 sekund

likaciji iWAiS-a leta 1982. Raziskave so bile narejene glede obnašanja vodnikov pri odpadu bremena, in sicer brez uporabe distančnikov in z njihovo uporabo.

Preizkus je pokazal in dokazal, da se pri uporabi faznih distančnikov v primeru odpada dodatnega bremena spremeni obnašanje vodnikov glede na stanje brez distančnikov. Distančniki ohranijo fazne razdalje na mestih pritrditve in znatno povečajo togost sistema. Poleg tega imajo tudi dušilni učinek. Medtem ko je velikost (uspešnost) naraščanja togosti sistema odvisna od parametrov oziroma lastnosti distančnikov, je dušenje odvisno od njihovega števila. Fizikalni mehanizem delovanja je namreč ta, da se dodatno breme enega vodnika prenese na ostale preko distančnikov, zaradi česar tako prihaja do zmanjšanja povesa. Pri odpadu bremena pa se gibanje takoj prenese na vse fazne distančnike. Ker je razpoložljiva energija razdeljena na večje število vozlišč, bodo nihanja zato pri tako nastalih podrazpetinah manjša. Sistem je na ta način razglašen, saj bo vodnik na nekem odseku (podrazpetini) nihalo z resonančno frekvenco, ki je višja, kot je za celotno razpetino, in zaradi tega tudi z manjšo amplitudo.

Končni namen raziskav eksperimenta pa naj bi tudi odgovoril na vprašanje, kakšne morajo biti vertikalne razdalje med vodniki pri odpadu bremena v primeru, ko na daljnovodu ni medfaznih distančnikov in z uporabljenimi distančniki, montiranimi na 1/3 in 2/3 razpetine.

Ugotovljeno je bilo, da je lahko pri enakih glavah stebrov razpetina pri uporabi distančnikov, ki so montirani na 1/3 in 2/3 razpetine, več kot trikrat večja glede na primer brez uporabe distančnikov ali povedano drugače, nihanje vodnikov zmanjšamo v večji meri z distančniki, kot če zmanjšamo razpetine.

J. JAKŠE,  
J. KERN,  
M. RAMOVŠ

(Nadaljevanje prihodnjici)



# KAKOVOST NAPETOSTI V EES JE MERLJIVA s standardom

Že pred leti se je v slovenskem prostoru pojavil standard SIST EN 50160, ki je sedaj dobil še slovensko verzijo. Omenjeni standard pomeni merilo, s katerim vrednotimo kakovost napetosti.

## KAKOVOST ELEKTRIČNE NAPETOSTI

Čeprav je električna energija najuporabnejša in najbolj razširjena oblika energije, so bile - razen velikosti napetosti in frekvence - njene značilnosti standardizirane zelo pozno. Resna potreba po opredelitvi njene kakovosti se je pojavila šele z razmahom električnih aparatov z nelinearnimi delovnimi karakteristikami, ki po eni strani za svoje nazivno delovanje potrebujejo dobro napajalno napetost, po drugi strani pa pri svojem delu napetost močno pačijo. Tako so v okviru področja elektromagnetne združljivosti (EMC) začeli nastajati kriteriji, ki opisujejo pogoje za delovanje električnih aparatov. Ti določajo nivoje motenj, pri katerih naj aparati delujejo, in nivoje motenj, ki jih smejo aparati oddajati v omrežje.

## OPREDELITEV KAKOVOSTI NAPETOSTI V EVROPI

V okviru evropskega prostora sta za kakovost napetosti pomembni opredelitvi dveh direktiv:

- Direktive o odgovornosti za defektne izdelke (85/374/EEC), ki tudi električno energijo opredeljuje kot izdelek oziroma blago. To pomeni, da morajo biti značilnosti napetosti v katerikoli vtičnici članice Evropske unije oziroma napajalni točki odjemalca enake.
- Direktive o EMC (89/336/EEC), ki je pomembna za poenotenje lastnosti električnih aparatov, kateri se smejo pojaviti na trgu. Direktiva naroča državam članicam Evropske unije, da morajo urediti svojo zakonodajo tako, da so zagotovljeni vsi principi elektromagnetne združljivosti. To tudi pomeni, da se na trgu članic Evropske unije prodajajo le tisti električni aparati, ki ustrezajo standardom, in da morajo javna omrežja, v katera se lahko ti aparati priključijo, obratovati tako, da omogočajo nazivno delovanje električnih aparatov. Temelj Direktivi o EMC so standardi s področja EMC.

V času oblikovanja enotnega evropskega trga je bila pri UNIPED (International professional organisation representing the electricity sup-

ply industry) končana raziskava, ki je definirala fizikalne značilnosti oskrbe z električno energijo v nizkonapetostnih in sredjenapetostnih razdelilnih omrežjih. Komisija evropske skupnosti je ta dokument priporočila evropskemu odboru za elektrotehniško standardizacijo CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardisation) kot izhodišče za evropski standard, ki bi opredeljeval značilnosti napetosti. V letu 1993 je bil končan predlog standarda, ki je po ustaljenem standardizacijskem postopku novembra 1994 dobil status standarda. V tehničnem odboru za elektromagnetno kompatibilnost /EMK/ pri Uradu za standardizacijo in merslovje Republike Slovenije smo ves čas spremljali dogajanja, povezana z nastajanjem standarda EN 50160, v letu 1998 pa smo ga postavili v naš prostor z metodo razglasitve, zdaj pa je na voljo tudi prevod v slovenščino: Značilnosti napetosti v javnih razdelilnih omrežjih.

## KAKOVOST NAPETOSTI IN STANDARD

Standard SIST EN 50160 je pravzaprav zbirka nivojev elektromagnetnih združljivosti trinajstih značilnosti napetosti, ki so skoraj vsi vsebovani v standardih elektromagnetne združljivosti SIST EN 61000-X-X. Standard opredeljuje elektromagnetne motnje v nizkonapetostnem in sredjenapetostnem omrežju v točki, kjer se srečujeta odjemalec in javno razdelilno omrežje. To je predajno mesto. Ker je napetost v sistemu, omrežju in njegovih delih pojavno vezana na tehnične lastnosti sistema, je podvržena spremembam. Standard zato poleg kriterijev opredeljuje tudi verjetnosti nahajanja opazovane značilnosti znotraj trinajstih postavljenih kriterijev in obdobje opazovanja za:

- omrežno frekvenco,
- velikost napajalne napetosti,
- odklone napajalne napetosti,
- hitre napetostne spremembe,
- upade napajalne napetosti,
- kratkotrajne prekinitve napajalne napetosti,
- dolgotrajne prekinitve napajalne napetosti,
- občasne prenapetosti omrežne frekvence med faznimi vodniki in zemljo,

- prehodne prenapetosti med faznimi vodniki in zemljo,
- neravnotežje napajalne napetosti,
- harmonsko napetost,
- medharmonske napetosti in
- napetostne signale v omrežju.

## PRINCIPI ZAGOTOVITVE KAKOVOSTNE NAPETOSTI

V skladu z željo po pridružitvi Evropski uniji je tudi Slovenija vzpostavila kriterije za EMC, ki so pogoj za prilagajanje enotnemu trgu. Na temelju tega je v skladu z Direktivo o EMC izšel Pravilnik o EMC (Uradni list RS 61/97 oziroma Uradni list RS 1/00). Pogoji za EMC so na relaciji dobavitelj/odjemalec električne energije izpolnjeni takrat, ko ima odjemalec priključeno električno napravo, ki je pozitivno prestala preskus v skladu z zahtevami Pravilnika o EMC (o tem priča označevanje blaga) in ustrezne napetostne razmere v omrežju oziroma v točki priklopa. Pravilnik o EMC predpostavlja, da je porabnik priključil ustrezno napravo na napeljavo, ki je v skladu z zahtevami ustreznih standardov, in da je napetost v točki priklopa v

skladu s stanjem tehnike oziroma standardov. Pravilnik o EMC torej predvideva, da distribucijsko podjetje, ki dobavlja napetost, skrbi zanjo po konceptu, ki je v skladu s stanjem tehnike, zato v drugem odstavku 2. člena izvzema iz svojih pristojnosti elektroenergetski sistem. Princip zagotovitve EMC v elektroenergetskem omrežju kažemo na sliki 1.

Na tem principu temelji tudi Energetski zakon (Uradni list RS 79/99), ki določa sistemske storitve in distribucijsko dejavnost ter medsebojno usklajenost delovanja elektroenergetskega sistema. Zakon Ministrstva za gospodarske dejavnosti je sodoben akt z evropsko usmeritvijo, ki zahteva sistemska obratovalna navodila in energetska soglasja, kar pa je v svojem bistvu povezano tudi s kakovostjo napetosti. Zagotovitev tega pa je predmet tudi podzakonskih aktov, ki bodo opredeljevali življenje SIST EN 50160.

Principe kakovosti morata izpolniti dobavitelj in odjemalec. Dobavitelj mora izdelati svojo doktrino za posamezne elektromagnetne motnje, ki zajema:

- ocenjevanje stanja motenj v o-

mrežju z meritvami in na temelju dogodkov,

- določanje meje motenj za posamezne dele omrežja ter
- navodila in pravila s kriteriji za priklop odjemalcev in energetske vire (soproizvodnja).

Odjemalec pa mora:

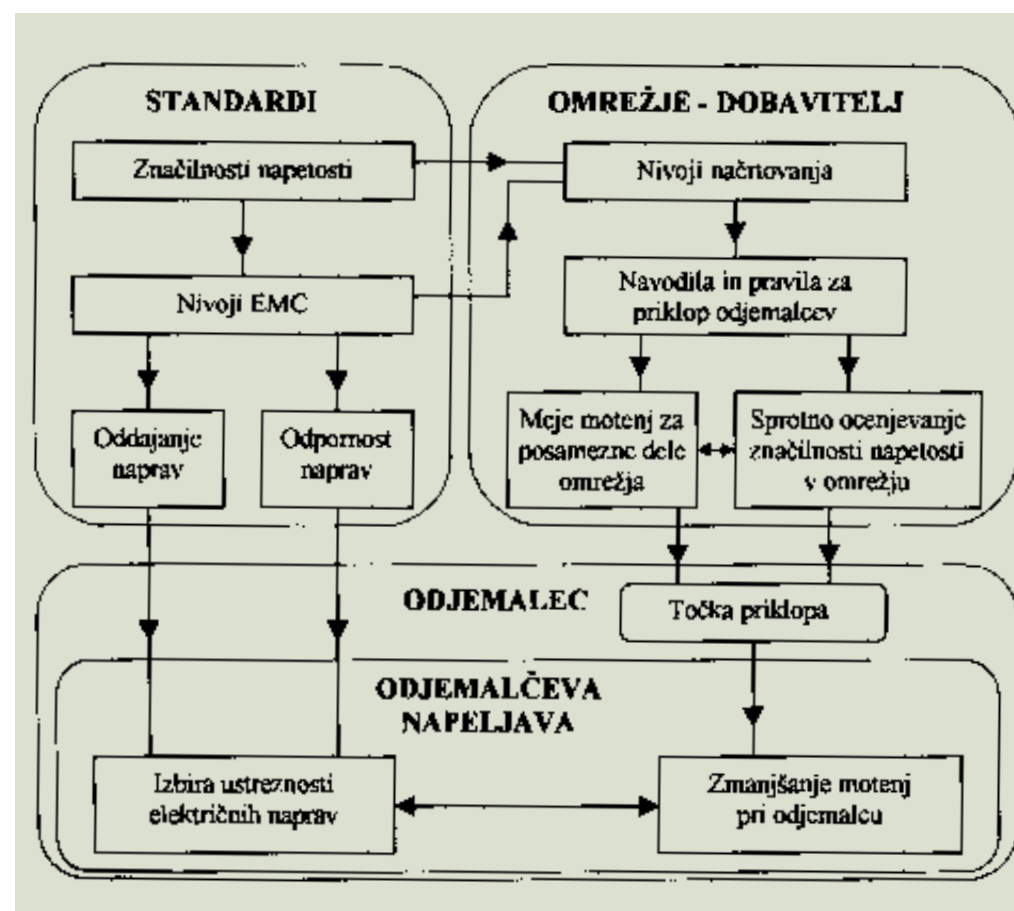
- prilagoditi svojo napeljavo zahtevam stanja tehnike in
- vanjo priključevati le naprave, ki izpolnjujejo zahteve standardov za izdelke in obratujejo v skladu zahtevam priklopa. (V nekaterih primerih mora zato odjemalec uporabiti ukrepe za zmanjšanje motenj.)

