

naš **STIK**

glasilo slovenskega elektrogospodarstva / julij-avgust 2003

**ZA VARNOST
ZAPOSLENIH
DOBRO
POSKRBLJENO**

**NAJOBSEŽNEJŠI
REMONT
NAJVEČJEGA
BLOKA TEŠ**

**NEP JESENI
V PARLAMENTU**



2

2 Za varnost zaposlenih dobro poskrbljeno

Za varnost zaposlenih je sodeč po izjavah odgovornih v posameznih podjetjih in statističnih številkah ustrezno poskrbljeno, saj se število delovnih nesreč večidel zmanjšuje. Še posebej razveseljivo je, da je vse manj tudi takšnih poškodb, ki bi jih lahko označili za težje. Seveda pa nekaj manevrskega prostora za dodatno izboljšanje razmer še vedno ostaja odprtega.



24

16 NEP jeseni v parlamentu

Po več kot dolgotrajnih pripravah in številnih zapletih naj bi Nacionalni energetski program končno doživel obravnavo v parlamentu, saj je Ministrstvo za okolje, prostor in energijo julija pripravilo predlog približno sto strani obsegajočega dokumenta in ga poslalo v nadaljnjo obravnavo. Na ministrstvu poudarjajo, da je časa za pripombe še dovolj, čeprav je omenjeni dokument prišel na plano ravno v času poletnih počitnic.

20 Dogradnja transformacije v RTP Divača

Z uradno slovesnostjo je 15. julija Elektro-Slovenija zaznamovalo začetek uresničevanja letošnjega največjega naložbenega projekta, dograditev 400/110 kV RTP Divača. Z omenjeno investicijo se bodo bistveno izboljšale napajalne razmere na Primorskem, precej se bodo zmanjšale tudi izgube pri prenosu, hkrati pa naj bi z razširitvijo Divače odprli tudi možnosti za postavitev novih komercialnih povezav proti Italiji, za katere je veliko zanimanja.

24 Najobsežnejši remont največjega bloka TEŠ

V Šoštanju pospešeno potekajo obnovitvena dela na petem, največjem tamkajšnjem bloku, ki so jih še zlasti vzdrževalci nestrpno pričakovali. Omenjeni blok je namreč od zadnje načrtovane zaustavitve obratoval več kakor trideset tisoč ur, kar je precej več od sprejetih standardov. Zato ne preseneča, da je dolgotrajno obratovanje na vseh kotlovskih napravah pustilo precej sledov.

26 Velik vpliv Save na proizvodnjo NEK

Huda poletna suša in z njo povezan nizek vodostaj reke Save nima posledic samo na proizvodnih rezultatih Savskih elektrarn, temveč negativno vpliva tudi na proizvodnjo v jedrski elektrarni Krško, ki savsko vodo izrablja za hlajenje bistvenih komponent. Rešitev problema bi lahko bila tudi gradnja dodatnih hladilnih stolpov.

50 Prihodnost je v združeni distribuciji

Eno osrednjih odprtih vprašanj, ki mu Sindikat dejavnosti delavcev energetike Slovenije v zadnjem času namenja še posebno pozornost, je zagotovo tudi prihodnja usoda slovenskih distribucijskih podjetij, ki naj bi se prva znašla na udaru privatizacijskih procesov. SDE v zvezi s tem odločno podpira ustanovitev enovitega holdinga distribucije, ki bi se pozneje lahko povezal tudi s holdingom Slovenske elektrarne v enovit koncern.

26



izdajatelj Elektro-Slovenija, d.o.o.

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

časopisni svet predsednik Ervin Kos (DEM),
podpredsednica Ida Novak
Jerele (NEK),
Majda Kovačič (El. Gorenjska),
Nataša Toni (TE-TOL),
Jana Babič (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),
Irena Seme (TES),
Janez Zadravec (ELES),
mag. Marko Smole (IBE),
Danila Bartol (EIMV),
Joško Zabavnik (Informatika),
mag. Petja Rijavec (HSE),
Barbara Svetič (Borzen),
Drago Papler (predstavniki
stalnih dopisnikov).

Poština plačana
pri pošti 1102 Ljubljana

oblikovanje Peter Žebre

grafična priprava STUDIO CTP, 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 7.100 izvodov.

Prihodnja števila
Našega stika izide
30. septembra 2003.
Prispevke zanjo lahko
pošljete najpozneje
do 17. septembra 2003.

naslovnica foto Dušan Jež



Globalno pregrevanje

Letošnje poletje, ki se je s pogostimi dnevnimi temperaturami preko trideset stopinj pokazalo še kot posebej vroče, bi morali vzeti za resno opozorilo, da se je naše podnebje v zadnjih letih očitno bistveno spremenilo in da lahko zato v prihodnjih letih pričakujemo še več izrednih dogodkov v obliki dolgotrajne suše, nenadnih neurij, rušilnih vetrov in poplav.

Za del teh podnebnih sprememb smo zagotovo krivi tudi sami s svojim dosedanjim mačehovskim ravnanjem do okolja, zato nas lahko veseli, da je v zadnjem času vsaj v Evropi vendarle opaziti večjo skrb za okolje in pripravljenost, da načelne odločitve podprejo tudi s konkretnimi uredbami in denarnimi sredstvi. Še bolj razveseljivo pa je, da postaja dejavna izvajalka tovrstnih ukrepov tudi Slovenija in da smo vse bolj pogosto priča različnim novicam, ki potrjujejo, da smo evropsko okoljevarstveno politiko sprejeli povsem za svojo. Tako je denimo vlada pred kratkim sprejela odločbo o oprostitvi plačila trošarin za biogoriva, že nekaj let spodbujamo naložbe v povečanje energetske učinkovitosti in imamo razvejano mrežo svetovalnih pisarn, izdelani so projekti izrabe vetrne in drugih obnovljivih virov energije in pripravljamo se na prevzem modela trgovanja z emisijami oziroma z zelenimi certifikati. Spodbudno je tudi, da smo na nekaterih področjih celo korak pred najrazvitejšimi evropskimi državami in da nam zanimivih zamisli tudi za naprej ne zmanjkuje. Nekaj jih je bilo slišati tudi na juljskem neformalnem srečanju evropskih okoljskih in energetskih ministrov v italijanskem Montecatiniju, ki se ga je udeležil tudi minister mag. Janez Kopač. Na srečanju so skušali najti odgovor na vprašanje, kako se boriti proti globalnemu segrevanju ozračja ter hkrati zadostiti naraščajočim potrebam po energiji in zaščititi konkurenčne prednosti evropskega gospodarstva. Pri tem so se vnovič zavezali k doslednemu spoštovanju Kjotskega protokola o podnebnih spremembah in obljubili, da bodo skušali še učinkovitejše povezati zmanjševanje emisij toplogrednih plinov z razvojem novih, do okolja prijaznih tehnologij.

In čeprav bo pravi učinek vseh teh dejavnosti mogoče oceniti šele čez nekaj deset let, je najpomembnejše, da ukrepamo takoj, saj lahko le tako preprečimo, da bi bila povzročena škoda še večja. Kdo ve, mogoče pa bo takšnemu našemu pozitivnejšemu ravnanju z okoljem znala prislužiti tudi narava in nas v prihodnje dobrodušno prikrajšala za nekaj svoje jeze.

Z A VARNOST ZAPOSLENIH DOBRO POSKRBLJENO

Po statističnih podatkih v Sloveniji vsako leto zaradi bolniškega staleža izgubimo 2,5 milijona koledarskih dni, vsak dan pa je na bolniški približno 37 tisoč zaposlenih. Vsekakor osupljive številke, ki imajo svoje posledice tudi na finančni strani in negativno vplivajo na splošno blaginjo države.

V razvitih državah zato varnosti in zdravju pri delu namenjajo vse več pozornosti, saj se podjetja zavedajo, da pozitiven odnos do zdravju manj škodljivih delovnih mest in prijaznejšega delovnega okolja za zaposlene ne prinaša le stroškov, ravno nasprotno, dolgoročno lahko celo pomembno vpliva na izboljšanje poslovnih rezultatov. Kakšne so trenutne razmere na tem področju v elektrogospodarstvu, se poškodbe pri delu zmanjšujejo ali povečujejo in z njimi tudi število bolniških dni, katere preventivne ukrepe izvajajo v podjetjih in kakšne so ugotovitve odgovornih v podjetjih za zdravje in varstvo pri delu, so bila osrednja vprašanja, s katerimi smo se tokrat napotili po odgovore v posamezna podjetja.

Na Elesu v prvi polovici leta manj poškodb

Na Elesu so po besedah varnostnega inženirja, ki je v podjetju pristojen za nadzor in izvajanje ukrepov, povezanih z zdravjem in varstvom pri delu, **Tomaža Drnovška**, do konca letošnjega junija imeli le 9 dogodkov, ki se obravnavajo kot poškodbe na delu, in še tu so se neposredno v povezavi z delom zgodile le štiri nesreče, pet pa se jih je pripetilo na poti na delo oziroma z dela. Letošnji rezultati so ugodnejši od tistih iz minulih let tudi po kriterijih števila izgubljenih dni na poškodbo, resnosti in pogostosti po-

škodb, čeprav ni pravega zagotavljanja, da bodo takšni pozitivni rezultati ostali zapisani tudi ob koncu leta, saj lahko ena sama resnejša poškodba precej spremeni celotno sliko. Pri tem je zanimivo, pravi Tomaž Drnovšek, da se manj kakor polovica dogodkov zgodi na delovnem mestu, preostale pa v okoliščinah, kjer podjetje nima nikakršnega vpliva. Da podjetje dobro skrbi za izvajanje preventivnih in varnostnih ukrepov, potrjuje tudi podatek, da odkar je bilo ustanovljeno prenosno podjetje, ni bilo poškodb z električnim tokom, ki bi imele tudi najhujše posledice. Drugače pa med vzroki za poškodbe izstopajo padci, udarci in stisnine, pri čemer je prave vzroke pravzaprav težavno opredeliti. Deloma bi lahko tovrstne po-

škodbe pripisali slabi organizaciji posameznega konkretnega dela in neprevidnosti posameznikov. V vsakem primeru pa velja, da osebna varovalna sredstva, ki sicer nesreč pri delu ne morejo v celoti preprečiti, lahko precej ublažijo njene posledice. Sicer pa statistični podatki za zadnjih pet let kažejo, da število poškodb v Elesu na leto niha med deset in petindvajset oziroma, da število poškodb na samem delu ostaja približno na isti ravni, večja pa se število poškodb na poti na delo in z dela in tudi resnost teh poškodb, kar se negativno odraža na številu izgubljenih delovnih ur. Tako je bilo lani v Elesu skupaj 25 poškodb pri delu, od tega 10 na poti na delo oziroma z dela, skupaj pa je bilo izgubljenih 605 delovnih dni ali dobrih 24 dni na poškodbo. Zaradi bolniških odsotnosti je bilo leta 2002 izgubljenih več kakor 4 odstotke vseh delovnih ur, kar je bilo največ v zadnjih štirih letih. Vzroke pa gre iskati predvsem v dejstvu, da so bili nekateri zaposleni zaradi hudih bolezni več mesecev odsotni. Eles v okviru preventivnih ukrepov redno izvaja usposabljanja

Število poškodb v letu 2001

vir: Urad RS za varnost in zdravje pri delu

	ženske	moški	skupaj
št. poškodb	4.466	17.018	21.484
št. poškodb/1000 zaposlenih	12,5	39,2	27,1

V letu 2001 je bilo v Sloveniji registriranih 25.176 poškodb pri delu oziroma 31,8 poškodb na tisoč zaposlenih, od tega 34 s smrtnim izidom kar je 4,29 umrlih na 100.000 zaposlenih. Na delu se je pripetilo 21.484 poškodb pri delu oziroma 27,1 na tisoč zaposlenih. Na poti na delo in z dela pa se je pripetilo 14,7 odstotkov poškodb pri delu.

V tabeli so prikazani podatki o poškodbah pri delu, ki so nastale pri opravljanju dela in na službeni poti. Podatki torej ne vsebujejo poškodb na poti na delo in z dela. Prav tako v podatkih niso vključene poškodbe s smrtnim izidom.

zaposlenih za varno delo, pri čemer se ga vzdrževalci, ki so tudi najbolj izpostavljena skupina, udeležujejo najmanj enkrat na dve leti, redno potekajo tudi pregledi delovne opreme, zaposleni pa se udeležujejo tudi rednih zdravstvenih pregledov, ki so zopet bolj pogosti za vzdrževalce, drugi pa pridejo na vrsto približno na vsakih pet let.

Na Dravi doslej le štiri poškodbe

Tudi v *Dravskih elektrarnah* se število poškodb že nekaj let bistveno ne spreminja, pri čemer pa je, kot je poudaril vodja službe za varstvo pri delu in varstvo pred požarom *Franc Kocbek*, razveseljivo, da so v prvi polovici tega leta imeli le štiri poškodbe, od tega le dve klasični delovni poškodbi, ena pa se je pripetila na službeni poti in druga na poti v službo.

Tudi drugače so v primerjavi z drugimi slovenskimi podjetji statistični rezultati na Dravskih elektrarnah precej ugodni, saj so denimo leta 2001 imeli 15 poškodb, od tega je bila le ena težja, leta 2002 pa 12, od tega prav tako eno težjo. Zaradi tega so leta 2001 izgubili 2.736 delovnih ur, lani 2.304 delovnih ur in letos doslej 648 ur. Med vzroki poškodb, ki so tudi na Dravskih elektrarnah pogostejše med vzdrževalci (80 odstotkov vseh poškodb), so predvsem različni padci in udarci, letos pa so zaznali tudi eno poškodbo med varjenjem, imeli so prometno nesrečo in en zlom gležnja. Da so podatki glede na zahtevnost in obseg del na Dravi zadovoljivi, gre, pravi *Franc Kocbek*, zasluga nedvomno tudi nenehnemu izobraževanju in izpopolnjevanju vseh zaposlenih, ki je urejeno z notranjim dokumentom. Tako gredo vsi zaposleni skozi različne izobraževalne oblike, prilagojene specifičnim delovnim skupinam, najmanj enkrat na dve leti. Letos so izpeljali poseben izobraževalni program o varstvu in zdravju pri delu tudi za poslovodstvo, izpeljali so teoretično in praktično usposabljanje za vse proizvodne delavce, tako da je tečaj opravilo 197 zaposlenih, 70 delavcev pa se je udeležilo tudi posebnega usposabljanja za delo z nevarnimi snovmi. Precej pozornosti namenjajo tudi re-



Najbolj ogroženi nereseni

Kot lahko razberemo iz besed najbolj odgovornih za varstvo in zdravje pri delu po družbah elektrogospodarstva, je za varnost in zdravje v naši panogi dobro poskrbljeno. Za to kaže pohvaliti tako razumevanje vodstev kot dobro delo odgovornih za varstvo in zdravje pri delu. Odprto pa ostaja od nekdaj nereseno vprašanje zahtevnih del na višini pri distribuciji in pri prenosu.

Bili so časi, ko se je ta problem poskušal urediti skupaj, ko se je urejal problem delavcev v NE Krško. Ti so vztrajali in edini v sistemu ustrezno rešili delo v posebnih razmerah s takratno benefikacijo posameznih delovnih mest. Drugi so obupali na pol poti. Delavce in invalide, ki ne morejo več opravljati višinskih del in del z bremenom, prerazporejajo na druga dela, kjer so ti delavci tako ali drugače zaposleni. Sistem, ki je lahko uporaben, dokler ne pride trg s svojimi zahtevami. Naenkrat se je začelo prešteti zaposlene za vsako delo in povsod. Delavce, ki niso več sposobni opravljati dela, za katerega so bili zaposleni in usposobljeni, bo vedno težje stroškovno pokriti. Razvoj tehnologije je pripeljal do tega, da je vse manj administrativnega in pisarniškega dela in vse manj alternativnih možnosti za zaposlitev delavcev, ki ne morejo več na drogeve, ker jih moti višina in podobno.

Beneficirane dobe ni več, je pa plačevanje prispevka za obvezno poklicno zavarovanje, ki omogoča delavcem, ki delajo v posebnih delovnih razmerah, predčasen odhod v pokoj. Sociale bo tudi v naših podjetjih vedno manj, ker ne bo denarnih možnosti zanje, zato bi kazalo ponovno sprožiti akcijo za oceno zahtevnosti tistih del, kjer delajo delavci v posebnih razmerah in so najbolj varstveno in zdravstveno ogroženi. Podatkov in analiz je po družbah dovolj, volja pa tudi mora biti, ne nazadnje gre za delavce, ki so vitalnega pomena za našo panogo. Seveda pa je treba v akcijo pritegniti vse, v prvi vrsti sindikat. Zakaj pa se je ne bi lotil prav slednji, navsezadnje smo vanj včlanjeni delavci vseh panog in družb. Delo bi bilo treba začeti že včeraj.

Minka Skubic

brez varovalke

dnim zdravstvenim pregledom, tako da so ti za vse tiste, od katerih je odvisna varnost drugih, kot so denimo viličaristi, vozniki tovornih vozil in upravljalci žerjavov, obvezni vsako leto, določene skupine bolj izpostavljenih ljudi v podjetju zdravnika obiskujejo na dve leti, vsi zaposleni pa so preventivnih pregledov deležni na tri leta. Letos bodo 20 zaposlenih poslali tudi na medicinsko programiran aktivni oddih v Lendavske toplice, pri čemer je deset zaposlenih v Lendavi že bilo, deset pa jih bo tja odšlo jeseni. Nasploh je treba reči, poudarja Franc Kocbek, da ima vodstvo Dravskih elektrarn za tovrstne ukrepe, izobraževanja in preventivne akcije izjemen posluš. Tako dejavnemu razreševanju vprašanj, povezanih z varstvom pri delu, pa gre pripisati tudi zasluge, da se število poškodb in izgubljenih delovnih ur počasi, a vztrajno znižuje.

Varno delo v TE Šoštanj

V TE Šoštanj uresničujejo politiko varnosti in zdravja pri delu skladno s smernicami in zahtevami Zakona o varnosti in zdravju pri delu - ZVZD in izvršilnimi predpisi, ki iz zakona izhajajo. Organizirano imajo Službo za varstvo pri delu in požarno varnost, ki v skladu z omenjenim zakonom uresničuje ukrepe za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev. Sem sodijo tudi preprečevanje nevarnosti pri delu, obveščanje in usposabljanje delavcev ter zagotavljanje potrebnih materialnih sredstev. Večji del nalog s področja varnosti in zdravja pri delu opravljajo sami, pri nekaterih nalogah pa sodelujejo tudi z zunanji izvajalci. Kot pravi vodja službe **Franc Poličnik**, morajo delavci spoštovati in izvajati ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu. Delavci iz njegove službe opravljajo redne vsakodnevne obhode po podjetju in tako nadzirajo delo ter delavce opozarjajo na morebitne nepravilnosti. Skladno s 15. členom Zakona o varnosti in zdravju pri delu v elektrarni zagotavljajo zaposlenim sredstva in opremo za osebno varnost pri delu, ki jo dobijo ob nastopu dela in potem periodično vsako leto. Vrsto in količino osebnih zaščitnih sredstev ter časovne roke za zamenjavo

določa notranji razdelilnik osebnih zaščitnih sredstev, ki so ga izdelali na podlagi ugotovljenih obremenitev in škodljivosti na posameznih delovnih mestih iz ocene tveganja. S to oceno so tudi ugotovili, da v termoelektrarni ni posebno težkih in zdravju škodljivih del, ki bi zahtevala obvezno poklicno zavarovanje delavcev, skladno s predpisi o pokojninskem in invalidskem zavarovanju.

Izobraževanje s področja varstva pri delu imajo organizirano v podjetju tako, da usposablja delavce ob sklenitvi delovnega razmerja oziroma razporeditvi na drugo delovno mesto. Na vsaki dve leti pa teoretično in praktično usposablja delavce sektorjev obratovanja, tehnike in vzdrževanja ter v kuhinji pri tistih, ki delajo na delovnih mestih z večjo nevarnostjo za poškodbe in zdravstvene okvare. Usposabljanja se udeležuje okrog 450 delavcev in ga izvajajo v sodelovanju z zunanjo institucijo. Program usposabljanja izdela inženir za varstvo pri delu in je prilagojen posebnostim delovnega mesta. V elektrarni imajo organiziran svet delavcev, ki sodeluje pri obravnavi tem, ki se dotikajo zagotavljanja varnega in zdravega dela. Glede na velikost in zahtevnost objekta občasno za elektrarniško ograjo potekajo dela, o katerih je treba prej obvestiti inšpekcijo dela. V zadnjih letih je bil tak primer gradnja čistilne naprave petega bloka. Inšpekciji pa prijavijo tudi remontna dela na vseh petih blokih. Tako so prijavili tudi letošnjega na petem bloku, ki poteka prav v tem času. Zaradi vrste zahtevnih del, ki jih opravljajo zaposleni v TES-u, imajo z delovnim programom, ki ga izdela odgovorna oseba, natančno predpisane zahtevane varnostne ukrepe, ki jih je treba udejaniti pred začetkom del. Te zahteve odgovorni tako resno izvajajo in delavci enako resno spoštujejo, da Franc Poličnik, ne pozna primera, ko bi delavec zaradi nevarnosti ali neuresničenih varnostnih ukrepov odklonil delo.

Vzrok za to je verjetno tudi v prizadevnem sodelovanju pri obveščanju in opozarjanju na morebitne pomanjkljivosti za njihovo zdravje. V elektrarni so imeli v zadnjih petih letih povprečno po

33 nesreč pri delu na leto. Največ se jih je zgodilo v sektorju tehnike in vzdrževanja, kjer so različna elektro in strojna vzdrževalna dela, in v sektorju obratovanja pri upravljanju in kontroli različnih naprav, kjer je zaradi narave dela tudi največja možnost, da se delavec poškoduje.

O zahtevnosti dela v TE Šoštanj govori tudi podatek, da imajo kar 162 delovnih mest, na katerih delavci med drugim opravljajo tudi delo na višini, in za ta dela so potrebne posebne zdravstvene zahteve, ki jih delavci težko izpolnjujejo do upokojitve. Za ta in tem podobna dela se na podlagi zahtevka delavca ali njegovega leččega zdravnika sproži postopek za ocenitev delovne zmožnosti delavca. Če invalidska komisija pozitivno reši zahtevek in ko odločba komisije postane pravnomočna, podjetje delavcu ponudi novo pogodbo o zaposlitvi za novo delovno mesto, ki ustreza njegovim delovnim sposobnostim. Sicer pa imajo v elektrarni urejene zdravstvene preglede zaposlenih skladno s Pravilnikom o preventivnih zdravstvenih pregledih delavcev, na podlagi katerega se delavci pošiljajo na ustrezne preventivne preglede v ustreznih časovnih rokih. V Šoštanju prav zdaj izbirajo ustreznega pooblaščenega zdravnika za njihove delavce.

Pri SENG težko zaposlji starejši

Pri Soških elektrarnah, kjer je za varnost in zdravje pri delu odgovoren **Lojze Istenič**, imajo primerno celovito politiko na področju varnosti in zdravja. Največje pomanjkljivosti, ki jih Lojze Istenič opaža, se pojavijo pri preventivnem delovanju ob načrtovanju objektov in naprav. V podjetju imajo za varnost in zdravje pri delu organizirano posebno službo, ki po potrebi najame zunanje pooblaščene organizacije. Sami nadzorujejo ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu, opažajo pa, da te ukrepe odgovorni prevečkrat tolerirajo. Svoje zaposlene ustrezno strokovno izobražujejo ob nastopu dela in ob spremembah naprav, na dve leti pa delavce, ki delajo na mestih, na katerih je možnost poškodb in zdravstvenih okvar večja. Kljub zahtevnosti posame-

znih del nimajo v službi delavcev, ki bi bili obvezno poklicno zavarovani (nekdanja beneficirana delovna doba). Imajo pa dela na objektih, za katere je treba pred njihovim začetkom obvestiti inšpektorje dela. Kot pravi Istenič, sodijo v to kategorijo vsa dela, za katera je po zakonu o graditvi objektov treba pridobiti gradbeno dovoljenje. Za večjo zaščito pravic delavcev v podjetju nimajo posebnega zaupnika, temveč to delo opravlja svet delavcev. Zgodilo se je že, da so delavci odklonili delo, ker naj bi jim grozila nevarnost ali ker niso bili izvedeni predpisani varstveni ukrepi, čeprav delavci sodelujejo pri obveščanju in opozarjanju na morebitne pomanjkljivosti in škodljivosti za njihovo zdravje. Žal pa je to sodelovanje še vedno preveč odvisno od njihovega trenutnega interesa. Zaposlovanje starejših delavcev, ki niso več sposobni opravljati določenih del ali pa so delavni invalidi, je v SENG pereče in neurejeno kot v celotnem elektrogospodarstvu. Število delavcev je omejeno, ustreznega dela za tovrstne delavce pa ni. Glede na to, da v Novi Gorici nimajo niti v zdravstvenem domu zdravnika specialista medicine dela, pri SENG še nimajo urejenega statusa pooblaščenega zdravnika, čeprav so pred leti skupaj z nekaterimi drugimi podjetji ustanovili ambulanto medicine dela. Delavcem Soških elektrarn se na leto zgodi od pet do osem delovnih nesreč, od katerih sta ena do dve težji, smrtnih primerov pa na srečo še niso imeli. Največ poškodb je pri vzdrževalnih delih, kar je glede na potencialno nevarnost razumljivo.

V NEK več kakor tretjina dodatno obvezno zavarovanih

Kot pravi *Rudi Janežič*, vodja službe varnosti in zdravja pri delu, je v NE Krško varnostna politika na področju varnosti in zdravja pri delu na visoki ravni. Vsi, s predsednikom uprave na čelu, se zavedajo pomena varnosti in zdravja pri delu, kar za samo službo pomeni polno podporo predlaganim nalogam in njihovo poznejšo uspešno izvedbo. Namen delovanja njihove službe je varovanje življenja, zdravja in

delovne zmožnosti vseh zaposlenih v elektrarni in pa tudi zagotavljanje in upoštevanje zakonskih zahtev in predpisov s področja varnosti in zdravja pri delu. Varnostna filozofija podjetja je zajeta v temeljnih dokumentih uprave, kot sta notranje usmeritve in cilji NEK in izjava o varnosti z oceno tveganja NEK.

Dela s področja varnosti in zdravja pri delu v elektrarni pokrivajo sami, le preglede strojev in naprav ter periodične preiskave kemijskih, fizikalnih in bioloških škodljivosti v delovnem okolju opravljajo zunanji sodelavci. Njihovi delavci morajo vedno spoštovati ukrepe varnosti in zdravja pri delu, in sicer morajo pri delu v tehnološkem delu elektrarne nositi čelado, delovno obleko in delovne čevlje ter dodatno opremo, ki je predpisana v delovnem nalogu, vse do posebne varovalne opreme. Za uporabo predpisane osebne opreme so odgovorni tako delavci sami kot vodje del. Slednji morajo priskrbeti ustrezno varovalno opremo in preverjati njeno uporabo. Vodja službe mora zagotoviti sredstva za nabavo ustrezne opreme in nadzirati njeno uporabo pri delu, služba varstva pri delu občasno nadzira spoštovanje predpisanih ukrepov, vodje organizacijskih enot so dolžni občasno nadzirati dela in izpolnjevati obrazce, s katerimi se prijavijo odstopanja ali pa vpišejo pohvale, ter poskrbeti za odpravo pomanjkljivosti.

NE Krško je edina elektrogospodarska družba, ki je leta 1994 znala uvrstiti svoja zahtevna delovna mesta v beneficirano delovno dobo. Danes je zanje obvezna vključitev v dodatno pokojninsko zavarovanje. Delovna mesta, ki so posebno težka in zdravju škodljiva, in dela, ki jih po določeni starosti ni več mogoče uspešno opravljati, imajo razvrščena v deset skupin in na njih dela 450 zaposlenih. Na podlagi 282. in 430. člena zakona o pokojninskem zavarovanju se v obvezno dodatno pokojninsko zavarovanje vključujejo delavci, ki so delali na omenjenih delovnih mestih in imajo manj kakor 25 let pokojninske dobe. Takih delavcev je v elektrarni okrog 270.

Kot pravi Rudi Janežič, se delavci po predhodnem samoizobraževanju in na podlagi tveganja ter

evidence usposabljanja udeležijo teoretičnega in praktičnega usposabljanja v elektrarniških učilnicah. Usposabljanje je združeno z več zakonsko določenimi področji (varnost in zdravje pri delu, požarna varnost, ravnanje z nevarnimi kemikalijami ...), iz katerih mora vsak delodajalec delavce teoretično in praktično usposablјati. Usposabljanje opravlja strokovnjak s posameznega področja, hkrati pa mu ob tem delavci lahko povedo, kakšne so obratovalne izkušnje. Po končanem teoretičnem izobraževanju je preskus znanja. O vsem tem vodijo natančno evidenco. Teoretičnem delu sledi praktični del, za kar so odgovorni vodje del. V tem delu prikažejo uporabo posebne osebne zaščitne opreme, njene pravilne namestitve, uporabo različnih instrumentov ter naprav. Za posebno nevarna dela organizirajo dodatna usposablјanja. Pred vsakim remontom za vse vodje in koordinatorje del opravijo dodatno usposablјanje iz vseh pomembnih področij za varno izvedbo del. Prilagojeno izobražujejo tudi vse pogodbene delavce NEK in študente na obvezni delovni praksi.

V elektrarni imajo kar nekaj nevarnih del, ki jih morajo skladno z zakonom prijaviti inšpekciji dela, ter tudi nekaj gradbenih del, ki jih morajo prijaviti inšpektorjem, skladno z uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih. Med ta dela sodijo remontna dela, delo potapljača, delo pod visečimi bremenami, delo pod napetostjo, zamenjava hidrantnega omrežja in izvedba zahtevnih izboljšav opreme.

Nuklearniški delavci dejavno sodelujejo pri obveščanju in opozarjanju o morebitnih pomanjkljivostih za njihovo zdravje, in sicer z dopisom službi za varstvo pri delu, z ustnim obvestilom, preko svojih nadrejenih na skupnih sestankih, na skupnih varnostnih sestankih in s pisnim zahtevkom v korektivni program NEK. V ta namen delavce stalno spodbujajo k timskemu delu in komunikaciji med različnimi službami. Za vsa delovna mesta v elektrarni, ki so povezana s tehnološkim procesom, je treba izpolnjevati posebne zdravstvene zahteve, saj je za doseganje viso-

ke ravni jedrske varnosti in odličnih ekonomskih rezultatov nujno treba imeti zadostno število kvalificiranih delavcev s precej psihofizične kondicije ter veliko znanja in sposobnosti. Sposobnosti se z leti službovanja nekoliko zmanjšajo, zato imajo delavci NEK možnost, da jih prerazporedijo na različne podporne strokovne naloge, kot so usposabljanje, analize varnosti, zagotavljanje kakovosti itd. Kakšno je zdravstveno stanje delavcev v tehnološkem procesu, preverjajo vsako leto. Vsi drugi pa pridejo na vrsto na dve leti. Pregledujejo jih zdravniki Zdravstvenega doma Krško, ki ima licenco za zdravniške preglede delavcev, ki delajo v področju ionizirajočih sevanj. Preventivno in kurativno zdravljenje imajo organizirano v lasni ambulanti v NEK. Tako ima njihova kadrovska služba vedno na voljo vse potrebne informacije o zdravstvenem stanju zaposlenih. Vse zdravstvene težave, ki vplivajo na delovno zmožnost zaposlenih, rešujejo timsko z vsemi odgovornimi. Pooblaščen zdravnik je odgovornim dolžan svetovati in predlagati korektivne akcije glede na rezultate preventivnih pregledov. Na podlagi vsakoletnega poročila zdravnika organizirajo dodatne programe na medicinsko programiranem oddihu in rekreaciji zaposlenih. Tudi dobra preventiva je odgovorna, da imajo v elektrarni na leto le deset do dvanajst nezgod, in še to neposredno pri delu samo štiri do šest. Vse so manjše delovne nesreče, ki nastanejo pri vzdrževalnih delih, kot so urezi, poškodbe prstov, zvini gležnjev. Največ poškodb nastane pri sestopih z lestve, pri vstopu v ozke zaprte prostore in izstopu iz njih. Druge poškodbe pa nastanejo pri gibanju po prostorih NEK. To so na primer zdrsi ali padci, zaradi katerih se lahko poškodujejo kolenskih vezi, gleženj ali zapestje. Delovnih nesreč s hujšimi posledicami k sreči še niso imeli.

TEB imajo dobro preventivo

»Politika varnosti in zdravja pri delu v TE Brestanica temelji na zagotavljanju varnega in delavcu prilagojenega delovnega mesta, obveščenosti zaposlenih, njihovi ustrezni usposobljenosti za varno

in zdravo opravljanje del, spremljanju zdravstvenega stanja zaposlenih, svetovanju za izboljšanje in ohranjanje zdravja ter organiziranih preventivnih dejavnosti,« pravi **Alojz Mešiček**, ki v družbi skrbi za področje varstva in zdravja pri delu. Meni, da se je z novim zakonom o varstvu in zdravju pri delu iz leta 1999 in na njem temelječih 25 podzakonskih aktih marsikaj spremenilo. Bistvo je, da se vodilni delavci bolj zavedajo svoje odgovornosti k čemur so pripomogli kvalitetni seminarji iz varstva in zdravja pri delu za vodilne in vodstvene delavce, ki zahtevajo vedno več najrazličnejših podatkov in navodil za varno delo na posameznih področjih. V TE Brestanica sta k urejenosti varstva pri delu veliko pripomogla tudi certifikata ISO 9000 in 14.000. Seveda pa to zahteva veliko več dela in odgovornosti tudi zato, ker je potrebno slediti novim informacijam in jih vključevati v sistem varnosti in zdravja pri delu. Tako postaja področje varnosti in zdravja pri delu vedno bolj zahtevno in široko, kar potrjuje število strokovnih izpitov za opravljanje tega dela. Tu gre za skrb za varnost in zdravje zaposlenih, ki je največja vrednota. Z novo ureditvijo postaja varnost in zdravje pri delu vse bolj ekonomska kategorija, ki zraven psihološkega vidika, lahko tudi kazenskega pregona, finančno oškoduje podjetje vsaj tako kot napaka kake druge vrste.

V termoelektrarni za varnost pri delu skrbijo v večji meri sami, razen periodičnih meritev mikroklimе in pregleda nekaterih strojev, za kar najamejo pooblaščenice institucije. Vsi njihovi delavci so usposobljeni za varno delo na svojih delovnih mestih, za varno uporabo delovne in osebne varovalne opreme na posameznih delovnih mestih. Za uporabo delovne opreme in varno delo so zadolženi vodje del. Uporaba osebne varovalne opreme je določena s pravilnikom, ki tudi določa kateri delavci prejmejo delovno opremo in osebna zaščitna sredstva. Njihovo uporabo kontrolirajo neposredni vodje del, občasno pa tudi služba varnosti in zdravja pri delu. Svoje delavce teoretično izobražujejo s področja varstva in zdravja pri delu s

tem, da jim predstavijo zahteve nove zakonodaje, internih predpisov, posebnosti na posameznih delovnih mestih in jih usposabljaajo na osnovi ocene tveganja za posamezno delovno meso. Usposabljanje zaključijo s preverjanjem znanja v elektronski obliki. Praktično usposabljanje pa opravijo neposredno na delovnih mestih s predstavitvijo nevarnosti in ukrepov za varno delo. Delavce ob koncu usposabljanja ocenita vodje del in inženir za varstvo pri delu. V elektrarni morajo za razna sanacijska in vzdrževalna dela na vseh treh rezervoarjih za gorivo obvestiti inšpektorja dela. Nalogo nekakšne zaščite delavcev s tega področja v elektrarni opravlja svet delavcev izmed katerih je izvoljen tričlanski odbor za varnost in zdravje pri delu. Sicer pa delavci tudi sami obveščajo službo za varstvo pri delu, če ugotovijo nepravilnosti oziroma nevarnosti pri delu. V Brestanici zelo zahtevnih del, za katere bi bile potrebne posebne zdravstvene zahteve nimajo. Malo imajo tudi delovnih mest, kjer bi lahko zaposlili delavce, ki niso več sposobni opravljati svojega dela. Mešiček pravi, da je sreča, da tudi takih delavcev nimajo veliko. Imajo pa nekatera delovna mesta, kjer je področje dela zelo široko, kamor lahko razporedijo takega delavca.

Za urejanje zdravstvenega varstva imajo pooblaščenega zdravnika, ki opravlja zdravstvene preglede, izdela zdravstveno oceno tveganja in daje nasvete pri urejanju zdravstvenega varstva. Ker se v podjetju zavedajo, da je preventiva zelo pomemben faktor za zdravje delavcev, podpirajo rekreacijo delavcev. Pooblaščen zdravnik si tudi ogleda posamezna delovna mesta v elektrarni in v sodelovanju z odgovornimi svetuje katere aktivnosti so primerne za posamezna dela. V sklopu preventive so imeli letos predavanje o zdravem načinu življenja in zdravi prehrani ter obnovitveni tečaj prve pomoči, saj v podjetju vedo, da skrb za zdravje posameznika, pomeni tudi uspešno delo na svojem delovnem mestu. Rezultat dobre preventive in sistematičnega osveščanja s področja varstva pri delu, je tudi malo nesreč pri delu. V zadnjih letih imajo dve do tri lažje

poškodbe do katerih pride povsem naključno.

Posebna skrb za varno in zdravo delo

Uspešnost poslovanja podjetja zahteva od vodstva družbe, da poleg kakovosti dela zagotavlja tudi varnost na delovnih mestih, ohranjanje zdravja in delovne zmožnosti zaposlenih delavcev, je pojasnil *Jurij Žvan*, strokovni sodelavec Elektra Ljubljana. Stanje na področju varnosti in zdravja pri delu mora biti eden od elementov ocenjevanja uspešnosti poslovanja posamezne družbe in je odraz globalne urejenosti na področju zagotavljanja varnega dela. Tudi Elektro Ljubljana, d. d., izvaja vse potrebne ukrepe za preprečevanje nevarnosti in škodljivosti na delovnih mestih, vključno z obveščanjem in usposabljanjem delavcev za varno delo in ustrezno organiziranostjo delovnih procesov. V skladu z zakonom o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS št. 56/99) je uprava decembra 2001 sprejela izjavo o varnosti z oceno tveganja. Izjava temelji na predhodnih ugotovitvah in oceni verjetnosti tveganja na posameznih delovnih mestih za nastanek poškodb in zdravstvenih okvar. Postopek ocenjevanja tveganja za posamezno delovno mesto obsega opredelitev posameznih nevarnosti in škodljivosti pri delih, opise posameznih del in nalog, ki so izpostavljeni tveganju, oceni ravni stopnje tveganja, določitvi potrebnih korektivnih ukrepov za preprečevanje tveganja ter revizijo pri spremembah tehnoloških postopkov in uvajanju novih tehnologij. Izjava o varnosti z oceno tveganja oblikuje politiko varnosti in zdravja v podjetju.