## SLOVENSKA IZDAJA STANDARDA

Prevajanje standarda je bilo opravljeno v dveh etapah. Najprej je bil opravljen prevod, ki je potoval v javno razpravo. Po odzivu nanj sodeč je bil to standard, po katerem je bilo v času javne razprave največje povpraševanje. Končne popravke prevoda je bilo mogoče opraviti šele po izidu terminološkega standarda s področja elektromagnetne združljivosti SIST IEC 60050(161): Mednarodni elektrotehniški slovar - Poglavje 161: Elektromagnetna združljivost: 1999, ki ga je opravil sodelavec Tomaž Živic. Da pa je standard dobil končno podobo, se sodelavci Elektroinštituta Milan Vidmar, Ljubljana, zahvaljujemo sekretarju pri USM Ervinu Seršenu in Jožetu Unku.

Avtorji prevoda smo pripravili tudi Komentar standarda, ki bo zagledal luč sveta takoj po uradnem izidu slovenske verzije standarda

FRANC ŽLAHTIČ,  
MATEJA ZORMAN,  
DEJAN MATVOZ



Slika 1: Zagotovitev EMC in s tem vseh zahtevanih značilnosti napetosti



# TELEKOMUNIKACIJE ZA INTERNET (1)

Danes skoraj ne moremo odpreti časnika, revije in vklopiti televizorja ali radijskega sprejemnika, ne da bi poslušali učene in prepričljive besede o tem, kako je informacijska revolucija že temeljito preobrazila življenje v najbolj razvitih državah in tudi pri nas. Zadnjih nekaj let je videti, kot da si večina Slovencev želi vstopiti v Evropsko zvezo (EU) za vsako ceno. To med drugim pomeni, da mora naša država vestno prilagoditi svojo zakonodajo najrazličnejšim namigom, priporočilom, smernicam in navodilom (direktivam) EU za množico državnih dejavnosti. Že sedaj nas nekateri politiki prepričujejo, kako se imamo Slovenci imenitno, saj naj bi po splošnih gospodarskih kazalcih in dejanski življenjski ravni že presegli Portugalsko in dosegli Grčijo. A na nekaterih zakonskih področjih, ki bi jih morali čim prej prilagoditi zahtevam EU, že nekaj časa krepko škriplje. Dober primer za to so prav telekomunikacije (TK), ki so eno od dveh najpomembnejših gospodarskih področij za sodobno državo.

V razvitem svetu so pametni spoznali, da informacijska revolucija temelji na svetovnem računalniškem medomrežju, ki ga imenujemo internet. Že petletnemu otroku na Zahodu je jasno, da brez priključka na internet ni ne zabave ne poslov. Vendar pa potrebuje internet za delovanje tehnično podstat, ki jo zagotavljajo telekomunikacije, torej tista gospodarska veja, ki se je nekoč ukvarjala z govorno telefonijo, danes pa je njen glavni cilj zagotavljanje podatkovnih komunikacij. V teh bo govor predstavljal čedalje manjši delež vsega prometa. Ena od glavnih telekomunikacijskih težav, ki jih imamo Slovenci, ni samo trenutna zakonodaja, ki je slaba in neusklajena z zahtevami EU-ja, temveč dejstvo, da celo Evropska zveza še vedno tehnološko in tržno caplja za ZDA. Zahodna Evropa nasploh ima še vedno preveč tog trg telekomunikacij, ki se prepočasi odziva na

zahteve podjetij in posameznikov. Druga težava za evropske porabnike pa so cene TK-storitev, ki so na splošno nekajkrat višje od ameriških cen. Številni posamezniki in majhna podjetja v ZDA, denimo, za klicne modemske povezave z internetom uporabljajo krajevne telefonske zveze, za katere jim ni treba niti posredno plačevati impulzov. Zato se nekateri Američani modemsko obešajo na telefonski vod tudi za več ur, kar je skoraj nepojmljivo v Evropi, kjer povprečni Nemeč, Francoz ali Slovenec med vsako modemsko povezavo mrzlično deska samo nekaj deset minut ...

Oglejmo si nekaj evropske zgodovine. Okvir za razvoj telekomunikacij in interneta je v vsaki državi zelo odvisen tudi od TK-zakonodaje in podzakonskih listin. Evropska zveza se vsaj že petnajst let dobro zaveda velikega pomena, ki ga imajo telekomunikacije za hiter gospodarski

ki razvoj, vendar je usklajevanje najrazličnejših interesov v številnih evropskih državah zahtevalo precej dolgo dobo dogovarjanja. Članice EU so že konec 80. let dosegle vsaj načelno soglasje, da morajo začeti svoje trge telekomunikacij odpirati za konkurenco in narodnodržavnim telekomom ukiniti monopol. Že takrat so se skoraj vse evropske vlade strinjale z ugotovitvami v poročilu strokovne skupine, ki jo je vodil evropski komisar Martin Bangemann. V poročilu o razvoju informacijske družbe v Evropi je pisalo, da je treba za preživetje evropskega gospodarstva na svetovnem trgu nujno zgraditi zelo prepustno vseevropsko informacijsko omrežje. Da bi to uresničile, bi morale vse evropske države temeljito prilagoditi svojo TK-zakonodajo zahtevam informacijskega gospodarstva in poindustrijske družbe. Glavna ugotovitev Bangemannovega poročila je, da za uspešen razvoj telekomunikacijskih in informacijskih sistemov ni potreben denar davkoplačevalcev oziroma državnega proračuna, temveč samo uveljavitev deregulacije, liberalizacije in privatizacije.

Evropska komisija, ki je zakonodajno telo EU, je sprejela vrsto navodil za liberalizacijo telekomunikacij in določila 1. prosinca (januar) 1998 kot rok za uvedbo novega tržnega TK-sistema. Ta temelji na ukinitvi monopolov in na deregulaciji oziroma »razzakonitvi«, ki pomeni odstranjevanje zakonskih ovir za učinkovito konkurenco. To je Evropski zvezi tudi omogočilo, da je končno podpisala sporazum s Svetovno trgovinsko organizacijo (WTO - World Trade Organization) za vzpostavitev svetovnega TK-trga, kar naj bi spodbudilo tudi precejšnje zniževanje cen za mednarodne podatkovne in telefonske storitve. EU je s tem končno uresničila priporočila Bangemannove skupine, po katerih informacijsko družbo ustvarja zasebni oziroma podjetniški kapital v okviru konkurenčnega tekmovanja na prostem trgu - približno tako, kot velja v ZDA že dve desetletji.

DAVID PAHOR

(Nadaljevanje prihodnjik)



## ENEL

(<http://www.enel.it/>)

Na spletnih straneh apeninske energetske družbe Enel je lepo videti, zakaj Italijani slovijo kot odlični oblikovalci. Živopisni okvirji in ikone krasijo italijanske in angleške strani, kjer se lahko sprehajamo po tematskih povezavah. Stran o Enelovi poslovni skupini vsebuje drevesno sliko poslovnega sistema z vsemi hčerinskimi podjetji, medtem ko stran z Enelovimi razvojnimi cilji poudarja, da je glavna naloga skupine povečati konkurenčnost in kakovost storitev. Zanimivo je, da si lahko na glavni strani ogledamo tudi vremensko satelitsko sliko za Evropo, pokukamo v novinarski kotiček (News), preletimo Enelove storitve in občudujemo, kaj je skupina v zadnjem času naredila za kulturo. Zelo zanimiva storitev je Climate Watt, Enelov projekt za uporabo reverzibilne toplotne črpalke v klimatizacijskem sistemu za hlajenje ali gretje stanovanjskih in pisarniških prostorov. Poleg tega lahko kibernetično obiščemo energetske objekte, kot je Galileo Ferraris, ki je prva Enelova plinska elektrarna, delujoča v kombiniranem ciklu.



## SHIELDS UP!

(<http://gvc.com/x/ne.dll?bb0bkyd2>)

Vas zanima, kako gol je vaš računalnik v medomrežju? Obiščite spletišče mojstra Stevea Gibsona za ugotavljanje varnosti internetne povezave. Da bi preverili, ali imate morebitne varnostne luknje v svojem računalniku, najprej kliknite zaslonski gumb »Test my Shields«, nato pa še »Probe my Ports«, ki sproži pregled odprtih storitvenih vrat TCP/IP v vašem računalniku. Gibsonov program bo poskušal po internetu temeljito pretipati vaš računalnik in oblikovati poročilo o svojih izsledkih. Spoznajte, kar so morda o vašem računalniku ugotovili že krekerji!

# SINHRONI PREKINJEVALEC ZA SREDNJE-VISOKE NAPETOSTI Z MAGNETNIM PROŽENJEM IN ELEKTRONSKIM NADZOROM

V letu 1997 je ABB uvedel novo serijo prekinjevalcev za srednje visoke napetosti z magnetnim proženjem, ki je nadomestila vzmetni mehanizem delovanja. Kmalu se je pokazalo, da je ta rešitev v primerjavi s prejšnjo veliko zanesljivejša. Na podlagi uspeha, ki ga je dosegel z magnetnim proženjem, je ABB razvil novo tehnologijo kontrolnih stikal, ki bodo omogočala sinhronizacijo končnih in začetnih operacij z električnim omrežjem. Sinhrono preklapljanje, poznano tudi kot »preklapljanje na valovni točki« (»point on the wave switching«), je dobro znan koncept. Uporablja se predvsem v visokonapetostnih aplikacijah, in sicer z namenom preprečevanja oziroma zmanjševanja preklonnih prehodnih pojavov in motenj, ki jih le-ti povzročajo v električnih omrežjih. V primerjavi s konvencionalno stikalno opremo ima sinhroni prekinje-

valec več pomembnih prednosti, kot so na primer:

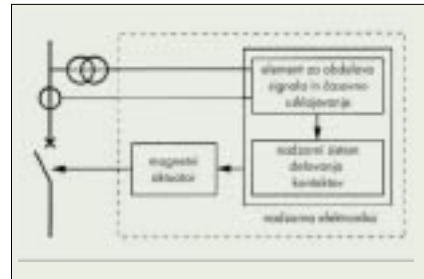
- Večja zanesljivost zaradi bistveno zmanjšane učinka stresnih prehodnih pojavov na komponente omrežja.
- Višja kakovost električne energije omrežja.
- Daljša električna življenjska doba in izboljšano delovanje prekinjevalca.
- Nižji stroški sistema kot celote, saj je načrt omrežja mogoče poenostaviti.

## ELEKTROMECHANSKI SISTEM

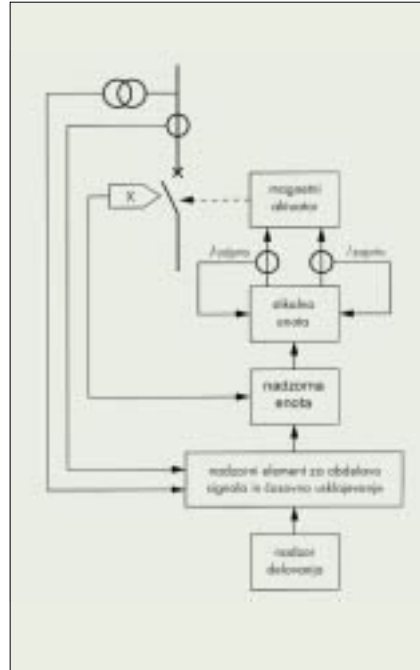
Proizvajalci sinhronih prekinjevalcev, ki delujejo na podlagi vzmetnega mehanizma, se zanašajo na predvidljivost delovanja začetnih/končnih operacij. To pomeni, mora biti mehanizem načrtovan z visoko pre-sežno energijo in da morata biti ob-



**Slika 1:**  
Preprost shematični prikaz  
nadzorne elektronike  
sinhronnega prekinjevalca



**Slika 2:**  
Zgradba nadzorne elektronike  
sinhronnega prekinjevalca  
(X=senzor položaja)



rabljenost in trenje za časa njegove predvidene življenjske dobe čim manjša. Prav tako je izjemno pomembno obdržati nadzor nad zunanjimi vplivi okolja. Praktično to vodi v obsežno laboratorijsko testiranje in matematične algoritme v nadzorni elektroniki.