V *Elektru Ljubljana* izvaja strokovne naloge s tega področja služba za varnost in zdravje pri delu, ki deluje po letnem programu dela, ki ga sprejme uprava družbe. Poudarek dela službe je na zagotavljanju izvajanja varnostnih pravil in ukrepov, ki so predpisani z varnostnimi pravili za delo na elektroenergetskih postrojih in varstvenimi pravili za gradbeno-montažna dela. Ta pravila pomenijo temeljne zahteve za izvajanje varnega dela na elektroenergetskih postrojih, delovi-

ših in delovnih mestih. Posebna skrb je namenjena usposabljanju zaposlenih za varno in zdravo delo.

Permanentno usposabljanje in obveščanje delavcev s področja tehnike varnega dela in varnih delovnih razmer je glavni ukrep za zagotavljanje varnega dela. Izobraževanje iz varstva pri delu in požarnega varstva poteka v skladu s programom izobraževanja iz varstva pri delu in požarnega varstva, ki je odvisen od posameznih zahtev delovnega mesta in posebnih pogojev, določenih v zvezi z zagotavljanjem varnega in zdravega dela. V izobraževanje so vključeni vsi delavci, ki prvič sklenejo pogodbo o zaposlitvi, ter delavci, ki opravljajo na vsake dve leti periodični preizkus znanja iz varstva pri delu in požarnega varstva.

Poleg rednega osnovnega usposabljanja delavcev s področja varnosti in zdravja pri delu ter požarnega varstva zagotavlja podjetje tudi usposabljanje za delavce, ki opravljajo dela s sredstvi za delo na mehanizirani pogon, kot so: delo z motorno verižno žago, delo z avtodvigali, delovnimi košarami, platformami, viličarji itd. Te programe izvaja zunanje pooblaščenice institucije na podlagi posameznega sprejetega programa usposabljanja. Posebni programi izobraževanja se nanašajo tudi na usposabljanje delavcev za: reševanje in dajanje prve pomoči, praktično usposabljanje za varstvo pred požarom, usposabljanje pooblaščenih delavcev, ki izvajajo operativne naloge varstva pred požarom, dopolnilno izobraževanje pooblaščenih delavcev, ki so neposredno odgovorni za varno delo delavcev in usposabljanje vodilnih in vodstvenih delavcev s področja varnosti in zdravja pri delu ter požarnega varstva.

V skladu s Pravilnikom o preiskavah delovnega okolja in preizkusih sredstev za delo ter Pravilnikom o varnosti in zdravju pri delu pri uporabi delovne opreme zagotavljajo, da zunanje pooblaščenice organizacije izvajajo predpisane preglede delovnega okolja in delovne opreme na mehanizirani pogon in dvigalnih napravah. Varstveni ukrepi v zvezi s posebnimi delovnimi razmerami zahte-

vajo, da delavec pri svojem delu uporablja predpisano osebno varovalno opremo. Delovna oprema, ki jo uporabljajo delavci za osebno varnost pri delu, mora tako ustrezati zahtevam preprečevanja nevarnosti in škodljivosti na delovnem mestu, zato si v podjetju prizadevajo, da bi zagotovili kar najvišjo raven kakovosti v skladu s predpisanimi standardi. Nabava in dodelitev osebne varovalne opreme, ki jo delavci uporabljajo pri delu, poteka usklajeno za celotno javno podjetje v skladu z oceno tveganja.

Na področju zdravstvenega varstva zaposlenih sprejema podjetje ukrepe za spremljanje, izboljšanje in ohranitev zdravja ter zmanjšanje obolenj in poškodb delavcev. V skladu z Zakonom o varnosti in zdravju pri delu ter Pravilnikom o preventivnih zdravstvenih pregledih delavcev so v oceni tveganja opredeljene posebne zdravstvene zahteve, ki jih morajo izpolnjevati delavci za določeno delo. Elektro Ljubljana določa posebne zdravstvene zahteve, ki jih morajo izpolnjevati delavci za izvajanje določenega dela v delovnem procesu ali zaradi uporabe določenih sredstev za delo, kjer obstajajo večje nevarnosti za poškodbe ali zdravstvene okvare v zvezi z delom.

Zdravstvene zahteve za posamezna delovna mesta so določene na podlagi veljavne sistematizacije delovnih mest, ocene tveganja za posamezno delovno mesto, zdravstvene ocene delovnih mest in rezultatov meritev obremenitev ter škodljivosti v delovnem okolju. Na podlagi zbrane zdravniške dokumentacije je izdelana ocena zdravstvenega stanja in delazmožnosti zaposlenih, iz katere je razvidno, da ima 18,5 odstotka delavcev zdravstvene omejitve v zvezi z delom. Vsi delavci s tako ali drugačno zdravstveno omejitvijo opravljanja del so bili preizkušeni na dela, ki ustrezajo njihovi delazmožnosti.

Tudi podatki o invalidnosti kažejo, da je v podjetju zaposlenih 5,9 odstotka delavcev, ki imajo status invalida II. ali III. kategorije. Splošna ugotovitev je, da je veliko število odkritih bolezni in zdravstvenih okvar posledica težkih fizičnih obremenitev, neugodnih vremenskih razmer pri delu ter povečevanja delovne dobe za-

poslenih. Najbolj pogoste zdravstvene omejitve v zvezi z delom so: omejitev dela na višini in dvigovanje težkih bremen.

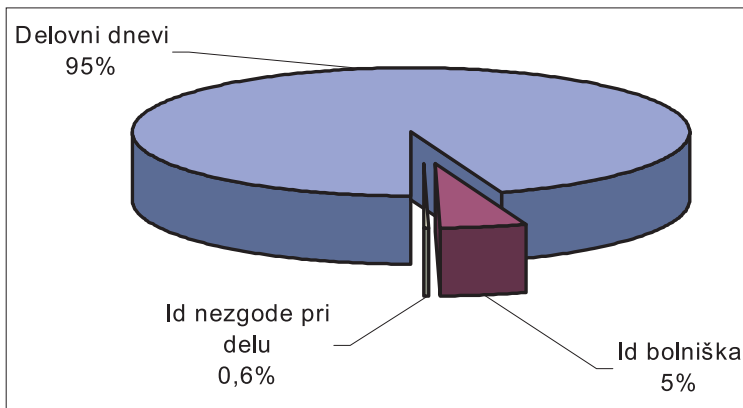
Delavci, pri katerih so ugotovljeni posamezni bolezenski znaki, so napoteni v ustrezne zdravstvene ustanove, zaradi nadaljnjih zdravniških preiskav ali ambulantnega zdravljenja. V okviru programa imunoprofilakse za osebe, ki so pri delu izpostavljene nalezljivim boleznim, omogoča podjetje delavcem brezplačno cepljenje proti gripi in cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu.

Delovne nezgode in posledična odsotnost z dela zaradi poškodb pomenijo neposredni in posredni materialni strošek delodajalcu, zato je v interesu uprave, da na podlagi ocene tveganja zagotovi delavcem vse potrebne ukrepe za optimalno varnost in zdravje pri delu. V zadnjih letih ugotavljajo zmanjšanje števila delovnih nezgod, ki so pretežno lažje mehanske poškodbe.

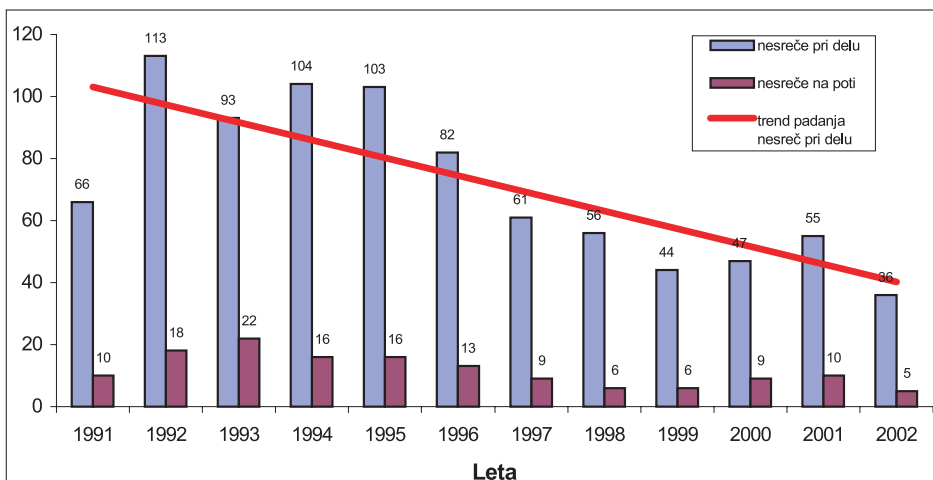
V poročilu o poškodbah za leto 2002 so navedeni naslednji podatki: skupno število evidentiranih poškodb v javnem podjetju je bilo 46, od tega 33 na delu in 13 na poti na delo; od skupnega števila poškodb na delu je bilo 31 lažjih in 2 težje; pri poškodbah so prevladovala poškodbe zaradi dela s sredstvi za delo in prevoz oseb ter hoje; pregled števila poškodovanih delavcev po kvalifikacijski strukturi kaže, da je bilo največ poškodovanih kvalificiranih delavcev elektro stroke. Pri pregledu in razvrstitvi poškodb po posameznih delih telesa prevladujejo predvsem poškodbe nog in rok. Kazalci kažejo, da znaša pogostost poškodb na sto zaposlenih 6,2 delavca, število izgubljenih delovnih dni zaradi poškodbe pa je 15,3 na poškodbo.

Ob tem je Žvan še poudaril, da je le zdrav delavec tisti, od katerega lahko podjetje pričakuje, da bo v celoti uspešno opravljal svoje delo in s tem kar največ prispeval k prihodku podjetja.

Graf 1: Primerjava delovni dnevi - bolniška - nezgode



Graf 2: Upadanje nezgod pri delu



Opravili raziskavo nezgod pri delu

Kot je sporočil **Miroslav Pečovnik**, strokovni sodelavec **Elektra Maribor**, so lani na področju varstva in zdravja pri delu opravili vsa dela, ki so opredeljena po zakonskih določilih. V zvezi s tem je omenil naslednje: zakonska ureditev Izjave o varnosti z oceno tveganja - prva revizija, tehnično varstvo (pregledi delovnih sredstev, delovnih prostorov, delovišč, delovnih skupin), izobraževanje na področju VZD in PV (tečajji, izpiti, seminarji), požarno varstvo (pregledi gasilnikov, pregledi hidrantnega omrežja, pregledi prostorov), zdravstveno varstvo (preventivni pregledi, medicinske ocene DM), pravno varstvo (izdelava pravilnikov,

navodil, testov, drugi akti), osebna varovalna oprema in tehnična zaščitna sredstva (sodelovanje ob nabavi, pregledi, prikazi uporabe).

Delo z Izjavo o varnosti z oceno tveganja, ki je bila sprejeta leta 2001, je bilo treba nadaljevati v skladu s Pravilnikom o izdelavi Izjave o varnosti z oceno tveganja in v ta namen so bile opravljene stalne revizije inšpekcijskih služb.

Izvedli so raziskavo in izdelavo posameznih analiz nezgod pri delu. Podatki o nezgodah pri delu so prikazani v posameznih grafih poročila. Iz poročila je treba posebej poudariti, da je bilo lani skupno število nezgod samo 36, kar je glede na dejavnost, kakršno opravljajo, zelo malo. Vse to nedvomno kaže, da delavci pri

Tabela 1

Nezgode	Mehanske	Električne	Pot	Nezgode skupaj	Izgubljeni delovni dnevi
Lažje	30	1	5	36	
Težje	0	0	0	0	
SKUPAJ	30	1	5	36	632

svojem delu upoštevajo navodila za varno delo, in da služba varstva in zdravja pri delu s svojimi pooblaščenici, ki izvajajo operativne naloge na območnih in storitvenih enotah, skrbi, da se predpisani varstveni ukrepi pri delu tudi dosledno upoštevajo in izvajajo.

Glavnina vseh nezgod je mehanškega izvora (tabela 1). Mehanške nezgode so odvisne od delovnega okolja in narave dela. Njihovo delo je pretežno terenskega značaja, zato se delovne nezgode pripetijo največkrat med raznim transportom, dvigovanjem bremen in pri hoji po terenu na poti od delovišča do delovišča. Vsi drugi statistično izmerljivi podatki pa so v mejah pričakovanih rezultatov in ni vidnih odstopanj glede na minulo obdobje.

Graf 1 prikazuje razmerje med efektivnimi delovnimi dnevi, izgubljenimi delovnimi dnevi zaradi bolniškega staleža in izgubljenimi delovnimi dnevi zaradi nezgod pri delu. Pri izgubljenih dneh zaradi nezgod pri delu gre za 0,6 odstotka v razmerju do skupnih delovnih dni.

Na grafu 2 je vidno upadanje nezgod pri delu in delo vseh je usmerjeno k temu, da se ta premica tako nadaljuje.

Pri preventivi prednost izobraževanju

Strokovni sodelavec **Elektra Celje Mihael Tabor** je pojasnil, da je področje varnosti in zdravja pri delu v tem podjetju organizirano kot referat, v katerem je zaposlen en delavec, na dislociranih enotah Krško in Slovenj Gradec pa na tem področju opravljata delo še dva strokovna delavca. S tako organizacijo skušajo čim bolj zadostiti določilom Zakona o varnosti in zdravju pri delu in seveda vsem tehničnim, pravnim in operativnim nalogam, ki so jih kot delodajalec dolžni izvajati in zagotavljati. Minulo obdobje je namreč na področju varnosti in zdravja pri delu pomenilo, da so se delodajalci odločili izpolnjevati določila, katerih temelje je postavil Zakon o varnosti in zdravju pri delu v letu 1999.

Najpomembnejše določilo zakona je gotovo izdelava in sprejetje Izjave o varnosti z oceno tveganja, ki jo je za vsa podjetja elek-

trodistribucije Slovenije v sodelovanju z delovno skupino za varnost in zdravje ter požarno varnost izdelal Zavod Ekosistem iz Maribora. Izjava o varnosti je bila izdelana za 77 tipičnih skupin delovnih mest. Podlaga za izdelavo je bil Pravilnik o načinu izdelave izjave o varnosti z oceno tveganja, ki ga je izdalo Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve. Seveda pa je bilo s tem predpisom zadoščeno le do prvih sprememb, tako tehnoloških kot organizacijskih, saj je Izjavo o varnosti ob vsaki novi spremembi ali nevarnosti na delovnem mestu treba dopolnjevati in usklajevati z dejanskim stanjem.

Pri izvajanju preventivnih ukrepov dajejo prednost ustreznemu izobraževanju in usposobljenosti delavcev, saj menijo, da je poznavanje nevarnosti prvi pogoj za pravilno ukrepanje. Poleg tega pošiljajo zaposlene na predhodne, obdobjne, kontrolne in izredne zdravstvene preglede k trem pooblaščenim dispanzerjem medicine dela, prometa in športa, s katerimi imajo sklenjene pogodbe. Delavci na delovnih mestih s povečano nevarnostjo opravljajo pregled v obdobju enega do treh let, drugi pa na pet let ali po navodilu zdravnika. Medicinsko programiranega oddiha ne izvajajo.

V predpisanih rokih (2 in 5 let) vsi zaposleni opravijo preizkus usposobljenosti za varno in zdravo delo. Preizkuse znanja opravljajo vsi zaposleni, in sicer ob sprejemu na delovno mesto ter vsaki dve leti delavci, ki delajo na delovnih mestih s povečano nevarnostjo; ti opravijo tudi na podlagi določil praktični preizkus usposobljenosti in vsaki pet let drugi zaposleni.

Na področju varnosti in zdravja pri delu sodelujejo z institucijami, ki so si na področju VZD pridobile predpisano dovoljenje za delo in ki zagotavljajo ustrezno kakovost pri izvedbi naročila (IVD, ZVD, CPV, Ekosystem, Zavas ter dispanzerji MDPŠ). Stanje glede števila poškodb pri delu se bistveno v zadnjih petih letih ne spreminja in jih je v povprečju 48 na leto. Ugotavljajo, da se rahlo povečuje število prometnih nesreč ter poškodb delavcev pri priходу na delo in odhodu z njega. Iz letnih poročil dispan-

zerjev MDPŠ poklicnih obolenj nimamo evidentiranih.

Poseben problem pa pomeni invalidnost delavcev. Zaposlujejo kar 62 invalidov ob približno 700 zaposlenih. To so v veliki večini osebe, ki so bile sprejete na delo zaradi potreb po nemotenem delovnem procesu na terenu in so sedaj nezmožne za to delo. Nekateri invalidi imajo komaj 15 let delovne dobe. Iz poročil pooblaščenih zdravnikov po obdobjnih pregledih pa v prihodnosti ne pričakujejo izboljšanja. Stanje je skrb zbujajoče, saj nimajo za te delavce ustreznega dela in delovnih mest, zato bi morali v elektrogospodarstvu kot celoti poiskati ustrezne rešitve, kot so dodatno zavarovanje, prekvalifikacija, invalidske delavnice in podobno. Poročanje inšpekcijskim organom je določeno z Zakonom o varnosti in zdravju pri delu, in sicer največkrat v zvezi s poškodbami pri delu, saj je treba sporočiti vsako poškodbo, ki zahteva izostanek z dela, daljši od treh delovnih dni.

Poleg tega sporočajo še oddajo del tujim izvajalcem oziroma nevarnih del in evidence o nastalih požarih. Obveščanje in poročanje, ki se nanaša na varnost pri delu in požarno varnost, opravijo strokovni delavci službe za varstvo in zdravje pri delu.

Navodila za varno delo so sestavni del vsakega delovnega postopka. Praviloma so navodila priložena k delovni opremi, če gre za opremo, ki je povezana z delovnim postopkom. Za dosedanja opravila pa imajo posamezna navodila izdelana, nekatera pa so določena tudi s splošnimi akti, ki so v uporabi.

Vse bolj pogosto so v uporabi razne kemikalije in nevarne snovi, ki morajo imeti predpisane dokumente, sicer sta njihova uporaba in ravnanje z njimi prepovedana, ne nazadnje tudi zaradi vse bolj strogih zahtev pri varovanju človekovega delovnega in življenjskega okolja. V podjetju imajo sprejet načrt gospodarjenja z odpadki.

Nemajhen problem tudi omejitve pri delu

Po besedah **Davorina Lebana**, strokovnega sodelavca **Elektra Primorska**, je z Zakonom o varnosti in zdravju pri delu in dopol-

nitvami delodajalcu naloženo, da zagotovi zaposlenim varne in zdravju neškodljive delovne razmere. Z namenom, da bi v okviru elektrodistribucijskih podjetij Slovenije kolikor toliko poenotili izdelavo ocene tveganja, je konec leta 1999 delovna skupina za varnost in zdravje pri delu ter požarno varnost (GIZ distribucije električne energije) v sodelovanju z mariborskim zavodom Ekosystem pripravila Izjavo o varnosti z oceno tveganja, ki je bila nato sprejeta v posameznih distribucijskih podjetjih. V tem aktu so zajeti ukrepi, ki vključujejo preprečevanje tveganj, zagotovitev informacij delavcem, usposabljanje in zagotavljanje ustreznega znanja delavcem, načine ukrepanj ter zagotovitev sredstev. Ocenjevanje tveganja seveda ni naloga, ki je uresničena enkrat za vselej, ampak je treba to delo obnoviti in izdelati popravke, kadar obstajajo določeni razlogi, kot so denimo spremembe delovnega procesa, neustrezni preventivni ukrepi in podobno. V Elektru Primorska prav zdaj izvajajo dejavnosti za revizijo ocene tveganja.

Preizkuse teoretične in praktične usposobljenosti za varno delo delavcev, ki delajo na delovnih mestih, kjer iz ocene tveganja izhaja večja nevarnost za poškodbe in zdravstvene okvare, izvajajo po programu teoretičnega in praktičnega usposabljanja delavcev za varno delo (v dveletnih rokih - ob prvi zaposlitvi, vsaki naslednji razporeditvi in drugih spremembah). Delavce usposablja neposredno odgovorni delavec, ki so leta 2002 pridobili ustrezno tovrstno znanje. O uspešno opravljenem praktičnem preizkusu usposobljenosti za varno delo izdajo zapisnik. Teoretični preizkus znanja iz varnosti in zdravja pri delu opravljajo vsi delavci pri strokovnem delavcu za varnost in zdravje pri delu.

V skladu z zakonodajo poročajo ustreznim inšpekcijam: vsako nezgodo pri delu, ki je imela za posledico nezmožnost dela naj-

manj tri zaporedne delovne dni, začetek delovnega procesa, pri katerem obstajajo večje nevarnosti za poškodbe in zdravstvene okvare, nastanek požara in prijavo gradbišča skladno z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih.

Za specifične delovne postopke v elektrodistribuciji imajo skupna navodila za delo, ki jih uporabljajo v vseh elektrodistribucijskih podjetjih. Načeloma mora proizvajalec ali dobavitelj za vsako novo delovno napravo priložiti navodila za ravnanje z njo in njeno vzdrževanje. Žal pri tem nemalokrat ugotavljajo, da navodila manjkajo ali pa so napisana zelo pomanjkljivo.

Nedvomno je stalno in neposredno izobraževanje delavcev največji preventivni ukrep za zagotovitev in ureditev predpisane varnosti in zdravja pri delu. To ne pomeni samo izobraževanje s strani strokovnih delavcev za varnost in zdravje pri delu, ampak tudi izobraževanje - seznanjanje delavcev s strani neposredno odgovornih delavcev. V večini obravnav »kritičnih primerov« se še vedno ugotavlja pomanjkljivo seznanjanje delavcev, ki opravljajo določena dela po svoji presoji brez predpisanih določil in omejitev, ker jih pač ni nihče seznanil z njimi.

Podjetje Elektro Primorska na področju varstva in zdravja pri delu sodeluje predvsem z zunanjimi strokovnimi institucijami, ki imajo ustrezna pooblastila oziroma koncesije za izvajanje tovrstnih del (IVD Maribor, Ekosystem, Kodus, Zavas).

Zdravstvene preglede delavcev izvajajo pogodbeni izvajalci medicine dela, prometa in športa v Idriji, Tolminu, Novi Gorici, Sežani, Postojni, Ilirski Bistrici in Kopru. Njihovo delo koordinira pooblaščen zdravnik. Do sedaj so bili preventivni pregledi časovno opredeljeni glede na delovne razmere na eno, tri in pet let, s Pravilnikom o preventivnih zdravstvenih pregledih delavcev

pa se bodo roki pregledov drugače določali, in sicer na podlagi ocene tveganja in mnenja medicinske dela.

Glede poškodb pri delu v Elektru Primorska v obdobju od leta 1992 do 2002 ugotavljajo naslednje stanje: (glej tabelo spodaj) Slaba polovica vseh nezgod je nastala pri prevozu in transportu materiala, nezgod zaradi udara z električnim tokom je razmeroma malo, izostanki z dela zaradi nezgod pri delu pa sestavljajo deset odstotkov vseh izostankov.

Vseh invalidov (II. in III. kategorije) je 27. Veliko delavcev, predvsem elektromonterjev, ima razne omejitve pri delu, kot so prepoved dela na višini, prepoved dvigovanja težjih bremen, prepoved hoje po neravnem terenu itd., kar povzroča težave neposrednim vodjem pri dnevnem razporejanju del. Enake težave imajo vodje, ko razporejajo delavce, ki imajo določene omejitve za pripravljenost na domu. Skrb zbujajoče je predvsem dejstvo, da imajo omejitve delavci v najaktivnejših letih. Prerazporeditev delavcev z zmanjšanimi delovnimi zmoglostmi pomeni v elektrodistribuciji velik problem, saj je skladiščnikov, telefonistov in pomožnih delavcev hitro dovolj. Ker se stanje, kot je videti, še ne bo kmalu izboljšalo, je potreben globalni način reševanja te problematike.

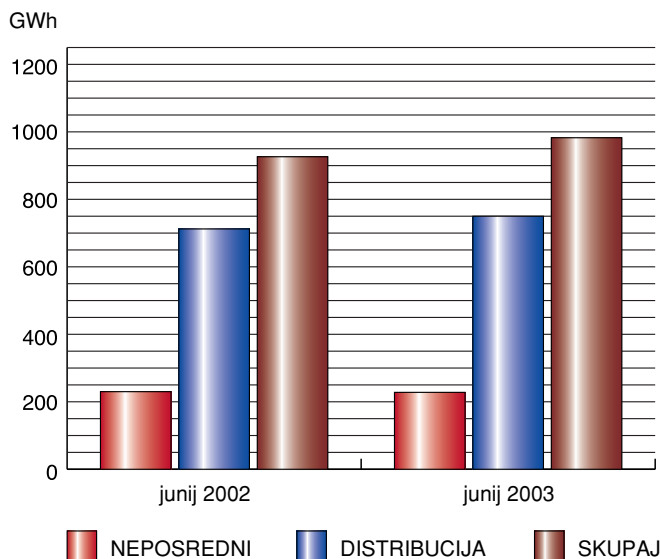
Brane Janjič
Minka Skubic
Miro Jakomin
in dopisniki

Poškodbe pri delu v Elektru Primorska

Leto	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Lažje	57	40	31	38	35	51	29	29	38	21	25
Težje	1	2	5	4	2	1	3	4	3	4	5

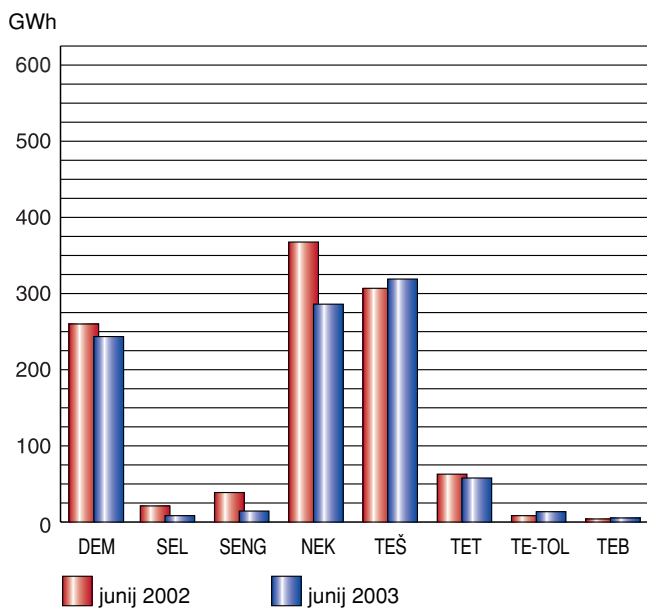
JUNIJA ZNOVA VISOKA RAST PORABE

Povpraševanje po električni energiji se še naprej povečuje, saj smo junija v Sloveniji iz prenosnega omrežja prevzeli kar 987,6 milijona kilovatnih ur električne energije oziroma za 5,6 odstotka več kakor junija lani in tudi za 4,7 odstotka več, kakor je bilo sprva načrtovano z letošnjo elektroenergetsko bilanco. Odjem se je povečal tako pri neposrednih odjemalcih, ki so s prevzetimi 234 milijoni kilovatnih ur lanske primerjalne rezultate presegli za 2,8 odstotka, še bolj pa se je zvišala poraba petih distribucijskih podjetij. Slednja so namreč junija iz prenosnega omrežja prevzela kar 753,6 milijona kilovatnih ur električne energije in tako lanski junij presegla za 45,7 milijona kilovatnih ur oziroma za 6,5 odstotka. Odjem petih distribucijskih podjetij je bil za dobrih 6 odstotkov tudi nad bilančnimi pričakovanji, čeprav je bila rast te spremljane skupine v prvih šestih mesecih vendarle zmernejša in je znašala 3,6 odstotka.



RAZMERE REŠUJEJO TERMoeLEKTRARNE IN UVOZ

Pomanjkanje padavin junija se je odražalo tudi na vodostaju slovenskih rek, pri čemer se je zmanjšanje pretoka poznalo še zlasti v proizvodnji na Savi in Soči, čeprav so bili doseženi rezultati slabši od pričakovanih tudi na verigi Dravskih elektrarn. Tako so slovenske hidroelektrarne junija skupaj zagotovile 265,6 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je bilo za 41,9 milijona kilovatnih ur ali za 13,6 odstotka manj kakor v istem času lani. Za pokritje vseh potreb smo zato morali karseda izrabiti vse razpoložljive proizvodne zmogljivosti termoelektarn in jedrske elektrarne Krško, ki so skupaj zagotovile 691,5 milijona kilovatnih ur in tako prvotne načrte presegle skoraj za tretjino. Precej električne energije pa smo morali zagotoviti tudi z nakupom v tujini, ki je junija dosegel 296,1 milijona kilovatnih ur in tako lanske primerjalne rezultate presegel za skoraj 200 odstotkov.

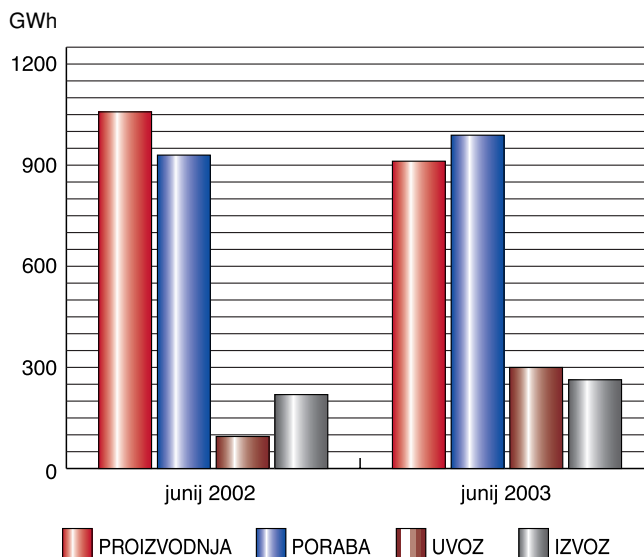


* upoštevana je celotna proizvodnja NEK

* TEB – topla rezerva v sistemu

OB POLLETJU 5,8-ODSTOTNA RAST

Poraba električne energije v Sloveniji nezadržno raste, tako da smo v prvih šestih letošnjih mesecih iz prenosnega omrežja prevzeli že 6 milijard 43,4 milijona kilovatnih ur, kar je bilo za 5,8 odstotka več kakor v prvi polovici leta lani in tudi za dobre 3 odstotke več, kakor je bilo sprva načrtovano. Poraba se je občutneje povečala še zlasti pri neposrednih odjemalcih, ki so do začetka julija porabili milijardo 368,6 milijona kilovatnih ur (14-odstotna rast), za 3,6 odstotka pa je v primerjavi z lani bil večji tudi odjem petih distribucijskih podjetij in je skupaj znašal že 4 milijarde 674,8 milijona kilovatnih ur. Na proizvodni strani pa so bila odstopanja manjša, saj nam je v šestih mesecih iz domačih virov uspelo zagotoviti 6 milijard 169,4 milijona kilovatnih ur električne energije, kar v primerjavi z lanskim letom pomeni le 0,9-odstotni padec.



MOPE

SPODBUDA UPORABI BIOGORIV

Vlada je na predlog Ministrstva za okolje, prostor in energijo v okviru predloga sprememb in dopolnitev zakona o trošarinah julija sprejela tudi določbo, po kateri so biogoriva opredeljena kot pogonska goriva, oproščena trošarin. Taka goriva so na primer biodiesel, pridobljen iz oljne ogrščiце, bioetanol, biometanol, biometileter, biološko olje ter bioplín. V Sloveniji je trenutno največ tehnoloških možnosti prav za proizvodnjo biodiesla, ki je lahko pridobljen iz oljne ogrščiće, soje, sončnic in drugih oljnic ter iz odpadnih jedilnih olj in odpadnih maščob živalskega pa tudi rastlinskega izvora. Biodiesel je alternativno gorivo, ki nadomešča navadno dieselsko gorivo mineralnega izvora. Uporablja se lahko kot gorivo predvsem v novih modelih osebnih avtomobilov z dieselskim motorjem, v kmetijski mehanizaciji in avtobusih, predvsem v mestnem prometu. Oprostitev plačila trošarine za biodiesel omogoča konkurenčnejšo prodajno ceno tega alternativnega vira, saj ima biodiesel v primerjavi s proizvodnjo dieselskega goriva mineralnega izvora dvakrat višjo proizvodno ceno. Z omenjeno oprostitvijo trošarine se torej odpira realna možnost, da bomo biodiesel oziroma druga biogoriva začeli proizvoditi tudi v Sloveniji, za kar smo si na ministrstvu intenzivno prizadevali zadnji dve leti.

Služba za odnose z javnostmi MOPE

SENG

SOČA ZALILA DEL STROJNICE

V drugi polovici junija so delavci Rudisa opravljali revizijo in vzdrževalna dela na HE Doblar II. V ta namen so izpraznili dovodni kanal. Konec junija so po koncu del na turbinskem delu in zaprtju vseh vstopnih odprtín začeli s polnjenjem iztočnega trakta preko ventilov na iztočnih zapornicah. Nenadoma je voda vdrla v del strojnice preko steklenega okna, ki so ga namestili za potrebe Turboinštituta za opazovanje obnašanja vode na lopaticah turbine. Voda je pod močnim pritiskom vdrla do kote 103,6 metra in zalila del strojnice. Takoj po vdoru vode so delavci zaustavili delovanje elektrarne in tako znižali raven vode za dva metra. Na pomoč pa so jim prišli tudi gasilci, ki so vodo iz elektrarne črpali kar osem ur. Nenaden vdor vode, ki pri hidroelektrarnah ni redkost, jim je tokrat povzročil od 50 do 100 milijonov tolarjev škode. Za odpravo posledic bo treba očistiti strojnico, turbinski jašek in generator, ki ga bo treba tudi osušiti. Posebnega čiščenja in sušenja bodo deležni tudi turbin-

Foto arhiv SENG



ski ležaji in elektro oprema z elektro motorji. Elektronske naprave pa bo treba zamenjati. Po prvih predvidevanjih delavcev SENG naj bi najnovejša elektrarna na Soči stala vsaj štirinaest dni. V tem času bodo zaprli tudi stekleno okno.

Minka Skubic

ELEKTRO LJUBLJANA

STRATEGIJA SLONI NA TREH STEBRIH

Ko iščemo bolj ali manj okvirne informacije o načrtih za nujno prestrukturiranje elektroindustrijskih podjetij, večkrat dobimo znano pojasnilo, da se mnoge zadeve usodno prepletajo s poslovnimi skrivnostmi podjetij. Roko na srce: Eno so informacije o grobih obrisih načrtovanih dejavnosti, drugo so informacije o podrobnostih! Na poti v Evropo si ni moč zamisliti, da uprave na tem področju ne bi imele vsaj najmanjše predstave o nadaljnjem razvoju svojih podjetij. Kaj o tem menijo na upravi delniške družbe Elektro Ljubljana? Kot je razvidno iz pisanja njihovega glasila, dvočlanska uprava razmišlja o razvojni strategiji, ki sloni na treh ključnih stebrih. Prvi steber temelji na vzpostavitvi preglednega, optimalnega ter racionalnega načina izvajanja reguliranih dejavnosti, ki bodo v skladu z zakonom zagotavljale stalne zanesljive in kakovostne dobave električne energije. Drugi steber temelji na stalnem povečevanju prihodka družbe skozi pospešen razvoj in trženje novih tehnologij ter potrebam in željam odjemalcev prilagojenih paketov storitev. Tretji steber pa temelji na odkrivanju tržnih niš kot poslovnih priložnosti za širitev obstoječega poslovnega sistema z novimi družbami ob obstoječih kadrovskih potencialih. Iz tega vsaj po načelni plati ni težko razbrati, kaj si v podjetju želijo doseči, ni pa še odgovora na vprašanje, kakšne bodo konkretne poteze pri prestrukturiranju podjetja Elektro Ljubljana. Navsezadnje se vse začinja in konča pri

Pri črpanju vode so pomagali tudi gasilci.

ceni in denarju, da o drugih vplivih na to do-
gajanje sploh ne govorimo.

Miro Jakomin

TE TRBOVLJE

ZAMENJALI DIREKTORJA

Sredi julija je nadzorni svet Termoelektrarne Trbovlje na podlagi razprave o uresničevanju razvojne politike podjetja predčasno in sporazumno razrešil dosedanjega direktorja Sama Pajerja. Slednjemu je bil lani podaljšan drugi mandat vodenja elektrarne. Za vršilca dolžnosti direktorja so do imenovanja novega direktorja imenovali Marka Agreža, dosedanjega namestnika direktorja TE-TOL. Konec meseca pa je bil objavljen razpis za novega direktorja družbe. Glede na kratek - osemndnevni - rok prijave, pričakujemo, da bodo imeli v TET kmalu novega direktorja.

Minka Skubic

ELEKTRO GORENJSKA

MINULO LETO S SPODBUDNIMI REZULTATI

Vlada je na seji 24. julija sprejela letni poročili Elektra Gorenjska za leto 2003, iz katerih je mogoče razbrati, da sta tako družba Elektro Gorenjska kot skupina Elektro Gorenjska poslovali uspešno. Tako je družba Elektro Gorenjska lansko poslovno leto končala z dobičkom v višini 441 milijonov tolarjev. Ta je rezultat razlike med vrednotenjem stvarnega vložka v hčerinsko družbo in vrednostjo osnovnih sredstev Elektro Gorenjske. Pet odstotkov dobička je bilo v skladu z zakonom o gospodarskih družbah razporejenega v zakonske rezervne družbe, 209 milijonov v druge rezerve iz dobička, preostanek (okrog 209 milijonov) pa pomeni bilančni dobiček družbe, katerega razporejanje je v pristojnosti skupščine. Družba je leta 2002 ustvarila dobrih 17 milijard prihodka, od tega več kot 14 milijard s prodajo električne energije in iz cene za uporabo omrežij. Odjemalcem so prodali 897 GWh električne energije, kar je en odstotek več kakor leto prej. Za pokrivanje potreb odjemalcev in izgub na distribucijskem omrežju so skupaj prevzeli 949 GWh energije oziroma dobre tri odstotke več kakor leto prej. Lani je družba v obnovo in razvoj omrežja vložila dobri dve milijardi tolarjev, ki so bili namenjeni predvsem sanaciji slabih napetostnih razmer, prehodom z 10 kV na 20 kV nivo ter rekonstrukcijam transformatorskih postaj in razširitvi oziroma posodobitvi nizkonapetostnega om-

režja. Skupino Elektro Gorenjska sestavljajo obvladujoča družba Elektro Gorenjska, d. d., ter odvisna družba Gorenjske elektrarne, d. o. o., kjer poteka proizvodnja električne energije v kvalificiranih elektrarnah. Lani se je v družbah, vključenih v skupino Elektro Gorenjske, nadaljevala leta 2001 začeta liberalizacija in deregulacija trga z električno energijo. Poslovno leto je skupina sklenila s čistim dobičkom v višini 539 milijonov tolarjev. Sredstva za naložbe v višini dobrih dveh milijard tolarjev so namenili tudi za obnovo malih hidroelektrarn.