Vendar tudi vse to ni dovolj za zanesljivo delovanje, kajti gibanja vzmetnega mehanizma po sprožitvi ni več mogoče nadzorovati. Nasprotno pa magnetni aktuator omogoča uporabo prilagodljivega algoritma v konfiguraciji zaključene kontrolne zanke. Tako je mogoče ne samo nadzorovati gibanje, ampak tudi kompenzirati vplive temperature, staranja itd., kar omogoča dolgoročno stabilnost delovanja.

Sodobni prekinjevalci za srednje-visoke napetosti so običajno zgrajeni iz treh mehansko povezanih kontaktov in enega sprožilnega elementa. Sprožilec je lahko mehanska vzmet ali pa elektromagnetni aktuator. Kontrolirano preklapljanje za zelo širok obseg aplikacij zahteva, da ima vsak kontakt svoj sprožilni element. To je veliko lažje doseči z magnetnim aktuatorjem kot z mehanskim sprožilcem. Poleg tega je zaradi manjšega števila mehanskih delov

ponovljivost magnetnega proženja neprimerno boljša.

### SINHRONIZACIJA Z OMREŽJEM

Sinhroni prekinjevalec lahko izvaja operacije, sinhronizirane z napetostjo omrežja oziroma s tokovnimi signali, ne glede na to, kdaj se sproži začetni signal in ali se sproži ročno ali z daljinskim upravljalnikom.

Naloga nadzorne elektronike je, da ohranja čas delovanja karseda konstanten. V ta namen mora imeti tako sposobnost avtomatskega prilagajanja kot tudi v realnem času zaključeno kontrolno zanko. Tako opremljena elektronika bo lahko delovala v okviru določenih toleranc tudi takrat, ko se spremeni temperatura okolja, naboj na kondenzatorju ali katerikoli drug ustrezeni parameter. Z avtomatsko kompenzacijo izrabe kontaktov nadzorna elektronika zagotavlja, da do odpiranja in zapiranja kontaktov vedno pride v pravem trenutku.

### SHEMATIČNI PRIKAZ SINHRONEGA PREKINJEVALCA

Slika 1 prikazuje razporeditev elektronike v sinhronem prekinjevalcu.

Napetostne in tokovne signale obvladuje nadzorni element za obdelavo signala in časovno usklajevanje. Ta element sprejema ukaze za začetek operacije zapiranja/odpiranja in določa, kdaj je treba poslati signal za odpiranje oziroma zapiranje naslednjega elementa. Sistem za nadzor kontaktov preverja, da delovanje poteka v okviru predpisane časovne tolerance.

### STROJNA OPREMA NADZORNE ELEKTRONIKE

Slika 2 kaže podrobno zgradbo nadzorne elektronike. Element za obdelavo signala in časovno usklajevanje preverja tokove in napetosti električnega omrežja, in hkrati vodi delovanje prekinjevalca. Nadzorni element je z magnetnimi aktuatorji povezan preko stikalne enote in senzorjev tokov v tuljavi, hkrati pa s pomočjo senzorja položaja X nadzoruje tudi kontakte prekinjevalca.

Prednosti sinhronih prekinjevalcev:

1. Zmanjšanje prehodnih pojavov.
2. Manjši stresni vplivi na komponente omrežja.
3. Manjše prenapetostne ojačitve.
4. Podaljšana električna življenjska doba prekinjevalca.
5. Višja kvaliteta dobavljene električne energije.

### POVZETEK

Opisani sinhroni prekinjevalec je zasnovan kot naprava »na ključ« za popolno integracijo v stikalno opremo za srednje-visoke napetosti, s čimer omogoča funkcionalnost sinhronosti na ravni distribucije električne energije. Sinhroni prekinjevalec ponuja prožne rešitve, primerne za vse vrste omrežij. Sinhroni prekinjevalci zagotavljajo visoko kakovost in zanesljivost obratovanja preko celotne pričakovane življenjske dobe. Poleg tega ob večji razpoložljivosti in kontinuiteti delovanja zahtevajo manj vzdrževanja, naraščajoče število aplikacij, kjer je kakovost dobave elektrike ključnega pomena, pa hkrati pomeni tudi denarni prihranek.

# NOVI PREDPISI O VARNOSTI IN ZDRAVJU PRI DELU (2. DEL)

*V prejšnji številki smo predstavili novi Zakon o varnosti in zdravju pri delu s poudarkom na določbah, pomembnih za delodajalce in delojemalce. V tej številki predstavljamo še del ostalih določb in tudi novih pravilnikov, že izdanih na podlagi ZVZD.*

Zakon o varnosti in zdravju pri delu zavezuje tudi državni zbor RS, da sprejme nacionalni program varnosti in zdravja pri delu (4. člen ZVZD). V 42. členu so določene pristojnosti Urada RS za varnost in zdravje pri delu, ki deluje v sestavi ministrstva, pristojnega za delo (Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve). Pri vladi RS pa se kot strokovno posvetovalno telo ustanovi svet za varnost in zdravje pri delu (44. člen), sestavljen štiripartitno iz predstavnikov strokovne javnosti, organizacij delodajalcev, sindikatov in predstavnikov vlade (45. člen).

### DRUGE DOLOČBE ZVZD

ZVZD nalaga večje obveznosti tudi inšpekciji dela, ki opravlja nadzorstvo nad izvajanjem ZVZD in predpisov, izdanih na njegovi podlagi, ter opravlja nadzorstvo nad varnostnimi ukrepi, določenimi s splošnimi akti delodajalca in kolektivnimi pogodbami (51. člen). Inšpekcija dela o svojih ugotovitvah obvesti svet delavcev oziroma delavskega zaupnika za varnost in zdravje pri delu ter reprezentativne sindikate pri delodajalcu (55. člen).

V 56. do 59. členu ZVZD so opredeljene kazenske določbe, ki zadeva-

jo predvsem delodajalce, vendar tudi delavce. Če delavec takoj ne obvesti delodajalca o vsaki pomanjkljivosti, škodljivosti, okvari ali drugem pojavu, ki bi lahko pri delu ogrozil njegovo zdravje in varnost ali zdravje in varnost drugih delavcev, ga zaradi prekrška lahko doleti denarna kazen 30.000 tolarjev (57. člen).

V prehodnih in končnih določbah ZVZD je določeno, da morajo delodajalci v roku dveh let od dneva uveljavitve Zakona urediti varnost in zdravje pri delu v skladu z določbami ZVZD (60. člen). Izvršilni predpisi na podlagi ZVZD morajo biti izdani dvanajst mesecev po uveljavitvi ZVZD (63. člen), dokler ne bodo izdani novi izvršilni predpisi, so v veljavi stari, če niso v nasprotju z določbami ZVZD in drugimi predpisi (v 65. členu je naštetih 45 predpisov). Najstarejši predpis sega v daljno leto 1947, predpis, ki ga večina zaposlenih v elektrogospodarstvu mora poznati, Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka, je bil izdan leta 1992.

### NOVI PRAVILNIKI

Novembra 1999 (Ur. l. RS, št. 89/99) je minister za delo, družino in socialne zadeve izdal prvi štiri

novi podzakonske akte - izvršilne predpise na podlagi novega Zakona o varnosti in zdravju pri delu:

- **Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme:**

Omenjeni Pravilnik je najobsežnejši in navajamo njegove zanimivejše določbe:

Delodajalec mora zagotavljati delavcem brezhibno delovno opremo, ki ne ogroža varnosti in zdravja, varnosti njihovega imetja in naravnega okolja (prvi odstavek 4. člena Pravilnika). Delodajalec mora delavce usposobiti za pravilno in varno uporabo delovne opreme s teoretičnim in praktičnim usposabljanjem ter s seznanjanjem z nevarnostmi, ki se lahko pojavijo pri uporabi takšne opreme (prvi odstavek 12. člena).

Delodajalec mora redno voditi evidenco vzdrževanja delovne opreme (drugi odstavek 27. člena). Delodajalec mora zagotoviti, da so kontrolni inštrumenti in optične signalne naprave na delovni opremi ali njeni neposredni bližini postavljeni tako, da so zlahka vidne in da je mogoče rezultate o kakovosti in količini ter signale odčitati z delovnega mesta delavca (69. člen).

V drugem odstavku 71. člena je navedeno, da mora delodajalec pri izbiri ukrepov za varnost in zdravje delavcev in drugih oseb pred statično elektriko upoštevati stopnje nevarnosti, vrsto tehnološkega postopka in delovne opreme ter razmere v prostoru. Ukrepi za preprečevanje statične elektrine so: ozemljitev, vzdrževanje ustrezne vlage v prostoru, antistatična prepracija, odvajanje statične elektrine z influenco, povečanje prevodnosti slabo prevodnih materialov, ionizacija zraka ali kombinacije teh varnostnih ukrepov. V 93. členu so navedeni postopki pri čiščenju, popravilu in dolgotrajnih prekinitev zaradi servisiranja delovne opreme na električni pogon, ki so podobni postopkom, ki jih zaposleni v elektrogospodarstvu vsak dan opravljajo pri delu z električnimi napravami. Delovna oprema, ki se prvič uporablja, spremeni ali rekonstruira po 31. Decembru 1999, mora izpolnjevati zahteve za varnost in zdravje, ki so določene s tem pravilnikom (130. člen). Obstoječo delovno opremo, ki je v uporabi na dan uveljavitve tega pravilnika, mora delodajalec pri-





lagoditi zahtevam, ki so določene s tem pravilnikom, v roku dveh let od njegove uveljavitve (131. člen).

• **Pravilnik o osebni varovalni opremi, ki jo delavci uporabljajo pri delu:**

Pravilnik določa splošne obveznosti delodajalca v zvezi z osebno varovalno opremo, ki jo delavci uporabljajo pri delu. Tako so v 6. členu navedene zahteve glede osebne varovalne opreme, ki jo mora delodajalec zagotoviti delavcu brezplačno, zagotoviti mora njeno brezhibno delovanje, ustrezne higienske razmere, potrebno vzdrževanje, popravila in nadomestitev, in pri delu, kjer se osebna varovalna oprema uporablja, morajo biti o njej na razpolago ustrezni podatki (9. člen). Delodajalec mora pravočasno in predhodno seznaniti delavce o tveganjih, pred katerimi jih varuje dodeljena osebna varovalna oprema, in mora teoretično in praktično usposobiti delavce za uporabo opreme, vključno z demonstracijo njene uporabe (10. člen). Delodajalci morajo uskladiti svoje obveznosti z določbami tega Pravilnika v roku dvanajstih mesecev (14. člen).

• **Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih:**

Pravilnik je po vsebini drugi najobsežnejši. Vsebuje določbe o električnih inštalacijah, evakuacijskih poteh in izhodih, prezačevanju de-

lovnih mest, temperaturi v prostorih, razsvetljavi delovnih prostorov, poteh za gibanje delavcev, prometnih poteh ter nevarnih površinah, velikosti delovnih prostorov, posebnih prostorov (prostori za počitek, prostori za aktivni odmor, prostori za kajenje, prostori za občasno ogrevanje delavcev, prostori za sušenje, čiščenje in razkuževanje osebne varovalne opreme, prostori za nosečnice in doječe matere), sanitarne prostore, prostor za prvo pomoč (delodajalec mora zagotoviti najmanj en prostor za prvo pomoč, če zaposluje več kot 1.000 delavcev na eni lokaciji, ali zaposluje več kot 100 delavcev v delovnem procesu, v katerem obstajajo večje nevarnosti za poškodbe in zdravstvene okvare), itd. Delodajalci morajo zahteve za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in na delovnih mestih uskladiti z določbami tega pravilnika v roku 18 mesecev (100. člen).