*Služba za odnose
z javnostmi MOPE*

PREMOGOVNIK VELENJE

NA DEPONIJ VENDARLE DOVOLJ PREMOGA

Tudi v letošnjem delovnem koledarju Premogovnika Velenje je bil v začetku avgusta predviden kolektivni dopust, ki pa je bil zaradi izjemnih energetskih razmer in majhne količine premoga na deponiji nekaj časa pod vprašanjem. Zaradi suše in zato večjih potreb po premogu so rudarji maja, junija in julija delali tudi nekaj sobot, in že v prvi polovici leta presegli načrtovani odkop za ta čas ter odkopali tudi dodatne količine premoga, za katere so se dogovorili s svojim lastnikom, holdingom Slovenske elektrarne.

Na deponiji je sedaj dovolj premoga, tako da lahko gredo rudarji na načrtovani kolektivni dopust. Po besedah direktorja Premogovnika Velenje dr. Evgena Dervariča so velenjski rudarji od začetka leta do 22. julija nakopali nekaj manj kakor 2,4 milijona ton premoga, do konca leta pa načrtujejo proizvodnjo 4,210 milijona ton premoga. »Dvaindvajsetega julija je bilo na deponiji okrog 80.000 ton premoga, TEŠ na dan porabi okrog 10.000 ton premoga, mi pa ga nakopljemo povprečno 18.500 ton na dan. Glede na to je uprava Premogovnika sprejela sklep, da bomo tudi letos v podjetju imeli kolektivni dopust, in sicer od 4. do 14. avgusta. V poletnih mesecih je poraba energije sicer manjša, vendar so letošnje energetske razmere po vsej Evropi zelo slabe in zaradi suše energije povsod primanjkuje. To je tudi poglaviti vzrok, da bo naša proizvodnja premoga letos presegla glavno načrtovano proizvodnjo za 460.000 ton, in to je za naše podjetje, seveda, dobro,« je dejal dr. Dervarič.

Simona Prah

V TRBOVLJAH DVE MUHI NA EN MAH

Aleš Berger, direktor podjetja Rudnik Trbovlje-Hrastnik, in Mitja Nerima, direktor podjetja Biro M&A, sta v začetku poletja v Trbovljah podpisala najemno pogodbo za 11.615 kvadratnih metrov veliko zemljišče v lasti Rudnika Trbovlje-Hrastnik. Kot so pojasnili v RTH-ju, kamniško podjetje Biro M&A skupaj z avstrijskim investitorjem v Trbovljah načrtuje gradnjo obrata za proizvodnjo bakrene lakirane žice, ki bo edino tovrstno podjetje v Sloveniji. Njihov izdelek bo bakrena lak žica (z enim, dvema ali tremi sloji laka v razredu premiera od 0,025 do 1,000 milimetrov), ki se uporablja v elektroindustriji, avtomobilski, akustični, urarski industriji, pri gospodinjskih aparatih, mobilni telefoniji in drugod. Pridobivanje dovoljenj že poteka, poskusna proizvodnja pa naj bi stekla v začetku leta 2004. V prvi fazi projekta načrtujejo med 50 in 60 novih delovnih mest. Kot je znano, podjetje Rudnik Trbovlje-Hrastnik posluje v skladu z Zakonom o postopnem zapiranju RTH, po katerem je predvideno postopno zaprtje rudnika do leta 2012. S tem je povezano gospodarno ravnanje z zemljišči, ki se sproščajo ob opuščanju proizvodnje. Vodstvo RTH pri sklepanju nepremičninskih pogodb sledi cilju dobrega gospodarja, ki v skladu s kadrovske socialnim programom skrbi tudi za pre zaposlovanje presežne rudniške delovne sile.

Miro Jakomin

ISTRABENZ

PRODOR TUDI NA BOSANSKI TRG

Istrabenzova družba Energetski sistemi, ki jo vodi dr. Robert Golob, je pred nedavnim podpisala družbeno pogodbo z družbo Intrade Energija iz Sarajeva. Tako so Koprčani postali 51-odstotni lastnik te družbe, ki že ima podpisano koncesijsko pogodbo za gradnjo štirih malih hidroelektrarn na območju Fojnice s skupno močjo okrog pet megavatov. Istrabenzova družba bo v ta projekt vložila sedem milijonov evrov, celotno gradnjo hidroelektrarn in distribucijo električne energije pa bo izvajala skupna družba. S tem v skupini Istrabenz ureničujejo pomemben del usmeritev strateškega razvoja na področju energetike, kjer je velik del dejavnosti namenjen programom za povečanje izrabe obnovljivih virov energije. Pri zasledovanju teh ciljev pa se ne omejujejo samo na domači trg, temveč iščejo poslovne priložnosti tudi v nekaterih sosednjih državah, še zlasti na območju Alpe - Jadran. Sicer pa se Istrabenzova družba Energetski sistemi vklju-

Foto Miro Jakomin



čuje v program gradnje malih hidroelektrarn kot prvi tuji investitor na območju Bosne in Hercegovine. Gradnjo prve elektrarne naj bi začeli še letos, priključitev zadnje elektrarne na omrežje pa je predvidena že v naslednjem letu. Koncesijsko pogodbo so sklenili za 20 let, vlagateljem pa naj bi se naložba povrnila v dobrih sedmih letih. Poleg tega se omenjena družba namerava v Bosni in Hercegovini kmalu lotiti tudi drugih projektov s področja izkoriščanja biomase, energije sonca in vetra.

Miro Jakomin

Dr. Robert Golob, direktor Istrabenzove družbe Energetski sistemi.

EVROPSKA UREDBA PRINAŠA TEŽAVE

Vlada RS se je na seji 10. julija seznanila z informacijo o dejavnostih ministrstva v zvezi z odlogom izvajanja evropske uredbe o pogojih za dostop do omrežja za čezmejne izmenjave električne energije, ki jo bo Evropska komisija predvidoma v kratkem potrdila. Prenos omenjene uredbe v naš pravni red bi slovenskemu elektrogospodarstvu povzročil veliko težav, zato si Slovenija prizadeva za prehodno obdobje do 1. julija 2007. Po potrditvi omenjene uredbe bo dodelitev čezmejnih prenosnih zmogljivosti za države članice EU od 1. julija 2004 mogoča le z uporabo tržnih metod. Če Sloveniji ne bo odobreno prehodno obdobje, bo kot nova članica EU prihodnje leto morala prilagoditi pravilnik o načinu in pogojih dodeljevanja ter kriterijih za dostop do čezmejnih prenosnih zmogljivosti. V praksi bo tako edini izvedljiv način dodeljevanja čezmejnih prenosnih zmogljivosti preko eksplcitnih avkcij. V tem primeru bodo slovenski proizvajalci in veliki slovenski porabniki električne energije izgubili prednosti neposredne dodelitve čezmejnih prenosnih zmogljivosti, kar bo močno vplivalo na njihove poslovne rezultate, na drugi strani pa se bodo podjetju Eles izredno povečali prihodki. Najbolj bo prizadeta Termoelektrarna Šoštanj. Če ne bo mogoče dose-

či višjih cen na slovenskem trgu električne energije, bo TEŠ prisiljena prodajati proizvedeno električno energijo tudi po cenah, ki so nižje od njenih spremenljivih stroškov. Ob nerešenem problemu nasedlih investicij bi lahko takšno stanje hitro ogrozilo njeno poslovanje s potencialno nevarnimi posledicami tudi za zanesljivost delovanja slovenskega prenosnega omrežja. Finančne posledice prehoda na način dodeljevanja čezmejnih prenosnih zmogljivosti z avkcijami so tako velike, da ogrožajo uspešen konec zadnje faze prestrukturiranja slovenskega proizvodnega sektorja električne energije, še posebej v sedanjih razmerah, ko problem nasedlih investicij še ni rešen. Tudi veliki porabniki električne energije bodo v primeru spremembe pravil o dodelitvi čezmejnih prenosnih zmogljivosti močno prizadeti, saj se jim bodo stroški za nakup električne energije (če jih ne bodo subvencionirali proizvajalci) zelo povečali. S prehodnim obdobjem do 1. julija 2007, med katerim bi Slovenija lahko obdržala trenutno veljavni način dodeljevanja čezmejnih prenosnih zmogljivosti, pa bi pridobili tri leta časa za dokončno prestrukturiranje energetske intenzivnih industrijskih podjetij, rešitev problema nasedlih investicij in uspešno dokončanje procesa prestrukturiranja elektroenergetskega sektorja.

*Služba za odnose
z javnostmi MOPE*

NEP JESENI V PARLAMENTU

Potem ko je Nacionalni energetska program (NEP) sredi julija sprejel odbor za gospodarstvo, ga je konec julija obravnavala tudi vlada. Do septembra, ko naj bi ga sprejemal državni zbor, je v javni obravnavi. Kot je dejal v pogovoru državni sekretar za energetiko mag. Djordje Žebeljan, na MOPE dotlej pričakujejo pripombe, ki bi belo knjigo slovenske energetike naredile še boljše.

Čemu ste dali v njem poudarek?

»V programu smo pojasnili, zakaj smo tu, kjer smo, kakšno je naše mesto v Evropi, kam želimo priti, kako bomo dosegli cilje in katera vprašanja so še odprta.«

Priprava podlag za NEP je bila dolgotrajna, na koncu pa vas je minister »postavil pred zid« in v kratkem času je moral biti izdelek pripravljen za skupščinsko obravnavo s kadrovskim potencialom MOPE. Ali lahko iz tega dokumenta dobijo energetske družbe temelje za svoje dolgoročne cilje in usmeritve?

»Minister nam ni dal kratkega roka. Rok je bil zakonsko določen - 18 mesecev, in program se je počasi snoval. Vendar tudi ko NEP-a še ni bilo, smo šli po poti, ki je v NEP-u opredeljena. Čaka-

K je so vzroki, da je NEP, ki ga je predvidel energetska zakon iz leta 1999 in ki naj bi nastal v poldrugem letu, nastajal tako dolgo?

»Vzroki so v konceptualnem razhajanju, kaj naj bi bilo v NEP-u napisano in kako naj bi bil ta dokument videti. Drug vzrok je uvedba liberalizacije na področju elektrike. Vedeti je treba, da je energetska politika v zadnjih letih dinamična in da v preteklosti ni bilo dovolj volje za presek situacije. Sedaj smo to naredili. Ugotovili smo, kje smo, kam želimo priti in s kakšnimi mehanizmi, in tega se bomo držali.«

Minister Kopač je obljubljal NEP kot strnjen okvirni dokument, s cilji in usmeritvami, brez lokacij, letnic za posamezne objekte. Sedaj je pred nami več kakor sto strani obsežen program. Zakaj se je njegov obseg spremenil?

»NEP je bela knjiga slovenske energetike. Naš program ni enak cestnemu programu, je strateški dokument, ki vsebuje dvajset strani mehanizmov za njegovo uresničitev.«

V teh pasje vročih poletnih dneh je druga, prav tako pomembna dejavnost na Uradu za energetiko MOPE sprejemba energetskega zakona. Jeseni 1999 sprejeti Energetski zakon je treba prilagoditi zahtevam evropskega pravnega reda, poleg tega je treba nekatere stvari prilagoditi, če želimo doseči cilj: kakovostna, zanesljiva in ekološko sprejemljiva oskrba. Delavcem Urada pri tem pomaga dr. Rajko Pirnat, tako da upajo, da bodo spremembe do konca leta v državnem zboru.



Foto Minka Skubic

Mag. Djordje Žebeljan:
»NEP je bela knjiga slovenske energetike.«

ti v nedogled pa ni bilo smotrno, in naposled ga je bilo treba dokončati. Ni pa njegov namen, da bi energetske družbe v njem dobile temelje za svoje dolgoročne cilje in usmeritve. Zaradi tega ni nastajal. Družbe imajo svoje cilje, mi - država oziroma MOPE - jim moramo zagotoviti ustrezne razmere in pravila, da jih lahko tudi uresničijo. Namen družb je, da živijo, se razvijajo, uveljavijo na trgu, ne pa da čakajo na državna navodila.«

Med nastajanjem NEP sta bila sprejeta Strategija gospodarskega razvoja Slovenije in Nacionalni program varstva okolja. Je NEP usklajen s tema dokumentoma?

»Vsi trije dokumenti so usklajeni. Upoštevali smo številke in stališča iz obeh omenjenih dokumentov. Če NEP ne bi bil usklajen, ga vlada ne bi sprejela za svojega.«

Kakšna je nadaljnja pot njegovega sprejemanja?

»Sedaj je do septembra v javni obravnavi.«

Koliko so še možne spremembe predloga in na kakšen način boste sprejemali pripombe?

»NEP bo objavljen na spletni strani MOPE in pripombe nanj bomo sprejemali po elektronski pošti ali običajni pošti. Javno obravnavo dokumenta bomo organizirali tudi na Gospodarski zbornici preko Združenja za energetiko. Pričakujemo dobronamerne pripombe, ki bodo predloženi program še izboljšale že pred obravnavo v državnem zboru. Tako lahko nastane boljši dokument kot samo s proceduralnimi postopki in amandmaji v parlamentu.«

Temeljno poslanstvo NEP-a je spremeniti razumevanje vloge in pomena energije pri zagotavljanju blaginje - kakovosti življenja. Kako nameravate zagotoviti karseda najboljšo uresničitev tega poslanstva, glede na to, da vloga, pomen, razumevanje energije ne sodijo samo pod okrilje MOPE, temveč tudi drugih resorjev?

»Z NEP-om smo želeli odgovoriti na vprašanje, kako moramo razmišljati, če želimo biti na daljši rok oskrbovani z energijo, in sicer na do okolja prijazen in cenovno sprejemljiv način. Za Ameriko, na primer, je značilna politika osvajanja virov, mi pa smo se odločili za drugačen način učinkovite rabe energije, uporabo obnovljivih virov, zmanjšanje energetske intenzivnosti. Sprememba miselnosti je eno od sredstev za doseganje tega cilja. V nastajanje podobnih aktov so bila vedno vključena vsa ministrstva. Če jih namreč predlaga vlada in sprejema državni zbor, morajo biti akti usklajeni med ministri. Naše ministrstvo je NEP poslalo v usklajevanje vsem resorjem. Dotika se skoraj vseh, najbolj pa gospodarskega, prometnega, finančnega ministrstva, pa tudi kmetijskega, šolskega, obrambnega.«

Ob hitrem listanju NEP-a sem ugotovila, da je to strnjeno, s podatki nabito, sicer informativno gradivo, skozi katero se nepoznavalec energetike težko prebi-

je. Komu bo sprejeti Nacionalni energetski program namenjen?

»NEP naj bi prebralo čim več ljudi. Besedilo nameravamo prilagoditi bralcem tako, da ga bo mogoče le preleteti ali pa podrobneje proučevati. Hkrati pa naj bi bilo besedilo tako pregledno, da bo zagotavljalo informacijo tako ljudem, ki iščejo podatke, kot tudi tistim, ki so vajeni dinamičnega branja. Slednji bodo lahko ob spremembah projekcije NEP-a razbirali tudi variacijo sprememb v programu.«

Pričakujete med javno obravnavo veliko pripomb nanj?

»Pričakujemo predvsem pripombe, s katerimi bi bilo dokument mogoče še izboljšati. Vsi predlogi sprememb, ki bodo egoistični in se ne bodo ozirali na globalne cilje, ne bodo prispevali k izboljšanju kakovosti NEP-a.«

Osnutke NEP-a je pripravljala široka množica strokovnjakov različnih ved, dokončno pa sio ga obdelali uslužbenci MOPE. Kako presoimate vaše delo in ali so pri nastajanju programa sodelovali vsi, ki imajo pri nas ustrezno veljavo, povezano s pojmom energije?

»Menim, da smo mi na MOPE svoje delo dobro opravili in da bo znal vsak sodelujoči zagovarjati svoje delo. Sedaj je na vrsti javnost, da oceni naše delo. Vsakdo je imel možnost napisati svoj NEP. K sodelovanju so bili namreč povabljeni vsi. Za zdaj je edini, lahko pa bi imeli vsaj še štiri: program obeh univerz in obeh največjih inštitutov. Vsem so odprte možnosti, da prispevajo k izboljšanju izdelka.«

Minka Skubic

ELES USPEŠNO NA POTI

Elektro-Slovenija ima kot edino prenosno podjetje v državi v našem elektroenergetskem sistemu specifičen položaj, zato je z uspešnostjo njegovega poslovanja povezana tudi usoda drugih nacionalnih energetskega projektov. Elesovo prenosno omrežje namreč pomeni ožilje, ki povezuje proizvajalce in odjemalce, od njegovega stanja pa nista odvisna samo prepustnost in zanesljivost, temveč tudi kakovost potujoče električne energije. Kakšni so Elesovi poslovni rezultati v prvi polovici leta, kateri so aktualni naložbeni projekti in kako se Eles vključuje v mednarodno energetska dejavnost, so bila samo nekatera vprašanja, s katerimi smo se pred počitnicami odpravili k direktorju mag. Vekoslavu Korošču.

Eles je za uspešno reorganizacijo in prilagoditev novim zahtevam po odprtju energetskega trga prejel tudi mednarodna priznanja. Se uspešno prestrukturiranje podjetja odraža tudi na poslovnih rezultatih?

»V prvi polovici leta oziroma po prvih petih letošnjih mesecih so rezultati spodbudni, saj so vsi kazalci, po katerih merimo uspešnost, pozitivni. Tako so stroški poslovanja v okviru predvidenih, na prihodkovni strani pa je opaziti celo presežke nad gospodarskim načrtom, saj so se prihodki iz naslova uporabe prenosnega omrežja tudi na račun višje porabe električne energije in s tem povezanimi pretoki povečali, večji

od sprva pričakovanih so tudi prihodki iz zaračunavanja storitev prenosa pri čezmejnem trgovanju, prav tako pa smo dosegli boljše rezultate pri prodaji energije iz naslova prednostnega dispečiranja.

Uspešno poteka tudi izvajanje letošnjega investicijskega načrta, čeprav je v zvezi s tem treba povedati, da se dinamika na tem področju stopnjuje v drugi polovici leta, tako da je realnejše rezultate mogoče dati šele ob koncu leta. Drugače pa smo z doseženim v prvi polovici leta v Elesu lahko zelo zadovoljni.«

Omenili ste že uspešno izvajanje naložbenih projektov. Lahko naštejete tiste največje letos in opredelite njihov namen?

»Ključna letošnja investicija je zagotovo dogradnja 400/110 kV RTP Divača, ki je bistvenega pomena za dvig zanesljivosti napajanja celotne Primorske, z njo pa se bodo precej zmanjšale tudi izgube pri prenosu in pretoku jalove energije po omrežju. Divača je že v preteklosti imela pomembno vlogo v slovenskem elektroenergetskem sistemu, saj se je preko nje začelo sinhrono obratovanje slovenskega elektroenergetskega sistema z zahodnoevropsko interkonekcijo. Tudi v prihodnje bo RTP Divača imela ključno vlogo, saj gre za vozlišče poti proti Hrvaški in Italiji. Za slednjo je zaradi visokih cen še posebno zanimanje in pojavljajo se tudi zamisli o vzpostavitvi komercialnih trgovskih poti na 110 kV nivoju, ki naj bi prav tako potekale preko Divače. Druga pomembna investicija je že dolgo načrtovana 110 kV povezava Toplarna-Polje-Beričevno, ki je bistvenega pomena za sklenitev ljubljanske energetske zanke. Letos potekajo pripravljala dela, saj smo končno uskladili vsa odprta vprašanja z lokalnimi skupnostmi, tako da bomo lahko konkretna dela začeli prihodnje leto. V pripravi je tudi nekaj drugih velikih projektov, kot sta zgraditev 400 kV daljnovodov Beričevno-Krško in Cirkovce-Pince (pripravljamo se na podpis pogodbe o gradnji z Madžari) in 400 kV razdelilne postaje Cirkovce, poteka pa tudi vrsta drugih manjših projektov, ki sodijo med redne vzdrževalne investicije. Pri tem gre poudariti, da smo doslej za naložbe uporabili predvsem lastna sredstva amortizacije, da se je stopnja zadolženosti podjetja precej zmanjšala in bomo lahko za nekatere velike projekte v prihodnje brez večjih težav najemali posojila.«

V začetku leta je bilo ustanovljeno skupno podjetje Elektro.TK, ki naj bi prevzelo trženje prostih telekomunikacijskih zmogljivosti elektroenergetskega komunikacijskega omrežja. Načrtovano je bilo, da bo podjetje v tej vlogi zaživel z julijem, a je prišlo znova do odloga. Kje so pglavitni vzroki, da se pri tem precej zapleta?

»Z imenovanjem novega direktorja Ferdinanda Valenčaka se je

dilema glede vodstva Elektro.TK razrešila, kar ocenjujem pozitivno s stališča prihodnjega operativnega dela te družbe. Dejavnosti za čim prejšnji začetek poslovnega delovanja so stekle in tudi v okviru Eles je bila imenovana posebna delovna skupina pod vodstvom Aleša Peršina, ki zelo dobro sodeluje z novim vodstvom Elektro.TK. Trenutno potekajo dejavnosti pri pripravi poslovnega načrta podjetja, ki ga doslej še nismo imeli in bo skupščini lastnikov predložen takoj po počitnicah. Sicer pa trženje prostih komunikacijskih zmogljivosti še naprej poteka nemoteno in to deloma še vedno v okviru Eles, nekatere ponudbe smo podali kot konzorcij, druge pa že v okviru Elektro.TK. Prepričan sem, da se bodo zadeve kmalu uredile, pri čemer pa se je pokazalo, da lahko tako zahteven projekt, kot je začetek delovanja Elektro.TK, uspešno izpelje le strokovna skupina, ki stoddotno dela na tem projektu in ki dobro pozna sam sistem. Naj omenim tudi, da je trženje prostih telekomunikacijskih zmogljivosti v Elesu že vse čas bilančno ločeno od drugih dejavnosti in obstajajo jasne razmejitve, ki zagotavljajo preglednost poslovanja. Tako prehod v novo podjetje za nas ne bo nič zahtevnega, saj Eles že danes izpolnjuje večino zakonskih obveznosti. Zavedati pa se je treba, da gre v primeru Elektro.TK za sedem družbenikov in usodo približno 80 ljudi, ki bodo prešli v novo podjetje, tako da je treba zadeve dobro premisliti. Pričakujemo, da bo podjetje zaživelo jeseni in se bo iz začasnih prostorov v Elesu preselilo na novo lokacijo, sedanjí sedež Holdinga Slovenske elektrarne, ki odhaja na drug naslov.«

V začetku leta smo bili tudi priča reševanju nerešenih vprašanj, povezanih z jedrsko elektrarno Krško, pri kateri ima pomembno vlogo tudi Elesovo hčerinsko podjetje Eles-Gen? Kako ocenjujete njegovo delo?

»Zadeve, povezane z delovanjem družbe Eles-Gen, potekajo brez zapletov. Imenovan je bil nov nadzorni svet in podjetje uspešno trži električno energijo iz Krškega. Uspelo nam je poravnati tudi



Foto Antonio Zivković

šest milijard tolarjev zapadlih glavníc in obresti in računamo, da bomo do leta 2008 izplačali vsa posojila iz naslova gradnje NEK, razen posojil za nakup novih uparjalnikov, ki pa jih plačuje nuklearna sama.«

Eles je zelo dejaven tudi na mednarodnem področju, čeprav je ta njegova vloga doma mogoče manj opazna. Kateri so aktualni projekti na tem področju?

»Trenutno je v ospredju resinhronizacija tako imenovane II. sinhrone cone oziroma držav nekdanje Jugoslavije oziroma sploh jugovzhodne Evrope, ki naj bi bila izpeljana sredi leta 2004. Ta projekt ima močno podporo tudi v okviru Evropske uni-

je, kjer si želijo, da bi se energetski trg v tem delu sveta odprl po letu 2005. Elesovi predstavniki sodelujejo pri tem projektu v številnih delovnih skupinah in imajo dejavno vlogo tudi v posebej imenovanem izvršilnem odboru. Prav tako pa v okviru teh prizadevanj potekajo tudi intenzivni pogovori s predstavniki HEP in EP BiH o prihodnjem vodenju skupnega bloka, ki ga je Eles zelo uspešno vodil že doslej in bi lahko zagotovo to nalogo dobro opravljal še naprej.«

Brane Janjić

Mag. Vekoslav Korošec: Eles se je v zadnjih letih dokazal kot sodobno, uspešno in mednarodno priznано podjetje.

D

DOGRADNJA TRANSFORMACIJE

400/110 kV V RTP DIVAČA

Elektro-Slovenija je v začetku julija začelo uresničevati svojo letošnjo največjo investicijo, dogradnjo transformacije 400/110 kV v RTP Divača, ki je ocenjena na 1,6 milijarde tolarjev. Obsežna in precej zahtevna dela naj bi predvidoma končali maja prihodnje leto.

Razdelino transformatorska postaja Divača sodi med večje in pomembnejše prenosne objekte v Sloveniji, saj ne skrbi le za nemoteno napajanje primorskega bazena, temveč je tudi ključno vozlišče za daljnovidne povezave z Italijo in Hrvaško. Zahodni del Slovenije oziroma distribucijsko območje Elektro Primorske se napaja z električno energijo po 110 kV omrežju iz RTP 220/110/35 kV Divača, kjer sta

vgrajena dva transformatorja 220/110 kV 150 MVA, po dveh 110 kV daljnovidnih povezavah iz Hrvaške ter iz elektrarn na Soči. Skupna konica obremenitve na omenjenem področju je leta 2002 znašala približno 222 MW, do leta 2005 naj bi narasla na 245 in do leta 2010 že na 272 MW. Zaradi naraščajočih potreb po električni energiji se je Eles na podlagi obsežnih študij odločil za dolgoročno rešitev problema napajanja tega območja, in sicer z na-

črtovano zgraditvijo transformacije 400/110 kV 300 MVA v RTP Divača. Poleg bistveno izboljšanih energetskega razmer v 110 kV omrežju Primorske in povečanja zanesljivosti napajanja tega dela države se bodo z novo pridobitvijo v RTP Divača za približno 5000 MWh na leto zmanjšale tudi izgube električne energije pri prenosu, v celoti pa bodo izpolnjene tudi zahteve UCTE po samozadostnosti posameznih elektroenergetskih sistemov in zmanjšanju nedopustnih pretokov jalo-ve energije po interkonekcijskih povezavah.

Divača kot okno v svet

Vloga RTP Divača se bo v prihodnjih letih še okrepila, saj je s ponovno sinhronizacijo držav jugovzhodne Evrope v zahodnoevropsko interkonekcijo UCTE

Razvoj RTP Divača

Prenosna dejavnost se je na Primorskem začela z zgraditvijo 132 kV daljnovoda med HE Doblar, RTP Opčine in RTP Matulji leta 1939. Po priključitvi Primorske k Jugoslaviji je ostal del te povezave v Italiji, HE Doblar in HE Plave pa sta z instalirano močjo 70 MW ostali brez svojih dotedanjih odjemalcev.

Med Gorjanskim in Sežano so leta 1984 zgradili odsek 110 kV daljnovoda in tako povezali HE Doblar z RTP Matulji.

V tem času sta elektrarni prešli na obratovanje s frekvenco 50 HZ in na napetostni nivo 110 KV. RTP 110/50 kV Divača z 20 MVA transformatorjem je bila zgrajena jeseni leta 1957, s tem pa ukinjena prvotna transformacija v Sežani, zgrajena sedem let prej. Naslednje leto so dodali še en transformator.

Leta 1960 so preuredili 50 kV daljnovod Divača-Sežana-Opčine za 130 kV napetost in leta 1962 postavili v RTP Divača regulacijski transformator 120/120 kV, 63 MVA. S tem je bila omogočena izmenjava energije med Slovenijo in Italijo. Leta 1963 so prekllopili na omrežje še sinhronski kompenzator 50 MVAr. Zaradi normalizacije napeto-

stnih nivojev so leta 1964 preuredili postajo na transformacijo 110 /35 kV.

Zaradi gradnje 220 kV daljnovodov so RTP Divača nato spet preurejali, in sicer postopno med letoma 1968 in 1970. 220 kV omrežje se je na Primorskem gradilo od Kleč preko Divače do Pehlina, nato pa še od Divače do Padrič v Italiji. Ta povezava je omogočala povezavo zanke Sudel z omrežjem tedanje UCPTE. Postaja je bila priključena na 220 kV napetost 29. julija 1970. Napajanje Primorske je bilo bolje rešeno z zgraditvijo prvega transformatorja 220/110 kV 150 MVA leta 1974, ki mu je sledil še drugi leta 1983.

Zadnja večja širitev postaje je bila izpeljana z zgraditvijo 400 kV naprav. Leta 1977 in 1978 je bila zgrajena razdelilna postaja z vzankanjem 400 kV daljnovoda Divača-Beričevo in Divača-Melina ter leta 1980 še 400 kV daljnovodom Divača-Redipuglia, ki je pomenil novo dodatno povezavo z Italijo.

Postopna obnova celotnega stikališča

Zaradi pomena in vloge RTP Divača v slovenskem elektroenergetskem sistemu Eles v zadnjih letih v prenovo tega stikališča vlaga precejšnja sredstva.



Foto Tomaž Sajevec

*Začetek do-
graditvenih
del v RTP
Divača je
simbolično
odprl mini-
ster mag.
Janez Kopač.*

pričakovati povečanje pretokov električne energije v smeri vzhod - zahod, kjer so še zlasti komercialno zanimive povezave s sosednjo Italijo. Ker je RTP Divača bilo že sedaj pomembno stičišče energetskih poti, ne preseneča, da je Eles že doslej veliko vlagal v to razdelilno transformatorsko postajo, ki je v zadnjih letih doživela vrsto pomembnih posodobitev z namenom povečanja zanesljivosti dobave in tudi same kakovosti električne energije. Kot

je na tiskovni konferenci pred slovesnostjo, s katero je Eles zaznamoval začetek del, poudaril direktor Eles *mag. Vekoslav Korošec*, celoten projekt dogradnje RTP Divača temelji na znanju Elesovih strokovnjakov, ki so svojo visoko strokovno usposobljenost dokazali že pri gradnji RTP Krško, in je del dolgoročnega razvojnega načrta slovenskega prenosnega omrežja do leta 2012. Slednjega je Eles nedavno poslal v potrditev pristojnemu ministr-

stvu oziroma vladi. V njem je Eles kot prednostne projekte poleg dogradnje RTP Divača opredelil še zelo pomembno 400 kV povezavo Krško-Beričevo, s katero bi sklenili 400 kV zanko v Sloveniji, pa tudi dve pomembni 400 kV mednarodni povezavi, in sicer Okroglo-Udine in Cirkovce-Heviz. Poleg tega je predvidena tudi razširitev transformacije v RTP Okroglo in postavitve dodatnega transformatorja v RTP Krško, ob koncu tega desetletnega

Obsežnejša prenova dotrajanih naprav se je tako začela že leta 1995 z zamenjavo zaščite na odvodih 220 kV, nadaljevala pa leta 1998 z zamenjavo naprav vodenja v vseh 400 kV poljih in zaščite v odvodnem polju 400 kV Beričevo. Istega leta se je prenova nadaljevala še z zamenjavo visokonapetostnih naprav, vodenja in meritev v 220 kV odvodnih poljih. Naslednje leto je bila izvedena še zamenjava odklopnikov v merilnem in enem transformatorskem polju ter zamenjava sistema vodenja. Vgrajene so bile najsodobnejše naprave, kar omogoča večjo zanesljivost naprav za nemoteno delovanje trga z električno energijo. Eles je v teh letih veliko vložil tudi v gradnjo optičnih povezav po daljnovodih, tako da je RTP Divača telekomunikacijsko povezana z Ljubljano, Novo Gorico, Koprnikom in Padričami v Italiji. Sicer pa načrti za temeljitejšo obnovo 400 kV dela stikališča v Divači izhajajo iz leta 2001, ko je Eles sprejel odločitev, da je treba naprave, ki so bile zgrajene v letih 1978 do 1981, zamenjati in posodobiti, in začel še z eno fazo temeljitejše prenove tega stikališča. Projekt je bil zaradi nezmožnosti izklopa obratujočih naprav in finančnega bremena razdeljen v tri faze.

Tako so bile lani v okviru prve faze oziroma prenove zveznega in merilnega polja zamenjane vse visokonapetostne naprave, kot so ločilniki in instrumentni transformatorji, zamenjani so bili krmilno-signalni in merilni kabli in opravljena številna druga dela. Prav tako je bila v celoti zamenjana sekundarna oprema, pri čemer je bil uporabljen tudi nov koncept opremljenosti zveznih polj, ki omogoča, da lahko prenovljeno zvezno in merilno polje prevzame funkcije rezervnega polja v primeru popravila morebitnih okvar, s čimer so bili že doseženi precejšnji prihranki. Dela se nadaljujejo tudi letos, pri čemer je v načrtu celotna prenova 400 kV daljnovodnih polj Beričevo in Redipuglia, v celoti pa naj bi se končala prihodnje leto, ko bo na vrsto prišlo še zadnje daljnovodno polje proti hrvaški Melini. Tudi v tem primeru gre za veliko investicijo, saj naj bi vse tri omenjene faze prenove RTP Divača Eles stale okrog 500 milijonov tolarjev.



Foto Tomaž Sajevic

Pred slovesnostjo je bila tiskovna konferenca, na kateri so Elesovi predstavniki podrobno predstavili celoten projekt.

razvojnega programa pa naj bi celotno prenosno omrežje dvignili na 400 kV napetostni nivo. Kot je dejal mag. Vekoslav Korošec, gre pri tem za vrsto ključnih novih projektov, pri čemer pa bo Eles še naprej precej vlagal tudi v obnovo obstoječega prenosnega omrežja in visokonapetostnih naprav ter sekundarne opreme. Ocenjena vrednost omenjenih naložb v prihodnjih letih je tako kar pet milijard tolarjev na leto, pri čemer je treba povedati, da je Eles po letu 2000 vse investicije izpeljal z lastnimi sredstvi ter v tem obdobju precej zmanjšal tudi lastno zadolženost, tako da z najemanjem posojil za izpeljavo velikih projektov v prihodnje ne bi smelo biti težav. Na velik pomen dogradnje RTP Divača, kot ključne napajalne točke za območje Primorske, za izboljšanje napetostnih razmer v tem delu države je v nadaljevanju opozoril tudi direktor gospodarske javne službe prenos električne energije **Saša Jamšek** in dodal, da je Eles po letu 1995 že veliko vložil v obnovo tega objekta, ki naj bi po izpeljavi vseh obnovitvenih in naložbenih del pripravljen dočakal odprtje energetskega trga. Za dokončno ureditev napajalnih razmer pa bo treba obnoviti tudi enega najstarejših daljnovodov iz leta 1939 na relaciji HE Doblar-Nova Gorica-Sežana-Divača-Ilirska Bistrica-hrvaška meja. Eles je v zvezi s tem že začel dejavnosti za obnovo prvega odseka med Divačo in Novo Gorico v dolžini 43 kilometrov, kjer bo dotrajan daljnovod zamenjan s sodob-

nim dvosistemskim, kar bo bistveno izboljšalo zanesljivost dobave električne energije na tem območju.

Med zahtevnejšimi deli tudi prevoz transformatorja

Direktor projekta dograditve RTP Divača **Janez Kern** je v nadaljevanju opozoril, da je dograditev obstoječega in delujočega stikališča še posebno zahteven projekt, saj je treba upoštevati obratovalne razmere, samo delo pa zahteva dodatne varnostne ukrepe. Zaradi prostorskih razmer bo povezava 400 in 110 kV dela stikališča oziroma priključitev na 110 kV del stikališča potekala po kablu, še posebno zahteven pa bo sam prevoz transformatorja, ki ima kar 280 ton. Skupaj s transportnim vozilom pa bo kompozicija težka celo 380 ton, kar je po zahtevnosti prevoza primerljivo s transportom uparjalnikov za krško nuklearko. Zato ne preseneča, da dogovori o načinu in poteku prevoza potekajo že dobre tri mesece in bodo še naprej, vse do predvidenega prihoda transformatorja v Divačo prve dni oktobra. Sicer pa bo Eles tudi tokrat uporabil najsoodobnejšo svetovno tehnologijo in zadnja tehnična spoznanja, kar ga postavlja ob bok najrazvitejših svetovnih držav.

Elektrogospodarstvo je treba zadržati v domačih rokah

Minister za okolje, prostor in energijo **mag. Janez Kopač** je v

slavnostnem nagovoru poudaril, da je še posebej vesel, ker ima možnost sodelovati pri začetku del na projektu, ki bo pomenil izboljšanje kakovosti življenja za vse nas. Električna energija je postala tržno blago, kar pomeni, da električna energija ni več enaka, temveč se razlikuje po kakovosti, ki se meri in odstopanja tudi kaznujejo. RTP Divača si kot ključni objekt na energetske avtocesti od vzhoda proti zahodu zato zasluži še posebno pozornost, saj se vanjo stekajo vse niti iz vzhoda in iz nje razpletajo na zahod. Brez njenega posodabljanja in dograditve tudi ne bi bila mogoča gradnja komercialnih povezav z Italijo, ki pomenijo za slovenska podjetja nove poslovne priložnosti. Dejstvo je, je nadaljeval mag. Janez Kopač, da se poraba tudi v Sloveniji povečuje, strateški cilj naše države pa je, da najmanj 75 odstotkov potrebne električne energije zagotovimo iz domačih virov, kar pomeni, da bomo morali v prihodnjih letih poleg nujnih naložb v okrepitev prenosnega omrežja vlagati tudi v nove proizvodne objekte, med katerimi je na območju Primorske predvidena gradnja vetrnih elektrarn. Pri tem pa bo še posebnega pomena koordinacija vseh, ki sestavljajo slovensko elektrogospodarstvo, saj drugače ne bo mogoče uresničiti ciljev, ki jih zastavlja predlagani nacionalni energetski program. Naša prednost pred drugimi tranzicijskimi državami pri tem je, da nismo razprodali proizvodnih in distribucijskih podjetij in tako onemogočili lastnega odločanja o pomembnih energetskih projektih. Za zagotovitev zanesljivosti dobave je zato treba tudi v prihodnje ohraniti državni nadzor nad večino elektrogospodarstva, pri čemer je predvidena popolna prepoved prodaje Eles kot prenosnega podjetja, prodaja proizvodnih podjetij naj bi znašala največ do 50-odstotnega deleža, distribucijskih podjetij pa do 25-odstotnega deleža.