• **Pravilnik o varnostnih znakih:**

Pravilnik vsebuje devet prilog z opisi varnostnih znakov. Najpozneje v 18 mesecih mora delodajalec zagotoviti, da varnostni znaki izpolnijo zahteve iz prilog tega Pravilnika (7. člen). Vsi omenjeni pravilniki vsebujejo tudi določbe, ki delodajalca zavezujejo k sodelovanju z delavci ali njihovimi predstavniki glede uresničevanja določb pravilnikov!

Februarja letos je na podlagi ZVZD pričel veljati Pravilnik o pogojih za pridobitev dovoljenja za delo za

opravljanje strokovnih nalog varnosti pri delu (Ur.l. RS, št. 10/2000), ki določa kadrovske, organizacijske, tehnične in druge pogoje za pridobitev dovoljenja za delo za opravljanje strokovnih nalog s področja varnosti pri delu.

**SKUPNA ODGOVORNOST IN SKRBJ ZA VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU**

Zakon o varnosti in zdravju pri delu predstavlja le del predpisov, ki urejajo odnose med delom in kapitalom oziroma med delavci in delodajalci. V skladu z novimi družbenimi razmerji postajajo medsebojni odnosi vedno bolj urejeni, in pomenijo odgovornost za obe udeleženi strani. Obe strani že imata v novem ZVZD (in izvršilnih predpisih, ki so že ali še bodo sledili ZVZD) vrsto obveznosti, ki so vse zapisane z namenom zagotoviti ustrezno varnost in zdravje zaposlenim. Letos je začel veljati nov Zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju (Ur.l. RS, št. 106/99), s katerim se starostna in delovna doba zaposlenim za upokojitev povečuje. Pričakuje se, da bodo zaposleni delali celotni čas delovne dobe, za kar so se s pogodbo o zaposlitvi tudi obvezali, niso pa se obvezali, da bodo v tem času izgubili zdravje, se poškodovali, ali se preveč iztrošili. Zato morajo biti poleg delodajalcev predvsem zaposleni, in njihovi predstavniki - tako sindikat kot svet delavcev - zainteresirani za ustrezno varnost in ohranitev zdravja pri delu.

Ali bodo zaposleni izkoristili možnosti v ZVZD, ki so zaradi harmonizacije naših predpisov s predpisi Evropske unije ugodni za njih, je seveda odvisno predvsem od njih samih in njihovih predstavništev. Žal bodo fizične posledice morebitne nezainteresiranosti za varnost in zdravje pri delu čutili le zaposleni, zato naj zaposleni posamično in preko delavskih predstavništev vplivajo na celovito upoštevanje Zakona o varnosti in zdravju pri delu in drugih predpisov, temelječih na Zakonu, saj bodo tako verjetno odšli v pokoj le postarani, ne pa poškodovani, kot invalidi, bolni, iztrošeni ...

SLAVKO RENKO

# UREJENA CELOSTNA PODOBA PODJETJA. postaja nuja

Slovenska distribucijska podjetja se vedno bolj zavedajo, da lahko z odprtjem trga električne energije izgubijo tako imenovane upravljene odjemalce, ki bodo lahko prosto izbirali svojega dobavitelja električne energije. Delež porabe teh odjemalcev sestavlja približno 60 odstotkov celotne porabljene energije iz distribucijskega omrežja. Dosedanje odjemalce električne energije bodo distribucijska podjetja poskušala obdržati s čim ugodnejšo ceno električne energije, ki jo bodo uspela dobiti na trgu električne energije. Vendar pa je cena pomemben, a ne edini dejavnik pri odločitvi, s kom bo podjetje poslovalo in s kom ne. Z energetskega zakonom, ki je začel veljati 15. oktobra 1999, se bo večina podjetij slovenskega elektro-gospodarstva morala posloviti od napisanih in nenapisanih pravil, ki so veljala zadnja desetletja. Še posebej to velja za distribucijska podjetja, katerih delež odjemalcev pri celotni porabi električne energije v Sloveniji je v letu 1999 znašal približno 79 odstotkov, kar pomeni, da so za odjemalce priključene na omrežje distribucijskih podjetij do sedaj le-ta veljala za edinega dobavitelja električne energije.

S 15. aprilom leta 2001 bodo tako na eni strani odjemalci električne energije, ki presegajo priključno moč 41 kW na enem odjemnem mestu - gre za večino industrijskih odjemalcev ter storitvenih dejavnosti, ter izvajalci distribucije električne energije na drugi strani, lahko sami začeli

z izbiro najugodnejšega ponudnika električne energije v okviru domačega trga. V začetku leta 2003 pa se bo trg z električno energijo sproti tudi za električno energijo, proizvedeno v tujini in se tako predredil tržnim zakonitostim. Z možnostjo proste izbire ponudnika električne energije v okviru domačega in nato evropskega trga bo ob ceni električne energije za poslovanje elektroenergetskih podjetij v tržnih razmerah pomembna vloga zagotovo pripadla tudi pozitivni celostni podobi oziroma imidžu posameznega podjetja. Celostna podoba (lahko jo označimo kot združbo stališč, vrednot, stereotipov in predsodkov, ki so bolj ali manj zavestno, na podlagi izkušenj ali izoblikovanih mnenj o določenem subjektu ali objektu) je namreč celovita podoba, identiteta subjekta ali objekta, ki se je o njem oblikovala v javnosti. Ker domač, zlasti pa evropski in svetovni trg čedalje bolj gradi na zaupanju, je prav od ustvarjenosti ali pripisane celostne podobe podjetja odvisno, kako se bodo v odnosu do njega obnašali in odločali posamezniki in skupine iz različnih javnosti. Zaradi tega veljata v svetu oblikovanje in skrb za pozitivno celostno podobo za pomembno strateško odločitev v polni pristojnosti uprave podjetja, ki mora to odločitev v vsakem trenutku tudi popolnoma podpirati.

Prvi pogoj za doseg želene celostne podobe je poznavanje obstoječe podobe, ki jo ima podjetje ali institucija pri svojih javnostih. V ta namen si

podjetje lahko pomaga z vrsto metod, med katerimi naj omenim zlasti analizo podobe podjetja v medijih, anketna vprašanja in intervjuje. Podatki iz analize in dobljeni rezultati o celostni podobi podjetja le-temu omogočajo, da lahko bolje vpliva na svojo celostno podobo oziroma, da usmerja svoj komunikacijski splet tja, kjer bo imel najboljši učinek oziroma tja, kamor je najbolj treba usmerjati komunikacijsko dejavnost. Raziskave v svetu kažejo, da je pri tem najpomembnejše področje za usmerjanje komunikacijske dejavnosti podjetja tisto, ki se nanaša na medčloveške odnose znotraj podjetja in katero odstira odnos uprave, vodilnih in vodstvenih delavcev do lastnih delavcev. Prav slednji kot nortanja javnost predstavljajo namreč podlago za razvoj celostne podobe posameznega podjetja, uprava letega pa jih s svojim ravnanjem lahko pridobi oziroma zadrži v podjetju ali pa odžene. Tega dejstva se zaveda tudi vse več vodilnih in vodstvenih kadrov in s tem v zvezi P. Kotler navaja: »Ko se zaposleni v svojem podjetju počutijo dobro, se ta pozitivni odnos prenaša na zunanjo javnost.« V delovna okolja, kjer se uprave podjetij zavestno trudijo svojim zaposlenim vcepiti skrbni odnos in lepo vedenje, zato ni težko uvajati novih oblik družbenega standarda, pa tudi storilnost je tam večja. Mnogi odlični strokovnjaki v takšnih okoljih zato ne iščejo finančno boljše zaposlitve, saj jih dobri medčloveški odnosi spodbujajo k doseganju boljših rezultatov. Zaradi tega se v teoriji in praksi odnosov z javnostmi upravičeno poudarja potreba po zavedanju uprav podjetij v zvezi s tem, da prav vsak zaposleni predstavlja reklamo ali antireklamo lastnemu podjetju. Še posebno to velja za zaposlene, ki se pri svojem delu vsakodnevno srečujejo s strankami. Celostno podobo podjetja ob nortanji javnosti oblikujejo tudi odnosi z zunanjo javnostjo, ki jo nagovarjamo. Med sredstva za oblikovanje celostne podobe podjetja navzven pri tem prištevamo tudi poslovno ime podjetja, grafično podobo in enotnost vizualne identitete, poslovni protokol ob različnih priložnostih znotraj ali zunaj podjetja, promocijske dejavnosti v obliki promocijskih člankov, intervjujev, reklam, zložen, brošur, letnega poročila, novi-



# ICES NA RAZSTAVI TELEVIDEO V CELJU

*V Celju je od 21. do 23. februarja pod naslovom TeleVideo potekala zanimiva tehniška razstava o študiju na daljavo, tele video sistemih ter video komunikacijah. Na njej se je v treh dneh na enem mestu predstavila večina tistih, ki na področju razvoja tehnologije in z njo povezanega izobraževanja v Sloveniji nekaj pomenijo, med njimi tudi Izobraževalni center elektrogospodarstva Slovenije.*

narskih konferenc, razstav, nastopov na sejnih do poslovnih daril, lastnih spletnih strani itd.

Iz vsega navedenega lahko sklenemo, da pomenijo odnosi z javnostmi dokaj obsežni in specializirano strokovno področje dela. Do nastanka odnosov z javnostmi in njihove uveljavitve kot posebne sestavine upravljanja v organizaciji je na prelomu iz devetnajstega v dvajseto stoletje najprej prišlo v ZDA. V tedanjih velikih modernih gospodarskih družbah se je namreč vodstveni kader le-teh zavedel očitne odvisnosti od podpore notranje in zunanje javnosti, zaradi česar so narasle potrebe po specifičnih znanjih, metodah in tehnikah za oblikovanje pozitivne celostne podobe. Delovnih nalog pri oblikovanju in ohranjanju pozitivne celostne podobe je bilo namreč preveč, da bi jih uprave podjetij še lahko opravljale same, obenem pa je to delo hkrati postajalo vse bolj zapleteno in je terjalo posebna znanja. Razvojno je potemtakem pričakovati, da se bo nekaj podobnega v zvezi z odnosi z javnostmi začelo odvijati tudi v primeru distribucijskih podjetij pri nas. Le-ta bodo namreč v prehodnem obdobju do odprtja zunanega trga z električno energijo in do uvedbe tržnih odnosov postavljena pred zahtevo po pridobivanju znanja za obvladovanje trga z električno energijo in podobnih znanj. Med pomembnimi znanji, ki bi jih bilo treba pridobiti in se jim zavestno posvetiti v tem času, bodo v prihodnje ob komercialnih prav gotovo tudi znanja za ustvarjanje dobrih odnosov z javnostmi, to je znanja o načrtovanih in strateško vodenih dvosmernih komunikacijah z notranjimi in zunanjimi javnostmi, s pomočjo katerih je moč načrtno ustvarjati pozitivno celostno podobo podjetja.

VIOLETA IRGL

**P**o Ukročeni elektriki in Hiši eksperimentov že tretjo tehniško razstavo zapored in hkrati prvo s tovrstno tematiko je v Celjskem domu znova organiziralo tamkajšnje podjetje Fit media, ki želi na ta način v mestu ob Savinji promovirati znanost, znanje, visoke tehnologije in razvoj. Cilj razstave je bil zato mladim, pedagogom, računalnikarjem, izobraževalnim organizacijam, poslovnim strukturam ter vsem, ki jih zanimajo dosežki vrhunskih tehnologij, prikazati naj-sodobnejše tehnologije in znanja, ki so potrebna, da le-ta zaživi tudi v praksi.

Osrednji poudarek razstave, ki jo je v imenu glavnega pokrovitelja slavno-stno odprla direktorica velenjskega Esotecha **Zofija Kukovič**, je bil namenjen učenju oziroma izobraževanju na daljavo. S tem namenom je **Matej Strahovnik** ob pomoči **Robija Okorna** v okviru Izobraževalnega centra elektrogospodarstva Slovenije kot uvod v prva dva dni razstave predstavil predavanji z naslovom »Izobraževanje na daljavo« in »Komuniciranje na daljavo«. Z njima je osvetlil njun pomen in hkrati opozoril, da sta izobraževanje in komuniciranje na daljavo mnogo starejša, kot si mislimo, in da nista proizvod sodobne tehnologije, temveč njene dosežke zgolj izkoriščata za še učinkovitejše izobraževanje oziroma komuniciranje nasploh. Vse napred-

nejše telekomunikacijske tehnologije namreč v ničemer bistveno ne spreminjajo človekove temeljne in skozi zgodovino na različne načine ves čas občutene potrebe po premagovanju razdalj s pomočjo komuniciranja. Z njimi se ne spreminjajo temeljni principi komuniciranja na daljavo, pač pa zgolj sredstva, ki to komuniciranje omogočajo. Le-ta postajajo pod vplivom tehnološkega razvoja zgolj bolj izpopolnjena in primernejša za premagovanje razdalj ter s tem ob izobraževanju večnamensko uporabna in hkrati privlačna za čedalje večji krog ljudi tudi širše, na številnih drugih področjih.

S tem nekonvencionalnim načinom razmišljanja, ki v ospredje ni postavljala tehnologije, ampak njen pomen in uporabnost za človeka, sta navedeni predavanji vzbudili nemalo presenečenja in hkrati pritegnili pozornost, zanimanje ter poželi odobranje navzočih. Predvsem pa sta vzpostavili s tem rdečo nit prireditve, ki so jo v naslednjih dneh, na veselje informacij željnega domačega občinstva, znali kot iztočnico pri lastnih prikazih večje uporabiti tudi drugi razstavljalci. Tako je **Mihela Hladin** iz velenjskega Esotecha, v svoji predstavitvi težen video komunikacij v svetu in pri nas poudarila, da z razvojem tehnologije postaja nujnost in pogoj za preživetje prav sodobni način medčloveškega komu-



niciranja. V ponazoritev tega je omenila, da se že s preprostim pritiskom na gumb lahko danes povežemo s komerkoli na svetu in s pomočjo sodelavcev **Andreja Češka** in **Rolanda Radeja** ter partnerjev izraelskega proizvajalca video konferenčnih sistemov VCON to skozi vse tri dni v živo tudi demonstrirala s pomočjo video konference. Podobnih misli je bil tudi **dr. Matjaž Debevc** iz Centra za razvoj študija na daljavo mariborske univerze, ko je v nadaljevanju navedeni tehnološki trend označil kot komunikacijski prehod od klasičnih načinov dela in izobraževanja k tistim na daljavo. Pri tem je posebej poudaril, da se navedeni trend nakazuje že tudi v Sloveniji in v potrditev le-tega skupaj s kolegi iz fakultet mariborske univerze na lokaciji Maribor in Kranj ter Celje izvedel in v preostalih dveh dneh še ponovil večtočkovo H.323 video konferenco, s katero so bili občinstvu v Celju predstavljeni video podprto multimedijsko predavanje, hyper video in laboratorijska vaja na daljavo. S tem je navzočim na predstavitvi pokazal, da ta svet naenkrat lahko postane manjši, ko se možnosti za komuniciranje v njem povečajo.

Da imata komuniciranje in izobraževanje na daljavo z uporabo tovrstne tehnologije prihodnost, so opozorili tudi vsi drugi razstavljalci v Celju.

DEK electronics s predstavitvijo video konferenčnih proizvodov ameriškega podjetja PictureTel in video povezavo z njihovo izpostavo v Londonu. Laboratorij za telekomunikacije ljubljanske fakultete za elektrotehniko s predstavami trendov v uporabi telekomunikacij in uvajanja integriranih sistemov izobraževanja na daljavo v slovenske osnovne šole. IBM Slovenija z učenjem kjerkoli in kadarkoli. Repro Ljubljana s predstavitvijo notesnikov Sony in projektorjev Epson. V nizu teh programsko podobnih razstavljalcev je bil še največje pozornosti deležen Telekom Slovenije. Ne toliko s pregledom tehnologij in zmogljivosti omrežij za video konferenčne povezave, seznanitvijo občinstva z video telefonijo in video konferenčnimi sistemi v omrežju ISDN in Centreks ter slednjič z upravičeno-stjo naložb v video konferenčne sisteme. Njihov nastop je bil za vse navzoče v treh dneh razstave predvsem zanimiv zaradi strateških usmeritev slovenskih telekomunikacij, saj je prav od zmogljivih prenosnih poti življenjsko v marsičem odvisen tudi splošni razvoj komuniciranja in izobraževanja na daljavo v Sloveniji.

Ob koncu kaže omeniti, da si je razstavo v knežjem mestu ogledalo več kot 600 ljudi, zlasti celjskih srednješolcev, prišli pa so tudi študentje iz Maribora, mentorji, računalnikarji

in nekaj poslovnežev. Naj si bo to veliko ali malo za prvič, Celje je vsaj tri dni utripalo kot eno od središč sveta globalnih komunikacij, v katerem se Slovenija, resnici na ljubo, še vedno tudi sama išče. Razstava, medijsko dokaj odmevna in za udeležence zanimiva, je namreč pokazala, da se video tehnologije tudi v tem delu Slovenije šele uveljavljajo ter da nasploh v državi ne manjka tehnologij, temveč konceptov njihove uporabe. Prav v Izobraževalnem centru elektrogospodarstva Slovenije se lahko pohvalimo, da imamo oboje in da s tem sodimo med zavidanja vredne otočke tovrstnih znanj v Sloveniji. Nam in tudi drugim razstavljalcem so tako celjska in druge tovrstne podobne razstave dobrodošla priložnost za srečanja in izmenjavo izkušenj. Zato je prav, da so ob pokroviteljih razstave iz gospodarstva svoje prispevali tudi Ministrstvo za znanost in tehnologijo RS, Mestna občina Celje ter številni drugi in na ta način pripomogli k organizaciji za ta konec Slovenije nedvomno pomembne prireditve.

MATEJ STRAHOVNIK



# POMEN ELEKTRIČNE ENERGIJE PREMALO CENIMO

**E**lektrifikacija je bila kot lastovka, ki je naznanila prebujanje pomladi, ki se je razcvetela v elektroenergetiko neslutnih razsežnosti in v zreli dobi postala spremljajoča in najpomembnejša veja gospodarstva. Električna je sopotnica časa, ki ga sooblikujemo, sestavni del infrastrukture okolja, v katerem živimo in ustvarjamo. Zato lahko v malo preoblikovani aktualni oznaki zapišem, da velja »Najlepši čar - elektrika« za vse generacije 20. stoletja, za prve na začetku stoletja, ker so z njo odkrivali novo energijo, za tiste v drugi polovici stoletja, ker so elektroenergetiko povezali in vtakli v vse sfere življenja in sedanje generacije, ki se s to najbolj žlahtno »čisto energijo« povezuje v evropsko interkonekcijo, ob tem pa v svetlobnih optičnih vodnikih zagotavlja in ponuja tudi celo paleto informacijskih storitev. Tudi močnejša jakotočna veja elektrike - elektroenergetika je prešla številne razvojne faze. Osnovni elementi elektroenergetičnih sistemov so dobili posodobitve, avtomatizacije in modernizacije. Temeljno poslanstvo stroke ostaja vseskozi enako - nemoteno obratovanje sistema in zagotavljanje stalne kakovosti električne energije. Zavest elektroenergetikov in duh razvoja se simbolično odraža v prehodu skozi stoletni čas, ki ga lahko ponazorim v prisposobi od mehanike do informatike. V 20-letnem aktivnem delu vpet med investicije, obratovanje in komercialno distribucije Elektro Gorenjske kot njen sopotnik doživljam elektroenergetični sistem kot osnovno ožilje našega vsakdana, ki deluje na strokovni in kvalitetni ravni. Vse bolj spoznavam in dojemam globino pomena, ki ga na predavanjih Višje strokovne šole za elektroenergetiko, skozi inženirsko logiko podaja doktor

Janez Hrovatin, o nastanku in razvoju elektroenergetičnih elementov naše mreže, ki ob tehnični in ekonomski optimizaciji enakovredno, sinhrono obratuje v evropski interkonekciji.

## POGLED NAZAJ?

Če je še Anton Martin Slomšek v svoji znani knjižici »Blaže in Nežica v nedeljski šoli« (1842) pisal o učinkih elektrike skozi pojav strele, ki jo je slikovito opisal kot električni kolovrat, ki daje močnejše iskre, so uporabo elektrike v konkretne praktične namene na Slovenskem spoznali v Mariboru, ko je prvokrat zasvetila električna luč, leta 1883. To je bilo le štiri leta po tistem, ko je Edison človeštvu odprl pot v novo dobo tehničnega in gospodarskega napredka. Škofja Loka je prvo mesto na Slovenskem, ki je dobilo javno razsvetljavo. »Čudo« je spodbudilo zanimanje. Kronika pravi, da sta na prvi električni dan, 5. avgusta 1894, pripeljala v mesto dva posebna vlaka kar 1200 ljudi, ki so hoteli na svoje oči videti, kakšna je električna luč. V dosedanjih raziskovanjih virov še ni bil ugotovljen točen datum prve uporabe trifaznega izmeničnega toka in prenosa električne energije na oddaljenost 3,1 kilometra iz elektrarne Fužine v Ljubljani, leta 1897, ki bi lahko pomenil rojstni dan slovenske elektroenergetike. Skratka, elektrika je bila znanilec neslutnega splošnega razvoja nove dobe 20. stoletja.

## SIMBOLNI POMEN ELEKTRIKE, LUČI NAPREDKA

»Pred pragom novega stoletja stojimo. V kratkim prestopimo v 20. stoletje. O dvajsetem stoletju prerokujejo, da bode stoletje elektrike. Verjetno je to, kajti, če pomisli, kako je ta stroka zna-

nosti v 19. stoletju se razvila, more se pričakovati, da bode v 20. stoletju elektrika delala prava čuda. To bode pa tudi povzročilo velikanski splošni napredek, o katerem danes še pojma imeti ne moremo. Našli se bodo - o tem ni dvojbe - celi družbeni sloji, ki bodo z različnimi sredstvi skušali zadrževati ta napredek ...« Tako je med drugim nagovoril ljubljanski župan Ivan Hribar občinske svetovalce 31. decembra 1900. Električna ni imela za Hribarja samo praktičnega, ampak tudi simbolni pomen. Od tod tudi njegovo gledanje na 20. stoletje kot stoletje elektrike, te »novodobne luči napredka in prosvete«, ki naj bi razpršila svoje oživljajoče žarke kot zmagovalec nad raznovrstnimi predsodki, dvomi, starokopitnostjo in reakcionarstvom. Hribar je imel v mislih Ljubljano, vendar bi se dalo njegove misli razširiti na ves slovenski prostor in tudi na Slovence, razpršene vsepovsod po svetu. Tudi najnovije delo, zbornik »Gorenjska: 1900-2000«, s podnaslovom knjiga gorenjske samozavesti, ki jo je izdal Gorenjski glas iz Kranja, za izhodišče citira, gledano z današnjega zornega kota, preroški nagovor ljubljanskega župana Ivana Hribarja na prelomu stoletja. Njegove misli so zanimive, ker je pametni, dejavni in zaslužni gospod, daljnovidno napovedal razmah elektrike v vse sfere našega življenja in dela. Električna je prinesla s prvo elektrifikacijo na začetku stoletja luč napredka in je s sedanjo elektroenergetiko, ki je povezana v evropsko interkonekcijo, nepogrešljiva in najvitalnejši del infrastrukture. Še več, bila je temelj za ves nadaljnji razvoj do elektronike, računalništva in informatike.