Brane Janjč

LETO 2002 V ZNAMENJU DOBRIH REZULTATOV

V poslovnem letu 2002 je poslovanje v Informatiki, d. d., potekalo v okviru dogovorov s posameznimi vodji IC v javnih podjetjih za distribucijo električne energije oziroma se je utečen način dela iz leta 2001 nadaljeval. Delo je potekalo na podlagi sklenjenih pogodb z vsakim javnim podjetjem za distribucijo električne energije.

V primerjavi z letom 2001 smo registrirali za 8,61 odstotka več transakcij CICS kar leta 2001, medtem ko je uporaba centralne procesne enote leta 2002 v primerjavi z letom 2001 narasla za 28,25 odstotka. Centralni sistem je deloval stabilno kljub jasnim znakom prehajanja v zasičeno območje delovanja, kar je signaliziralo potrebo po ustreznem povečanju moči procesorja. Strojna in programska oprema nista omogočala zadovoljevanje vseh zahtev javnih podjetij za distribucijo električne energije za hitrejši in povečan obseg transakcij, niti ni bilo mogoče obstoječe računalniške opreme dopolnjevati oziroma nadgraditi tako, da bi zago-

stavljala zahtevan obseg in kakovost informacijskih storitev za javna podjetja za distribucijo električne energije. Izpisovanje dokumentov na laserskih tiskalnikih se je v primerjavi z letom 2001 povečalo za 10,82 odstotka, medtem ko se je izpisovanje na običajnih tiskalnikih povečalo za 3,28 odstotka in je potekalo brez večjih težav. Konec leta 2002 smo nabavili novo strojno opremo in najeli novo programsko opremo ter s tem zagotovili javnim podjetjem za distribucijo električne energije, da bodo informacijske storitve, ki jih bo opravljala Informatika, d. d., leta 2003 in naslednjih dveh letih kakovostnejše, pravočasne in količinsko obsežnejše za okrog 20 odstot-

kov.

Na kadrovskem področju je prišlo do zamenjave direktorja Informatike, d. d., ki je nastopil funkcijo 18. septembra 2002. Na podlagi novih usmeritev v zmanjševanje in racionalizacijo vseh stroškov poslovanja smo konec leta 2002 zmanjšali število zaposlenih za pet delavcev ter njihove obveznosti razporedili na preostale delavce in s tem začeli proces večje učinkovitosti dela na zaposlenega. Prihodki so bili za 4,6 odstotka višji od načrtovanih in za 8,8 odstotka višji od doseženih leta 2001, medtem ko so bili odhodki za 4,2 odstotka višji od načrtovanih in za 6,8 odstotka višji od doseženih leta 2001, oziroma smo ustvarili dobiček v višini 4.822.623,00 tolarjev.

Informatika, d. d., ima rezerve na področju informacijskih storitev tudi zunaj javnih podjetij za distribucijo električne energije, prav tako pa ima tudi proste zmogljivosti za izpisovanje in kuvertiranje dokumentov. Poglaviti cilj Informatike, d. d., je izkoriščanje prostih tehnoloških in človeških virov ter s tem doseganje povečanja produktivnosti, kakovosti informacijskih storitev ter optimizacije in nadzora stroškov poslovanja.

Matko Pohar
Direktor Informatike, d. d.



NAJOBSEŽNEJŠI REMONT NAJVEČJEGA BLOKA TEŠ

V TE Šoštanj imajo to poletje doslej najobsežnejši remont petega, največjega bloka te elektrarne. Najodgovornejši delavec za njegovo uspešno izvedbo je Jože Lenart, vodja sektorja tehnike in vzdrževanja. V 17 letih dela v elektrarni je kot inženir za zgorevalne procese in goriva, kotlovski inženir, glavni inženir za kotlovske postroje, vodja strojne službe in zadnje leto kot vodja celotnega sektorja tehnike in vzdrževanja sodeloval pri več kakor 20 remontih vseh petih blokov. Več kakor dovolj razlogov za pogovor z njim.

Kako ste doslej spremljali remonte blokov in kakšno je bilo vaše delo pri tem?

»Po dveh letih dela v termoelektrarni sem začel dejavno sodelovati pri remontih vseh petih blokov. Izmed več kakor dvajset remontov v teh letih so bili nekateri zelo obsežni, saj smo v minulih letih uresničevali projekt podaljšanja življenjske dobe trajanja postrojenj teh blokov. Pri večini projektov sem sodeloval kot vodja, pri nekaterih pa tudi kot član skupine. V termoelektrarni imamo delo organizirano tako, da imamo določena skrbništva za posamezne naprave. Skrbništvo pa pomeni tudi glavno koordinacijo med različnimi deli na bloku, ki pa je najbolj zahtevno prav v času remontov. S sodelavcem iz elektro službe sva bila odgovorna za peti blok.«

Če primerjate letošnji remont s prejšnjim, v čem je razlika?

»Razlika je predvsem v kratkem času, ki je na voljo za tako obsežna dela. Podobno je bilo tudi pri remontu štirice lani. Seveda je vzrok za to velika potreba po

proizvodnji električne energije iz naših blokov. V zadnjih letih je namreč zaradi zelo slabe hidrologije energetska situacija zelo neugodna.«

Kje je najbolj opazno štiriletno obratovanje največjega bloka brez remonta?

»Peti blok je od prejšnjega remonta obratoval več kakor 30.000 ur. Po naših ocenah in izkušnjah pa je optimalno obratovanje za tovrstne enote med 22.000 in 24.000 ur. Dolgotrajno obratovanje je pustilo največ sledi na kotlovskih napravah, predvsem na mestih, ki so bolj izpostavljeni obrabam in odgorevanju, kot posledica izpostavljenosti naprav velikim toplotnim obremenitvam. Obrabe so najbolj vidne na napravah kurilnega sistema, aktivnih delih kotla ter na napravah dimnozračnega trakta. Največji vpliv na obrabe imata vsebnost pepela v premogu z deležem kremenca in dolgotrajna velika moč bloka, saj se z močjo hitrosti obrabe na nešteti delih zelo povečajo. Seveda se tudi na drugih napravah po tolikem času poznajo posledice degradacij, kot so: korozije, lezenje,

malociklično utrujanje komponent.«

Glavno delovišče je za stenami kotlovskega dela bloka, kjer ni veliko prostora za izvedbo del. S kakšnimi težavami se pri tem srečujejo izvajalci del? Kakšne količine materialov ste morali odstraniti iz kotlovske zgradbe, preden ste lahko začeli montažo novih delov?

»Res je letos glavno delovišče na kotlovskem postrojenju, torej večidel znotraj kotla in kotlovnice. Največji problem je utesnjenost prostora, dela pa zahtevajo ogromno koordinacije, saj morajo potekati hkrati v več ravneh, kar pomeni veliko nevarnost za izvajalce del. Veseli nas, da kljub veliki koncentraciji del in angažiranju številnih delavcev 24 ur na dan, do zdaj ni prišlo do resnejših nesreč. V prvih tednih remonta smo morali s tega velikokrat utesnjenega kotlovskega dela, kjer je polno velikih in malih cevovodov in drugih naprav, odstraniti okrog 700 ton opreme. Prav toliko jo bo treba ponovno vgraditi nazaj do konca remonta.«

Vrsto del delavci opravljajo v težkih razmerah - prah, prepih, utesnjenost delovišča, vročina. Kako poskušate te razmere izboljšati?

»Pri projektu obnove kurilnega sistema z uvedbo primarnih ukrepov za znižanje NOx se pri demontaži starih gorilnikov pojavlja ogromno prahu in pepela, ki ga je pred demontažo nemogoče odstraniti. S sprotnim čiščenjem lahko to omilimo, odpraviti pa je nemogoče. Delavci si pomagajo z raznimi zaščitnimi sredstvi, vendar zelo zahtevna narava dela to včasih onemogoča.

Vsem tem negativnim vplivom se je praktično nemogoče izogniti, tako da si vsi ti delavci zelo trdo zaslužijo svoj kruh.«

Pri ogledu gradbišča sem opazila na delu veliko vaših delavcev. Katera dela opravljate sami in katera zunanji izvajalci?

Jože Lenart
(na sredini)
sproti rešuje
nastale
probleme.

»Področje vzdrževanja in tehnike imamo dobro organizirano.



Foto Minka Skubic



Zamenjava cevi v kotlu.

Sami opravljamo predvsem vsa dela, ki zahtevajo posebna znanja in izkušnje. Naše vzdrževalne skupine lahko naprave vzdržujejo redno oziroma sproti. Velike rekonstrukcije v času remontov pa zahtevajo veliko število ljudi in v kratkem času zaustavitve sami teh del ne zmoremo opraviti, zato jih oddamo zunanjim izvajalcem.«

Kako poteka delovni čas na remontu?

»Delovni čas je prilagojen obsegu del na posameznih projektih. Zaradi kratkega časa izvedbe remonta nekateri projekti zahtevajo neprekinjeno 24-urno angažiranje delavcev.«

Kaj pomeni remont za vaše zaposlene in tehnično strukturo? Imajo lahko vzdrževalci, obratovalci v tem času dopuste?

»Remont je seveda čas povečanih dejavnosti v termoelektrarni. Bistveno k uspešnemu prispeva sprotno spremljanje obratovanja naprav, načrtovanje posegov, izkušnje in znanje na delovnih področjih. Moram povedati, da imamo po znanju in izkušnjah tudi v evropskem merilu zelo dober tehničen in vzdrževalen kader, kar omogoča uspešno izvedbo remonta in obratovanje pogonskih enot. Tega dela ne morejo nadomestiti zunanji izvajalci. Dopuste med remontom poskušamo uskladiti tako, da vsak delavec lahko izrabí največ dva delovna tedna dopusta. Seveda pa morajo biti dopusti medsebojno tako usklajeni, da dela potekajo nemoteno in so delovišča vseskozi nadzorovana.«

Katera dela so ob tokratnem remontu na kritični poti?

»Pri letošnjem remontu je na kritični poti projekt zamenjave in rekonstrukcije kurilnega sistema z uvedbo primarnih ukrepov za znižanje NOx. Vsa druga dela in terminski načrti so usklajeni s tem časom.«

Vas je kaj presenetilo, potem ko ste odstranili in odprli posamezne dele kotla? So bile poškodbe in obrabe take, kakršne ste pričakovali, da bodo?

»Kljub temu, da ves čas spremljamo stanje naprav, da dela dobro načrtujemo, se lahko vedno pojavi kaj nepričakovanega. Pri tem je potrebna takojšnja organizacija odprave takšnih stanj. Za zdaj pa ni bilo ugotovljenih stanj, ki bi ogrozila pravočasno končanje del.«

Opazila sem, da ste nekatere dele menjavali prvič, odkar enota obratuje. Kako kakovostne so naprave in posamezni deli vašega največjega bloka, glede na to, da se tudi na področju materialov in konstrukcij tehnologija hitro razvija?

»Naprave petega bloka so bile in so še zelo kakovostne. Seveda se po skoraj 200.000 obratovalnih urah pojavijo poškodbe in dotrajanost posameznih naprav zaradi številnih mehanizmov utrujanja materialov. Povsem normalno je, da je treba nekatere vitalne dele zamenjati. Čeprav moram reči, da se na področju materialov, ki se uporabljajo za dele in naprave, ki delujejo oziroma pridejo v stik s povišanimi temperaturami, v zadnjih 25 letih ni bistveno spremenilo. Izboljšani so seveda nekateri manjši detajli naprav.«

Nameravate med tokratno zaustavitvijo napraviti kakršno koli modifikacijo, ki bi prispevala k temu, da bi bil peti blok manj občutljiv za obratovanje, kakršno potrebuje slovenski elektroenergetski trg in za kar prvotno ni bil projektiran?

»Nekateri od posegov bodo omogočali večjo fleksibilnost bloka, oziroma omogočili boljše optimiranje naprav.«

Kaj si lahko obetamo po sedanjem remontu, kakšno obratovanje in kdaj načrtujete naslednjo daljšo zaustavitev?

»Pričakujemo stabilno in varno obratovanje z visoko stopnjo razpoložljivosti obratovanja. Z rekonstrukcijo kurilnega sistema bo blok ekološko popolnoma saniran. Naslednji remont načrtujemo čez tri leta.«

Minka Skubic

VELIK VPLIV SAVE NA PROIZVODNJO NEK

NE Krško je junija proizvedla 309.187 MWh električne energije, kar je za 14,4 odstotka manj, kakor so v elektrarni načrtovali za ta mesec. Izkoriščenost elektrarne v minulem mesecu je bila 61-odstotna. Vzroki za manjšo izkoriščenost in s tem proizvodnjo so v prvih treh dneh meseca, ko so končevali letni remont in elektrarna ni obratovala, in v obratovanju elektrarne tudi s četrtno manjšo močjo, zaradi omejitev pri segrevanju reke Save.

jitvami prilagajajo obratovalno moč elektrarne.

Dvajsetletna analiza statistike meritev pretokov Save in vstopne temperature vode kaže, da oba parametra nista bistveno vplivala na obratovanje elektrarne. Iz nje lahko razberemo, da so najnižji vodostaji Save januarja, februarja in marca ter avgusta in septembra. V posameznih dneh omenjenih mesecev so pretoki tudi za

Savsko vodo uporabljajo v jedrski elektrarni za hlajenje bistvenih komponent, ki so pomembne za njeno varno obratovanje. V ta namen mora biti na voljo vedno, ko je jedrsko gorivo v objektu približno kubični meter vode na sekundo. Drugo vlogo za obratovanje NEK opravlja reka Sava pri odvajanju toplote iz kondenzatorja sekundarnega kroga. Skladno s tehnološkimi zahtevami elektrarne za to potrebujejo pretok reke 23 kubičnih metrov na sekundo. Manjše količine vode potrebujejo še za pripravo čiste tehnološke demineralizirane vode za dodajanje v primarni in sekundarni krog in kot požarno vodo za testiranja ter ob požaru.

»Ključno vlogo pri kondenzatorju ima voda iz Save zato, ker je naša elektrarna projektirana in grajena za hlajenje neposredno s savsko vodo, kar omogoča večji izkoristek turbine, kot bi bil pri hlajenju z zaprtim krogotokom preko hladilnih stolpov. Ker pa so bile že med projektiranjem elektrarne postavljene omejitve pri odvzemu količin vode do četrtnine pretoka reke in dane omejitve pri največjem povišanju njene temperature do 3 stopinj Celzija oziroma 28 stopinj Celzija po mešanju vode, so bili postavljeni dodatni hladilni stolpi na prisilni vlek zraka z zmogljivostjo 40 odstotkov skupno potrebne odvede-

ne toplote. Termodinamični proces proizvodnje električne energije iz toplotne energije pa dovoljuje 33-odstotni izkoristek od skupno 2000 MW, kar pomeni, da se mora preostanek (67 odstotkov) odvajati v okolico, v našem primeru v Savo ali preko hladilnih stolpov v zrak,« je o pomenu reke Save za NEK povedal **Martin Novšak**, direktor inženiringa NEK.

Dve desetletji so v Krškem obratovali s hladilnimi stolpi predvsem v sušnih mesecih, kot so januar in februar ter avgust in september. Kljub obratovanju s hladilnimi stolpi so morali večkrat zmanjševati moč elektrarne zaradi omejitev, ki jih postavlja vodnogospodarsko dovoljenje. Lani so dobili novo vodnogospodarsko dovoljenje (NEK je eden redkih objektov ob Savi, ki to dovoljenje sploh ima), ki je skladno z evropskimi standardi. Poleg tega mora NEK opravljati monitoring izpustnih voda s stališča kemijske in toplotne obremenitve, saj je določena povprečna mesečna največja vrednost mejnega emisijskega deleža dodane toplote. Tako delavci NEK opravljajo na kraju odvzema vode meritve temperature vode, kisika v njej, pretokov in temperature vstopne vode. Pridobljene podatke sproti pošiljajo po računalniški mreži pristojnim institucijam. Skladno z meritvami in predpisanimi ome-

Foto Minka Skubic



*Martin Novšak:
»Rešitev problema
je dodatna gradnja
hladilnih stolpov.«*

Obratovanje HE na Savi in NEK

Kakšen vpliv na zniževanje moči NE Krško ima obratovanje hidroelektrarn na Savi, smo se pozanimali tudi na Holdingu Slovenske elektrarne. Ta ima v svoji bilančni skupini poleg svojih proizvodnih družb (TEŠ, TEB, DEM, SEL in SENG) tudi NE Krško. Če NE Krško ne proizvede načrtovanih količin električne energije, jo morajo ostale elektrarne bilančne skupine, sicer pride do odstopanj bilančen skupine, za kar je odgovoren HSE. Kot pravi Simon Tot, izvršni direktor za proizvodnjo pri HSE, je v njihovem interesu čim večja proizvodnja NEK in HE na Savi. Usklajevanje proizvodnje med družbama SEL in NEK poteka tako, da optimalno in gospodarno iz vseh instaliranih moči dobijo kar največ energije.

»Ker pa so tako hidroelektrarne na Savi kot NEK vezani na pretok in temperaturo Save, je dosedanja praksa pokazala, da še ni bilo primera, da bi imeli dovolj vode za povečano obratovanje HE na Savi ter pomanjkanje vode za hlajenje pri NEK. Ko je pomanjkanje savske vode za uporabo hladilne vode v NEK, tudi ni vode za proizvodnjo HE na Savi. To pomeni, da kadar je vode premalo, kot je to poletje, ne ustvarjamo pri HE na Savi večjih akumulacij, kot so naravne in spuščamo vso preostalo vodo naprej po Savi. S proizvodnjo električne energije v HE na Savi ne želimo in ne zmanjšujemo proizvodnje v NEK. Zniževanje proizvodnje v NEK je odvisno samo od dejanskih naravnih dotokov in temperatur Save,« je še povedal Simon Tot.

dvakrat manjši od povprečnih v drugih mesecih.

»Omenjena statistika Save v zadnjih dvajsetih letih ne odstopa bistveno od statistike in projektnih podlag iz obdobja 1903 do 1973, ki so bile podlaga za načrtovanje hlajenja naše jedrske elektrarne. V zadnjih letih pa se pojavljajo posamezni ekstremi, kot sta izjemno velika pretoka novembra 1990 in novembra 1998 ter zelo majhni pretoki v letih 1989, 2000, 2002 in letos junija. V daljših obdobjih majhnih pretokov Save in še posebno pri visokih zunanjih temperaturah in vlažnostih zraka je bilo treba zniževati moč elektrarne glede na zakonske omejitve tudi za 35 odstotkov ali do 65 skupne moči,« je povedal Martin Novšak. Junija letos, od konca remonta, to je od 4. junija pa do konca meseca, se je moč elektrarne vsak dan zmanjševala. Obratovali so tudi le na 72-odstotni moči, da so lahko izpolnjevali zakonske omejitve glede reke Save. In to kljub popolnemu izkoriščanju hladilnih stolpov, njihovi posodobitvi v zadnjih letih in s tem povečanju zmogljivosti hlajenja ter kljub vsem drugim posodobitvam, povezanim s hlajenjem in odjemom vode iz Save.

Letošnjim nizkim pretokom Save se je pridružila tudi izjemno visoka vstopna temperatura reke. Tako so zaznali najvišjo temperaturo Save 14. junija ob 22. uri, in sicer 27,03 stopinje Celzija. Vzroke za spremembo pretoka Save in njeno visoko temperaturo je treba iskati tudi v objektih, ki so zgrajeni gorvodno po reki. Poleg tega se v zadnjih letih v poletnih mesecih v Savi pojavlja še nov problem, to je onesnaženost reke z algami.

V NE Krško vidijo rešitev opisane problema v dodatni gradnji hladilnih stolpov in s tem večji neodvisnosti obratovanja objekta od parametrov Save. Elektrarna ima sedaj dva hladilna stolpa s šestimi celicami. Prostorske in druge tehnološke možnosti jim dopuščajo razširitev stolpov še za dodatne štiri celice. Naložba bi stala od 7 do 10 milijonov evrov. Računajo, da je realni rok fizične izvedbe leta 2005, tako da bi leta 2006 lahko že obratovali s štirimi dodatnimi celicami.

Minka Skubic

TEB OBRATUJE POD DOVOLJENIM HRUPOM

V investicijskem programu obeh novih plinsko parnih turbin v TE Brestanica je bilo predvideno, da bosta obratovali ena 500 in druga 3000 obratovalnih ur. Od ponedeljka do petka od 6. pa do 22. ure naj bi obratovala ena turbina, druga pa bila v rezervi. Vendar pa je v zadnjem času nastopilo več novih dejavnikov, ki so režim obratovanja blokov spremenili. Tako turbine občasno, kot narekujejo razmere na trgu, obratujejo tudi ponoči, kar pa moti nekatere okoliške prebivalce.

o razlogih za nočno obratovanje njihovih turbin povedal Edi Zidarič.

Kot pravi direktor TE Brestanica *Bogdan Barbič*, se v termoelektrarni zavedajo, da so prebivalci bližnjega stanovanjskega naselja navajeni na tišino in mir in jih občasno obratovanje elektrarne moti, saj je za posameznike v tem naselju vsak hrup moteč. Trudijo se po svojih močeh, da bi še znižal raven hrupa, čeprav so zadnje meritve pokazale, da pri obratovanju podnevi dosegajo 42 do 44 decibelov hrupa od dovoljenih 52 decibelov. Ljudem, ki jih hrup najbolj moti, skušajo pomagati s tem, da skupaj s strokovnjaki ugotavljajo, zakaj je v posameznih hišah hrup večji kakor v drugih. Dosedanje meritve in raziskave, pri katerih prizade-

Dovoljena meja hrupa za stare tri brestaniške turbine je bila 60 decibelov na oddaljenosti 60 metrov, kar so v termoelektrarni zagotavljali brez težav. Za novi dve turbini pa so pred izdajo gradbenega dovoljenja, dali izdelati presojo vplivov na okolje, ki razvršča varovanje pred hrupom v tri cone, skladno s prejeto zakonodajo. V naselju, ki meji na elektrarniško ograjo, je podnevi dovoljena meja 52 decibelov in 42 decibelov ponoči. Po besedah *Edija Zidariča*, tehničnega direktorja termoelektrarne, so v elektrarni od proizvajalca turbin zahtevali dodatno izolacijo, tako da hrup ob elektrarniški ograji ne presega 50 decibelov. Po postavitvi novih enot so v elektrarni skladno s predpisi najeli pooblaščenca organizacijo Zavod za zdravstveno varstvo Celje, ki jim je opravil meritve vseh vplivov na okolje, kar je bil pogoj za pridobitev okoljevarstvenega soglasja, ki pa je sestavni del uporabnega dovoljenja novih enot. « V soglasju je navedeno, da elektrarna lahko obratuje podnevi brez omejitev, ponoči pa lahko obratujeta obe turbini eno uro, ena sama pa dve uri. Obratovanje ponoči je dovoljeno, ko nastopijo v elektroenergetskem si-

stemu Slovenije izredne razmere. Takrat prične obratovati TEB kot rezervna elektrarna. V dosedanjem obratovanju novih turbin, razen enkrat, in to v začetku letošnjega julija, ni bilo potrebno, da bi obratovali ponoči,« je

Foto arhiv TEB



ti lahko sodelujejo, so pokazale, da je vzrok v slabi kakovosti stavbnega pohištva, zlasti njegove netesnosti.

»Rezultati julijskih meritev Turboinštituta iz Ljubljane so pokazali, da je bil pri dopoldanskem obratovanju obeh turbin hrup med 38 in 41 decibeli, kar je sprejemljivo tudi za nočni čas. Pri meritvah znotraj hiš pa so namerili med 16,2 in 27,9 decibela hrupa. Če to primerjamo s pravilnikom o zvočni zaščiti stavb, ki predpisuje mejne vrednosti za podnevi 40 in za ponoči 35 decibelov, vidimo, da v hišah v naši sosesčini teh vrednosti ne dosegamo, kaj še presegamo,« nadaljuje Zidarič in ob tem dodaja, da posamezna nesoglasja rešujejo tudi individualno v medsebojni komunikaciji s prizadetimi. Podatek o obratovanju termoelektrarne redno objavljajo v lokalnem časopisu Posavski obzorik in na lokalni televiziji. Tam, kjer lahko zmanjšajo hrup, skušajo to po svojih močeh narediti kar najbolje. Na mejah zemljišč, ki so to dovoljevala, so posadili drevesa, razen na ozkem pasu ob eni izmed sosednjih hiš, ker jim lastnik, mariborska škofija, žal tega ne dovoli. Razmišljajo tudi o tem, da bi nekaterim sosedom dodatno zatesnili okna in vrata.

»Naš problem je v tem, da obratujemo občasno in da vnaprej ne vemo, kdaj bomo obratovali. Z vsemi petimi turbinami ne obratujemo niti petsto ur na leto. Vsaka turbina obratuje največ sto ur. Za letošnje leto smo načrtovali proizvodnjo 40 milijonov kWh oziroma polovico manj za pol leta. Dejansko pa smo v prvih šestih mesecih proizvedli manj kakor 12 milijonov kWh, kar je 60 odstotkov načrtovanih količin. Z vsemi bloki pa smo doslej obratovali pozimi 2001, ko smo reševali oskrbo Slovenije, sicer bi bile redukcije,« dodaja direktor Barbič, ki si ne zatiska oči pred realnostjo, ki je za objekt drugačna kot za njegove posamezne sosedje. Pravi, da so nezadovoljni predvsem posamezniki, ki so bili proti novim turbinam, že ko se te gradile, in so nezadovoljni tudi zdaj, pozabljajo pa na pozitivne spremembe, ki jih je njihov objekt prinesel kraju.

Minka Skubic

Jeseni že lesna masa v TE-TOL

Zahteve Kjotskega protokola po zmanjšanju toplogrednih plinov so vodilni v ljubljanski TE-TOL vzeli zelo resno in konkretno. Pri tem jim je bilo vodilo, kako čim bolj enostavno doseči zahteve protokola. Kurjenje ostankov lesa je za zdaj najhitreje dosegljivo znižanje ogljikovega dioksida za ta objekt.

V TE-TOL niso čakali na študije in raziskave, temveč so se projekta lotili pragmatično. Raziskali so trg v Sloveniji, prišli v stik s ponudnikom lesne mase, to je papirnico Vipap, Videm Krško, kjer iz lesa pridelujejo celulozo, preostanke lesa pa pokurijo v lastnih kuriščih, delno pa to maso ponujajo na trgu. Če ne najdejo kupcev, lesno maso odlagajo na deponiji, čeprav je kot stranski produkt primerna za energetsko pretvorbo.

»Ker v TE-TOL nimamo naprav, v katerih bi kurili to lesno maso, smo se odločili, da bomo lesno žagovino zmešali s premogom in jo kurili v obstoječih kotlih. Glede na to, da doslej v naših napravah tovrstnega energenta še nismo poskusili kuriti, smo se najprej odločili za industrijski preskus, pri katerem je sodelovala Strojna fakulteta oziroma njena katedra za energetske sisteme. Žagovino smo poskusili dozirati preko obstoječih transportnih trakov na presipnih lijakih. Maso smo mešali v razmerju 80 odstotkov premoga in 20 odstotkov lesne mase. S poskusom smo želeli preveriti, ali so obstoječa transportna pot in sistemi doziranja ter vpihovanja v kotel ustrezni ali ne. Druga neznanka pa je bila, kako mešanica v kurišču izgoreva,« je o pomenu pomladanskih preskusov kurjenja lesna mase povedal Marko Agrež, namestnik direktorja TE-TOL.

Rezultati preskusov so bili nad pričakovanji in v Mostah so se odločili, da jeseni z novo kurilno sezono začnejo z rednim kurjenjem te mešanice. Za zdaj nameravajo lesno maso voziti iz Krškega z vagoni po železniških tirih in jo mešati s premogom preko vagonskih zvrčalnih naprav. Kot pravi Agrež, nameravajo že naslednje leto zgraditi kamjensko zvrčalno napravo oziroma prekladalno postajo. S tem bodo lahko dobivali lesno maso od povsod, in ne samo po železnici iz Vipapa. Poleg tega imajo v izdelavi razvojni projekt o kurišču tretjega kotla. Načrtujejo vgraditi dodatne dogorevalne rešetke v lijaku kotla, s čimer bi dosegli, da bi bili veliko bolj elastični pri uporabi različnih oblik lesne mase. Poleg žagovine bi lahko kurili tudi lesne sekance.

Druga prednost pa je, da bi doslej neizgorela žlindra pogorela v celoti. S tem bi dvignili izkoristek kotla tako po tehnični kot ekonomski plati. Cenovno je enota energije, pridobljena s kurjenjem lesne mase, le malenkost dražja od enote energije, pridobljene iz premoga. »V TE-TOL se zavedamo, da pri nas trg z lesno maso še ni razvit, in težko napovedujemo, kako bi se na trenutno ceno odzvali drugi ponudniki. Prav zato še naprej iščemo potencialne dobavitelje. Pri tem imamo veliko podporo Ministrstva za okolje prostor in energijo. Smo pionirji na tem področju pri nas in na tem področju prav nič ne zaostajamo za svetom, kar smo lahko spoznali tudi na letošnji mednarodni energetski konferenci Power Gen,« s ponosom pove Marko Agrež in ob tem prizna, da se pri zagotavljanju količin lesne mase porajajo težave, ki pa so povezane z nerazvitostjo trga. Nobena študija ne more dati odgovora, koliko je interesentov za kurjenje lesne mase. Odgovor bodo dali potencialni dobavitelji, ko bodo videli, da je v Sloveniji eden ali več gospodarskih subjektov, ki to maso lahko odkupi, jo koristno pretvori in energijo proda. Dotlej pa računajo v TE-TOL, da bi lahko na leto dobili in pokurili 50.000 ton lesne mase. Od zagotovljenih količin so odvisna prihodnja nova vlaganja v ta namen v termoelektrarno toplarno, med katera sodi tudi skladišče za lesno maso.

Minka Skubic

ELEKTROGOSPODARSTVO SRBIJE ŽELI SODELOVATI S HSE

Majsko odprtje predstavništva Holdinga Slovenske elektrarne v Beogradu je med drugim pomenilo tudi začetek tesnejšega sodelovanja med HSE in srbskim elektrogospodarstvom. Del tega sodelovanja je bil tudi julijski strokovni obisk visoke srbske delegacije na sedežu HSE. Delegacijo je vodil dr. Ljubomir Gerić, generalni direktor Elektrogospodarstva Srbije (EPS) od aprila 2001, ki smo mu ob tej priložnosti zastavili nekaj vprašanj.

želite, kakšna je vaša vizija organiziranosti?

»Naša vizija je organizacija koncerna, ki bi imel znotraj enotno proizvodnjo s termoelektrarnami in rudniki in posebno poslovno enoto hidroelektrarne. Medsebojni računi bi bili čisti, izhodna cena enotna. Druga enota koncerna bila distribucija. Iz sedanjih desetih podjetij naj bi jih na-

Foto Minka Skuic

Kako imate v Srbiji organizirano elektrogospodarstvo in ali je kosovski elektro sistem del državnega elektroenergetskega sistema?

»Elektrogospodarstvo Srbije je organizirano v holding, v katerega je vključenih 23 javnih podjetij proizvodnje, prenosa in distribucije. Tudi kosovski elektro sistem uradno pripada EPS. Njihove naprave vodimo v naših bilancah in knjigah, in dokler se to ne reši, smo mi lastniki. Po tehnični plati z njimi dobro sodelujemo. Dejansko pa z njimi upravlja misija Združenih narodov - UNMIK.«

Kaj je danes ostalo v Beogradu od nekdanjega Jugela - Jugoslovanskega združenja elektrogospodarstva, v katerega so bila včlanjena takratna republiška in pokrajinska elektrogospodarstva?

»Jugel formalno pravno še vedno obstaja. Ker se nekdanje članice ne javljajo, je sedaj združenje povezava med elektrogospodarstvi Srbije in Črne gore. V njem so zaposleni trije ali štirje delavci. Naše elektrogospodarstvo želi, da to združenje preneha delovati in se zakonsko ukine.«

Kakšno elektrogospodarstvo si



Dr. Ljubomir Gerić:
»Lahko se pogovarjamo o skupnem nastopu na tretjem trgu.«

stalo štiri ali pet. Posebna enota bi bila prenos, kot samostojna ekonomska celota. Po predlogu zakona, ki je prav zdaj v razpravi, je predviden kot operater sistema agencija za energijo, ki izdeluje tarifni sistem, dodeljuje licence, izdaja dovoljenja za gradnjo novih elektrarn, potrjuje ceno proizvodnim in tarifnim odjemalcem. Agencija je tako operater elektroenergetskega sistema in trga. Priznati moram, da si pri viziji organiziranosti z državno politiko nismo povsem enotni. «

Velik problem Srbije je bilo neplačevanje porabljene električne energije zaradi slabih ekonomski razmer v državi. Kako ste rešili ta problem in kakšni so konkretni podatki o plačevanju izstavljenih računov?

»Ko sem z ekipo prevzel vodenje EPS, so bili računi poravnani 62-odstotno, sedaj smo prišli že na 87-odstotno poravnavo. Sedaj tekoče poravnava račune od 93 do 99 odstotkov porabnikov, ostaja pa problem poravnave dolga za nazaj, za kar imajo dolžniki sedemletni rok. Neplačniki so tako med individualnimi porabniki kot industrijo, ki v Srbiji še ni zaživela. Redno plačujejo račune za elektriko novi lastniki podjetij, problem pa so stari. Vedeti pa je tudi treba, da v naši državi kar 20 odstotkov industrije dela in živi od elektrogospodarstva. «

Do kakšnih novih spoznanj ste prišli v Sloveniji, kjer ste v organizaciji HSE obiskali MO-

»V Srbiji smo v zadnjih desetih letih v elektrarne vlagali toliko, kot bi bilo treba v enem letu. «

»Želimo sodelovati s tistimi, ki so šli po enaki poti, kot mi. Ti bolje razumejo naše težave. «

PE, Borzen, TE Šoštanj in imeli vrsto strokovnih pogovorov na sedežu HSE?

»Spoznali smo konkretne izkušnje slovenskega elektrogospodarstva pri transformaciji in regulaciji elektroenergetike. Slišali smo pozitivne in negativne strani teh izkušenj. V odprtem dialogu so nas naši sogovorniki opozorili na slabe izkušnje z namenom, da jih mi ne bi ponovili. Videli smo področja, ki ste jih dobro uredili skupaj z državnimi organi. «

Kje vidite prostor za sodelovanje slovenske industrije in ne nazadnje tudi HSE v Srbiji?

»V preteklosti je bilo sodelovanje z vašimi podjetji pri gradnji naših elektrarn in objektov zelo dobro. Veliko naših elektrarn ima vašo opremo, ki jo bo treba posodobiti. Prav tako vidim možnosti medsebojnega sodelovanja pri restrukturiranju našega elektrogospodarstva in projektih, povezanih s preходом na norme in povezave z EU. Lahko se pogovarjamo tudi o skupnem nastopu na tretjih trgih, predvsem pri uravnavanju energije jugovzhodne Evrope. Velike akumulacije bi bile pri tem nadvse dobrodošle. Dogovoriti bi se morali samo, kdo bo kaj delal. «

Ali ni vaš sistem nekoliko izčrpan po desetletju prednostnih vlaganj v vojsko?

»Res je problem v Srbiji pomanjkanje energije, saj smo izgubili kosovske termoelektrarne, tako da nam primanjkuje nekaj manj kot deset odstotkov električne energije. Zaradi premajhnih vlaganj v vse elektrarne je njihova trenutna kondicija slaba. Toliko kot smo vlagali vanje v desetih letih, bi morali v enem letu. S kre-

dit in donacijami Evropske unije in Japonske smo začeli naše objekte obnavljati, tako da naj bi v naslednjih letih rekonstruirali vse TE in prenos pa tudi reverzibilno HE Bajna Bašta. Prav zdaj sklepamo pogodbe za obnovo Djerdapa. Se le po vsem tem bomo lahko normalno delali. «

Kolikšna je trenutna cena za kWh pri vas?

»Do leta 2000 je bila cena kWh v Srbiji 0,9 centa. Nizka cena je omogočala nekontrolirano porabo te vrste energije. Sedaj smo dosegli, da je cena 3,7 centa za kWh. S to ceno pokrivamo tudi amortizacijo. Naš cilj pa je, da dosežemo 4,5 centa za kilovatno uro. Tarifne odjemalce imamo razdeljene v tri kategorije, in sicer v zeleno tarifo - v njej so odjemalci, ki porabijo do 600 kWh -, v modri tarifi so tisti s porabo med 600 in 1600 kWh in v črni nad 1600 kWh. Modra tarifa ima pol višjo ceno kakor zelena, črna pa trikrat višjo. «

Kakšni so konkretni rezultati obiska v Ljubljani?

»Direktor Fabijan in jaz bi rada, da formaliziramo medsebojno sodelovanje z uradnimi akti. Vedeti je namreč treba, da so nam izkušnje socialističnih držav pri prehodu na trg in v evropske povezave bližje kakor izkušnje kapitalističnih držav. Imamo ponudbe za sodelovanje od vsepovsod, vendar bolje in lažje nas razumejo tisti, ki so izšli iz enakih ali zelo podobnih razmer, iz kakršnih sedaj izhajamo mi. Zato smo tembolj zainteresirani za sodelovanje s slovenskimi elektroenergetskimi družbami in institucijami. «

Minka Skubic

NAPOČIL ZAČETEK GRADNJE HE BOŠTANJ

Konec junija sta Holding Slovenske elektrarne, koncesionar za zgraditev verige hidroelektrarn na spodnji Savi, ter konzorcij GIZ Gradis Ljubljana in NGR Maribor, d. d., v Sevnici podpisala pogodbo o zgraditvi jezovne zgradbe HE Boštanj, prve v verigi petih novih spodnjesavskih elektrarn. Nato je v začetku julija HSE z družbo Litostroj E. I., d. o. o., v Ljubljani podpisal pogodbo o dobavi turbine, generatorjev in pripadajoče opreme (Lot TG) ter pogodbo o dobavi žerjava v strojnici elektrarne (Lot D). Kmalu zatem je sledil še podpis pogodbe o dobavi hidromehanske opreme (Lot H) za HE Boštanj, ki sta jo podpisala HSE in družba Montavar, d. o. o., iz Rogoze.

delavi, dobavi, montaži ter izvedbi preizkusov ob dokončanju in odpravi napak v garancijskem roku treh cevni agregatov za proizvodnjo električne energije. Oprema za agregat 1 bo izdelana do decembra 2005, za agregat 2 do februarja 2006 in za agregat 3 do marca 2006. Kot že rečeno, je bila istega dne podpisana tudi pogodba o dobavi žerjava v strojnici elektrarne, ki je vredna 61,5 milijona tolarjev. V skladu z njo mora izvajalec do decembra 2004 na hidroelektrarni Boštanj postaviti mostni žerjav nosilnosti 63/15 ton in 5 ton z razponom 12,5 metra.

Omenimo pa še pogodbo o dobavi hidromehanske opreme - vredna je 1,3 milijarde tolarjev -, ki obsega projektiranje, izdelavo, montažo in preizkušanje naslednje opreme: plavajoča potopna

Pogodba o zgraditvi jezovne zgradbe HE Boštanj, vredna 3,2 milijarde tolarjev, izvajalca zavezuje k dokončanju glavnih gradbenih del na jezovni zgradbi do aprila 2006. Soglasje k podpisu te pogodbe je dal upravni odbor skupnega podviga (sestavljajo ga direktorji HSE, DEM, SEL, SENG in TEB) že 30. maja letos, ko je Ladislavu Tomšiču, direktorju projekta zgraditve HE na spodnji Savi, odobril podpis pogodbe s konzorcijem GIZ Gradis Ljubljana in NGR Maribor, d. d. Gradbeno dovoljenje je HSE dobil 24. junija, kar pomeni, da se lahko na HE Boštanj začnejo glavna gradbena dela na energetskem objektu. V zvezi s tem so že sprejeli terminski načrt prihodnjih dejavnosti.

Pogodba o dobavi turbine, generatorjev in pripadajoče opreme je vredna 4,4 milijarde tolarjev in izvajalca, družbo Litostroj E. I., zavezuje k projektiranju, iz-



stena, vtočne rešetke, opreme vtočnih zapornic, čistilnega stroja z dviznim mehanizmom, hidravličnega žerjava z grabilcem, opreme za čiščenje in odvoz naplavin, iztočne zapornice, portalnega žerjava za dviganje iztočnih zapornic, opreme pomožnih zapornic na prelivu, portalnega žerjava na prelivu, segmentne zapornice z zaklopko ter remontne plavajoče zapornice.

Sicer pa je **Ladislav Tomšič**, direktor projekta zgraditve HE na spodnji Savi, po podpisu omenjenih pogodb izrazil veliko zadovoljstvo in dejal, da se dejavnosti, povezane z gradnjo hidroelektrarne Boštanj, odvijajo po načrtih. Izrazil je tudi prepričanje, da bodo izbrani dobavitelji svoj posel opravili kakovostno in v dogovorjenih rokih.

V Boštanju končana pripravljala dela

Kot je v začetku julija povedal **Miran Žgajner**, vodja projekta zgraditve HE Boštanj, so pred kratkim končali pripravljala dela, ki obsegajo zaščito levega brega Save, obodno steno z zaščitnim zidom, tesnilno zaveso in infrastrukturo gradbišča - ograja, ceste, črpališče z bazenom tehnološke vode, pretekališče goriv, čistilna naprava ter električni do-

vod z razvodom in transformatorsko postajo. Za omenjena dela je bil uspešno opravljen notranji tehnični pregled, ki je potrdil, da so bila dela strokovno opravljena, zbrana pa so bila tudi vsa potrebna dokazila in ustrezna dokumentacija. Dela pri izkopu gradbene jame potekajo po načrtu. Trenutno izvajajo izkope v trdi hribini, kjer je potrebno vrtnenje lukenj v hribino, polnjenje z razstrelivom in razstreljevanje (material odvažajo na deponijo v okviru gradbišča). V gradbeni jami bodo zgradili temelj za strojnico in prelivna polja HE Boštanj. Dobro so poskrbeli tudi za nadaljnji potek gradnje tega objekta in so v tem času pridobili gradbeno dovoljenje za gradnjo jezovne zgradbe HE Boštanj, ki zajema zgraditev strojnice, prelivnih polj, krilnih zidov, natočne in iztočne rampe, zunanje ureditve in komunalne infrastrukture. S temi koraki (še zlasti s podpisom omenjenih pogodb) so po besedah Žgajnerja ustvarjeni potrebni pogoji, da po opravljenem izkopu gradbene jame v trdi hribini začnejo gradnjo jezovne zgradbe HE Boštanj.

Miro Jakomin

V terminskem načrtu dejavnosti za gradnjo HE Boštanj so predvidene naslednje naloge:

do 2. januarja 2004: pripravljenost prvega pretočnega polja za vgradnjo delov hidromehanske opreme v beton; do 26. julija 2004: pripravljenost vtoka in iztoka za montažo hidromehanske opreme; do 8. oktobra 2004: zgradba strojnice bo pripravljena na montažo proge mostnega žerjava; do 1. septembra 2005: končanje vseh del, ki so potrebna za začetek polnjenja bazena; do 14. aprila 2006: končanje vseh pogodbeno opredeljenih del.

foto Miro Jakomin



Predstavniki Holdin-ga Slovenske elektrarne ter konzorcija GIZ Gradis Ljubljana in NGR Maribor, d. d., so konec junija v Sevnici podpisali pogodbo o zgraditvi jezovne zgradbe HE Boštanj, prve v verigi petih novih spodnjosavskih elektrarn.

50 LET OBRATOVANJA HE MEDVODE

Podjetje Savske elektrarne Ljubljana, ki posluje v okviru Holdinga Slovenske elektrarne, je v začetku julija na slovesnosti, združeni z dnevom podjetja, ob Zbiljskem jezeru počastilo 50-letnico obratovanja HE Medvode. Prireditve so se poleg sodelavcev SEL udeležili tudi predstavniki drugih hidroproizvodnih in elektrogospodarskih podjetij ter gostje iz občinskih in turističnih krogov. Kot je v govoru poudaril direktor Drago Polak, letos hkrati praznujejo tudi 50 let sožitja HE Medvode z okoljem. O tem priča tudi 50-letnica Turističnega društva Zbilje, ki je to naselje postavilo v središče turističnih dogajanj v Medvodah in okolici.

pozneje pa tudi uprava dravske banovine ter ljubljanske občine.

Težavna pot do odločitve o gradnji

Ovira, da se hidroelektrarna ni začela graditi, je bila koncesijska pravica, ki so jo za današnjo HE Medvode pridobile Savske elektrarne Ljubljana po 50. letih njenega obratovanja in je tudi danes temelj za graditev hidroelektrarne in izkoriščanje razpoložljivega hidroenergetskega potenciala. Tako kot danes pri tovrstnih projektih se je tudi v obdobju obeh svetovnih vojn pri načrtovanju HE pojavila vrsta tehničnih različic in njihovih zagovornikov, izdelala se je vrsta projektov, le zgradilo se ni nič.

Opomenu HE Medvode v občinskem merilu je spregovoril Stanislav Žagar, župan občine Medvode. Na prvem mestu je omenil gospodarski vidik, saj je hidroelektrarna po izgradnji zagotovila nova delovna mesta. Poleg tega je na kratko predstavil tudi pomembnejše socialne, sociološke in turistične vidike. Posebej je poudaril, da je bilo sodelovanje med občino in HE Medvode vedno na visoki ravni.

Kot je povedal Drago Polak, direktor SEL, segajo začetki izkoriščanja Save v Medvodah v osemdeseta leta 19. stoletja, ko so vodno energijo začeli izkoriščati z uporabo vodnih koles in preko prenosnih sistemov v raznih industrijskih obratih. Prve kilovatne ure je proizvedel dinamo, ki so ga leta 1902 postavili za potrebe razsvetljave v tovarni papirja. Zamisli Združenih papirnic o zgraditvi moderne hidroelektrarne, ki bi napajala njihove tovarne in druge porabnike, pa je v začetku 20. stoletja nasprotoval tedanji deželni odbor za Kranjsko,

Tako kot vsak poseg v prostor je tudi gradnja HE Medvode ljudem ob Savi prinesla tako dobre kot slabe spremembe. Po vseh teh letih obratovanja pa je očitno, da so ljudje hidroelektrarno Medvode in Zbiljsko jezero sprejeli. Še več: Postala sta celo najbolj prepoznavna simbola občine Medvode. HE Medvode z Zbiljskim jezerom je dober zgled povezanosti energetskega objekta z okoljem. Po 40-ih letih obratovanja je dobro premišljena sanacija akumulacijskega bazena ustvarila nove površine ob jezeru, ki so namenjene rekreaciji, oddihu in sprostitvi. Pri tem Drago Polak, direktor SEL-a, poudarja, da je najbolj pomembno sožitje med HE Medvodami in okoljem. Isto meni tudi Iztok Pipan, predsednik Turističnega društva Zbilje, in dodaja, da se dobro sodelovanje med predstavniki SEL in prebivalci Zbilj v zadnjih letih še povečuje.

Dokončna odločitev o gradnji HE Medvode, ki jo je med drugo svetovno vojno zasnoval inženir Leonid Prihoda, je bila sprejeta leta 1947, ko so začeli izvajati pripravljala dela, objekt pa so začeli graditi leta 1948. Projektantska dela je uresničilo projektivno podjetje Elektropjekt, medtem ko so gradnjo in izdelavo ter montažo opreme izvajala podjetja, katerih večina še danes tradi-

cionalno sodeluje pri izvedbi tovrstnih projektov - Gradis, Lito-stroj, Rade Končar, Iskra, Metalna, Elektronabava, EIMV in druga podjetja. Pri gradnji HE Medvode je bilo izkopenega več kakor sto tisoč kubičnih metrov materiala, vgrajenih 54.000 kubičnih metrov betona, 900 ton železa, 12.500 ton cementa ter porabljenih več kakor 2,4 milijona delovnih ur.

Kljub pomanjkanju izkušenj pri gradnji tovrstnih objektov in slabi tehnološki opremljenosti izvajalcev del, je prvi agregat na desnem bregu začel obratovati avgusta leta 1953. Drugi pa je začel obratovati aprila naslednjega leta. Sicer pa je elektrarna že med gradnjo in poskusnim obratovanjem doživela kar nekaj sprememb pri transformaciji energije in vključevanju v srednjenapeto-



foto Miro Jakomin

Ob praznovanju 50-letnice hidroelektrarne Medvode je udeležence prireditve ob Zbiljskem jezeru nagovoril Drago Polak, direktor podjetja Savske elektrarne Ljubljana.

Slovesnosti so se poleg številnih sodelavcev Savskih elektrarn Ljubljana udeležili tudi predstavniki drugih hidroproizvodnih in elektrogospodarskih podjetij ter gostje iz občinskih in turističnih krogov.



Ob tej priložnosti se je vodstvo podjetja odločilo, da podeli posebna priznanja delavcem, ki so bili ali pa so še v HE Medvode zaposleni trideset ali več let. Priznanje je prejel tudi upokojeni Ivan Rebolj, dolgoletni vodja HE Medvode.



foto Miro Jakomin

stno in visokonapetostno omrežje. Potrebno je bilo poglobljanje struge Save, zgornja kota vode pa je bila z dobetoniranjem pragov zapornic dvignjena za en meter.

S postopnimi posegi do sodobne HE

Katere spremembe je HE Medvode doživela v 50. letih obratovanja? V letih 1986 in 1987 sta bila avtomatizirana oba agregata, medtem ko so v letih 1994 in 1995 obnovili oba generatorja kot najbolj kritična elementa, od katerih je bila odvisna nadaljnja varna in zanesljiva proizvodnja električne energije. Gradbeno je bil objekt saniran leta 1998, pomožna hidromehanska oprema pa leta 2000. Ob elektrarni so

zgradili center vzdrževanja in upravno stavbo Savskih elektrarn Ljubljana s centrom vodenja za vse elektrarne na reki Savi. Največje in najbolj korenite spremembe pa HE Medvode doživlja po 50. letih obratovanja, ko sta agregata v 260.000 urah obratovanja proizvedla 3781 gigavatnih ur električne energije. Savske elektrarne Ljubljana skupaj s podjetjem Elektro Gorenjska končujejo projekt zgraditve novega RTP 110/20/6,3 kV Medvode, s katerim so ukinili 35 kilovoltni napetostni nivo. Pri tem so zamenjali tehnološko zastarelo, dotrajano in nezanesljivo opremo, zmanjšali so vplive na okolje in izgube transformacije, zagotavljajo pa učinkovito in zanesljivo oddajo energije iz elek-

trarne in oskrbo odjemalcev električne energije na širšem območju Medvod. S soinvestitorstvom pri tem projektu so znižali stroške celotne investicije ter zmanjšali posege in zasedbo prostora za potrebe proizvodnje in distribucije električne energije z uporabo najnovejših tehničnih rešitev.

Prihodnja vlaganja v HE Medvode

In katere pomembnejše spremembe se bodo v HE Medvode zgodile v prihodnjih treh letih? Po besedah Polaka se bo z zamenjavo obeh turbin ob sodobno hidravlično oblikovanem petlopatičnem gonilniku (s povečanim premerom s 3060 na 3250 milimetrov) povečal pretok skozi elektrarno na 150 kubičnih metrov na sekundo, povečala se bo največja moč ene turbine z 10,2 na 13,23 megavata in ob povečanem izkoristku (v povprečju za 4 odstotke v celotnem obratovalnem področju) se bo povečala povprečna letna proizvodnja s 70 na 77 gigavatnih ur.

Novi turbini bosta s sodobnimi konstrukcijskimi rešitvami povečali energetske parametre agregatov, poenostavilo se bo vzdrževanje turbin, ekološka sanacija pa se bo uresničila z zmanjšanjem oziroma ukinitvijo uporabe olja in masti. Z vgradnjo novih zapornic na turbinskih iztokih bodo poenostavili zapiranje agregatov ob remontih in s tem precej skrajšali čase obnov in revizij. Zamenjava opreme lastne porabe in vgradnja distribuiranih sistemov vodenja v okviru avtomatizacije agregatov in HE kot celote bo omogočila vzpostavitev potrebnih monitoringov opreme in objektov elektrarne, povezave s centrom vodenja SEL in z drugimi akterji na odprtem trgu z električno energijo ter s tem daljinsko vodenje HE. Navedena vlaganja bodo podaljšala življenjsko dobo obratovanja elektrarne vsaj za nadaljnjih 40 let.

Miro Jakomin

ALI BO PROTOKOL O PRENOSU PODPISAN ŠE LETOS?

Glavna tema zadnjega rednega srečanja držav podpisnic pogodbe o energetski listini, ki je bilo konec junija v Bruslju, je bilo oblikovanje protokola o prenosu, o katerem smo govorili v majski številki Našega stika. Doslej se Evropska unija in Rusija namreč nista mogli dogovoriti o treh vprašanjih. Tokrat sta po besedah Rie Kemper, generalne sekretarke omenjene organizacije, le nekoliko popustili, toda skupne besede še vendarle nista našli, zato besedilo za zdaj še ni sprejeto.

O vsebini protokola o prenosu, ki naj bi postavil skupek pravil za čezmejno trgovanje z energetskimi materiali in snovmi, se 51 držav podpisnic pogodbe o energetski listini pogaja že od leta 2000. Najtrši oreh so bila tri vprašanja, o katerih sta se pogajali zlasti Evropska unija in Rusija. Prvo je tako imenovana prednost prve ponudbe, s katero so si predstavniki Rusije prizadevali, da bi v besedilo vključili klavzulo, ki bi elektroenergetskim izvoznikom z dolgoročnimi pogodbami v primeru prenosa prek tretjih držav, s katerimi imajo sicer kratkoročne pogodbe, dovolila možnost podaljšanja slednjih. Glavni argument za vključitev takega

Nigerija, ena največjih izvoznic nafte na svetu, je po konferenci podpisnic pogodbe o energetski listini v Bruslju postala opazovalka v tej medvladni organizaciji. Takšen status so doslej pridobile že Alžirija, Iran, Kuvajt, Katar, Savdska Arabija, Združeni arabski emirati in Venezuela. Nigerijska vlada bo lahko odslej navzoča na sestankih organizacije in v njenih delovnih skupinah ter tako sodelovala pri pogajanjih med podpisnicami na področju energetike. Sicer pa pozna organizacija mehanizem držav opazovalk od začetka devetdesetih let prejšnjega stoletja, ko se je začela širiti tudi v Azijo in prešla svoje prvotne meje. Za ta status se potegujejo še Kitajska, Koreja in Iran.

določila je bila zaščita oskrbe Evrope z zemeljskim plinom, predstavniki Evropske unije pa so temu nasprotovali, saj ni v skladu z evropsko zakonodajo na področju zagotavljanja konkurenčnosti.

Druga sporna točka je ekonomska regionalna integracijska klavzula, ki jo je predlagala Evropska unija, zahteva pa, da se vsi prenosni elektroenergetskih materialov in izdelkov znotraj meja Unije obravnavajo kot notranji prevoz (transport) in ne prenos (tranzit). Države članice namreč delujejo na skupnem trgu. Temu je nasprotovala Rusija, saj bi lahko omenjeno določilo postavilo njihove ponudnike v slabši položaj, zlasti zaradi morebitnih sprememb v evropski zakonodaji, na katero ta država ne more vplivati.

Tretji zaplet pa je povezan z oblikovanjem določila o prenosnih tarifah. V bistvu sta se sicer obe strani strinjali z določilom iz pogodbe o energetski listini, ki pravi, da morajo vse tarife temeljiti na stroških izvajanja prenosa in investiranja, zadržke sta imeli le glede posebnih prodajnih mehanizmov, kot so, na primer, dražbe.

Sekretarka je optimistična

Kljub temu, da sta Evropska unija in Rusija vso prvo polovico letošnjega leta namenili sestankovanju in dogovorom glede opisanih treh vprašanj, popolnega soglasja še nista dosegli. Tako besedilo na tokratnem srečanju ni bilo sprejeto, toda **Ria Kemper** je temu navkljub optimistična in meni, da se bo to zgodilo do konca letošnjega leta. Kot je dejala, si vpleteni strani prizadevata, da bi našli skupen jezik, saj se zavedata, kako pomembna je listina za trgovanje z energetskimi materiali in izdelki. Hkrati pa je poudarila, da je sprejetje določil ključnega pomena tudi z vidika doseganja ciljev, ki jih postavlja sama pogodba o energetski listini. Rusija je slednjo podpisala že leta 1994, vendar je še ni ratificirala, saj čaka na to, kaj bo zapisano v protokolu o prenosu. Omenjen dokument je namreč zelo pomemben za razvoj njenih elektroenergetskih zmogljivosti - želi si namreč dostop do evropskih trgov, po drugi strani pa želi zaščititi tudi domače gospodarstvo.

Napotki, kako preoblikovati energetski trg

Na omenjenem srečanju držav podpisnic pogodbe o energetski listini je bil kajpak govor tudi o drugih temah, povezanih z elektroenergetiko, med drugim so sprejeli udeleženci napotke o tem, kako naj posamezne države prestrukturirajo to področje, da bodo konkurenčne tekmicam. Nasveti temeljijo predvsem na izkušnjah tistih članic, ki so proces že izpeljale, največ pozornosti pa je namenjene privatizaciji elektroenergetskega sektorja, torej področju, s katerim imajo države vsaj praviloma največ težav.

Kot je dejal **Argyrios Fatouros**, predsednik skupine, pristojne za investicije v okviru omenjene organizacije, namen sprejetih napotkov ni vsiljevati državam specifične načine, kako prestrukturirati energetski trg, temveč zgolj predlagati možne rešitve. Navsezadnje morajo države slediti zahtevam, zapisanim v pogodbi o energetski listini, in razviti

Sekretariat podpisnic pogodbe o energetski listini pripravlja jeseni dva večja dogodka. Prvi bo seminar o regionalnem energetskem sodelovanju v osrednji Aziji, ki bo potekal 23. in 24. septembra v Taškentu (Uzbekistan), drugi pa konferenca o priložnostih in tveganjih pri trgovanju z zemeljskim plinom v Evraziji. Konferenca bo 12. in 13. novembra v Bruslju.

odprt in konkurenčen elektroenergetski trg. Pri tem morajo paziti, da bo učinkovit, stroškovno učinkovit in bo upošteval možne socialne posledice preobrazbe, je še dodal predsednik. V tem primeru so vsekakor dobrodošle izkušnje držav, ki so proces že izpeljale, saj lahko opozorijo na morebitne zaplete in nevšečnosti.

Vsebina navodil

Omenjeni napotki se osredotočajo na šest glavnih tem: na procese, ki jih morajo države izpeljati pri oblikovanju konkurenčnega trga, na načine, kako obdržati raven tekmovalnosti v energetskem sektorju, na zakonodajo, ki jo morajo pri tem sprejeti, na privatizacijo in procese, ki so povezani z njo, ter na napredek, ki ga morajo doseči na poti k prestrukturiranju elektroenergetskega sektorja. V okviru vsake kategorije so opisane ovire, ki se lahko pojavijo, hkrati pa so zapisani tudi nasveti, kako premagati nastalo situacijo. Sicer pa velja med področji, vključenimi v besedilo, poudariti nekaj točk, ki so za države pri preoblikovanju sektorja najpomembnejše. Najprej morajo države postaviti okvirje, predvsem zakonodajne in institucionalne, ki zagotavljajo privatizacijo sektorja in oblikovanje konkurenčnega trga. Pri tem morajo upoštevati politično voljo in okoljevarstvene zahteve ter težave, s katerimi so se srečevale že v preteklosti - na primer morebitne primanjkljaje, potrebe prebivalstva in podobno. Države morajo kljub privatizaciji sektorja še obdržati neke vrste nadzor nad dejavnostjo in postaviti transparentna pravila in sankcije za morebitne kršitve zakonodaje. Tudi slednje so namreč zelo pomembne, saj postavljajo pogoje vzdrževanja konkurence, obenem pa nalagajo ključnim institucijam odgovornost za nadzor nad trgom. Zakonodaja mora še zlasti jasno postaviti pogoje trgovanja, načine podeljevanja licenc, posebej omejiti monopolizacijo ter določiti tarife. Hkrati mora biti trg oblikovan tako, da dopušča vključitev novosti, denimo, uvajanje novih virov.

Premagovanje brezposelnosti

Posebno pozornost namenja besedilo pomenu zaposlovanja - z razvojem trga se namreč pojavljajo številne tehnološke novosti, način dela se spremi-

nja, zato se izgubi marsikatero delovno mesto. Države naj zato pri preoblikovanju sektorja upoštevajo tudi to problematiko ter pripravijo posebne programe, s katerimi bodo preprečevale povečanje brezposelnosti. Besedilo predlaga v tem primeru programe prezaposlovanje na druga delovna mesta, programe, ki omogočajo zaposlenim zgodnejšo upokožitev ali krajši delovni čas in podobno.

Še zadnja točka, ki jo posebej opisuje besedilo, je proces opazovanja in ocenjevanja. Vse strani, vključene v proces preoblikovanja elektroenergetskega sektorja (vlada, podjetja, delničarji, odjemalci, okoljevarstvene skupine ...), morajo namreč neprestano sodelovati ter na podlagi tega vzpostaviti transparentne kriterije dela.

Na podlagi opisanih napotkov namerava sekretariat organizacije prihodnje leto pripraviti posebne delavnice, na katerih bodo strokovnjaki, predstavniki vlad in mednarodnih finančnih institucij soočili različna mnenja in se poskušali z izkušnjami drugih prebiti skozi morebitne težave na domačih tleh. Šele takrat bo mogoče tudi presoditi, koliko je besedilo uporabno za različna okolja in države z različnimi tradicijami.

Na zadnjem srečanju držav podpisnic pogodbe o energetski listini sta bili torej v ospredju dve pomembni temi - oblikovanje protokola o prenosu elektroenergetskih materialov ter posebnih napotkov, ki naj bi jim države sledile pri preoblikovanju, zlasti privatizaciji, domačih trgov. S slednjim udeleženci niso imeli kaj prida težav, veliko trši oreh pa je protokol. O njegovem besedilu se države pogajajo že tri leta, toda pri zahtevah Evropske unije in Rusije se ustavi. Obe sta sicer že popustili in se nenehno dogovarjata o morebitnih rešitvah glede klavzul, ki jih zahtevata, toda na povsem enako raven še vendarle nista prišli. Evropska unija želi namreč zaščititi pogoje konkurenčnosti, ki jih je vzpostavila, Rusija pa si želi predvsem dostop na tuje trge in s tem možnosti za razvoj elektroenergetskih možnosti.

Simona Bandur

www.encharter.com

VELIKA BRITANIJA

VLADA ŽELI VEČJA POLJA VETRNIC

Velika Britanija na veliko spodbuja gradnjo velikih polj vetrnih elektrarn, saj si prizadeva, da bi na takšen način do leta 2010 oskrbovala z električno energijo tri milijone gospodinjstev in ustvarila približno dvajset tisoč novih delovnih mest. Vlada tako vabi podjetja, naj se lotijo projektov, ki naj bi bili tudi za desetkrat večji od tistih, ki jih je načrtovala v Walesu v prvih letih uvajanja takšne proizvodnje električne energije. Tamkajšnje vetrno polje ima namreč 30 turbin, na novo pa naj bi jih zgradili tudi do 300. Takšni projekti zahtevajo naložbe v višini šestih milijard funtov, z njimi pa naj bi podjetja pridobila za približno 6000 MW proizvodnih zmogljivosti.

PODRAŽITEV ELEKTRIKE NA EVROPSKO RAVEN BI ZNIŽALA BDP

Poraba električne energije in zemeljskega plina se bo letos - če upoštevamo upočasnjeno gospodarsko rast, značilno za zadnji dve leti - povečala za slabe tri odstotke, predvideva France Križanič v članku o gospodarski rasti in porabi energetskih surovin na Slovenskem, objavljenem v publikaciji Gospodarska gibanja.

Kot piše *France Križanič*, je proces privatizacije pri gospodarjenju z električno energijo in premogovnikih šele na začetku, zato se lahko v tem obdobju zgodi, da prevzame sektor slovenskih proizvajalcev električne energije tuja konkurenca in skrči domačo proizvodnjo ter podraži električno energijo na povprečno evropsko raven. Zato bi se zmanjšala industrijska proizvodnja in zaposlenost za 0,4 odstotka, bruto domači proizvod pa za 0,2 odstotka. Zlasti pri vplivu na cene se bosta prepletala, kot napoveduje avtor, inflacijski in deflacijski učinek ter potiskala v stečaj tista podjetja, ki povečanih stroškov za pridobivanje energije ne bodo mogla prevaliti na prebivalstvo.

Gospodarske razmere na Slovenskem

Po Križaničevih besedah se odvija v sedanjem gospodarskem okolju dinamičen proces, ki ga opredeljujeta dva ekonomska zakona, in sicer zakon padajočih donosov dela in kapitala ter zakon padajoče koristnosti dobrin. Prvi vodi k omejevanju zmogljivosti kljub kopičenju kapitala in rasti prebivalstva, drugi k zasičenosti trga, skupaj pa vplivata na spreminjanje gospodarskih razmer, kar imenujejo ekonomisti menjavanje tehnno-ekonomskih paradig. V zdajšnjem obdobju je namreč

gospodarska rast odvisna predvsem od razvoja informacijskih tehnologij ter njihove uporabe pri proizvodnji izdelkov in ponudbi storitev. Bruto domači proizvod na prebivalca je dosegel takšno raven, da se povečuje povpraševanje po industrijskih izdelkih počasneje od njegove rasti, hitreje narašča le še povpraševanje po storitvah.

Prav zaradi velike prilagodljivosti in stalnega povečevanja učinkovitosti proizvodnje z novimi tehnologijami ter zaradi počasne rasti porabe industrijskih izdelkov je gospodarska rast vse bolj odvisna od povečevanja porabe surovin, med njimi tudi energetskih. V sodobnem svetu po mnenju avtorja energija sicer ni več superiorna dobrina, vendar pa lahko postane neredna dobava razlog za ohromitev napredovanja gospodarstva, zato sta dolgoročno načrtovanje in gradnja energetskih zmogljivosti nujna.

Preobrazba v tržno gospodarstvo

Prehod v sodobno tehnno-ekonomsko paradigmo gospodarstva temelji, kot piše Križanič, na prilagodljivih tehnologijah, podjetništvu ter integralnem marketingu, zato se morajo proizvajalci nekaterih energetskih surovin, še zlasti električne energije, ki so bili prej infrastrukturnega značaja, preobraziti v tržno naravnane dejavnosti. Preobrazba naj bi potekala v treh bolj ali manj povezanih procesih: deregulaciji oziroma zmanjšani regulativni vlogi države na tem področju (predvsem pri določanju cen in vplivu na naložbe), sprostitvi trgovanja z energetskimi surovinami, še zlasti z zemeljskim plinom in električno energijo, in privatizacijo oziroma vključitvijo zasebnega kapitala v podjetništvo na tem področju.

Omenjeni trije procesi sicer že potekajo, vendar zelo počasi, marsikdaj pa vodijo do številnih težav - glavni vzrok za to je po predvidevanjih avtorja predvsem posebna narava trga energetskih surovin, ki jo opredeljuje dolg časovni presledek med spremembo dinamike povpraševanja in sposobnostjo dobaviteljev, da tej spremembi tudi prilagodijo svoje zmogljivosti. Druga težava, ki se za zdaj šele nakazuje, pa je zelo verjetna monopolizacija energetskega sektorja po celinah, na katerih bo

Foto Dunja Wedam



Slovensko elektrogospodarstvo čakajo v prihodnosti, zlasti s privatizacijo podjetij, še težki trenutki, ocenjuje Franci Križanič na podlagi simulacij, ki jih je izdelal Ekonomski inštitut pravne fakultete. Še najbolj opozarja na morebitne prevzeme tujih podjetij, ki bi lahko privedle do podražitve električne energije in zapiranje elektrarn z visokimi stroški, s tem pa bi se znižal tudi BDP in zmanjšala zaposlenost.

ostalo le nekaj velikih ponudnikov z odločilnim vplivom na tržne razmere, še piše Križanič.

Kaj bi povzročila podražitev elektrike?

Slovenija je zamujala z uvajanjem tehnno-ekonomske paradigme že v sedemdesetih letih, skupaj z nekdanjimi jugoslovanskimi republikami, to pa jo je pripeljalo v globoko stagflacijsko krizo, ki se je kazala predvsem v poslabšanem zunanjetrgovinskem ravnotežju in zadolževanju v tujini, nato pa tudi pomanjkanju posameznih dobrin, zlasti tekočih goriv, pospešeni inflaciji, upadanju gospodarske dejavnosti ter brezposelnosti. V obdobju tranzicije je preusmerila zunanjetrgovinske tokove z nekdanjega jugoslovanskega trga na zahodnoevropskega ter uvedla trdo proračunsko omejitev in racionalno poslovanje podjetij, razlaga Križanič in dodaja, da je bila posledica tega posnemanje zahodnoevropske ravni tehnološkega razvoja. Kot meni, je bil ta proces sicer bolj ali manj uspešen, vendar (še) ni zajel razvojnih politik najpomembnejših zunanjetrgovinskih partnerjev.

Zdaj potekajo v Sloveniji vsi trije navedeni procesi: deregulacija, liberalizacija in privatizacija energetskega sektorja. Prva dva sta po besedah Križaniča v polnem razmahu z vrsto posebnosti - država je, denimo, obdržala vpliv na oblikovanje cen pri trgovanju z zemeljskim plinom in tekočimi gorivi, v tako imenovanem tarifnem delu trga z električno energijo pa zadržuje tudi ceno električne energije. Zadnji proces, privatizacija energetskega sektorja, je na Slovenskem sicer pri gospodarjenju s tekočimi gorivi in zemeljskim plinom končan, šele začenja pa se, kot že rečeno, pri gospodarjenju z električno energijo in v premogovnikih. V tem procesu lahko po mnenju Križaniča sektor slovenskih proizvajalcev električne energije prevzame tuja konkurenca, zlasti velika evropska podjetja za proizvodnjo in trženje električne energije. Avtor predvideva, da bi se to lahko uresničilo z običajnim nakupom ali posredno z nakupom podjetij za distribucijo električne energije in onemogočanjem slovenskih konkurentov, da bi enakovredno nastopali na trgu z električno energijo. V tem primeru bi lahko sledil nakup konkurenčnejšega dela bankrotiranih slovenskih proizvajalcev,

zlasti hidroelektrarn, piše France Križanič.

Predvideva tudi, da bo procesu prevzemov sledila podražitev električne energije na evropsko raven, saj si bodo podjetja prizadevala povečati dobiček in zmanjšati stroške proizvodnje te dobrine. Na podlagi tega sklepanja je poskušal Ekonomski inštitut pravne fakultete predvideti, koliko naj bi podražitev električne energije vplivala na slovensko gospodarstvo. V simulaciji je ugotovil, da bi za 14,3 odstotka višje cene (s tolikšnim deležem bi se namreč povzpele na raven povprečnih evropskih cen) v obdobju treh let povzročile 0,4 odstotka manjšo industrijsko proizvodnjo, prav toliko nižje število delovno aktivnega prebivalstva, 0,2 odstotka nižji BDP in 0,2 odstotka manjši obseg mase realnih plač. Zaradi upada gospodarske dejavnosti in dohodka bi se pokritost uvoza z izvozom tretje leto po simuliranih spremembah izboljšala za 121 milijonov dolarjev, vendar inštitut pri tem ni upošteval povečanih stroškov za uvoz energije, ki bi nastali v primeru zaprtja elektrarn s previsokimi stroški.

Napovedi za letošnje leto

Ekonomski inštitut pravne fakultete je na podlagi gospodarske rasti med letoma 1992 in 2002 ocenil tudi, kako naj bi slovenska ekonomija napredovala v letošnjem letu. Kot piše Križanič, je pričakovati nekoliko počasnejšo rast, vzrok za to pa je zlasti v stagnaciji gospodarske rasti pri slovenskih najpomembnejših zunanjetrgovinskih partnerjih v Evropski uniji ter v plačilno-bilančnih omejitvah za nadaljnjo rast slovenskega izvoza v nekdanje jugoslovanske republike. Za leto 2003 tako predvideva, da bo BDP zrasel za 3,2 odstotka, skupna domača poraba za 2,5 odstotka, dodane vrednosti zunaj industrije za skoraj 2,9 odstotka, dodane vrednosti v industriji za 4,75 odstotka, industrijska proizvodnja za 2,4 odstotka, proizvodnja kovinske industrije za 3,5 odstotka, mase plač pa naj bi se povečale za 2,5 odstotka.

Na podlagi opisanih predvidevanj (ob predpostavljene rasti gospodarske dejavnosti, dodani vrednosti in plačah ter ob nespremenjenih okoliščinah) je omenjeni inštitut naredil oceno o porabi energetskih surovin v letošnjem letu - poraba električne energije naj bi se tako povečala za slabe tri odstotke. Najbolj naj bi se okrepila raba v gospodinjstvih, in sicer za pet odstotkov, v industriji pa zgolj za odstotek. Poraba zemeljskega plina se bo predvidoma okrepila za slabe tri odstotke, najbolj v energetiki, kjer bo poskočila za enajst odstotkov, poraba lahkega kurilnega olja bo višja za šest odstotkov, dizla za 2,4 odstotka, bistveno manj pa bo porasla raba premoga - po ocenah inštituta zgolj za poldrugi odstotek, za prav toliko več naj bi porabili tudi več bencina.

Simona Bandur

Povzeto po članku Gospodarska rast in poraba energetskih surovin na Slovenskem (France Križanič), Gospodarska gibanja, Ekonomski inštitut Pravne fakultete, maj 2003

KAKO BO EVROPA TRGOVALA Z EMISIJAMI?

Trgovanje z emisijami plinov, ki škodujejo ozračju in povzročajo učinek tople grede, je v tem času ena od najbolj pogosto omenjenih tem v okviru evropskega elektroenergetskega trga. Podjetja, ki proizvajajo največ teh snovi, bodo namreč morala čez dobro leto in pol začeti plačevati ceno za onesnaževanje okolja, še najbolj globoko pa bo moralo vsaj predvidoma v blagajno seči pet podjetij: RWE, Enel, Eon, Endesa in Vattenfall.

Kako bo sploh potekalo trgovanje z emisijami, je še uganka, saj nihče ne ve, kako bo vplivalo na proizvodnjo in oskrbo z električno energijo v Evropski uniji. Za zdaj poskušajo strokovnjaki potek napovedati zgolj na podlagi svetovalnih družb in opozoril udeležencev elektroenergetskega trga. Vlade držav članic morajo namreč najprej natančno določiti, katere naprave proizvajajo največ okolju škodljivih plinov, nato bo mogoče postaviti pravila trgovanja z emisijami, šele potem pa se bo

dalo izračunati, kakšne stroške oziroma koristi bodo imela posamezna podjetja zaradi tega. To bi naj se deloma zgodilo že leta 2005, ko bo poskusno steklo trgovanje z emisijami, zares pa naj bi šlo od leta 2008 naprej. Podjetja, ki s proizvodnjo onesnažujejo ozračje, bodo morala po tej prelomnici kupiti posebna dovoljenja, zaradi višjih stroškov se bo predvidoma električna energija podražila, s tem pa bodo večji dobiček želi tisti dobavitelji, ki proizvajajo do okolja prijazno energijo.

Cena za onesnaževanje

Dokler pogoji za trgovanje še niso zastavljeni, poskušajo strokovnjaki (med njimi podjetja, kot so Point Carbon, PricewaterhouseCooper, McKinsey in CO2.com) predvideti, kaj čaka elektroenergetski trg po tem koraku. Ugotavljajo, da je največji onesnaževalec ozračja ogljikov dioksid, ki ga proizvajajo predvsem termoelektrarne, zato bodo morala podjetja, ki imajo v lasti največ teh enot, plačati največ oziroma spremeniti način proizvodnje v objektih. To električne energije ne bo le podražilo za od osem do dvajset odstotkov, temveč bo vplivalo tudi na tokove trgovanja z njo - Francija, ki proizvede največ te dobrine v jedrskih elektrarnah, bo bržkone povečala izvoz, po drugi strani pa bo Nemčija, kjer so vodilne proizvajalke termoelektrarne, zmanjšala izvoz zlasti v Beneluks in alpske države in postala uvoznik električne ener-

Foto Dušan Jež



gije. Tako bo marsikatero podjetje zašlo v težave, po drugi strani pa se bodo dobički tistih, ki pri proizvodnji ne onesnažujejo ozračja z ogljikovim dioksidom, povečali za od deset do petnajst odstotkov, predvidevajo strokovnjaki. Prav zato bodo morali onesnaževalci v naslednjih letih preiti na drugačen način pridobivanja in uporabiti »čista« goriva ter tako zmanjšati količino emisij in stroškov.