## GORENJSKA 1900 - 2000

Knjiga Gorenjska: 1900-2000 ob številnih temah namenja del vsebine tudi elektroenergetiki. V poglavju Narava so opisane Savske elektrarne Ljubljana, d.o.o., ki imajo korenine davnega leta 1908, ko je v Kranjskem deželnem zboru dr. Evgen Lampe, politik Slovenske ljudske stranke, prevzel referat za melioracije ter začel razmišljati, kako bi mogla dežela izrabljati sile svojih rek za proizvodnjo električne energije. Tradicijo Kranjskih deželnih elektrarn, ki so zgradile kot prvo HE Završnico (1914/15), nadaljujejo Savske elektrarne in upravljajo z elektrarnami Moste, Medvode,

Mavčiče in Vrhovo. Po podatkih Elektro Gorenjske, d.d., pridobi regija na leto 102 milijona kilovatnih ur. Petinštirideset milijonov kilovatnih ur energije proizvede 15 lastnih hidroelektrarn javnega podjetja Elektro Gorenjska s skupno dejansko močjo 10.626 kilovatov. Na preskrbovalnem območju obratuje tudi 84 tujih malih hidroelektrarn, ki prodajajo električno energijo Elektro Gorenjski.

V poglavju Preživetje in razvoj je med drugim predstavljena tudi delniška družba Elektro Gorenjska. Zgodovinske korenine segajo v čas pred 85 leti, ko je steklo obratovanje HE Završnica pri Žirovnici. Po podatkih v knjigi Razvoj elektrifikacije Slovenije (TZS, 1976), kjer je Gorenjsko popisoval Mile Vozel, sem zasledil, da je prvi agregat začel obratovati decembra 1914 za potrebe razsvetljave gradbišča in za črpalke, v daljnovode pa je tok stekel 25. februarja 1915; drugi agregat je začel obratovati sredi avgusta leta 1915. Z zgraditvijo daljnovodov in omrežja je stekla javna elektrifikacija v širšem obsegu v zgornjem delu Gorenjske. Elektrifikacija se je ločeno širila iz elektrarne na Selški Sori v Škofji Loki (1920) za loško področje in iz elektrarne Majdič (1924) za kranjsko področje. K temu dodajam ugotovitve Janeza Kosa v delu Elektrifikacija kranjskega območja (1970), kjer pravi, da je pomemben dogodek v razvoju Majdičeve elektrarne bila njena priključitev na omrežje Kranjskih deželnih elektrarn, in sicer po pogodbi o medsebojni pomoči, sklenjeni po dolgih pogajanjih leta 1937. V ta namen je bil zgrajen 20 kV daljnovod do zvezne transformatorske postaje KDE na Polici pri Naklem, ki je bila preko RTP Črnuče povezana v takratno slovensko visokonapetostno električno mrežo. Do začetka 2. svetovne vojne je delovalo na Gorenjskem več kot 130 večjih ali manjših elektrarn; slednje so oskrbovale le lastnike in njihove sosede.

V obdobju po 2. svetovni vojni je gradnja elektroenergetičnih objektov potekala v treh obdobjih: prvo obsega obnovo poškodovane električne mreže in elektrifikacijo podeželja do leta 1961, drugo zgraditev sredjenapetostne 35 kV mreže z razdelilnimi transformatorskimi postajami v šestdesetih in sedemdesetih letih ter tretje tehnološki napredek v osemdesetih letih z uvedbo najvišjega 400 kV napetostnega nivoja v regiji.

## POGLED NAPREJ?

Mag. Drago Štefe, direktor Elektro Gorenjske, d.d., pravi, da so se pozneje nadaljevale investicije na področju srednje napetosti - prehod z 10- na 20-kilovoltno napetost, s katerimi so začeli v 70. letih. Ob koncu stoletja je tako le še del sredjenapetostne mreže Kranja in Medvod nepredelan. Vpeljana je bila okolju prijazna gradnja tako imenovanih ekoloških daljnovodov z izoliranimi vodniki, ki so bolj zanesljivi ob sneženjih in zaledenitvah, ter ožji koridorji in s tem potrebni daljnovodni poseki. V zaključeno 110



110 kV daljnovod RTP Primskovo - RTP Labore

kV zanko okoli Kranja je bila konec leta 1999 vključena najmodernejša razdelilna transformatorska postaja v okopljeni izvedbi RTP 110/20 kV Zlato polje, ki je edina take vrste v slovenski distribuciji, kmalu pa ji bo sledil RTP Labore, kjer bo prav tako vklopljena 110 kV naprava. Elektro Gorenjska je vpeljala integrirni informacijski sistem tako za tehnične kot komercialne potrebe, ki je zaradi kompleksnosti še v gradnji, hkrati z informacijskim sistemom pa je bilo zgrajeno tudi optično omrežje med Škofjo Loko, Kranjem, Radovljico, Jesenicami in Bohinjsko Bistrico. Dokončani sta bili HE Lomščica, Soteska in rekonstruirana HE Savica. Z reorganizacijo del se je število zaposlenih v zadnjih desetih letih zmanjšalo s 463 na 356. Sedemindvajsetega januarja 1998 je Elektro Gorenjska postala delniška družba, ki še vedno ostaja javno podjetje. Velike posledice za nadaljnji razvoj Elektro Gorenjske pri njenem prizadevanju za preoblikovanje v moderno distribucijsko družbo pa bo imel septembra lani sprejet novi energetski zakon, ki omogoča liberalizacijo slovenskega trga z električno energijo.

## NAPOVEDANA RAZPRODAJA TUJCEM?

Ko skozi čas opazujem napredek elektrike kot javne dobrine, ki so jo tako z zanosom cenili, spoštovali in negovali naši predniki in očetje (tudi moj oče Jože Papler je soustvarjal elektrifikacijsko in elektroenergetsko podobo nadzorništvu Podbrezje, Elektro Kranj) in s ponosom gradili številne distribucijske naprave in objekte, kar ne morem doumeti, da to trdo prigrarano in z zanosom vzdrževano lastnino slovenska vlada sedaj hiti tako »mačehovsko« razprodati tujcem. Namesto zaključka zastavljam vprašanje: Zakaj razprodaja elektrodistribucije tujcem? Imamo mogoče ugotovljen potencial morebitnega domačega vlaganja? Smo dobili odgovor na ponudbo interesa domačega kapitala? Skozi zgodovinski oris odkrivam nove drobce. Podobne dileme so bile leta 1930 in takrat je prevladala modra odločitev naših predhodnikov: »Čeprav bi bilo sodelovanje tujega kapitala lahko koristno, je prevladalo mišljenje, da morata biti elektrika in njeno gospodarstvo kot osnovna dobrina v razvoju naroda v domačih rokah ...«. Iz zgodovine bi se torej lahko tudi kaj naučili!

DRAGO PAPLER



# FOTOGRAFIRATI za zabavo

*Letošnji predpustni čas so hodnik ljubljanskega IBE krasile fotografije beneških mask avtorja Radivoja Vižintina, sicer vodje projektov na IBE. Avtorja je fotografija zamikala že v osnovni šoli, vmes je veselje zaradi drugih obveznosti nekoliko poniknilo in v zadnjih letih je interes ponovno privrel na dan. Rezultat je uspešno sodelovanje na nekaj fotografskih natečajih.*

**R**adivoju Vižintinu postaja fotografiranje sprostitev po napornem profesionalnem delu. Kot vodja projekta spremlja posamezni delovni nalog, od izdelave projekta do njegove izvedbe in dajanje objekta v pogon. To pa med drugim pomeni tekoče spremljanje hitro razvijajoče se tehnologije in opreme, letno realizacijo nekaj sto tisoč milijonov tolarjev, neprestano lovljenje rokov in časovne stiske, v zadnjih letih pa tudi vse večjo konkurenco, ki povzroča pritisk na kakovost dela. Kot je povedal sogovornik, je projekt uspešen le takrat, ko je narejen tehnično in tehnološko sodobno in stroškovno ustrezno v zadovoljstvo vseh, tako naročnika, izdelovalcev opreme in naprav kot projektanta. Stresno delo, ki ga zahteva opisani način dela, pa zahteva hobi, ki sprosti dušo in telo in napolni baterije. Fotografiranje je bila kot dobra stara ljubezen iz osnovnošolskih let nalašč za to. Sredi devetdesetih let si je kupil novo Minolto, se začel udeleževati foto delavnic in po nekaj letih bogatega klubskega življenja in dela je začel uspešno sodelovati na fotografskih natečajih po Sloveniji, vse do samostojne razstave barvnih fo-

tografij z naslovom Beneške maske. V 33 razstavljenih fotografijah je za obiskovalce ujel in nam posređoval delček tistega, kar ga je vedno znova vleklo v Benetke in očaralo njegove čute.

»Do razstave prideš z delom v skupini, kjer te kolegi spodbujajo, da strokovno napreduješ in postajaš vse boljši. Tudi mene so spodbudili, da so fotografije toliko dobre, da bi bilo škoda, da jih ne bi predstavil širšemu občinstvu. Je pa razstava izziv, z njo se izpostaviš, saj na ogled postaviš svoje delo,« je povedal Radivoj in nadaljeval, da je za kreativno fotografijo potrebna dobra oprema. Več kot se ukvarjaš s fotografijo, bolj zahteven postajaš pri opremi. Izredno



pomembno pa je tudi delo. Najprej moraš biti dober pri osnovni tehniki, kjer so pravila jasna. Šele zatem se ti odpro pota raziskovanja in lahko daš fotografiji svoj pogled. Vsak uveljavljeni fotograf ima svoj pogled. Najteže je vse fotografirati.

»Pri fotografiji je tako kot pri vsakem delu, nekaj te bolj veseli in v tisto se bolj usmeriš. Sam še nimam čisto izoblikovane smeri. Bliže mi je naravoslovna fotografija, kar je povezano z osebnostjo. Rad imam stik z naravo, pohodništvo in kolesarjenje. Pritegnejo me ptice. Je pa pri vsaki smeri omejitveni dejavnik oprema. Za studijsko fotografijo moraš na primer imeti studio. Pa tudi pomanjkanje časa je velikokrat problem,« je nadaljeval sogovornik. Po njegovo je treba za dobro fotografijo napraviti nekaj deset posnetkov enega motiva, število je odvisno od razmer, v kakršnih poteka fotografiranje. Kot primer navaja lansko tematsko razstavo Mobitela - letite svobodno kot ptica. Izmed 900 poslanih diapozitivov je bilo za razstavo izbranih 55. Med njimi tudi Vižintinov. O tem, koliko posnetkov je bilo narejenih za 900, po lastni presoji izbranih in poslanih diapozitivov, lahko le ugibamo. Je pa fotografiranje na posamezno temo izredno prijetno, saj izveš o določeni temi vrsto zanimivosti, ki jih sicer ne bi. Radivoj Vižintin teži k temu, da je na fotografiji človek, saj po njegovem mnenju le človek daje pečat fotografiji. Zanima ga tudi portretna fotografija.

»Pri portretni fotografiji sta pomembna oba, fotograf in portretiranec. Slednji se mora sprostiti, to pa pomeni, da ga moraš animirati, počasi prodreti vanj in ne hiteti, da se ne prestraši vse silne opreme. Portretna fotografija lahko veliko pove o življenju portretiranca, kajti čas pusti pečat na njegovem obrazu.« Prepričan je, da bo fotografiranje ostalo v njegovem življenju le hobi. Profesionalno fotografiranje namreč zahteva več časa in poglobljenega dela. Ker pa je zanj osnovno delo za preživljanje v službi, bo ostalo tako, kot je. Pravi, da mu fotografiranje ne sme postati breme, ampak hobi in zabava, ki mu daje možnost, da se na tem področju uveljavi in kreativno ustvarja.