Koliko bo stal ogljikov dioksid?

Antonio Volpin iz podjetja McKinsey je napovedal, da naj bi cena za emisije ogljikovega dioksida z današnjih petih evrov za milijon ton tega plina do leta 2006 narasla za še enkrat toliko, do leta 2008 pa na 25 evrov za omenjeno količino plina. Na tej stopnji se bodo stroški proizvodnje električne energije v termoelektrarnah podvojili in bodo znašali od 38 do 50 evrov za MWh, je izračunal Volpin. To bo privedlo do tega, da bo vsaj tretjina naprav, ki delujejo na premog, do leta 2012 prenehala delovati, druga tretjina pa bo delovala le takrat, ko bo elektrike primanjkovalo. Kot smo že zapisali, se bodo zato vsaj kratkoročno povečale cene energije, v nekaterih obdobjih morda celo za 40 odstotkov.

Prednost v takih razmerah bodo imele predvsem vetrne elektrarne in hidroelektrarne, ki bodo po vsej verjetnosti zaslužile bistveno več kakor danes, toda pri tem je treba upoštevati, da so te naprave precej odvisne od vremena. Tako bodo še največ pridobile elektrarne na plin - Volpin predvideva, da se bo njihov dobiček povečal za 40 odstotkov, zato je še najboljša rešitev za podjetja, da preoblikujejo termoelektrarne v elektrarne na to gorivo.

Največjih pet

Onesnaževalci v Evropi proizvedejo približno tri milijarde ton ogljikovega dioksida na leto, od tega nastane 900 milijonov ton tega plina v elektroenergetskem sektorju. Dve tretjini omenjene številke proizvede zgolj šest podjetij, ki so obenem tudi največji proizvajalci električne energije na tem območju. Med prvimi petimi vodi RWE, ki proizvede 126 milijonov ton ogljikovega dioksida, sledijo mu Enel z 99 milijoni ton, Eon s 76, Endesa s 73 in Vattenfall z 71 milijoni ton omenjenega plina.

Sicer pa pridobijo podjetja v Evropi v povprečju pri proizvodnji 1 MWh električne energije 353 kilogramov ogljikovega dioksida, kar je za polovico manj, kakor zakrivi tega plina v ozračju podjetje RWE. Slednje proizvede namreč 700 kilogramov ogljikovega dioksida na MWh, kar pa niti ni tako presenetljivo glede na to, da pridobi dve tretjini električne energije v termoelektrarnah. Približno 100 oziroma 150 kilogramov manj ogljikovega dioksida proizvedeta pri 1 MWh podjetji Enel in Endesa, Eon in Vattenfall pa dosežeta od 380 do 450 kilogramov za MWh električne energije. Daleč pod to ravni je francoski EDF z 69 kilogrami ogljikovega dioksida, toda pri tem ni odveč dodati, da temelji njegova proizvodnja predvsem na pridobivanju električne energije v jedrskih elektrarnah. Če torej ne bi upoštevali deleža te družbe

v skupni proizvodnji omenjenega škodljivega plina, bi evropska podjetja pri proizvodnji 1 MWh električne energije pridobila kar 450 kilogramov ogljikovega dioksida.

Priprave na leto 2005

Medtem ko podjetja že iščejo načine, kako se izogniti višjim stroškom zaradi onesnaževanja okolja, pripravljajo vlade držav članic Evropske unije poročila o emisijah posameznih elektrarn. Oddati jih morajo do marca prihodnje leto, na podlagi teh podatkov pa bo Unija postavila cilje, kako zmanjšati onesnaževanje in vendarle ustreči zahtevam Kjotskega protokola. Prav na podlagi slednjega pripravlja namreč Evropska komisija predlog za oblikovanje mehanizmov trgovanja. Sistem bi moral zaradi časovnih omejitev protokola, ki zahteva znižanje emisij do leta 2012, čim prej steči, toda države članice opozarjajo, da je pri tem nujna velika mera previdnosti: »Podeljevanje dovolilnic mora biti nediskriminatorno, še zlasti novi ponudniki na trgu morajo imeti zagotovljen dostop do njih,« je poudaril nizozemski strokovnjak **Jolling de Pree** in dodal, da morajo ob tem države upoštevati tudi možnost, da lahko pride zaradi slabo zastavljenega sistema do redukcij električne energije.

Po drugi strani pa številni strokovnjaki opozarjajo na to, da trgovanje z emisijami ne bo doseglo želenega učinka. Cene dovolilnic bodo namreč, kot trdi **Michael Molitor** iz podjetja PricewaterhouseCooper, prenizke: »Četudi bodo cene za proizvodnjo tone ogljikovega dioksida za dvakrat večje od današnje, bodo dovolilnice še zmeraj cenejše kot opuščanje tovrstne proizvodnje.« Molitor tako meni, da bi morala Unija poiskati druge načine, ki bi privedli do zmanjšanja količine emisij škodljivih plinov v ozračju.

Časa je vse manj

Največja ovira pri doseganju cilja glede trgovanja z emisijami je kljub naštetim zapletom vendarle čas. Evropska unija želi začeti z uresničevanjem projekta januarja 2005, nacionalne vlade pa morajo pripraviti podatke že prihodnje leto. Velika podjetja so se že pripravila na to, da bodo morala kupiti dovoljenja in iščejo načine, kako po najlažji poti do njih, mnoga druga podjetja pa so začela razmišljati o prodaji elektrarn, ki škodijo ozračju. Tako se bodo, vsaj tako menijo strokovnjaki, ki smo jih povzeli v članku, razmerja na evropskem elektroenergetskem trgu bržkone bistveno spremenila, ali bo trgovanje z emisijami res doseglo svoj namen, pa bo jasno šele po letu 2008 oziroma še pozneje.

Simona Bandur

www.platts.com

KAJ NAM PRINAŠAJO E-ODNOSI?

Z uvajanjem novih informacijskih tehnologij in orodij je postalo poslovanje tako v okviru podjetij kot tudi med njimi in z njihovimi strankami oziroma odjemalci v mnogih pogledih vsekakor lažje, predvsem pa cenejše, a obenem manj osebno.

Informacijske tehnologije, ki v zadnjih desetletjih vse bolj prežemajo vsakdanji svet, imajo velik vpliv zlasti na poslovanje podjetij in organizacij. Odnosi med zaposlenimi in partnerji so se precej spremenili, ne le z vidika načina sklepanja poslov in obveščanja o ponudbi, temveč tudi z vidika medosebnega komuniciranja. Zlasti z internetom, intranetom in elektronsko pošto postajajo odnosi med njimi vse bolj »virtualni« in s tem tudi vse bolj neosebni. Informacije lahko izmenjamo domala zgolj s pritiskom na gumb, podjetja se čeda-

Foto Dušan Jez



lje bolj zatekajo k oglaševanju in prodaji prek svetovnega spleta, kar je dodobra spremenilo strategije oblikovanja odnosov med vpletenimi v poslovni proces.

Cena virtualnega poslovanja

Prehod na informacijski način poslovanja je vse bolj nujen, če želijo podjetja ostati v koraku s konkurenco. Toda zlasti prehod na nov način prodajanja izdelkov in storitev je kljub koristim vse prej kot lahek, kaj šele poceni. Podjetja morajo namreč imeti dovolj sredstev, da lahko kupijo opremo, še več pa, da jo tudi vpeljejo. Za tem procesom mora stati cel oddelek ljudi, ki skrbi za nemoteno izobraževanje in dopolnjevanje sistema, obenem pa poskuša nanj privaditi zaposlene. Brez njihovega pristanka na nov način dela je namreč vse skupaj zaman in izguba časa ter denarja. Kot pravita *Donaldson* in *O'Toole*, avtorja knjige *Strategic Market Relationships*, potrebujejo podjetja dovolj časa, da vzpostavijo primeren sistem, tako na menedžerski ravni kot tudi na sistemski ravni. Prva vključuje predvsem postavitev ciljev, ki jih podjetje želi doseči s poslovanjem prek svetovnega spleta, zagotavljanje virov ter - kot že rečeno - pripravljenost na novosti in spremembe, druga pa predvsem tehnološke zmogljivosti in načine, kako objaviti informacije in jih hkrati zavarovati pred zlorabami. Zelo pomembna pri uvajanju te tehnologije je namreč vzpostavitev procesov, ki v celoti podpirajo oziroma omogočajo e-odnose. Ti morajo biti urejeni tako, da združujejo vse veje delovanja, tako proizvodnje kot tudi prodaje in oskrbe ter kajpak ljudi, ki delajo na teh področjih. Če vse smeri ne delujejo, ne moremo govoriti o povezanosti na elektronski ravni, toda to zahteva obenem spremembe načina dela na vseh naštetih ravneh.

Pripravljenost na spremembe

Še več težav lahko po mnenju omenjenih avtorjev povzroča podjetjem tako imenovana menedžerska raven uveljavljanja informacijskih tehnologij, saj morajo že imeti vzpostavljen sistem dobrih poslovnih in medosebnih odnosov - le v tem primeru so namreč ljudje in stranke pripravljeni sprejeti spremembe. Takšne odnose je treba nadgraditi in ljudi ustrezno izobraževati, hkrati pa je treba upoštevati tudi, da je uvajanje teh tehnologij neskončen proces, ki se ne konča zgolj z vpeljavo, denimo, intraneta in spletnega poslovanja. Kot smo se že po malem navadili, prihajajo na dan vedno nove tehnologije, ki naj bi tako ali drugače olajšale poslovanje. Kajpak ni nujno, da jim podjetje sledi za vsako ceno, saj poskušajo tudi proizvajalci teh novosti z različnimi propagandnimi akcijami čim več zaslužiti, a vendarle je treba biti na tekočem z možnostmi, ki jih ponujajo. Nove tehnologije se namreč dopolnjujejo med seboj in velikokrat še olajšajo izmenjavo informacij. Nadgradnja že uveljavljenih načinov izmenjave informacij pa terja ponovno izobraževanje ljudi ...

Kje je čar poslovanja?

Toda uvajanje opisanih novosti prinaša tudi negativne posledice. *Donaldson* in *O'Toole* opozarjata

Danes si poslovanja brez informacijskih tehnologij ne moremo več predstavljati. Z elektronsko pošto smo od poslovnih partnerjev, ki so morda na tisoče kilometrov v stran, oddaljeni samo za klik na računalniški miški. Tudi posel lahko v nekaterih primerih sklenemo le z nekaj potezami - vsekakor mnogo lažje kakor potovati in izgubljati dneve za pogajanja, srečanja in podpisovanje dogovorov. A, kot že rečeno, sta se s tem izgubila pristnost poslovanja ter ves čar, kot nostalgичno včasih pripomni marsikateri poslovnež.

predvsem na dvojje: odnosi med zaposlenimi sami mi ter njihovimi strankami podjetja postajajo vse bolj neosebni, poleg tega pa je zaradi neskončne izmenjave informacij vse več možnosti za zlorabe. Slabosti prvega primera so bržkone znane vsem, saj so danes osebni stiki med partnerji, še zlasti pa s strankami, prej redkost kot pravilo. Vse se namreč lahko dogovorimo po elektronski pošti, na tak način lahko celo sklepamo pogodbe. Tako je postalo poslovanje bistveno lažje, tudi učinkovitost se je povečala, a obenem je izginil ves čar osebnih srečanj, pogajanj, ki so pogosto prerasle zgolj formalno raven. V preteklosti je bilo prav zato sodelovanje med podjetji bržkone bolj pristno, vključene strani so si med sabo bolj zaupale, saj so se pogosto poznale tudi osebno. Poleg tega se podjetja vse bolj srečujejo tudi z drugo vrsto slabosti, ki jih prinašajo možnosti novega načina poslovanja - morebitnih zlorab. Prav zaradi čedalje večjega spektra možnosti za izmenjavo podatkov so postali poslovni odnosi informacijsko zelo intenzivni - noben prejšnji sistem namreč ni ponujal tolikšne količine informacij -, zato je zelo pomembno, da imajo podjetja že ustvarjene podatkovne baze, ki jih le prenesejo na splet ter ga sproti dopolnjujejo. Toda pri tem morajo biti, kot opozarjata Donaldson in O'Toole, nadvse previdna. V tolikšni poplavi informacij je namreč izredno težko obdržati nadzor nad njimi, kar pomeni, da pride zlahka do zlorabe. Organizacije morajo biti zato pozorne, katere informacije so primerne za javnost, obenem pa vzpostaviti poseben sistem, s katerim se bodo lahko obvarovale pred morebitnimi zlorabami - podatki, ki se morda prenašajo zgolj po elektronski pošti in so namenjeni le točno določeni skupini oseb, namreč zlahka preidejo iz meja organizacije v roke tistih, ki jih lahko uporabijo proti njej oziroma v svojo korist. »Varnost je tako postala v novi informacijski družbi velika skrb podjetij,« poudarjata avtorja.

Simona Bandur

Povzeto po knjigi Strategic Market Relationships (Bill Donaldson in Tom O'Toole)

EVROPSKA UNIJA

KOLIKŠNI BODO STROŠKI

ŠIRITVE?

Generalni direktorat Evropske komisije za širitev je v nedavno objavljeni študiji stroške širitve Evropske unije označil za relativno nizke, še zlasti v primerjavi z bruto družbenim proizvodom (BDP) povezave in posrednimi koristmi, ki si jih lahko slednja obeta v smislu povečanja stabilnosti in varnosti v Evropi. Od leta 1990 do 2006 bo Unijo širitev tako stala 69,5 milijarde evrov oziroma zgolj odstotek BDP, letno povprečje izdatkov v ta namen pa znaša 0,05 odstotka BDP, kot ugotavlja omenjena študija. Slednja obenem opozarja na dejstvo, da so podjetja iz Evropske unije v času pristopnega procesa izrabila veliko poslovnih priložnosti in v menjava s pristopnicami ustvarila za 104,4 milijarde evrov trgovinskega presežka, kar še dodatno uravnoteži pričakovane stroške širitve. Avtorji študije tako želijo dokazati, da povečanja zveze ne gre meriti zgolj s finančnega vidika, temveč je treba upoštevati tudi spodbude pri razvoju tržnega gospodarstva in vzpostavljanju varnosti in stabilnosti na tem območju. Kljub temu je treba opozoriti, da je omenjena študija le ena izmed mnogih - rezultati prav tako nedavne raziskave gospodarskega inštituta iz nemškega Kiela so, denimo, pokazali, da bodo breme širitve nosili predvsem davkoplačevalci v starih članicah, pri tem pa kot potrošniki od procesa ne bodo imeli nobene koristi. STA

SLOVENIJA

V PRVEM ČETRTLETJU

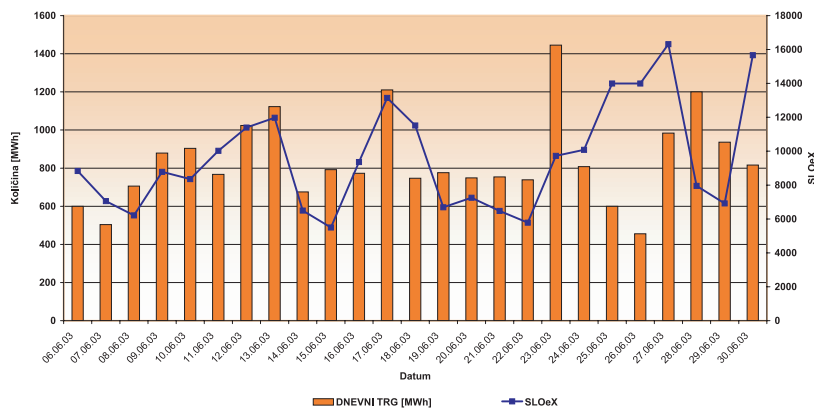
ZA 2,3 ODSOTKA VIŠJI BDP

Bruto domači proizvod Slovenije se je v prvem letošnjem četrtletju v primerjavi z istim obdobjem lani povečal za 2,3 odstotka, kar pomeni, da se je dinamika gospodarske rasti ponovno nekoliko znižala, je ugotovil državni statistični urad. Domača potrošnja se je v primerjavi z lanskim omenjenim obdobjem povečala za 4,1 odstotka, pri čemer so najbolj narasle bruto naložbe v osnovna sredstva, in sicer za skoraj šest odstotkov, trošenje države se je povečalo za 4,1 odstotka, gospodinjstva pa so porabila za 2,7 odstotka več. Zaradi vse večjega trošenja se gospodarska rast sicer krepi, a po drugi strani jo nekoliko krni vse bolj negativen neto izvoz. Po sedemodstotni rasti v zadnjem četrtletju lani se je namreč v prvih letošnjih štirih mesecih zmanjšal na 2,8 odstotka, kar pomeni, da je saldo neto izvoza negativno vplival na gospodarsko rast v višini 1,8 odstotka, je izračunal statistični urad. Slednji je poslal še podatke o dodani vrednosti v osnovnih cenah in zaposlenosti na letni ravni. Prve so se povečale za 2,2 odstotka, in sicer v osnovnih proizvodnih dejavnostih za 2,5 odstotka, v storitvenih pa za 2,1 odstotka. Zaposlenost se je v zadnjem letu povečala za 0,1 odstotka, pri čemer je treba poudariti, da se je zmanjšala v sektorju družab in gospodinjstev ter povečala v sektorju država. STA

SLOeX PRESEGAL REKORDE

Junija je bilo na dnevnem trgu 23.275 MWh prometa, kar je 58 odstotkov več kakor maja. Trgovanje na organiziranem trgu z električno energijo je v bilo ves mesec v znamenju rasti, saj je ponudba energije na borzi z električno energijo po skoraj dveh mesecih spet zrasla. Povprečni dnevni promet je tako junija znašal 776 MWh, kar je v primerjavi s povprečnim majskim prometom, ki je znašal samo 474 MWh, skoraj 64 odstotkov več. Kljub temu junij ostaja drugi najslabši mesec po prometu v letošnjem letu. V primerjavi s trgovanimi količinami pa so bile minuli mesec na dnevnem trgu toliko bolj visoke cene. Tako enotni tečaj za pasovno energijo kot tudi SLOeX sta iz dneva v dan presegala rekorde. Nova najvišja vrednost SLOeX od začetka trgovanja na dnevnem trgu z električno energijo je bila dosežena 27. junija, ko se je indeks ustavil pri 16.313 točkah.

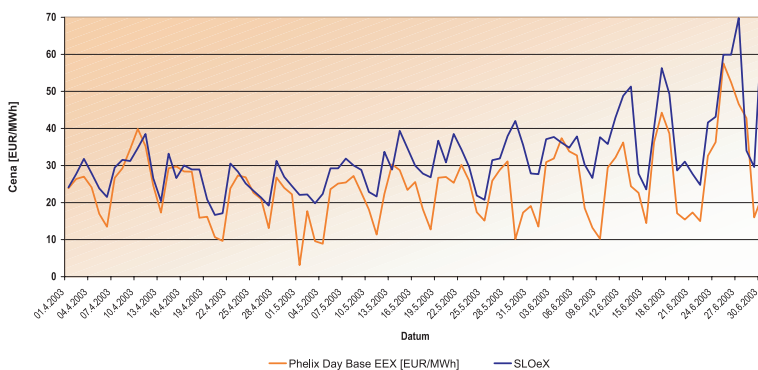
SKUPNI PROMET NA DNEVNEM TRGU IN VREDNOST SLOeX ZA JUNIJ 2003



RAZKORAK CEN NA BORZENU IN EEX

Graf prikazuje gibanje cen sklenjenih poslov na dnevnem trgu v Sloveniji in na EEX. Gibanje cen za pasovno energijo na slovenski borzi z električno energijo je bilo vse do druge polovice aprila dokaj skladno z gibanjem cene pasovne energije na nemški borzi EEX, junija pa se je razlika med cenami na EEX in Borzenu začela izjemno povečevati. Posli na dnevnem trgu na Borzenu junija so bili vedno sklenjeni po izrazito višjih cenah kakor na nemški borzi EEX. Vzrok za takšno povišanje cen na dnevnem trgu električne energije v Sloveniji je bil predvsem v zelo majhni ponudbi električne energije na dnevnem trgu in velikemu povpraševanju, saj so izjemno visoke junijske temperature pripomogle k množični uporabi klimatskih naprav, s čimer se je poraba zelo povečala.

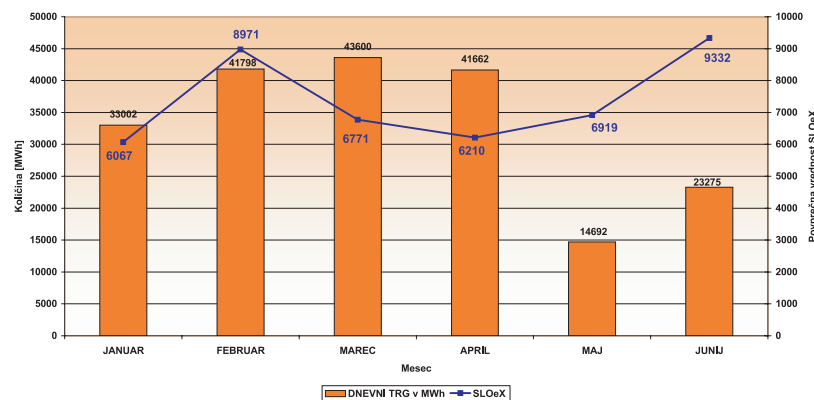
PRIMERJAVA SLOeX IN CEN NA EEX



V POLLETJU SKORAJ 200.000 MWh PRODANE ENERGIJE NA BORZI

Trgovanje na dnevnem trgu v prvem polletju 2003 lahko razdelimo na dve obdobji, in sicer na prvo do 19. aprila ter na drugo po tem datumu, ko so Hrvati je z uveljavitvijo meddržavne pogodbe ponovno začeli prejemati polovico električne energije, proizvedene v Nuklearni elektrarni Krško. V prvem obdobju sta bili ponudba in povpraševanje na dnevnem trgu relativno izravnani, cene pa so bile primerljive s cenami v tujini. V drugem obdobju je Slovenija postala neto uvoznica električne energije, kar se je pokazalo v izrazito manjši ponudbi električne energije na dnevnem trgu, posledično tudi manjši količini sklenjenih poslov in zvišanih cenah sklenjenih poslov na dnevnem trgu. Povprečna dnevna količina sklenjenih poslov je bila tako v prvi polovici leta 2003 enaka 1.094 MWh, povprečni indeks SLOeX pa 7.348. Pri tem je povprečni promet na dnevnem trgu v prvem obdobju znašal 1.400 MWh, v drugem pa le 643 MWh. Povprečna vrednost SLOeX je dosegla v prvem obdobju 7.122 indeksnih točk, v drugem obdobju pa kar 7.681 indeksnih točk.

SKUPNI PROMET NA DNEVNEM TRGU V PRVEM POLLETJU LETA 2003 IN POVPREČNE VREDNOSTI SLOeX



KJE SO NOVI PONUDNIKI?

Eno je preobrazba tradicionalnih elektro podjetij in formalno odpiranje trga, drugo pa praksa in dejanski rezultati. In zgodbe o uspehu novih ponudnikov, ki jih je malo.

Priprava in objava zakonodaje ter izvedba drugih ukrepov, potrebnih za učinkovito deregulacijo trga - ločitev dejavnosti, formalno odpiranje trga, vzpostavitev regulatorja in tako naprej - pomenijo le eno od faz, pomembnejše pa je, kako je vse skupaj videti v praksi. Ogledali si bomo, kako se spreminjajo posamezne dejavnosti znotraj podjetij elektrogospodarstva na globalni in slovenski ravni. In vzeli si bomo čas ter pogledali, kje so novi ponudniki na odprtem trgu. V »začetku« je bilo čutiti zaskrbljenost mnogih tradicionalnih elektroenergetskih podjetij zaradi odpiranja trga, vstopa novih trgovcev, novih proizvajalcev. Vendar ugotavljamo, da kakšnih hujših sprememb na tem področju za zdaj ni. Ker »zgodbe o uspehu« teh novih igralcev na trgu ni veliko, si bomo podrobneje ogledali tudi težave, s katerimi se le-ti morajo spopasti.

Vloge podjetij na reguliranem trgu

Proces deregulacije energetskega trga po svetu se nadaljuje in lahko ugotavljamo, da obstaja nekaj temeljnih načinov, kako se tradicionalna elektroenergetska podjetja spreminjajo in razvijajo, da bi lahko zadostila zakonskim in drugim (političnim, ekonomskim ...) zahtevam, ki jih še pred kratkim enostavno sploh ni bilo. V nadaljevanju bomo uporabljali izraza reguliran in dereguliran trg, za čas pred deregulacijo in po njej. Na globalnem reguliranem trgu so prevladovala podjetja za oskr-

bo z električno energijo, ki so bila praviloma velika, vertikalno integrirana in so bila v monopolnem položaju. Vertikalna organiziranost pomeni, da so takšna podjetja izvajala dejavnost proizvodnje, prenosa, distribucije, meritev ter prodaje elektrike (to sicer ni bilo značilno za slovensko elektrogospodarstvo, ki je dejavnosti ločilo ob reorganizaciji leta 1992). Zaradi strukture takšnih podjetij je bilo zelo težko določiti dejanske stroške posameznih dejavnosti, torej odgovoriti na vprašanja, koliko dejansko stane dobavljena KWh v točno določenem obdobju, koliko stanejo prenos, distribucija, meritve, koliko stroški prodaje ... Kjer pa ni dobrega pregleda nad dejanskimi stroški po povzročiteljih in kjer ni zdrave konkurence, pa se stroški bohotijo, kakovost storitve pa ni vedno najboljša.

Kljub temu je smiselno ponovno spomniti, da je model reguliranega trga in elektroenergetskega sistema zagotavljal ustrezen okvir za spodbujanje velikih investicij v infrastrukturo ter hkrati omogočal nadzor nad izkoriščanjem monopolne moči. Takšna ureditev je zagotavljala najbolj zanesljiv in učinkovit elektroenergetski sistem, ki je omogočil več desetkratno rast porabe električne energije od leta 1950, velik padec cen ter zagotavljal dobavo električne energije vsem porabnikom na nediskriminatorni podlagi, za razumno ceno. Pri prehodu na dereguliran trg torej ne gre za prehod iz slabega v dober sistem ali za revolucijo, pač pa za naslednjo logično fazo evolucije pri oskrbi z električno energijo.

Koristi deregulacije - toda za koga in kdaj?

Evolucija na področju oskrbe z električno energijo naj bi torej omogočila doseganje večje učinkovitosti elektroenergetske panoge in koristi, vprašanje pa je, za koga in tudi, kdaj. Popolnoma deregulirana struktura trga je tista, kjer so vsi elementi v verigi vrednosti za kupca deregulirani in »na trgu«. Velikokrat to ni mogoče zaradi čisto ekonomskih razlogov, v elektroenergetiki zaradi zakonitosti naravnih monopolov. Na primer, nesmiselno bi bilo graditi še eno prenosno omrežje, zato da bi konkuriralo obstoječemu. Jasno je, da je smiselno deregulirati posamezne dejavnosti oskrbe, kot na primer proizvodnjo, trgovanje in dobavo elektrike končnemu kupcu. Vendar so pri odločanju, kdo bo deležen koristi deregulacije, zelo pomembni tudi razni politični, socialni in drugi interesi.

Po splošnem prepričanju naj bi konkurenca na trgu z elektriko na debelo pripomogla k nižjim cenam za končne porabnike. Pogosto pa se v deželah v razvoju ali tam, kjer so potrebna velika vlaganja v infrastrukturo, najprej deregulira samo proizvodnja električne energije in če je potrebno, tudi področje prenosa, šele v poznejši fazi, če sploh, pa tudi dobava končnim porabnikom. V slednjem primeru so končni porabniki seveda v precej slabši poziciji. Vendar, ko govorimo o odpiranju trga in deregulaciji, najprej pomislimo, da je ključni cilj povečanje koristi za končnega porabnika. Dejansko pa je mogočih scenarijev lahko več. Tako imajo lahko kupci precej nižje cene, proizvajalci in prodajalci pa zaradi hude konkurence delajo z majhnim zaslužkom ali izgubo. Če se uspešno prestrukturirajo in povečajo učinkovitost, lahko zagotavljajo nižje cene, ob tem pa lahko tudi sami dosegajo dobre dobičke, korist je torej na srednji in dolgi rok obojestranska. »Zmagovalci« in »poraženci« so torej lahko različni - kupci, proizvajalci, trgovci, dobavitelji in tako naprej.

Omenili smo, da je ključni cilj deregulacije lahko osredotočen na koristi za končnega porabnika. V takšnem primeru so elektroenergetska podjetja izpostavljena hu-

di konkurenci in hitro prisiljena zniževati svoje stroške in cene ter ponujati nove in boljše storitve. Nekatera propadejo ali jih kupijo močnejša. Ključno korist od deregulacije ima kupec zaradi nižjih cen in boljših storitev, pod hudim pritiskom pa so proizvajalci, dobavitelji in druga podjetja na trgu.

Kjer pa je glavno vodilo potreba po ustvarjanju ali privabljanju kapitala v panogo, je fokus pogosto na delu panoge, ki bo najverjetneje ustvaril večino prihodka. Navadno je to proizvodnja, ali kak drug del infrastrukture. Sicer se tudi v tem primeru proces razvija v smeri nadaljnje deregulacije in odpiranja trga za končne porabnike, vendarle je hitrost razvoja pogosto odvisna od političnih dejavnikov. V Sloveniji je po našem mnenju uporabljena kombinacija teh dveh temeljnih pristopov, saj številni končni porabniki letos že uživajo koristi deregulacije. Po drugi strani pa vemo, da je HSE kot največje slovensko podjetje leta 2002 postal tudi podjetje, ki je ustvarilo največ dobička v Sloveniji. Seveda bi bilo nepravilno reči, da je HSE ta dobiček ustvaril na račun slovenskih kupcev, saj veliko tega dobička izhaja iz prodaje na tuje trge, kljub temu pa je to zanimivo dejstvo. Ena od možnosti pa je na primer tudi, da imajo koristi predvsem nekateri trgovci z električno energijo, kar je danes primer na nekaterih balkanskih trgih.

Novi gibanja, ki jih je sprožila deregulacija

V razvoju deregulirane tržne strukture obstajajo splošne težnje v smeri funkcionalne drobitve trga. Na dereguliranem trgu se zaradi zapletenosti trga razvijajo vloge specialistov za posamezna področja, ki so potrebni za ohranjanje in delovanje dereguliranega trga (na primer obvladovanje tveganj, finančne storitve, informacijske rešitve, svetovalne storitve).

Zaradi potrebe po ločevanju posameznih dejavnosti in po specializaciji znotraj panoge na eni strani ter zaradi konsolidacije trga na drugi strani, prihaja do kompleksnih povezav in odnosov med podjetji na trgu. Ko se podjetja navznoter razmejujejo, se

odnosi med njimi določajo na podlagi vloge in storitev, ki jih ima vsako od njih. Tako so lahko podjetja lastniki deležev v podjetjih, ki v določenih segmentih pomenijo njihovo neposredno konkurenco (na primer trgovanje z električno energijo).

Za trg mnogo usodnejše pa so težnje združevanja in priključitev v panogi energetike. Ne samo, da se združujejo podjetja elektroenergetske panoge, kot so na primer nemški Bayernwerk in PreussenElektra v E.ON, ali skupina avstrijskih elektro podjetij v Energie Allianz, ter težnja tega povezanega podjetja po združitvi z avstrijskim elektroenergetskim podjetjem številka 1, Verbundom. Združujejo se tudi podjetja iz različnih panog, tako je združitve nemškega podjetja E.ON s podjetjem za dobavo plina Ruhrgas povzročila razburjenje na evropski ravni. Tudi v Sloveniji smo pred deregulacijo imeli tri hidroelektrarne ter poleg NEK-a tudi nekaj večjih termoelektrarn, danes pa je znano, da je samostojnih proizvajalcev na trgu precej manj, saj so se združila v HSE ali pa uživajo status prednostnega dispečiranja. Že dalj časa je govor tudi o združevanju distribucijskih podjetij. Lahko ugotovljamo, da naj bi po eni strani proces deregulacije prispeval k uveljavljanju poštene in trde konkurence na trgu, po drugi strani pa je število močnih in konkurenčnih dobaviteljev v Evropi in Sloveniji vse manjše.

Obstoječi in novi udeleženci na trgu

Udeleženec, ki je že navzoč na trgu (na primer kjer prihodek nadzirajo še drugi dejavniki, ne le tržni), vstopi na druge dele trga, da bi ustvaril tok prihodkov iz različnih dejavnosti, ki niso predmet nadzora. V Sloveniji se to kaže na primer v primeru distribucij, ki imajo določene cene za dobavo tarifnim odjemalcem, za distribucijo in upravljanje z distribucijskim omrežjem. Ker so tudi njihove nakupne cene elektrike precej določene, lahko širijo ali povečujejo obseg svoje dejavnosti in prihodkov na drugih področjih, kot so na primer storitve inženiringa, telekomunikacije, svetovanje kupcem in podobno.

Začetna faza deregulacije je tipi-

čna za prihod novih podjetij na trg, pa tudi za povečanje dejavnosti že obstoječih podjetij na trgu. Kljub težkim izzivom, povezanim z vstopom na trg, se nadaljuje prihod novih udeležencev, ki verjamejo, da imajo ravno oni unikatno ponudbo ali poslovni model, ki bo zagotovil njihovo dobičkonosno poslovanje na trgu. Realnost elektroenergetskega posla je seveda zelo trda in številni novi udeleženci se srečujejo z nepremagljivimi izzivi, kar si bomo ogledali v drugem delu. Za zdaj se le spomnimo večjega števila močnih ameriških trgovcev, ki so na evropski trg vložili precej denarja in drugih sredstev, vendar so utrpeli hude izgube in so danes praktično s tega trga izginili.

Regulirana proizvodnja električne energije

Kljub temu, kar je bilo napisanega zgoraj o specializaciji, novih dejavnostih in storitvah, na večini dereguliranih trgov obstaja manjše število ključnih dejavnosti, ki so: proizvodnja električne energije, prenos in distribucija z upravljanjem omrežja, meritve ter prodaja končnim kupcem. Te ključne dejavnosti so obstajale že prej in so preživele tudi deregulacijo, pri čemer so morale izvesti pomembne spremembe in prilagoditve.

Pred deregulacijo trga z električno energijo so bili proizvajalci električne energije praviloma v lasti podjetja, ki je imelo pravico in odgovornost za dobavo električne energije na določeno regionalno področje. V takšnem primeru so odnosi in prodajne dejavnosti jasni: obstaja le eno podjetje, od katerega kupec lahko kupi električno energijo. Kupec seveda nima druge možnosti, kot da bodisi plača tarifno ceno ali pa se mu morda uspe (zaradi količin ali ugodne dinamike porabe) dogovoriti za ugodnejše pogoje. Prodajalec oziroma proizvajalec električne energije ima v takšnem sistemu veliko tržno moč in vpliv. Kljub temu pa na reguliranem trgu niso obstajale normalne tržne oziroma komercialne spodbude, niti takšen pritisk po ustvarjanju dobička in borba za stranke, kot je opazna na dereguliranem trgu. Zato se lahko ocenjuje, da ta močna pozicija, tudi zaradi vpliva države, ni bila pogosto zlorabljena. V novih razmerah pa se to dogaja vse bolj pogosto. Na reguliranem trgu so velika elektroenergetska podjetja pogosto »pomagala« eno drugemu v težavah, brez pretiranega izkoriščanja težavne situacije, v kateri se je podjetje znašlo. Tudi pogajanja za cene na primer presežkov električne energije niso bila tako zaostrena, da nenormalno visokih cen na borzah, ki ne odražajo več realnih stroškov proizvodnje, pač pa le še čisti ekonomski interes, niti ne omenjamo.

Mag. Klemen Podjed

ZA KAKOVOSTNO ELEKTRIČNO ENERGIJO

Kakovostna električna energija postaja vse nujnejša za delovanje električnih naprav. Njena kakovost je predvsem odvisna od kakovosti storitev upravljalcev ter izvajalcev prenosa in distribucije. Kriteriji za kakovost so vse ostrejši, finančna vlaganja za zagotovitev kakovosti napetosti ter storitev pa dosegajo izjemno visoke vrednosti. Najnovejše analize v tehnološko razvitih državah Evrope kažejo, da je namenjen celo en odstotek bruto domačega proizvoda samo za reševanje enega izmed parametrov kakovosti, to so harmoniki v omrežju.

Oskrba z električno energijo opredeljuje postopek pridobivanja prenosa, distribucije in dobave električne energije. S terminom dobava električne energije pa opišemo samo organiziranje ali prodajo električne energije odjemalcem. Storitve oskrbe, dobave in blago, ki je v tem primeru električna energija, ovrednotimo glede na postavljene kriterije. Govorimo o kakovosti storitev in kakovosti električne energije oziroma napetosti.

V bistvu je kakovost blaga, v našem primeru električne energije, zelo odvisna od tega, kako z njo ravnamo v procesu proizvodnje, prenašanja, distribuiranja in odjema. Govorimo o kakovosti storitev prenosa in distribucije. Na kakovost električne energije, v primerjavi z drugim blagom, vplivajo proizvajalci električne energije le omejeno in izjemoma. Kakovost električne energije opredelimo z napetostjo. Dogovorjeno je, da je opredeljena s trinajstimi značilnostmi. Te opi-

sujejo njeno obliko, velikost in stalnost ter značilnosti, s katerimi opišemo njeno odsotnost. Ta je lahko dolgotrajna in kratkotrajna. Nosilci kakovosti so tisti, ki so jo dolžni zagotavljati in sodelovati v procesu njenega zagotavljanja. To so proizvajalci, odjemalci, upravljalci omrežij, regulator sistema ter nadzorniki inšpektorji.

V državi smo postavili vse temelje za izvedbo postopkov, s katerimi je omogočeno postopno uvajanje zagotavljanja kakovosti električne energije. Večina akterjev se je z omenjeno problematiko strokovno seznanila in se na njo tudi organizacijsko pripravila.

Kakovost oskrbe

Kakovost oskrbe opredelimo s tremi skupinami:

I. Komercialna kakovost: Ta obravnava odnos, odziv in storitev upravljalca omrežja oziroma izvajalca distribucije na področju vsakodnevnih stikov in dogodkov z odjemalcem.

II. Neprekinjenost napajanja: Ta obravnava vzroke, posledice in statistiko dolgotrajnih in kratkotrajnih prekinitev, ki so napovedane ali nenapovedane. Na temelju tega je mogoče analizirati zanesljivost napajanja in jo tudi ekonomsko tehnično vrednotiti.

III. Kakovost napetosti: Ta obravnava obliko ter stalnost izmerjenih ali analiziranih napetosti v skladu s stanjem tehnike. Na to področje sodijo tudi analize kakovosti glede na dopustne, načrtovane in obstoječe ravni motenj.

Merila kakovosti

Merila kakovosti električne energije si postavlja pravzaprav vsak akter sam. V življenju jo ocenjujemo po tem, kaj nam pomeni in koliko smo pripravljeni zanj plačati. Pri postavljanju kriterijev za kakovost moramo upoštevati tudi pogoje, ki nam jih postavljajo električni aparati za svoje nazivno in funkcionalno varno delovanje. Prav zato je treba v omrežju vzpostaviti takšne pogoje, da je zadoščeno prav tem zahtevam. Ti pogoji so zbrani v standardu, ki podaja značilnosti napetosti. Enotnih in splošno veljavnih meril, ki bi podajala kriterije za komercialno kakovost in neprekinjenost, pa ni. Te značilnosti kakovosti določajo standardi načelno, upravljalci pa jih določajo na temelju statistik dogodkov, posebnosti svojih omrežij in njihovega obratovanja ter primerjave tovrstnih kriterijev s kriteriji in statistiko drugih upravljalcev.

Namen teh kriterijev je določiti cilje za doseganje kakovosti, pot do njih pa bo finančno stimulirana z uporabo mehanizma, ki ga ima regulator sistema in ga bo vgradil v omrežnino.

Nosilci dejavnosti

Naloga resornega ministrstva je, da ustvari v državi takšne pogoje za energetska politika, s katerimi je zagotovljena zanesljiva oskrba z energijo ob konkurenčnih pogojih na trgu storitev in energije. To tudi pomeni, da morajo biti s stališča kakovosti ustvarjeni pogoji, ki omogočajo primerjavo kakovosti električne energije odjemalcev v državi in njeno primerljivost z državami Evropske unije. Poenotenje značilnosti napetosti zahteva tudi enotni trg z električnimi aparati, ki jih je mogoče kupiti na njem, ter napetostni kriteriji, ki določajo njihovo delovanje.

Pomembno vlogo pri zagotavljanju kakovostne oskrbe dobiva Agencija za energijo. Ta mora spremljati stanje kakovosti za vsa prej opredeljena področja in vzpostaviti mehanizme, ki bodo vrednotili in ekonomsko spodbujali zagotavljanje kakovostne oskrbe.

Upravljalcem omrežja pripada izjemno dejavna vloga pri zagotavljanju kakovostne oskrbe na vseh prej omenjenih področjih. Na temelju statističnih podatkov o sistemu ter trajnega in občasnega monitoringa morajo upravljalci analizirati kakovost storitev in stanje kakovosti napetosti. Zадnja je podlaga za analizo razvoja omrežja, odločitve za njegovo obnovo, potrebne ukrepe za zmanjšanje motenj, analizo matičnih bremen v omrežje ter vpekljavo tehničnih ukrepov za dvig kakovosti.

Dejavno vlogo v celotnem sistemu zagotavljanja kakovosti imajo tudi odjemalci, saj je njihovo sodelovanje in pogajanje z upravljalci nujno.

Dogajanja pri nas

Dogajanja v državi na tem področju razvrstimo v več plasti:

- S stališča stanja tehnike je pomembno, da ima država vse standardizacijske dokumente, ki opredeljujejo kakovost, merjenje kakovosti ter analizo kakovosti napetosti. Na tem področju sta strokovna prizadevanja združila Tehnični odbor za elektromagnetno zanesljivost in Tehnični odbor za nazivne napetosti, toke in frekvenco, ki delujeta v okviru Slovenskega inštituta za standardizacijo.

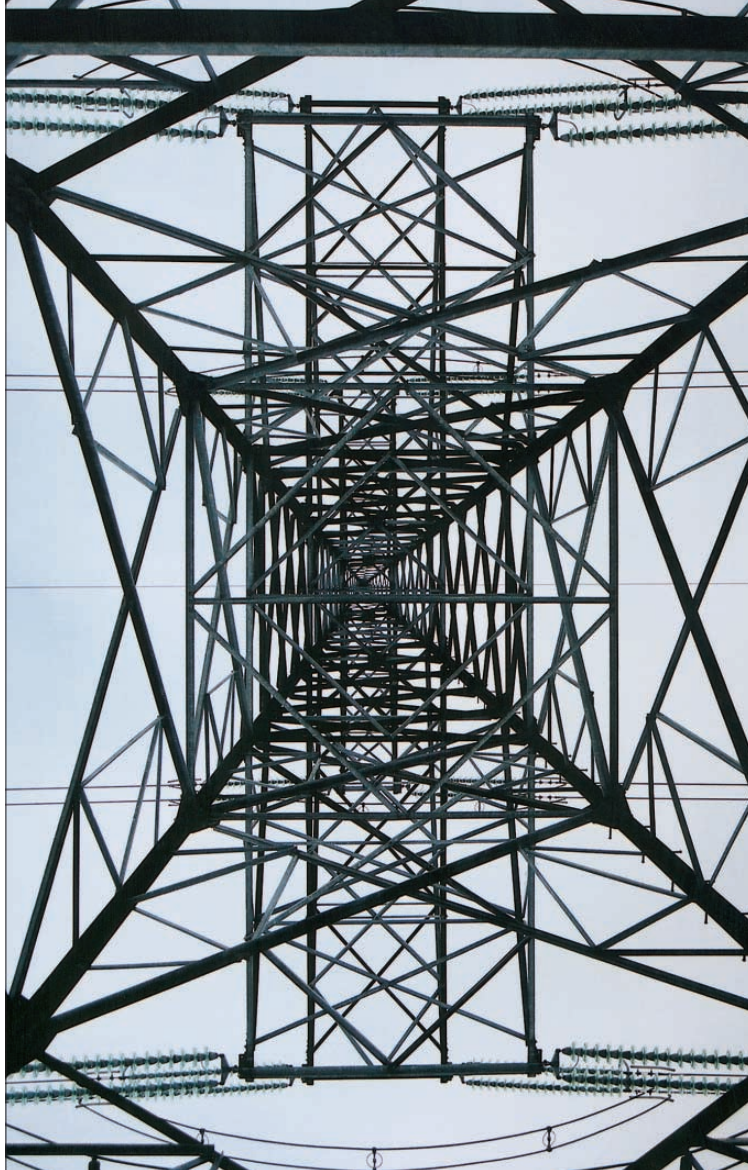


Foto Dunja Wedam

- Slovenska distribucijska omrežja so na temelju meritev - monitoringa okvirno ocenila stanje kakovosti napetosti v sredjenapetostnih in nizkonapetostnih omrežjih, tako da so mogoče medsebojne primerjave in primerjave stanj na tem področju drugih držav.
- Pomembno je vgrajevanje naprav permanentnega monitoringa kakovosti napetosti.
- Kakovost napetosti in z njo povezanih storitev postaja predmet pogajanja in seveda dokazovanja.
- Kakovost oskrbe in napetosti je predmet projekta, ki poteka pri Agenciji za energijo. Vanj so vključeni vsi distributerji, zainteresirani odjemalci, proizvajalci ter civilna iniciativa. Namen projekta je izdelava meril, ki jih je v praksi mogoče uporabljati in ki obravnavajo kakovost, ki bo postala ekonomski parameter.

V Sloveniji je področje kakovosti električne energije dobilo prostor v Nacionalnem energetskem pro-

gramu, Uredbi o splošnih pogojih za dobavo in odjem električne energije ter v vseh razvojnih načrtih, ki so jih za prihodnje obdobje izdelala distribucijska podjetja ter prenosno podjetje. V tem trenutku še ni mogoče enoumno ločiti potrebnih ukrepov v omrežjih do te mere, da bi jih opredelili kot tiste, ki enoumno prispevajo k sami kakovosti napetosti - energije oziroma k sami kakovosti oskrbe z električno energijo. Če lahko verjamemo tujim virom in izkušnjam, bi naj bil ta znesek na prebivalca Slovenije kar sto evrov na leto. Ob tem se moramo zavedati, da je slovensko elektroenergetsko omrežje že relativno staro, prehaja že v drugo življenjsko obdobje, ter da bo v prihodnje treba vlagati tudi v nove objekte.

Dr. Franc Žlahtič

PRIHODNOST JE V ZDRUŽENI ELEKTRODISTRIBUCIJI!

Ko je govor o nujnem prestrukturiranju in privatizaciji elektrodistribucije, se SDE Slovenije zavzema za ustanovitev holdinga distribucije, ki bi pozneje omogočal tudi povezovanje s HSE v obliki koncerna elektrogospodarstva. V tem primeru bi imel energetske sindikat, kot je prepričan podpredsednik SDE Slovenije Jurij Žvan, le enega sogovornika in bi tako lažje zastopal interese svojih članov pri uveljavljanju ekonomskih in socialnih odnosov ter zaščiti delovnih mest. Možnosti tovrstnega združevanja elektrodistribucijskih podjetij vidi še zlasti v povezovanju določenih skupnih poslovnih funkcij, pa tudi tržnih funkcij pri nakupu in prodaji električne energije, tako za tarifne kot upravičene odjemalce električne energije. V pogovoru je omenil še druge aktualne momente, med drugim tudi prizadevanja SDE na področju plačne politike.

Jurij Žvan je bil spomladi na tretjem kongresu SDE Slovenije imenovan za predsednika konference elektrogospodarstva, hkrati je postal podpredsednik SDE, pozneje pa je bil imenovan tudi v komisijo za vodenje postopka privatizacije v elektrodistribuciji. Junija smo se z njim pogovarjali o nekaterih pomembnejših ekonomskih in socialnih vidikih, ki jih SDE Slovenije spremlja na področju nujnega prestrukturiranja elektrodistribucijskih podjetij ter v procesu privatizacije in liberalizacije elektroenergetskega sektorja. Med drugim je poudaril tudi ključno misel, da SDE sicer razume privatizacijo elektrodistribucije kot neizogiben proces pri vstopanju v Evropsko unijo, vendar ne pod kakršnimi koli pogoji ali za kakršno koli ceno. V SDE-ju ne bodo pri-

stali na take rešitve, ki bi prizadele temeljne interese delavcev v slovenski energetiki.

Prosim, če nam lahko za začetek opišete, kako je potekala vaša dosedanja študijska in poklicna pot. Kdaj ste se prvič zaposlili v podjetju Elektro Ljubljana?

»V podjetju Elektro Ljubljana sem zaposlen že več kakor 35 let. Leta 1968 sem pričel svojo delovno pot kot elektromonter v skupini za odpravo okvar in nato kot mojster v distribucijskem centru. Kot številni moji kolegi sem tudi jaz spoznal, da znanje, ki sem si ga pridobil v Elektrogospodarskem šolskem centru v Novi Gorici, ni dovolj, zato sem nadaljeval šolanje na srednji elektrotehnični šoli v Ljubljani. Po končani srednji šoli sem kot elektrotehnik

trinajst let opravljal delo dispečerja v distribucijskem centru Ljubljana mesto. Leta 1978 sem se ob delu vpisal na Višjo tehniško varnostno šolo, uspešno diplomiral in danes kot varnostni inženir opravljam delo strokovnega delavca službe za varnost in zdravje pri delu na sedežu javnega podjetja Elektro Ljubljana. Ves čas svojega delovanja sem bil dejaven v različnih organih upravljanja v podjetju, tako v starem kot novem sistemu. Tako danes opravljam funkcijo člana sveta delavcev in člana nadzornega sveta podjetja, kot predstavnik delavcev.«

Kdaj ste se prvič srečali s sindikalnim delom?

»Že zelo zgodaj. Kot član nekdanjega republiškega odbora sindikata za energetiko sem leta 1990 dejavno sodeloval pri preobrazbi in afirmaciji novega Sindikata

Jurij Žvan, podpredsednik Sindikata delavcev dejavnosti energetske Slovenije in predsednik konference elektrogospodarstva.

Foto Miro Jakomin



delavcev dejavnosti energetike Slovenije, in to že v času njegovega nastajanja. Po uspešnem prečlanjevanju članov v SDE sem bil izvoljen za predsednika sindikata podjetja in to funkcijo opravljam še danes. Kot član konference elektrogospodarstva sem vodil koordinacijo za distribucijo in bil po funkciji tudi član predsedstva SDE. Tu sem prevzel predsedovanje solidarnostnega sklada, ki sem ga z veseljem vodil od njegove ustanovitve pred petimi leti pa vse do letošnjega kongresa. Na tretjem kongresu SDE Slovenije sem bil letos izvoljen za predsednika konference elektrogospodarstva in danes to funkcijo opravljam v upanju, da bo moje delo in delo vseh, ki sodelujemo v organih SDE, dalo rezultate, ki jih pričakuje naše članstvo. «

Za katere cilje se zavzimate kot novoizvoljeni podpredsednik SDE in predsednik konference elektrogospodarstva?

»Tu ne gre za cilje, ki bi jih postavljaj jaz, temveč za programske usmeritve za obdobje petih let, ki smo jih po razpravi med članstvom sprejeli na kongresu SDE. Tako kot smo zapisali v program dela, mora biti naša prednostna naloga zagotavljanje socialne varnosti in zaposlitvene perspektive v energetiki. Odpiranje trga z električno energijo in zahteve po privatizaciji nam narokujejo načrtovanje dejavnosti, ki nam bodo zagotavljale varno socialno, ekonomsko in zaposlitveno perspektivo. «

Kot ugotavljate v sindikatu, predvidene reorganizacije in zahteve po zmanjševanju stroškov dela ogrožajo delovna mesta zaposlenih v energetiki. Katere naloge ste si zastavili na področju reševanja problematike presežnih delavcev?

»V tej smeri smo v SDE-ju že doslej marsikaj storili, da ne bi prišlo do odpuščanja delavcev v večjem obsegu in v tej smeri nameravamo delovati tudi v prihodnje. Zato moramo pripraviti ustrezen ekonomsko socialni program, ki bo zagotavljal reševanje problematike presežnih delavcev in hkrati zagotavljal tudi potreb-

V konferenci elektrogospodarstva SDE Slovenije so julija ponovno opozorili na potrebo po oživitvi delovanja Ekonomsko socialnega odbora energetike. Trenutno si najbolj prizadevajo, da bi do septembra končali obsežno delo pri usklajevanju podjetniških pogodb z novo delovno zakonodajo. Omenimo tudi, da je imenovana komisija za pripravo novih pogajalskih izhodišč in uskladitve podjetniških pogodb, ki jo vodi Božo Repnik iz Termoelektrarne Šoštanj. Poleg tega so se na seji konference elektrogospodarstva dogovorili, da bodo uresničili potrebne dejavnosti za uskladitev izplačila regresa v elektrodistribucijskih družbah z ostalo dejavnostjo elektrogospodarstva, podali pa so tudi pobudo za oblikovanje komisije za spremljanje plač v energetiki. Ker ugotavljajo, da elektrogospodarske plače zaostajajo za ravni povprečnih slovenskih plač, naj bi do septembra pridobili potrebne podatke o plačah v posameznih energetskih sektorjih in skušali doseči potrebne korekcije v pogajanjih s socialnimi partnerji.

na materialna sredstva za izvedbo tega programa. V teh procesih bomo zahtevali, da dejavno sodelujemo kot enakopravni partnerji pri zastopanju interesov zaposlenih. Prav tako ne bomo pristajali na rešitve, da se racionalizacija v posamezni dejavnosti izvede izključno na plečih in na račun delavcev. Glede sodelovanja s predstavniki vlade in delodajalci bo treba postaviti zahteve po vzpostavitvi takih medsebojnih odnosov, ki bodo zagotavljali enakopravni položaj in partnerski odnos v okviru medsebojnega sodelovanja. To je le del načrtov in nalog, ki jih bo treba izpeljati znotraj sprejetega programa dela SDE. Kako in kdaj, pa je odvisno od dejavnosti in potez, ki jih bo načrtovala in vodila druga stran. «

V SDE oziroma konferenci

elektrogospodarstva se zavzimate za enovito elektrodistribucijo, ki naj bi jo organizirali v obliki holdinga, pozneje pa morda tudi v obliki koncerna. S čim utemeljujete vaš predlog?

»Že leta 2002 smo si v SDE prizadevali, da bi nam skupaj z vodstvi distribucijskih družb na delavnicah uspelo uskladiti naše poglede na situacijo, ki jo prinaša napovedana privatizacija. SDE je vseskozi opozarjal na negativne posledice privatizacije na področju ohranjanja delovnih mest in socialne varnosti zaposlenih. Po izkušnjah so interesi tujega lastnika, ki ga nekateri imenujejo strateški partner, v nasprotju z interesi zaposlenih. Prav zato si želimo, da bi se distribucija še pred postopkom privatizacije preoblikovala v novo učinkovi-

tejšo gospodarsko obliko po vzoru holdinga proizvodnje. Energetski zakon in evropske direktive narekujejo distribuciji, da razmejuje tržne dejavnosti od reguliranih. Poleg tega vidimo nekatere funkcije poslovanja reguliranih dejavnosti, ki jih je moč izvajati uspešneje, če so poenotene in vodene za celotno distribucijo. Holding distribucije vidimo kot združbo petih distribucijskih hčerinskih podjetij ter drugih hčerinskih podjetij tržnih dejavnosti, ki bodo nastale znotraj teh podjetij. Žal še danes nimamo potrebnega nacionalnega energetskega programa, ki bi dolgoročno opredelil razvoj in strategijo slovenske energetike. V SDE-ju menimo, da je strategija povezovanja podjetij v okviru elektrogospodarstva lahko protiutež negativnim pojavom in učinkom globalizacije, ki jih ta prinaša. »

Kako so vaše poglede na prestrukturiranje in privatizacijo distribucije sprejeli predstavniki Ministrstva za okolje, prostor in energijo ter direktorji distribucijskih podjetij?

»Ko smo se pogovarjali z mag. Žebeljanom, državnim sekretarjem za energetiko, smo ugotovili, da ta trenutek ni bistvenih razhajanj v pogledu prihodnje organiziranosti in da sprejema naše sindikalne pobude in poglede o organiziranosti distribucije v obliki holdinga. To zadevo podpirajo tudi posamezni direktorji distribucij. Pričakujemo, da se bo tudi Gospodarsko interesno združenje distribucije električne energije enotno opredelilo do tega vprašanja. Zato načrtujemo, da bomo s predsednikom GIZ-a Davidom Valentinčičem po predstavitvi naših stališč skušali ugotoviti, kakšne so možnosti, da bi oblikovali skupno podprto zahtevo ter jo skušali uresničiti preko Ministrstva za okolje, prostor in energijo. «

Kako presojate uresničevanje panožne kolektivne pogodbe za elektrogospodarstvo v prvi polovici leta 2003?

»Trdim lahko, da se pogodba v večini primerov uresničuje v celoti oziroma korektno. Tukaj imam v mislih predvsem splošni

normativni del, ki ureja delovna razmerja v posameznih družbah. Novi zakon o delovnih razmerjih, ki je začel veljati 1. januarja letos, je postavil določena načela v zvezi z delom nekoliko drugače. Na pogodbi o zaposlitvi temelji celotno delovno razmerje. Gre za uskladitev delovno pravnega razmerja z mednarodnimi standardi in konvencijami. Temu je morala slediti tudi naša panožna pogodba. Zato je komisija za razlago kolektivne pogodbe za elektrogospodarstvo, ki je izločila tiste določbe panožne kolektivne pogodbe, ki so v nasprotju z zakonom o delovnih razmerjih. Naša prednostna naloga je v tem trenutku uskladitev podjetniških pogodb z zakonom, kar moramo uresničiti do konca septembra tega leta. V družbah, ki še nimajo svojih podjetniških pogodb, bomo pripravili ustrezne predloge pogodb in zagotovili, da bodo čim prej podpisane. «

V katero smer je pravzaprav zastavljen poglavitni del vaših trenutnih dejavnosti na področju plačne politike?

»Na tem področju ugotavljamo, da v sistemu elektrogospodarstva plače relativno zaostajajo za rastjo plač na ravni Republike Slovenije. Zato bomo jeseni pripravili poglobljeno analizo o plačah v družbah elektrogospodarstva in plačah na republiški ravni. Že danes opažamo, da vedno večje število delavcev prejema plačo, ki je nižja od republiškega povprečja. Zato bomo na podlagi pridobljenih analiz in argumentov od partnerjev zahtevali, da se plače v dejavnosti uskladijo in sledijo rasti oziroma vsem spremembam v Republiki Sloveniji. «

Miro Jakomin

VELIKA BRITANIJA

OTOČANI BODO UVAŽALI IZ RUSIJE

Ministra za energetiko Rusije in Velike Britanije Igor Jusufov in Stephen Timms sta konec junija podpisala memorandum o sodelovanju pri gradnji severnoevropskega plinovoda, ki bo potekal med državama in naj bi pripomogel k promociji naložb in razvoju energetskih virov ter zagotovil ponudbo zemeljskega plina v Veliki Britaniji. Pogodbi o sodelovanju sta ob podpisu memorandumu sklenili tudi podjetji British Petroleum in Royal Dutch Shell, s tem pa bo, kot je dejal britanski premier Tony Blair, otoško državo povzdignili na mesto največjega samostojnega vlagatelja v Rusiji. Po premierovih besedah so zmožnosti ruskega energetskega sektorja ogromne, saj ima kar 30 odstotkov vseh virov tega plina na svetu in proizvaja toliko nafte kot Savdska Arabija. Kot je dodal, je trgovanje med državama za zdaj še uravnoteženo, v prihodnjem desetletju pa naj bi postala Britanija neto uvoznik energije iz Rusije, čeprav odnos med državama ne bo običajen trgovinski, temveč bo imel za otoško državo strateški pomen. Ruski predsednik Vladimir Putin je ob podpisu memorandumu dejal, da namerava njegova država v desetih letih podvojiti bruto domači proizvod ter se postopoma vključiti v evropsko in svetovno gospodarstvo, ena od njenih najpomembnejših partneric v energetskem sektorju pa bo prav Velika Britanija. Slednja ima sicer lastne vire zemeljskega plina v Severnem morju, zato bo postala neto uvoznik tega vira iz Rusije šele v naslednjih štirih letih. STA

ITALIJA

EDISON BO VERJETNO ODRŽAL DELEŽ V EDIPOWER

Drugo največje italijansko elektroenergetsko podjetje Edison bo obdržalo 40-odstotni delež v podjetju Edipower, če se bodo delničarji slednjega odločili za dokapitalizacijo, je povedal Giulio del Ninno, predstavnik Edisona. Delničarji naj bi se sestali v zadnjih dneh julija in se vendarle dogovorili o dolgo pričakovanem povečanju kapitala družbe, s čimer bi lahko pripomogli k poplačilu treh milijard evrov posojila, ki ga je podjetje najelo lansko leto za nakup Enelovega podjetja za proizvodnjo električne energije Eurogen. Enel, ki je še vedno v lasti države, je moral podjetje namreč prodati, da bi ustregel zahtevam Evropske unije. Za koliko naj bi se povečal osnovni kapital Edipowerja, za zdaj še ni jasno - finančniki predvidevajo, da največ za 900 milijonov evrov, Giuliano Zuccoli, direktor podjetja AEM Milano, ki ima v lasti 13 odstotkov delnic Edipowerja, pa predvideva, da se bo povišal za milijardo evrov. Drugi delničarji podjetja so AEM Torino ter Swiss Group, ki imata po 13 odstotkov Edipowerja, banka UniCredito ima 10 odstotkov, Interbanca in Royal Bank of Scotland pa imata po pet odstotkov delnic.

VŠTUDIJSKIH KOMITEJIH SE OBLIKUJEJO NOVE SMERI

Tehnični del konference slovenskih elektroenergetikov Sloko Cigre in Cired v Portorožu je med drugim prispeval tudi nekatere nove rešitve na posameznih tematskih področjih, ki jih pokrivajo študijski komiteji. Ob standardnih, tipičnih strokovnih elektroenergetskih temah, je konferenco zaznamoval predvsem prehod na odprti trg električne energije, saj čakamo na spremembo zakonodaje v Evropski uniji. O konferenci smo obširneje poročali zadnjič, tokrat pa povzemamo še izjave predsednikov posameznih študijskih komitejev, ki so strnili nekatere ugotovitve in ocenili delo na nedavni konferenci.



Slavko
Grajfoner

Vse foto Drago Papler

Kot kažejo predvidevanja, bo junija 2004 trg obvezno odprt za vse odjemalce, razen za gospodinjstva, nadaljnje spremembe predvidevajo odprtje trga do leta 2007 za vse odjemalce. Predvidene so tudi velike spremembe v režimu razdeljevanja izvoznih in uvoznih kvot za čezmejno trgovanje z električno energijo, kar bo verjetno prineslo določene spremembe tudi v ceni električne energije na slovenskem trgu.

Slavko Grajfoner, univ. dipl. inž., predsednik Študijskega komiteja Cigre C1 - Ekonomika in razvoj elektroenergetskih sistemov:

»Imeli smo tri preferencialne teme, in sicer upravljanje premoženja, načrtovanje elektroenergetskih sistemov in gospodarnost elektroenergetskih sistemov. Področja, ki smo jih zajeli, so prikazovala vse nove računalniške programe z možnostmi za načrtovanje in oceno elektroenergetskih omrežij. Na teh predstavitvah smo spoznali, kakšne računalniške programe je pridobil Eles in s katerimi danes deluje. Z njihovo uporabo je pripravil desetletni načrt razvoja prenosnega omrežja. V drugem področju interko-

nekcij je bil zanimiv referat, ki je prinesel rešitev povezovanja 110 kV povezav Primorske z Italijo in Prekmurja z Madžarsko. To so sicer komercialni vodi, ki ne sodijo v nacionalno energetska omrežja Slovenije, so pa lahko vanj vključeni, vse je odvisno pač od tržnih razmer in tega, kaj praznaprav s temi povezavami pridobimo. To so predvidevanja za krajši čas, ko je mogoče zgraditev teh objektov čim hitreje uporabiti in s tem pokriti vse stroške njihove gradnje. V tretjem ekonomskem delu, gospodarnost elektroenergetskih sistemov, so nam predstavniki referatov iz agencije za energijo predstavili, kako se izračunavajo tarife, kako se izračunava omrežnina, kakšni so bili zakonski predlogi in katere stvari morajo tako distribucija kot prenos upoštevati v svojem delu in pri pripravah srednjeročnih in dolgoročnih načrtov, predvsem v regulacijskem obdobju. To so bile zanimive teme, ki nas učijo, kaj se dogaja v elektroenergetskem sistemu, kako prihaja k nam trženje z električno energijo in kako hodo delovali v naslednjih letih ob tem razvoju elektroenergetskega sistema. Konferenca je bila zelo dobro obiska-

na, na začetku je bilo okrog sto ljudi, ki so poslušali te odmevne teme, in menim, da je bilo zelo zanimivo spoznati, katere programe in način dela osvaja Eles in se poskuša vključiti v novo okolje evropske skupnosti in razmer, ki tam vladajo. Vsekakor je bilo zanimivo ekonomsko področje, kjer smo vsi podvrženi tem, posebnim razmeram in pogojem, ki nam jih predpisuje agencija v skladu z zakonskimi določili in direktivami, ki so bile sprejete na ravni države Slovenije.«

Matjaž Osvald, univ. dipl. inž., predsednik Študijskega komiteja Cired ŠK6 - Organizacijske veščine menedžmenta:

»Imeli smo preferencialne teme - vpliv energetske zakonodaje na organiziranost in poslovanje podjetij, ki sta ga obravnavala dva referata. Predvidela sta model finančne napovedi distribucije in izračun dejavnikov povprečnih stroškov priključevanja odjemalcev na elektroenergetsko omrežje. Iz referatov so bile povzete ugotovitve, da bi bilo treba za bolj transparenten pogled na ceno za uporabo omrežij za tarifne odjemalce nujno razdeliti strošek za uporabo energetskega omrežja

strokovna posvetovanja



in pa strošek za energijo za tarifne odjemalce ter da bi bilo treba pri tarifnih odjemalcih dati večji pomen obračunavanju moči. S tem bi dosegli večjo predvidljivost prihodka iz omrežnine in razvoj omrežij bi lažje sledil naraščajoči priključni moči. Drugi referat Izračun faktorjev povprečnih stroškov priključevanja odjemalcev na električno omrežje je predstavil model, po katerem je agencija oblikovala povprečne stroške priključevanja na omrežje, poudarjeni sta bili dve vprašanji, kako narediti delitev odjemnega mesta, če gre za delitev odjemnega mesta ostali odjem, pa bi odjemalec rad to moč prenesel v skupino tarifni odjem 04, oziroma kadar gre za obraten primer - združevanje moči iz treh odjemnih mest iz skupine tarifni odjem v skupino ostali odjem. Vprašanje je, ali združevati to po moči ali po denarju. Razlike v denarju so precejšnje, dokončni sklepi niso bili izoblikovani. Vprašanje bo posredovano na agencijo oziroma ministrstvo, da bi dobili ustrezna navodila. Tretje zastavljeno vprašanje, kako ravnati z odjemalcem, ki je zaprosil za začasen odklop od elektroenergetskega omrežja, pa ta odklop traja dlje kakor tri leta. Vprašanje je, ali mora ta odjemalec za ponovno priključitev znova plačati povprečne stroške priključevanja. Tudi tu ni nekih zakonskih navodil, dan pa je bil predlog, da bi bilo to treba plačati po desetih letih. Tretji referat se je posvečal področju dela in odnosu delodajalec - delavec oziroma vplivu elektromagnetnih polj na zdravje delavcev. Zakon o varstvu in zdravju pri delu zahteva tudi preiskave ekologije, de-

lovnega okolja, vključno s preiskavami neioniziranih sevanj. Na tem področju se tudi v Evropi precej dogaja. Ugotovitve so bile, da bi zakonodajalec moral prepuštni oziroma pooblastiti pravne osebe ali samostojne podjetnike, ki bodo sposobni razviti metodologije za preiskave na podlagi standardov, tehničnih priporočil, priznane prakse in pa lastnih raziskav, ker bo edino tako mogoče doseči primerno razmerje med zahtevami po varnosti delavcev in, po drugi strani, ekonomskimi interesi. «

Srečko Mašera, univ. dipl. inž., predsednik Študijskega komiteja Cired ŠK 1 - Omrežne komponente:

»Preferencialne teme so bile termovizija kot element rednega vzdrževanja, prehod 10 kV kablskih mrež na 20 kV napetostni nivo, obratovanje z betonskimi drogovi in njihovo vzdrževanje. Teme so bile zelo zanimive, tako da jih bomo morali še obdelati v okviru raznih delovnih skupin po podjetjih in sprejeti sklepe, ki jih bomo upoštevali in uporabili pri našem nadaljnjem delu v praksi. Strokovno srečanje ob 6. konferenci slovenskih elektroenergetikov smo izrabili tudi za sestanek delovne skupine distributerjev za pogovor o obravnavanih temah v sklopu študijskega komiteja, kakor tudi za razpravo o drugih dejavnostih, ki v tem trenutku potekajo po distribucijskih podjetjih. Prav tako bo treba proučiti, kaj zahteva nova zakonodaja in kako temu prilagoditi naše dokumente oziroma urediti delo in naloge v jesenskem obdobju zaradi priprave načrtov za leto 2004. «

Prof. dr. Konrad Lenasi, predsednik Študijskega komiteja Cigre



Srečko Mašera

A2 - Transformatorji:

»Obravnavali smo tri preferencialne teme: transformator v obratovanju, poškodbe transformatorjev in nove težnje na področju konstrukcij in razvoja ter preizkušanja transformatorjev. Najpomembnejši sklepi so bili sprejeti o življenjski dobi transformatorjev. Ugotovili smo, da so predpisi IEC s tega področja zastareli. To še zlasti velja za oblike krivulj upadanja življenjske dobe, ker še ne upoštevajo dejavnikov, kot so vsebnost kislin in vode v transformatorju, ki bistveno znižajo njegovo življenjsko dobo. Glavni sklep je bil, da naj se transformatorji bolje hladijo, da bo njihova povprečna temperatura bistveno nižja, kakor je do sedaj. V zvezi s tem je treba opraviti še precej raziskav, tako da bi postavili neke zakone, ki bi življenjsko dobo transformatorjem podaljšali. Kar zadeva nove težnje na področju konstrukcije, smo obravnavali prečni transformator, ki se uporablja za vodenje delovne moči v sistemih. V Sloveniji teh izkušenj še nimamo, zato je bila to glavna predstavitev, kajti v prihodnosti lahko pričakujemo več teh transformatorjev tudi pri nas, zato bi se morali glede tega poenotiti. Tudi glede vprašanj, povezanih z varnostjo konstrukcij, bi se morali odločiti za neko sprejemljivo različico teh transformatorjev. «

Mag. Matjaž Blokar, predsednik Študijskega komiteja Cigre D2 - Informacijske tehnologije in telekomunikacije v elektroenergetiki:

»Študijski komite je bil oblikovan letos prvič v skladu z mednarodno razdelitvijo študijskih komitejev Cigre, tako da smo v naše delo vključili tudi informacijske



Prof. dr. Konrad Lenasi

tehnologije, medtem ko smo prej obravnavali samo telekomunikacije. Preferencialne teme so bile vezane na obe področji. Prva tema je bila telekomunikacijske tehnike in omrežja ter njihova uporabnost, reševanja sedanjih in predvidenih potreb v elektrogospodarstvu. Druga tema je bila praksa uvajanja informacijskih tehnologij v slovenskem elektrogospodarstvu, tretja tema pa je obravnavala vpliv organizacijskih sprememb na gradnjo in prihodnje investiranje. Štirinajstih predstavljenih referatov je dejansko odražalo dobro mešanico informacijskih tehnologij in telekomunikacij oziroma obstoječega stanja in implementacije ter prihodnjega razvoja, kot tudi tehničnih podrobnosti in pogleda, kaj bi moralo vodstvo na tem področju narediti. Razvoj na področju informatizacije in telekomunikacij je namreč tako hiter, da opazamo vsaki dve leti popolnoma drugačne tematike, nove, sodobne. Mislim, da s tem razvojem v Sloveniji uspešno sledimo svetovnim usmeritvam.«

Mag. Peter Bergant, predsednik Študijskega komiteja Cired ŠK 2 - Kakovost električne energije in EMC:

»Predstavljenih je bilo 17 članov s področja kakovosti električne energije na področju distribucije s poudarkom na standardizaciji, s področja popačitev valovne oblike, stalnega nadzora kakovosti električne energije v distribucijskem omrežju in novih rešitev na področju kompenzacijskih naprav. Glede na različne poglede tako oblikovalcev zakonodaje, kot tudi uporabnikov te zakonodaje iz javnih podjetij in odjemalcev električne energije je

Mag. Peter Bergant



bila sprejeta ugotovitev, da se bo to področje razvijalo naprej, ustvariti pa je treba zakonske podlage in sprejeti ustrezno zakonodajo, ki bo omogočala urejanje kakovosti električne energije.«

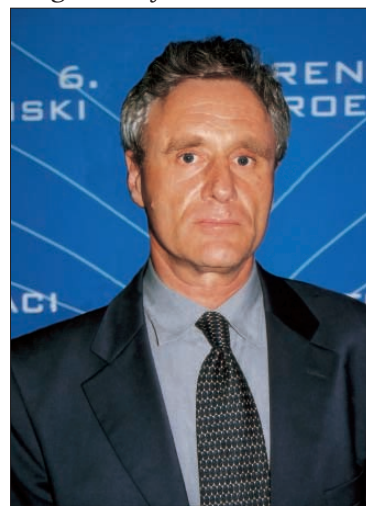
Milan Protič, univ. dipl. inž., predsednik Študijskega komiteja Cired ŠK 5 - Razvoj distributivnih omrežij:

»Med pripravami smo si zastavili šest preferencialnih tem, ki temeljijo na preferencialnih temah mednarodnega Cireda, praktično pa smo referate dobili le na dve temi - področja orodij in razvojnih prijemov. Predstavljenih je bilo šest referatov. V prihodnje želimo zagotoviti raziskave in študije z drugih področij, še posebno s področja vzdrževanja, kjer naj bi probleme temeljito analizirali in prikazali tudi ustrezne rešitve.«

Mag. Andrej Tiršek, predsednik Študijskega komiteja Cigre C3 - Okoljska problematika elektroenergetskih sistemov:

»Teme so bili vpliv elektroenergetskih objektov na okolje, in sicer težave, ki ob tem nastajajo pri komunikacijah z javnostjo,

Mag. Andrej Tiršek



kot tudi čisto upravno-pravni problemi, ki se pojavljajo pri predvidenem umeščanju naših objektov v prostor. V razpravi znotraj teme elektromagnetnega sevanja se je pokazalo, da so v bistvu, ne glede na to, da država pripravlja novo in spreminja obstoječo zakonodajo, problemi, povezani s prostorom in komuniciranjem z javnostjo, vedno večji. Ugotovili smo, da se to stopnjuje in da bo treba tako v podjetjih, kot tudi sicer, več narediti, da bomo pridobili javnost na svojo stran. Druga tema so bili upravno-pravni postopki, ki so sicer v fazi sprememb, vendar še vedno ovirajo možnosti in postopke za pridobivanje prostora. Dogovorili smo se, da bo Študijski komite iz problemov povzel ugotovitve in začel dejavnosti, s katerimi bi strokovnjaki po svojih močeh pomagali, da bi se stvari lažje urejevale.«

Prof. dr. Jože Voršič, predsednik Študijskega komiteja Cigre C4 - Tehniške značilnosti elektroenergetskih sistemov:

»Pogovarjali smo se o tehničnih značilnostih elektroenergetskega



Mag. Matjaž Blokar



Milan Protič



Prof. dr. Jože Voršič



sistema. Pokazalo se je, da so problemi vedno znova enaki, in sicer kakovost električne energije, ki jo začnemo tudi nadzorovati. Napake so bile storjene v prejšnjih letih in jih bo treba zdaj odpravljati, očitno z velikimi vlaganji. To je podobno kot pri okolju, ki nam je nekako bolj blizu. Električne v žicah ne vidimo, vendar znamo zdaj z novimi instrumenti tudi to pogledati.«

Franc Toplak, univ. dipl. inž., predsednik Študijskega komiteja Cired ŠK 4 - Razpršeni viri - upravljanje in izkoriščanje električne energije:

»Na področju distribuiranih virov pričakujemo večji obseg njihovega vključevanja v nizkonapetostna in srednjenapetostna distribucijska omrežja, zato se bo zaostрила problematika stabilnosti obratovanja distribucijskih omrežij, kakovosti oskrbe odjemalcev z električno energijo. Obseg vključevanja distribuiranih virov je že posledica spodbud, ki jih daje država za gradnjo obnovljivih virov električne energije in kogeneracij - soprodukcije toplote in električne energije. Druga aktualna tema so nadomestni obremenitveni diagrami za upravičene odjemalce, kar je nujno potrebno za delovanje trga električne energije. Referati in razprave na študijskem komiteju so pokazali, da so nadomestni obremenitveni diagrami za upravičene odjemalce potrebni, v prihodnje pa bo treba delati tudi na področju sistemov za upravljanje z električno energijo, ki bodo pomagali upravičnim in tudi drugim odjemalcem znižati stroške za električno energijo.«