MINKA SKUBIC

# ODLIČNA SEZONA NA KRVAVCU, KAKŠNA PA BO POLETNA?

**V**Eldomu so z letošnjim izkupičkom iz smučarske sezone zadovoljni, saj so bile zmogljivosti počitniškega doma na Krvavcu ves čas dobro zasedene, zaradi zanimanja gostov pa so letošnjo sezono še podaljšali, in sicer do 3. aprila. Kot je povedal direktor Eldoma Marjan Sreš, so bili z njihovo zimsko ponudbo, če sklepamo iz pohvalnih in zahvalnih pisem, ki so prispela na Vetrinjsko 2 v Maribor, zelo zadovoljni tudi gostje, kar jim daje veselje za dobro delo tudi v prihodnje. Sicer pa naj bi bila letošnja oskrbovalna ekipa na Krvavcu med najboljšimi doslej in vse kaže, da bodo gostje lahko v isti kuharski in drugi zasedbi uživali tudi v poletnih mesecih v Portorožu. Priprave na poletno sezono so namreč v Eldomu v polnem teku in kot je poudaril Marjan Sreš, se počitniški dom na Belem križu po temeljiti prenovi v minulih letih zdaj lahko po udobju povsem enakopravno kosa s podobnimi sodobnimi počitniškimi zmogljivostmi. Tako so vse sobe v centralnem domu opremljene s tuši in stranišči, točilnica in jedilnica so klimatizirane, uredili pa so tudi park pod domom in obnovili stopnišče. Sodobno opremljeni so tudi bun-

galovi neposredno pod domom v prijetnem borovem gozdičku, ki so gostom na voljo skozi vse leto. Bungalovi imajo štiri ležišča, v Eldomu pa so se odločili, da bodo na željo gostov letos prvič v štirih izmed dvanajstih bungalovov dovolili kuhanje tudi v času sezone. Izmene v Portorožu bodo tudi letos sedemdnevne, sezona pa se bo začela 17. junija in bo trajala vse do 16. septembra. In kakšne so letošnje cene? Bivanje oziroma polpenzion v centralnem domu bo odrasle stal 4.000 tolarjev na dan, otroci od 4. do 12. leta bodo morali zanj odšteti 2.800 tolarjev, za otroke do 4. leta pa cena znaša 1.500 tolarjev na dan. Cena v bungalovih je še nekoliko višja, pri čemer stane polpenzion za odrasle 4.500 tolarjev na dan, za otroke od 4. do 12. leta 3.200 in za tiste do 4 let 1.700 tolarjev. Kot že rečeno, si bo mogoče letos v štirih bungalovih privoščiti tudi lastno kuho, odločitev za takšno možnost pa vas bo stala 8.000 tolarjev na dan. Kot minula leta so tudi letos na voljo še različice s posameznimi nočitvami z zajtrkom ali izborom obrokov hrane, pri čemer pa je za vaš žep in lepše preživljanje dopusta zagotovo boljša odločitev za polpenzion.

Bungalovi so vam na voljo tudi zunaj sezone, pri čemer znaša dnevni najem za različice s kuhinjo 4.500 tolarjev, za tiste brez pa 3.500 tolarjev. Vse zmogljivosti v času prvomajskih praznikov so že oddane. Marjana Sreša smo povprašali tudi o prihodnjih načrtih in usodi zmogljivosti na Rabu in Korčuli in zaupal nam je, da v Portorožu načrtujejo še obnovo zunanje terase doma ter zamenjavo kritine na strehah, dom na Krvavcu pa naj bi bil prihodnjo sezono bogatejši za trim kabinet. Glede zmogljivosti na Hrvaškem pa je položaj še precej negotov, saj so v domu na Rabu še vedno begunci, ki naj bi se sicer v kratkem izselili, v zmogljivosti v Veli Luki pa bi bilo treba vložiti pol milijona mark. Glede slednjega sicer proučujejo možnosti oddaje v dolgoročni najem najboljšemu ponudniku, pri čemer bi si s pogodbo zagotovili določene termine v sezoni, vendar pa je ta rešitev odvisna od volje sedanjih lastnikov tega nekdanjega priljubljenega počitniškega doma. Za tiste, ki vam vendarle bolj diši srednji in južni Jadran, pa je Eldom poiskal rešitev v povezovanju s turistično agencijo Bonus iz Maribora (telefon 062/229-75-30 ali 229 - 75-31), ki ponuja posebno ugodne cene za dopustovanje v Rovinju, na Rabu, Korčuli in v Tučepih. Za ljubitelje svežega gorskega zraka pa je mogoče v času od 1. aprila do 30. novembra najeti tudi kakšnega izmed treh apartmajev na Krvavcu, kjer je treba za dnevno bivanje odšteti 4.500 tolarjev. V Eldomu prijave za poletno sezono zbirajo do 24. aprila, za podrobnejše informacije o prostih terminih, zasedenosti, možnih kombinacijah in vsem drugem pa je najbolje, da se obrnete neposredno na gospo **Vlasto Maherl**, tel. **062/212-780**.

BRANE JANJČIČ



# KAKŠNO JE VAŠE SRCE?

Če ste po vzponu po stopnicah zasopli, potem verjetno vaše srce in pljuča niso ravno v najboljši formi. Redna telovadba spodbuja tudi srce k večji učinkovitosti.

**S**tanje srca v mirovanju in njegov odziv na telesno obremenitev sta zanesljiva kazalca splošne kondicije. Če na primer preštejete srčni utrip v mirovanju in njegovo znižanje 30 sekund po naporni telovadbi, boste zlahka ugotovili dejansko kondicijo vašega srca. Srčni utrip je lahko zelo različen. Pri zelo treniranih ljudeh udari srce tudi le 40-krat na minuto, povprečen utrip pa je okrog 80-krat na minuto. Po naporu se bo utrip treniranega športnika umiril v manj kot minuti, pri večini ljudi pa v štirih do petih minutah, odvisno od starosti. Intenzivnost treninga, potrebnega za izboljšanje funkcionalne učinkovitosti srca, lahko ocenite s tako imenovanim ciljnim srčnim utripom. Izračunate ga lahko s preprosto matematično formulo, ki upošteva starost in utrip v mirovanju. Če redno telovadite toliko, da dosežete svoj ciljni utrip, boste lahko spremljali izboljševanje svoje srčne kondicije. Preštejte srčni utrip v mirovanju in njegovo znižanje po

naporu vsakih nekaj tednov ali mesecev ter vrednosti primerjajte s prejšnjimi.

## SRČNI UTRIP V MIROVANJU

Najlažje boste srčni utrip otipali in prešteli na sprednji strani zapestja. Konice prstov trdno pritisnete nad utripajočo arterijo. Štejte 15 sekund, rezultat pa pomnožite s štiri in dobili boste srčni utrip na minuto. Srčni utrip v mirovanju je utrip, ki ga imate zjutraj, ko se zbudite. Na splošno velja, da postaja utrip v mirovanju počasnejši, močnejši in bolj reden, ko se srčna kondicija izboljšuje. Pri ženskah je utrip večinoma nekoliko višji kot pri moških. Tudi utrip v mirovanju se z leti nekoliko povečuje. Sicer pa so mejne vrednosti utripa v mirovanju naslednje. Za moške v starosti od 20 do 29 let je idealna številka pod šestdeset in slaba nad 85, za ženske v isti starostni skupini pa odlična pod 70 in slaba nad 94. Za leta med 30 in 39 velja za moške idealna številka pod 66 in slaba nad 87, za ženske pa je idealen utrip v tej dobi pod 72, skrb zbujač pa tisti nad 96. Za starostno skupino 40 do 49 let si pri moških odlično oceno zasluži utrip pod 66 in slabo nad 89, pri ženskah pa pod 74 oziroma nad 98. Po petdesetem letu pa je za moške idealen utrip v mirovanju pod 68 in skrb zbujač nad 91, pri ženskah pa je primerljivo razmerje pod 76 in nad 100. Za primerjavo naj navedemo še nekaj številki pri obremenitvah, pri čemer se za moške, odvisno pač od starostne skupine, idealni utrip giblje od 76 do 84, in negativno ocenjen od 101 do 107. Pri ženskah pa si odlično oceno zaslužijo tiste, katerim po obremenitvi utrip ne presče od 86 do 92 utripov na minuto oziroma slabo, če številke presega 110 do 116 utripov na minuto. Poudariti je treba, da je hitrost, s katero se utrip po naporni telesni dejavnosti vrne na izhodiščno vrednost, eden pomembnejših kazalcev vaše srčne kondicije.

## REDNA TELOVADBA POMENI TUDI VEČJO UČINKOVITOST

Mišična vlakna v stenah, ki obdajajo srčne votline, se ob redni telovadbi odebelijo in okrepijo, s tem pa lahko

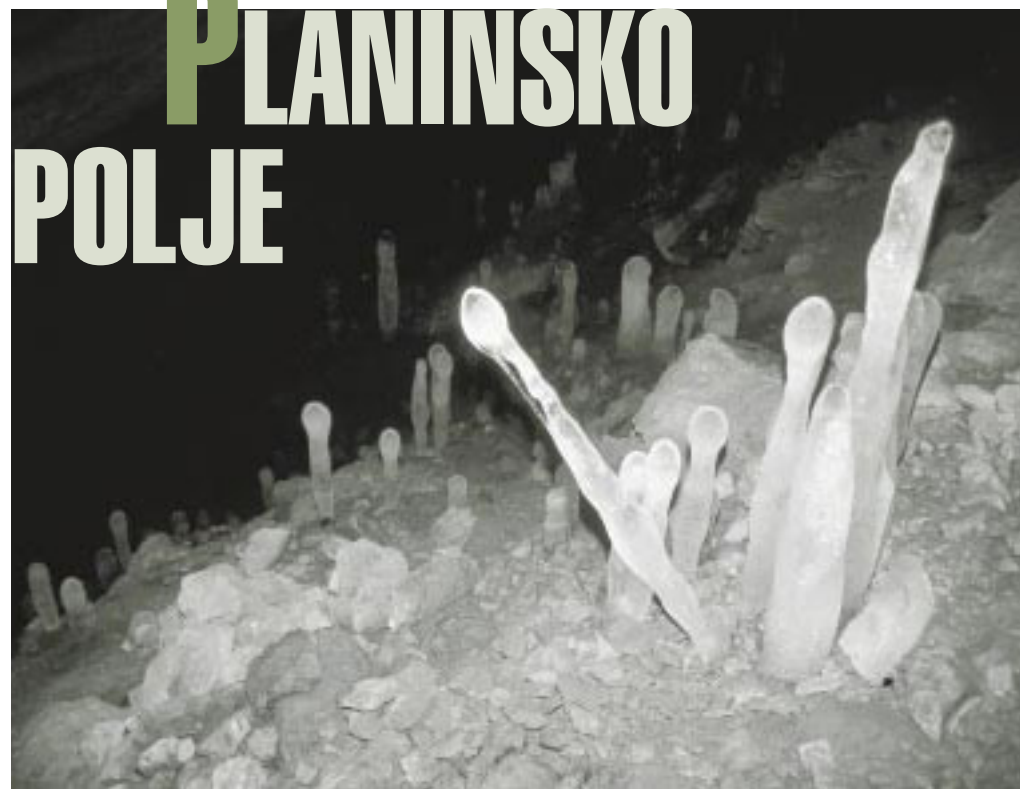
človek z vsakim utripom izčrpa veliko več krvi, oziroma srce postane učinkovitejše in prečrpa po telesu potrebno količino krvi z manjšim številom utripov. Mnogim vrhunskim športnikom udari srce v mirovanju le 40-krat na minuto, v nasprotju s tem pa ima lahko človek s slabo srčno kondicijo utrip celo 90 do 100 na minuto. Zato je pomembno, da se zavedamo, da redna telovadba krepi naše srce in mu olajšuje izpolnjevanje zahtevnih telesnih funkcij ter posredno zmanjšuje tudi nevarnost prsnih bolečin in srčnega infarkta. Telovadba torej varuje srce, ker »izpira« arterije, ki prehranjujejo srčno mišico. Brez tega se na njihovih stenah kopičijo maščobne obloge, ki postopoma lahko privedejo do popolne zapore in srčnega infarkta. Poleg tega pa redna telovadba preprečuje tudi debelost, ki veliko prispeva k povišanju krvnega tlaka in pojavu sladkorne bolezni, tako da lahko upravičeno rečemo, da redna telesna dejavnost na splošno krepi zdravje.

## POVZETO PO VELIKEM DRUŽINSKEM VODNIKU ZA ZDRAVO ŽIVLJENJE

## CILJNI SRČNI UTRIP

**Ciljni srčni utrip izračunamo tako, da od 220 odštejemo leta starosti, s čimer dobimo teoretično najvišji srčni utrip. Če od teoretično najvišjega utripa nato odštejemo naš dejanski utrip v mirovanju, dobimo utripni obseg. Ciljni srčni utrip med telesno dejavnostjo pa nato dobimo tako, da utripni obseg delimo z dva in dobljeni številki dodamo še utrip v mirovanju. Primer: vzemimo žensko 50-ih let, ki ima utrip v mirovanju 80 na minuto. Njen teoretični najvišji utrip je torej 220 minus 50, se pravi 170. Njen utripni obseg torej sega od vrednosti v mirovanju (80) do maksimuma (170), to je 90. Če polovico te razlike (45) prištejemo k njenemu utripu v mirovanju (80), dobimo ciljni srčni utrip med telesno dejavnostjo, ki v danem primeru znaša 125 utripov na minuto.**

# PLANINSKO POLJE



»Popotnik postoj! Ustavi korak tam nekje na prepihu med cerkniškim, postojnskim in logaškim svetom ... Počakaj trenutek in poglej okoli sebe - z očmi in predussem s srcem ... Tu se bo tvoja duša napojila z lepoto, ki te bo obdala, lažji bo korak, in prepevalo bo srce in hrepenel boš po ponovnem srečanju ... «

**S**temi besedami nas v svoje domače okolje vabi avtorica razkošne monografije Planinsko polje, Tanja Žigon. Prav ima, res bomo imeli tam kaj videti. Planinsko polje - čeprav ne največje - je najbolj izrazito kraško polje v Sloveniji, saj s svojo okolico ponuja malone vse, kar občudujemo in proučujemo na krasu. Za njegovo južno in zahodno stran so značilni izviri, za vzhodno pa ponori. Pod strmo steno, kjer je vhod v Planinsko jamo, privre na dan močna voda, nadaljevanje Pivke, ki se tu po svojem podzemnem potepu prerodi v Unico. Ponikalnica vijuga kar osemnajst kilometrov po Planinskem polju, nato pa spet izgine v črno temo podzemlja. Poleg naravnih ponorov sta na severovzhodnem robu polja, imenovanem Pod Stenami, tudi dva umetna, katovotrona, po domače imenovana »Putickove štirne«. Danes veljata za tehniška spomenika in še vedno pripomoreta k hitrejšemu odtekanju vode. Ob deževju, ko ponori ne dohajajo več pretoka Unice, ta prestopi bregove in se razlije po polju. To se zgodi večkrat na leto. Kdo bi vedel, koliko neraziskanih kotičkov še skriva podzemni kraški svet okoli Planinskega polja? Najbolj znana je

seveda Planinska jama, ki je turistična, torej z možnostjo ogleda. Pod Stenami so Vranja, Mrzla in Skednena jama, v bližnjem gozdu je skriti vhod v Najdeno jamo, pri vasi Laze je jama Mačkoviča, na pobočju Babinega dola je Logarček. Od brezen je najbolj znana Gradišnica, ki je globoka več kot 60 metrov. Planinski posebnosti sta še: v podzemlju človeška ribica (proteus anguinus), na travnikih pa endemna travniška morska čebulica. Od kulturnih znamenitosti omenimo ruševine mogočnega baročnega gradu Hasberg in stari trg Planina. Dovolj zanimivosti za izlet? Da ne bomo občudovali le vijuganja Unice, prostranih poljskih travnikov in idiličnih vasic, vas bom tokrat spet popeljal v podzemni svet. Naš cilj bosta Vranja in Skednena jama. Poiskali bomo prehode skozi njune rove in »izstopili« na drugi strani. Spet vam ponujam krajšo in daljšo različico izleta. Začnimo s krajšo. Na lokalni cesti Logatec - Rakek poiščemo en kilometer severno od vasice Laze odcep gozdne ceste proti zahodu (tabla: Grčarevec). Po cesti gremo do križišča, tam zavijemo levo na kolovoz, dokler nas oznake (markacije in rdeči trikotniki) ne usmerijo spet

levo do bližnje Vranje jame. Vhodni spodmol nas s svojo veličino kar osupne. Po stezi levo se spustimo do dna (nekaj previdnosti ne bo odveč). Naravnost navzdol bomo našli vodo in človeške ribice, levo po lesenih lestvi pa večjo dvorano z več stranskimi, a slepimi rovi (pozimi lahko tu občudujemo ledene kapnike). Prehod, ki nas vodi naprej, bomo našli med vodo in dvorano. Za nekaj metrov bomo morali na kolena, saj je strop zelo nizek. Tako prideemo v dvorano, ki je že - Mrzla jama. Od tod nas železna lestev povede v ozek rov, kjer se v daljavi že pokaže izhod. Vzpne se do roba in sestopimo do polja. Ob robu nadaljujemo desno do katovotronov. Prav na koncu polja poiščemo prehod nazaj v gozd. Nadaljevanje je orientacijsko bolj zapleteno. Skozi gozd se vzpnemo kakih 200 metrov v severovzhodni smeri, prečimo celo markacije (poti pa ne), vse do stezice z rdečimi trikotniki. Tam za kratko zavijemo levo, kjer opazimo (spet) levo pod potjo vhod v Skedneno jamo (tudi steza se konča - to je tista steza, ki vodi od kolovoza, kjer je odcep za Vranjo jamo). Tudi ob vhodu te jame nas pozdravi žig poti PJP (poštarska jamarska pot). Spustimo se do dna, širok rov pa nas povede na drugo stran (nekaj svetlobe nam daje malo naravno okno). Do izhoda se vrnemo po isti poti (vzpon na drugi strani zaradi gostega listja ni prijeten). Markacije, ki sem jih prej omenil, vodijo po robu gozda nad poljem, a poti tam skorajda ni. Za daljši izlet je izhodišče vasica Laze, kjer pustimo vozilo. Po cesti gremo v smeri Logatca do obeh jam (opis nam je že znan). Neprijetno cesto bi sicer lahko obhodili po markirani poti levo, vendar je potem težje najti vhod v jamo. Ko končamo ogled Skednene jame, zavijemo jugozahodno v smeri Planinskega polja. Lahko se spustimo vse do polja, lahko pa na robu poiščemo »obhodni« kolovoz, ki nas vodi skozi gozd do križišča kolovozov pod vrhom Čela (544 metrov). Spet nadaljujemo po kolovozu v jugovzhodni smeri do vasice Jakovica. Po asfaltni cesti se vzpnemo do vrha griča, kjer na razgledni terasi stoji cerkev. Kolovoz nas v spremstvu markacij privede mimo speleološkega tabora nazaj na izhodišče. Krajša različica nam bo vzela dobro uro, daljša pa tri. Seveda nam poplavljen polje onemogoči hojo po polju. V jamo ne moremo brez baterije, priporočam tudi »delovno« obleko in profilirane podplate. Pozimi je v jamah izredno lepo, a je običajen požled zelo »spolzek«. V pomoč pri orientiranju nam bodo: izletniška karta Notranjski kras, Logatec - Vrhnik ali najnovejši planinski zemljevid Snežnik (vsi 1:50.000), še boljša pa sta topografska zemljevida Cerknica in Postojna (1:25.000).

VLADIMIR HABJAN





ELIS	DR. M. AJNAK CUNAGRAM TANJAKI	1957 ZAKON KAPPI- NEMOS?		AM. PISA- TELJICA JONG	NIM NOVAK	VERDJE- VA OFEPA									
LEKARNA												SVEČSKA POKRAJINA JANAGRAM SAHVE?	KARTING KRAJSE	PREBOKBA, TUDI PRI ROBŠICE	ZIMSKO JAMSKO
NAS OPERNI BASIST FRANCI															
KODRANO G'DEJE						POSTANEK PO SOKRU									
NEPŠA- METEN, MILMEN ČLOVEK						GL. MESTO TURČJE NEPLNIK V TARSUJ									
TOME SVE TWA			ZNIKAVI JIDAREC Z BICEM, SINO											ŽUPLIJAN JEZ. NASIP	
NAS STIK	NAS S. KAR IZ '9. ST. JANTON?	SMIT JOZEF ITNI. DEMAR			POSREDA- NICA										
ZUMITELJ THOMAS EDISON					ZAREBIMCA GRE V ENEM DELANJU									ZBORNO PNEB- VALCI AD- LESICEV	
P. DO BUKVE					IT PLEN. ROBBINA VALUKI									PTIC MAGICKA PR DE- PARTNA	
FRIDONJE V ZAHODN SLOVENIJI														GRALKA STRAJMAR HUMORIST- KA PILIRIH	
LML ADAMC			STALNO EVIK, ISET NACLOVE- SKO BITJE												FORSKA BIATONKA GRASIC
EVOP VINKO KORENT	POKRAJINA KLEK SO ZINELI IGLCI	OSANU PODORNA BAS' LINA PREGLED													
VARAMNI ČEPAS NA ČAS'N. UNIFORMAJ-															MALEZ. KOZNA BOLJEZEN, ER ZIPEL
DIKJE, RAZUZDA- NO VSE- JACENJE						ZATROJNA V JESU	OCHER ERVA								RPKA V PINKI- STANU IN ČAHU
SANO ZODI			IZODRA		ADJA AR- COMAVTOV OTEC V PRESP										JLJKJS S'ADION V BUDIM- PEŠTI
MOČNEJ. ME ZA NOVO OVNEJO															SMIČARKA GO-SCHI MROBEJ JENEZ
KODR RAD JEZIKA															TROJAN. LJNAK EMEAS
ROCO- DENDRONJI SROČONA NASTJINA															REKA V CRNI GORI GIVKA BRET KO

Šef povabi svojega sodelavca domov na večerjo in ves čas med obedom svojo ženo prosi za to in ono z imeni draga, cukrček, sonček, ljubica ... Gost po večerji ob kavici v dnevni sobi reče šefu: »To je pa res lepo, da tudi po vseh teh letih zakonskega življenja svojo ženo še vedno kličete z ljubkovalnimi imeni.« Šef pa na to odvrne: »Po resnici rečeno, sem njeno pravo ime pozabil že pred tremi leti.«

Policaj ustavi dirkajočega voznika in ga zaradi vrste hudih prekrškov takoj odvede v zapor. Voznik se skuša braniti in pravi: »Prosim vas, saj lahko pojasnim ... ». Policaj je neusmiljen: »Nič ne bo, bova kar na šefa lepo počakala.«  
»Samo trenutek, da vam razložim.«  
»Sem vam že rekel, da ne bo nič, dokler šef ne pride.«  
»Ampak ...«  
»Lahko vam v tolažbo povem le to, da imate srečo. Ravno danes se poroča šefova hčerka in tako bo šef gotovo zelo dobre volje.«  
»Nisem ravno prepričan. Jaz sem namreč ženin.«

Konkurenca med trgovci je vse hujša in vstopa že v vsako vas. Tako se je nekega lepega dne poleg Janezove trgovinice na Škofljici na desni strani pojavil tekmeč, ki je nad svojo trgovino nemudoma obesil napis Najboljše ponudbe. Že to je bilo za Janeza precej stresno, ko pa se je čez mesec dni pojavil nov trgovec še na njegovi levi in prav tako razobesil utripajoči napis Najnižje cene, se mu je skoraj strgalo. Tuhtal je in tuhtal in se končno domislil. Naslednji dan je dal nad svojo trgovino obesiti napis, na katerem je na veliko pisalo Glavni vhod.

Vlado je nekega dne kot po navadi veselo popival v bližnjem lokalčku, ko je k njemu stopila prekrasna plavaloska. Beseda je dala besedo, kozarčku je sledil kozarček in dan se je končal v njeni sobi. Pred odločilnim dejanjem pa je Vlado vendarle pomislil na zaščito. »Ni problema,« je dejala blondinka, »v predalu imam kondome, kar izvoli.« Medtem ko je Vlado brskal in iskal najustreznejši model, pa nenadoma naleti na okvirjeno sliko nekega moškega. Previdno vpraša: »A je to tvoj mož?« »Ne bodi no smešen,« mu je odvrnila lepotica in ga začela vleči k sebi. »A je to potem tvoj fant?« »Ti ga pa res pihneš,« je odvrnila in mu začela grizljati uhlje in ga strastno poljubljeti. »Ja, kdo za vraba, pa je potem?« »To sem vendar jaz, tepček, pred operacijo.«