Milan Švajger, univ. dipl. inž., predsednik Študijskega komiteja



Cired ŠK 3 - Obratovanje, vodenje in zaščita distribucijskih omrežij:

»Na našem študijskem komiteju je bilo predstavljenih 24 referatov z aktualno problematiko iz distribucijskih centrov vodenja, števnih meritev in obratovanja, vzdrževanja in statistike. Največji poudarek je bil dan napravam, ki se vgrajujejo v Distribucijske centre vodenja, kjer se je kot težava pokazala problematika začetka postopka gradnje centrov vodenja. V Sloveniji namreč še vedno nimamo dokončanih postopkov za izbiro vseh ponudnikov za nove centre vodenja. S področja meritev smo obdelovali področja obdelave, zajema in izmenjave podatkov, kar sovpada z novo zakonodajo, ki je bila izdana letos in lani. S področja obratovanja je bilo veliko referatov, ki so obravnavali tematiko rednega vzdrževanja in poudarili, da dejansko naše naprave potrebujejo čedalje več vzdrževanja. Med temi so se pojavljale tudi vedno nove rešitve, kot so helikopterski pregledi naprav in tako naprej. Problem ob tem pa se nam pojavlja zaradi stare zako-



Prof. dr. Franc Jakl

nodaje, ker namreč še vedno vzdržujemo naprave po stari jugoslovanski zakonodaji iz leta 1968. Težave bo treba reševati in predpise zamenjati z aktualnimi in primernimi današnjim časom.«

Prof. dr. Franc Jakl, predsednik Študijskega komiteja Cigre B2 - Nadzemni vodi v prenosu in distribuciji:

»Na 6. konferenci elektroenergetikov smo se uvodoma spomnili na našega priznanega učitelja, prof. dr. Marjana Plaperja, ki je bil vrsto let zelo dejaven na študijskem in razvojnem področju, bil je tudi vrsto let predsednik ŠK Nadzemni vodi v takratni Juko Cigre in drugih forumih. Na letošnjem zasedanju smo imeli deset referatov s področij vodnikov, od monitoringa do vplivov, oblikovanja nadzemnih vodov in do vprašanj vzdrževanja in posledic. Spregovorili smo tudi o tem, kaj se dogaja na živih daljnovodih z raznimi povzročenimi vplivi s strani sistema, kakor tudi s strani zunanjih vplivov (vandalizem ipd.). Obravnavali smo tudi študijske in ekspertne izračune termičnega obnašanja vodnikov v kratkih stikih, na standardnih vodnikih in v optičnih kablji. Konferenca je dala pregled doseganega dveletnega dela, prikazani so bili rezultati uspešnih raziskav domačih inštitutov. Sodelujemo v mednarodnih delovnih skupinah za nadzemne vode in tukaj je bila priložnost, konkretno prikazati in se tudi primerjati s tujimi raziskavami in rezultati. Menim, da je za naprej treba še naprej študirati, kako nadzemne vode vključiti v okolje, da bodo čim manj moteči in čim bolj privlačni, da uporabimo ustre-



Doc. dr. Robert Golob

zne materiale, ki so plod dolgotrajnih raziskav na tujem in jih vključimo v našo prakso z boljšimi električnimi, mehanskimi in termičnimi lastnostmi. Na podlagi teh rezultatov in vključitve takih materialov lahko daljnovode obnovimo in termične obremenitve bistveno povečamo za 60 in celo za 100 odstotkov v primerjavi s klasičnimi, seveda ob primernejši ceni. Študijski del je zelo pomemben. Ustrezne rešitve je treba vklapljati v aplikativne rešitve, ki bodo lahko uporabljene v projektih in v neposredni praksi na terenu. Menim, da je bilo zasedanje zelo uspešno, udeležilo se ga je namreč več kakor 70 kolegov, in upam, da se čez dve leti vidimo z novimi spoznanji in novimi rešitvami.«

Doc. dr. Robert Golob, predsednik Študijskega komiteja Cigre C5 - Trg električne energije in regulacija trga:

»Mislim, da se je kompletno študijsko omizje strinjalo z oceno, da je v Sloveniji trg primerljiv z razvojem trga v Evropi. Nadalje je pomembna ugotovitev, da bo trg primerljiv tudi v prihodnje. Slovenski elektroenergetiki se ni treba bati tega, kar nam prinaša evropska zakonodaja. Dejstvo pa je, da imamo pomanjkanje ponudbe med proizvajalci, zaradi njihovega premajhnega števila, ter tudi pomanjkanje ponudbe, zaradi ponovnega hrvaškega prevzema polovice proizvodnje jedrske elektrarne iz Krškega. Vse to bo v prihodnje zelo vplivalo na dogajanje na trgu. Prav zaradi teh dveh zelo pomembnih dejstev in omejitev je toliko bolj pomembno, kako se bo Slovenija vključevala v enotni evropski trg. In prav na tem področju lahko pri-

čakujemo, najverjetneje že leta 2004, dokončno pa leta 2005, tudi največje spremembe. Te bodo vplivale na vse akterje, in sicer na nekatere zelo, na nekatere pa malo manj pozitivno. Ti dogodki bodo zelo zaznamovali naše dogajanje. V tem so si bili razpravljalci po večini enotni, in pričakujemo nadaljevanje dela v študijskem komiteju C5.«

Dr. Pavel Omahen, predsednik Študijskega komiteja Cigre C2 - Obratovanje in vodenje elektroenergetskih sistemov:

»Z veseljem lahko rečem, da smo letos dobili kar nekaj kakovostnih člankov s področja obratovanja. V naš komite so se vrnile analize, ki smo jih dolgo časa pogrešali, tako da jih še sedaj čutimo. V sistemu imamo namreč stanja, ki jih v devetdesetih letih nismo analizirali, po priključitvi Centrela so nas kar močno presenetili in se moramo z njimi soočati. Sedaj se spet odpirajo analize, kar je zelo razveseljivo. Hkrati je navzočih cela vrsta mladih avtorjev iz fakultet, ki predstavljajo svoja dela in spoznanja iz magistrskih in doktorskih nalog. Videti je, da se znanje s področja vodenja obratovanja v Sloveniji uspešno pretaka, kar je dobra spodbuda za prihodnost.«

Dr. Jurij Curk, predsednik Študijskega komiteja Cigre B5 - Zaščita, meritve in avtomatizacija v elektroenergetiki:

»Komite je obravnaval na svojem sestanku sedem referatov. V razpravi se je pokazalo, da obstaja precej zaskrbljenosti pri strokovnjakih za zaščito, saj se z uvajanjem trga električne energije pozablja na glavne tehnične elemente, ki se pojavljajo v elektroener-

getskem sistemu in zagotavljajo zanesljivost in varnost njegovega delovanja. Pozablja se na tehnične parametre, ki so trenutno relativno dobri in zaščita je le en del od teh tehničnih parametrov, ki mora biti brez napake, da imamo vsi doma elektriko. Ni vse v trgovanju z elektriko, v končni fazi bo treba poskrbeti, da bo elektrika lahko po čem tekla in da bo ta sistem varen tako za uporabnika kot tudi za same trgovce.«

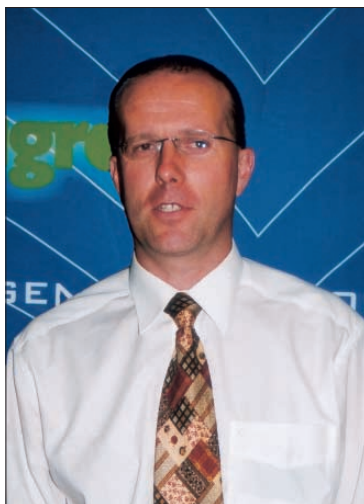
Prof. dr. Rafael Mihalič, predsednik Študijskega komiteja Cigre B4 - Enosmerni prenos in energetska elektronika:

»Na zasedanju našega študijskega komiteja je bilo kar nekaj zelo različnih člankov. Pokazalo se je, da je zanimanje za tematiko omejeno predvsem na akademsko sfero, predvsem kar zadeva razvoj novih tehnologij, novih regulacijskih algoritmov. Praktične stvari, ki zanimajo širšo strokovno javnost, so povezane predvsem z učinki preusmerjanja pretokov moči po Sloveniji. Odprla se je nova, zelo zanimiva tema, in sicer enosmerna prenosna omrežja oziroma enosmerna distribucijska omrežja. Glede na to, da vsi sonaravni viri praktično napajajo omrežje preko enosmernega toka, smo dobili zamisel, zakaj ne bi bilo celotno omrežje enosmerno. Zadeva se je pokazala kot popolnoma mogoča in je lahko alternativa uporabniškemu omrežju, ki so danes izmenična. Torej enosmerna omrežja spet po sto letih postajajo zanimiva in bodo verjetno dobivala vse večjo veljavo.«

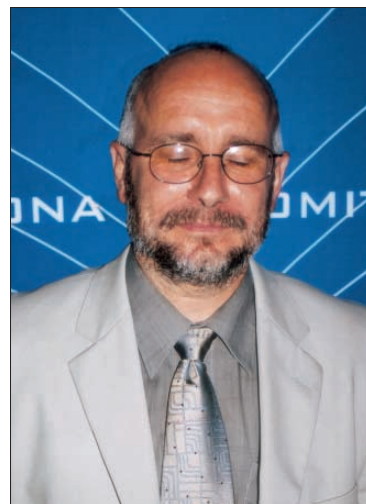
Drago Papler



Dr. Pavel Omahen



Dr. Jurij Curk



Prof. dr. Rafael Mihalič

V TISI Z ZASEDANJ V REYKJAVIKU IN SAN SEBASTIANU

V okviru mednarodnega študijskega komiteja za nadzemne vode Cigre s sedežem v Parizu deluje trenutno osem študijskih delovnih skupin in še 43 »task force« skupin. Vsebina dela vseh teh skupin je interdisciplinarno proučevanje vseh tistih problemov pri nadzemnih vodih, ki so pretežno tehnične narave, od projektnih rešitev do same tehnične izvedbe posameznega dela ali daljnovoda kot celote.

Te rešitve lahko posredno ali neposredno vplivajo na njihovo življenjsko dobo, na obratovalne pogoje, na večjo učinkovitost in s tem tudi na ekonomičnost prenosa električne energije v elektroenergetskem sistemu kot celoti. Delo v teh skupinah temelji na raziskovalno razvojnih principih z velikim poudarkom na timske delu, kjer je velika priložnost za izmenjavo zamisli in izkušenj med sodelujočimi z določenega delovnega področja. Za te predstavlja velik strokovni izziv na izbranem področju, ki ga posameznik ali ožja skupina strokovnjakov obdeluje.

Po pravilu zahteva veliko individualnega angažiranja, delo pa je izključno prostovoljno. Izbor kandidatov za sodelovanje v teh skupinah je zelo selektiven in ne dopušča nikakršne pasivnosti. Je pa pomembno, da imajo sodelujoči ustrezno materialno in moralno podporo v okoljih, iz katerih prihajajo. Ugotovitve raziskav in dognanj, ki so pomembni za stroko, se ob koncu nekajletnih obdelav javno objavijo v strokovni reviji *Electra* pariške Cigre v obliki strokovnega poročila o zaključenem projektu, običajno pa se celotni raziskovalni projekt v širši obliki objavi v sa-

mostojni publikaciji.

Po ustaljenem terminskem načrtu, kjer dejavno sodelujem že vrsto let, so se na spomladanskem srečanju s področja daljnovodne tehnike sestale tri študijske delovne skupine. Prva delovna skupina WGB2.16 meteorologija pri daljnovodih je zasedala v času od 31. marca do 7. aprila 2003 v Reykjaviku na Islandiji. Druga študijska delovna skupina WGB2.15 okoljevarstvena problematika pri daljnovodih je zasedala 12. in 13. maja 2003 v San Sebastianu v Španiji, medtem ko je tretja študijska delovna skupina WGB2.12 za daljnovodne vodnike skupaj s TF12-1 zasedala od 24. do 30. aprila 2003 v Riu de Janeiru v Braziliji, ki pa se je tokrat iz objektivnih razlogov nismo udeležili.

Obravnava aktualne meteorološke problematike

Študijska skupina za meteorologijo WGB2.16 je imela v Reykjaviku že svoje 4. zasedanje (prvo ustanovitveno zasedanje oktobra 2001 v Cap Townu, drugo skupno z mednarodno konferenco IWAIS junija 2002 v Brnu, tretje avgusta v Parizu) in je obravnavala vrsto zanimivih dokumentov, ki zadevajo vpliv meteoroloških pa-

rametrov (temperatura, smer in hitrost vetra, zimske dodatne obtežbe, vlažnost zraka, atmosferski tlak, sončno obsevanje) na projektne rešitve nadzemnih vodov v prostoru in na poznejše obratovanje med celotno življenjsko dobo daljnovoda. Gostitelj tokratnega zasedanja je bil islandski Rarik - Iceland State Electricity skupno z državnim elektrogospodarskim podjetjem Landsvirkjun in z Meteorološkim inštitutom Islandije pod vodstvom priznanega strokovnjaka s tega področja *Árni Jón Eliassona*, sicer predsednika organizacijskega komiteja osme mednarodne konference o zaledenitvah IWAIS '98 (International Workshop on Atmospheric Icing of Structures), ki je potekala od 8. do 11. junija 1998 prav tukaj v Reykjaviku. V ospredju so bile na dnevnem redu najaktualnejše teme treh task force skupin: TF1 vetrovi lokalnega področja (Wind in Local Terrain), TF2 izjemni vetrovi (High Intensity Winds) in TF3 zaledenitve (Icing).

Iz prve skupine je poročal predsedujoči WGB2.16 *Svein Fikke* iz Norveške o izsledkih terenskih meritev hitrosti vetra na obstoječih in na novih predvidenih daljnovodnih trasah z ustreznimi simulacijskimi računalniškimi aplikacijami na zelo zahtevnih terenih Norveške (fjordi z močno izpostavljenimi tereni na zračne turbulence).

Prikazan je bil tudi vpliv terena na smer in hitrost vetra na območju gibraltarske ožine z znamenito gibraltarsko goro na bližnje letališče La Línea. Podoben prikaz je bil analiziran vpliv konfiguracije terena na smer in hitrost vetra na otoku Ailsa Craig na zahodni obali Škotske. Takšne in podobne raziskave so nadvse koristne pri načrtovanju novih tras

Udeleženci
zasedanja v
Reykjavíku.



Foto arhiv

daljnovidov, ki pa seveda zahtevajo ustrezno znanje in denar.

Zanimive izkušnje z burjo tudi iz našega območja

Iz druge skupine TF2 je poročal in predstavil obširni dokument **Henry Hawes** iz Powerlinka/Australija. V tem poročilu (Report on Current Practices Regarding Frequencies and Magnitude of High Intensity Winds) so predstavljene teoretske in praktične izkušnje o nastanku izjemnih vremenskih pojavov, od tornadov, hurikanov do močnih pasatnih vetrov v tropskih predelih s spremljajočimi se posledicami. Med te vremenske pojave sodi tudi naša primorsko-dalmatinska burja, ki je po klasifikaciji Munich RE Wind Hazard Map of World registrirana kot posebna vrsta vetra izjemnih hitrosti in tudi s hudimi posledicami. To še posebej v kombinaciji s padavinami v obliki žleda in ledu, kot se zelo pogosto dogaja na naših območjih primorske in dalmatinske regije. V tej zvezi sem podpisani podal predstavitev »Wind Storm Bora in Croatia, 7-12 January 2003« kot slovensko-hrvaški prispevek o izjemno močni burji, ki je v začetku letošnjega januarja razsajala vzdolž Dalma-

cije in ki je povzročila zaradi kombiniranega delovanja s padavinami ogromno gospodarsko škodo zlasti na električnem prenosnem in distribucijskem omrežju Hrvaške in deloma bosansko-hercegovaške krajine. Sunki burje so dosegali tudi do 200 kilometrov na uro, prizadeti pa so bili številni daljnovodi vseh napetostnih nivojev, in sicer daljnovod 400 kV Konjsko-Velebit, 220 kV daljnovod Konjsko-Brinje (porušeni 7 stebrov, 4 stebri zelo poškodovani) in 110 kV daljnovodi Obrovac-Zadar, Obrovac-Benkovac in Benkovac-Zadar in številni distribucijski vodi (porušeni več kakor 70 drogov), pri tem pa je bilo izključeno iz obratovanja več kakor 75 distribucijskih postaj 10/0.4 kV tudi za daljše obdobje. Skupna gospodarska škoda na elektroenergetski infrastrukturi je bila ocenjena na več kakor štiri milijone evrov.

Burja kot posebni vremenski pojav je bila v preteklih 50 letih predmet obširnih raziskav na več mestih po svetu, in to na pacifiškem območju, sredozemskih držav z alpskim območjem, območju Črnega morja s krimskim polotokom, skandinavskih dežel, Kazahstana in osrednje Sibirije z Bajkalskim jezerom ter na Japonskem (najsevernejši otok

Hokkaido) in še na nekaterih drugih lokacijah. Leta 1976 je bila na Japonskem izdana izredno dragocena knjiga profesorja Masatoshi M. Yoshina, kjer so objavljene raziskave tega vremenskega fenomena na naših tleh, od Ajdovščine, Tržaškega zaliva, senjskega kanala do Dubrovnika. Pri tej študiji so sodelovali še številni drugi japonski strokovnjaki pa tudi naši iz Slovenije, Hrvaške in Srbije (proučevanje košave). Študija v knjižni obliki poleg obravnave burje kot samega vremenskega pojava opisuje še vrsto drugih vidikov (sinoptično sliko s klimatološkim karakterjem burje, stanje vegetacije, vremenske napovedi s prognostično sliko pojava burje, kar je zelo pomembno za pomorski in drugi promet ter ribiško dejavnost ipd).

Precej pozornosti namenjeno tudi zaledenitvam

Delo tretje skupine TF3 je predstavil **André Leblond** z raziskovalnega inštituta IREQ Varennes, Québec/Canada. V delovnem gradivu o meteoroloških modelih in statističnih metodah o nastanku zaledenitev in določevanju lednih oblog z upoštevanjem topografskih pogojev so pri-

kazane razne metode ugotavljanja lednih oblog na konstrukcijskih elementih daljnovoda in na samih vodnikih. Pri tem so oziroma še bodo do zdaj pridobljene izkušnje verificirane z rezultati eksperimentalnih raziskav in meritev zaledenitev na različnih terenskih raziskovalnih poligonih (Kanada, Norveška, Češka, Japonska, Rusija, kjer raziskave še potekajo). Vsi ti podatki bodo podlaga za spremembo oziroma dopolnitev obstoječih standardov s tega področja (ISO 12494 Atmospheric Icing of Structures, First Edition 2001-08-15, IEC TR 60826 Loading and Strength of Overhead Lines in IEC TR 61774 Overhead Lines- Meteorological Data for Assessing Climatic Loads). Vse to je tudi vitalnega pomena za izdelavo nacionalnih normativov oziroma predpisov s področja gradnje nadzemnih vodov, kjer je tudi Slovenija močno vpletena v kolesje pravnih določil Evropske unije in kjer smo na tem področju s harmonizacijo naših predpisov s predpisi, veljavnimi v Evropski uniji, obstali nekako na tri četrt poti. Zato je dejavno sodelovanje v takšnih mednarodnih združenjih dobrodošlo in nadvse koristno.

***Razvejano delo
v skupini WGB2.15
za okoljevarstveno
problematiko
pri daljnovodih***

Delovna skupina WGB2.15 (Live Cycle Assessment and Environmental Concerns) se ukvarja s problematiko različnih vplivov na življenjsko dobo nadzemnih vodov, z okoljevarstveno problematiko ter z ugotavljanjem stopnje dejavnosti posameznih sredin na tem področju. Gostitelj tokratnega srečanja je bila Iberdrola Distribution iz San Sebastiana, idiličnega obmorskega baskovskega mesta na severu Španije. V ospredju te delovne skupine je problematika ugotavljanja z uveljavljanjem okoljevarstvenih standardov iz serije ISO 14000 s posebnim poudarkom na dejavnostih s področja sprejemanja okoljevarstvenih standardov s pristopom LCA pri nadzemnih vodih v luči standardov serije ISO 14040. Na tem področju se največ dela zlasti v skandinav-

skih deželah, kjer je osveščenost v tem pogledu največja. Na lanskem zasedanju CIGRE v Parizu je **Rolf Lindgren** iz SwedPower AB iz Göteborga/Švedska predstavil odmevni referat »LCA of Overhead Lines in Scandinavia«, kjer je bil podan skandinavski pristop (Švedske in Danske) s celovitim metodološkim pregledom do zdaj izdelanih študij s področja ocenitve življenjske dobe vodov z ustrežno okoljevarstveno problematiko, vezano na nadzemne vode.

Kot posebnost naj omenimo nekaj pomembnih in zelo zanimivih projektov s stališča okoljevarstvene problematike, ki so bili predstavljeni na tem srečanju. Prvi je postavitve novega 735 kV daljnovoda Saint Césaire - Hertel v širši okolici Montreala. Graditev te nove 140 kilometrov dolge daljnovodne povezave je bila pogojena kot posledica velike ledne ujme, ki se je pripetila v Kanadi in v ZDA januarja 1998, kjer je bilo zaradi porušitve in izpadov številnih daljnovodov še posebej prizadeto mesto Montreal s širšo okolico. Prvi odsek daljnovoda v dolžini sto kilometrov se je začel graditi takoj, še istega leta 1998, na podlagi načelnih soglasij pristojnih organov in pod vplivom težav z oskrbo z električno energijo med ledno ujmo in po njej januarja istega leta. Zapletlo pa se je z gradnjo drugega odseka daljnovoda, načrtovano za leto pozneje. Zaradi močnega odpora lokalnih skupnosti in lastnikov zemljišč je moral investitor Hydro Québec vse postopke za pridobitev potrebnih soglasij obnoviti in pristati na bistveno višjo ceno odškodnin v primerjavi s prvim odsekom daljnovoda. Rezultat tega je nekajletna zamuda dokončanja celotnega projekta z bistveno višjo ceno ob zahtevi doslednega spoštovanja novih demokratičnih postopkov pri pridobitvi potrebnih soglasij. Za ilustracijo naj bo navedeno, da je cena takšnega daljnovoda 735 kV (prenosna moč 2000 MW, snop štirih vodnikov v fazi) v širšem agrarno-urbanem področju Montreala okrog 3 milijone kanadskih dolarjev (pri tem znašajo odškodnine okrog 12 odstotkov), medtem ko je ta cena na odmaknjenih predelih (James Bay) trikrat nižja.



***Reševanje odprte
zanke 400 kV Kainachtal-
Südburgenland***

Drugi primer pa zadeva našo neposredno sosesčino. Gre za iskanje najnovejših tehničnih rešitev z upoštevanjem okoljevarstvenih zahtev pri zgraditvi zadnjega odseka 400 kV povezave med Kainachtalom in Südburgenlandom na avstrijskem Štajerskem. Predstavnik avstrijskega Verbund-Austrian Power Grid z Dunaja **Herbert Lugschitz** je predstavil vsebino in sklepe posebne delavnice »Workshop 380 kV-Kabel im



Foto arhiv

Übertragungsnetz« z dne 23. septembra 2002 na Dunaju v organizaciji avstrijske elektrotehniške zveze VEÖ. Osrednja tema te strokovne delavnice je bila uporaba visokonapetostnih energetskih kablov v kombinaciji s prostimi vodi, njihove tehnične značilnosti in značilnosti takšnega kombiniranega obratovanja. Pri avstrijskih sosedih je v ospredju ključni problem dokončanje visokonapetostne povezave »sever-jug« na odseku Kainachtal-Südburgenland, ki se po najnovejših predvidevanjih načrtuje za leto 2005. Po predstavitvi pris-

pevka dr. Wolfganga Fritza in prof. dr. Hans-Jürgen Haubricha z RWTH Aachen je obdelana zamisel z možnostjo praktične izvedbe te 400 kV povezave z vzankanjem 400 kV kabla (okolica Gradca). Pri tem se seveda v določeni meri spremenijo obratovalni pogoji takšnega kombiniranega omrežja, se pa na drugi strani pridobi na zemljišču, ki bi ga sicer zavzel nadzemni vod, in to na dokaj zahtevnem in občutljivem okoljevarstvenem prostoru v okolici Gradca. Na tem srečanju so bili predstavljeni z vidika okoljevarstvene problematike še za-

nimivi prispevki na temo ekologije v prenosni tehniki, izkušnje 380 kV kombiniranega prenosnega omrežja v Berlinu, možnost širše uporabe energetskih kablov v prenosnem sistemu z njihovimi vplivi na okolje in zgraditev najnovejšega 400 kV kombiniranega sistema »prosti vod - kabel« Aarhus-Aalborg na Danskem. Vsekakor dovolj zgledov našim rešitvam (primer 110 kV povezave Toplarna Ljubljana-Beričovo), ki že vrsto let nikakor ne morejo zagledati luči sveta.

Dr. Franc Jakl

FRANJO HOLZ

STAROSTA SLOVENSKE ELEKTROENERGETIKE

Poznal sem ga od leta 1953, ko se je z družino preselil v Vuzenico, v novo elektrarniško naselje. Poznal in spoštoval sem ga torej 50 let. Franjo, elektrotehnik-strojniki, velik strokovnjak, odličen organizator, je bil v službi točen, natančen in strog, pa vendar predvsem tankočuten človek, ki je znal prislubniti sogovorniku v stiski. Imel je pokončno hrbtenico, pa vendarle bil mehak v srcu in prijeten prijatelj in sogovornik.

Zakaj pišem o njem? Star pregovor pravi: »Ne po govoru, po njih delih jih boste spoznali«. Katera so ta dela, da lahko Franjo Holza imenujem kar za starosta ali očeta slovenske, predvsem pa Štajerske in Koroške elektroenergetike. Pa pojdimo lepo po vrsti.

1912-1932, Graz

Rodil se je v tem mestu 2. aprila 1912 v takratni Avstro-ogrski, v metropoli avstrijske Štajerske. Šolal se je na mariborski realki. Leta 1929 je odšel na šolanje v Ljubljano in v štirih letih diplomiral na srednji tehnični šoli.

1933-1941, Ljubljana, Šoštanj

Franjo se je zaposlil najprej v Ljubljani, v tehnični pisarni Kranjskih deželnih elektrarn. Kmalu je odšel na teren, graditi daljnovode, takrat 20 kV. Preselil se je v Šoštanj, kjer je bil bliže trasam daljnovodov. Kot elektro in strojni tehnik je delal pri Kranjskih deželnih elektrarnah v Velenju. Ta družba je bila ustanovljena že leta 1913 z namenom elektrifikacije dela Slovenije, to je proizvodnje in distribucije električne energije. V Velenju je bila v letih 1927 do 1929 zgrajena Termoelektrarna Velenje, moči

10 MW. Ta elektrarna je bila najprej povezana z 20 kV daljnovodi do Šoštanja, Topolšice, Dobrne in na drugi strani do Slovenj Gradca, Dravograda, Guštanja in Mežice (trasa je bila dolga čez 60 km). Gradnjo teh daljnovodov je vodil Franjo, si pridobil izkušnje in postal vrhunski strokovnjak ali specialist za prenos električne energije, predvsem za gradnjo daljnovodov najvišjih napetosti. Velenjski premog je začela porabljati nova enota, saj je leta 1956 začela obratovati TE Šoštanj, 1. agregat, 30 MW.

1941-1948, Slovenj Gradec

Franjo se je preselil v Slovenj Gradec in tu se je rodila prva hčerka Polona. Vodil je elektrodistribucijsko podjetje, ki je elektrificiralo Mislinsko in Dravsko dolino. Stičišče obeh dolin je Dravograd. Na delo v tem kraju je imel Franjo, kot mi je sam pripovedoval, ko je že bil upokojenec, lepe spomine. Do leta 1943, ko je začela obratovati HE Dravograd, ki je imela opremo Siemens, je vodil izgradnjo daljnovoda takrat najvišje napetosti 110 kV Dravograd - TE Velenje. To je bil prvi daljnovod tako visoke napetosti na Koroško-Štajerskem območju. HE Dravograd

in HE Labod so Nemci začeli projektirati in graditi leta 1941, kot dvojčka. Prvič je bil objekt lociran v sami strugi, elektrarna je steberskega tipa s tremi stebri in agregati v sami strugi. Veliko je bilo ročnega dela, ki so ga opravili Ruski ujetniki. Konec leta 1943 sta bila končana dva agregata, opremo za tretji agregat, ki je že bila na gradbišču, pa so odpeljali nazaj v HE Labod. Po letu 1943 je Franjo del elektodistribucijskega podjetja, predvsem skladišča, preselil iz Slovenj Gradca v Dravograd v prazne Siemensove montažne hale ob elektrarni. Začela se je elektrifikacija Dravograda in okolice. Ob koncu druge svetovne vojne so zavezniki (Angleži) 5. aprila 1945 bombardirali HE Dravograd, predvsem 110 kV razvodno postajo in druge objekte. Franjo Holz je z elektrodistribucijskim podjetjem, s svojimi izkušnjami in s svojim znanjem ter poznanstvi, po osvoboditvi priskočil na pomoč in v težkem povojnem času v kratkem času pomagal obnoviti elektrarno, predvsem 110 kV razdelilno postajo, da je lahko začela z obratovanjem že 8. decembra 1945. Dobil je novo nalogo: gradnjo dvosistemskega daljnovoda 110 kV Dravograd - Maribor, ki naj poveže obstoječe HE Dravograd, Fala in Mariborski otok in nove elektrarne s centrom potrošnje v Mariborskem bazenu. HE Vuzenica, ki je od Dravograda oddaljena 12 km, so začeli graditi oktobra leta 1947 in prvi agregat je začel obratovati konec leta 1953.

1948-1951, Sarajevo

Z dekretom je bil prestavljen za direktorja Elektro centra v Sarajevu, kjer je gradil daljnovode in proizvodne objekte in tako elektrificiral to republiko. Pozimi, ko je bil v Bosni hud mrz, je s svojo ekipo pomagal graditi ob morju v Črni gori daljnovod Kotor - Ulcinj in si pridobil ugled in prijatelje tudi v tej republici.

1951-1953, Kanal ob Soči

Iz Bosne se je Franjo vrnil v Slovenijo v Elektro Gorica, kjer je zasedal mesto glavnega inženirja. Tudi tu je gradil daljnovode.

1953-1957, Vuzenica

Leta 1953 je prišel z družino v

Vuzenico. Ko je stekel prvi agregat v Vuzenici, je Franjo postal direktor izgradnje HE Vuhred. Žig podjetja je takrat bil: HE Vuzenica-HE Vuhred v izgradnji. Prva dva agregata HE Vuhred sta začela obratovati že leta 1956. Tega leta se je rodila hčerka Bojana, ki živi sedaj v Beogradu. Pri montaži tretjega agregata na HE Vuhred sem še sam (avtor) sodeloval leta 1957.

1957-1998, Maribor

Z družino se je preselil v Maribor. Kot direktor HE Ožbalt v izgradnji je ta najzahtevnejši objekt v Dravski dolini zgradil v dobrih treh letih, v pogon je bila elektrarna stavljena leta 1960. Zgrajena je bila brez podražitev, to je s sredstvi predvidenimi po investicijskem programu. Na to je bil Franjo upravičeno zelo ponosen. Do leta 1964 je ostal kot direktor elektrarne Ožbalt. Nato pa je zopet z »dekretom« odšel na nove zadolžitve in naloge. V okvi-

ru novoustanovljenega podjetja Dravskih elektrarn Maribor je postal operativni vodja za kapitalno izgradnjo. Tu je gradil 220 kV daljnovode in razdelilno transformatorsko postajo Cirkovce. Postal je tudi operativni vodja izgradnje HE Zlatoličje. Skupaj sva gradila ta objekt in vesel sem bil tega sodelovanja. To je bila prva avtomatizirana hidroelektrarna v Jugoslaviji, še danes največja v Sloveniji s 133 MW moči in letno proizvodnjo 600 do 800 GWh. Obratovati je začela 13. novembra 1968. Na uradni otvoritvi elektrarne dne 27. aprila 1969 je Franjo sprejel predsednika države Tita. Bil je izredno cenjen v vseh republikah nekdanje Jugoslavije. Organiziral je strokovna posvetovanja in jih tudi vodil, zlasti CIGRE. V letu 1970 je bil sprejet na posvetovanju CIGRE v Dubrovniku sklep o izgradnji 380 kV mreži Jugoslavije. Franjo je v okviru Dravskih elektrarn deloval tudi

na tem področju. Konec sedemdesetih letih se je upokojil. Ostal je aktiven, zlasti na organiziranju državnih in mednarodnih posvetovanj. Bil je zunanji sodelavec podružnice Energoinvesta v Ljubljani. Stanoval je v vili Stosmayerjeva 29 v Mariboru. Na Sv. Antonu na Pohorju nad Vuzenico si je postavil majhen vikend, kjer je zelo rad bival. Bil je tudi pobudnik, organizator in soavtor dveh pomembnih knjig: »Razvoj elektrifikacije Slovenije do leta 1945«, izdalo Elektrogospodarstvo Slovenije Maribor, založila Tehnična založba Slovenije, Ljubljana 1976. Druga knjiga je nadaljevanje prve z naslovom »Razvoj elektroenergetike Slovenije 1945-1980«, ki je izšla leta 1982. Da je imel Franjo smisel za dokumentacijo in knjige, kaže tudi najdebelejša knjiga o izgradnji posamezne HE od vseh na Dravi, ki piše o izgradnji Elektrarne Ožbalt, iz leta 1960.

1998-2002, Ljubljana

Ko se je približeval devetdesetim letom se je preselil v Ljubljano. Tu je našel dobro oskrbo pri gospe Predojevič Stani, s katero se je poročil 24. novembra 1999. Doživel je 90 ustvarjalnih let in 90 dni. Umrl je v Ljubljani 1. julija 2002 in sedem dni pozneje bil pokopan v Mariboru. Franjo Holz je bil natančen in zelo samodiscipliniran človek, kar je pričakoval tudi od sodelavcev. Bil pa je tudi očetovski. Vedno je bil pripravljen posamezniku pomagati v težavah. Sicer pa je bil izredno šegav in prijeten sogovornik. Za njega je bil čas zlato. Združeval je lastnosti dobrega organizatorja, tehnika-inženirja, ekonomista in pravnika. Vedno se je držal in izvajal petih pogojev vsake dobre pogodbe: predmet, količina, kakovost, rok in cena.

Skratka Franjo Holz je bil velik človek in svetovljan, poznan v strokovnih krogih po vsej Sloveniji, takratni Jugoslaviji in v sosednjih državah. Ponosni smo, da smo lahko bili sopotniki na njegovi življenjski poti in hvaležni smo mu za njegova velika dela.

Jože Praper

*Ob otvoritvi
HE Zlatoličje
27. aprila
1969 je Franjo Holz
spremljal
predsednika
Tita.*

Foto arhiv



*Franjo Holz
(ob omizju
drugi z leve)
ob praznovanju devetdesetletnice
v ožjem
družinskem
krogu.*

Foto Drago Papler



90 LET IVANA BONCLJA

»V prostorih Majdičeve elektrarne v Kranju tretjič gostimo nekdanjega sodelavca, ki je dočakal častitljivih 90 let. To pomeni, da je bilo v teh prostorih, ob teh vodah, življenje zanimivo, pestro in tudi zdravo. Ob prihodu mi je stisnil roko in dejal: Sem popolnoma zdrav, šahiram, ali je kje kakšen, da ga 'nabrišem'. To je optimizem, ki vseskozi veje iz Ivana Bonclja, zanimivega sodelavca,« je na slovesnosti dejal direktor Elektra Gorenjska mag. Drago Štefe in se ob tem spomnil praznovanja 90-letnice Mileta Vozla, leta 1998, in 90-letnice Draga Chvatala, leta 1999.

je že pred drugo svetovno vojno imel dva avtomobila. Konec leta 1938 se je preselil v Kranj in leta 1939 odprl podjetje za protektiranje in popravilo avtomobilskih gum. S soustanoviteljem sta v Boncljevi delavnici opravljala vulkanizerske storitve, pa tudi po lastni, izvirni zamisli izdelavo manjših gumijastih izdelkov, kot so žoge in druge igrače. Poročil se je leta 1940, in z ženo Dragico se jima je rodilo pet otrok, dva sta v prvih dneh življenja umrla, dorasli pa so hčerka Apolonija ter sinova Jernej in Primož. Bili so težki časi, povojna oblast je nacionalizirala napredno vulkanizersko delavnico.

Prvo delo povezano z vozili

»Ukvarjal se je z zanimivo stroko, bil je mehanik za kolesa, motorje, ki so bili takrat zelo popularni. V tistih časih še ni bilo avtomobilov, čeprav je bil pozneje tudi moj predstojnik v tistem delu, ki je odločal o avtomobilih. Bil je bister, delal je več, kakor je od njega zahteval poklic, kar ka-

Gostitelj Darko Koželj, direktor Gorenjskih elektrarn, je v sejni dvorani hčerinskega podjetja Gorenjske elektrarne, d. o. o., na Stari cesti 3 v Kranju, pozdravil zbrane nekdanje sodelavce, s katerimi je v aktivnih letih sodeloval jubilar Ivan Bonclj. Podjetje s statusom kvalificiranega proizvajalca električne energije nadaljuje 55-letno tradicijo proizvodnje v malih hidroelektrarnah, ki jo je zasnoval ustanovni direktor Drago Chvatal, ki je tudi leta 1954 povabil in pripeljal v podjetje Ivana Bonclja.

Ivan Bonclj se je rodil 17. junija 1913 v Ljubljani. Kot otrok se s trpkostjo spominja prve svetovne vojne po tem, da je bil lačen in da je bilo zanimivo gledati topove. Mladostna leta je preživel v Šiški, želja staršev je bila, da bi postal duhovnik. Končal je nižjo gimnazijo, a ga je pritegnila mehanika in je šel rajši v uk za kolesarskega mehanika k zasebnemu podjetju Gorec v Ljubljani. Izpopolnjeval se je še v avtomehaniki in zelo zgodaj pridobil licenco za šoferja. Izpit za motor in avtomobil je imel že leta 1934, kot napreden



Foto Drago Papler

Ivan Bonclj, šofer, avtomehanik, športnik, numizmatik in rezbar ob svojih dosežkih.

že na neko njegovo posebno žilico, podjetnost. Burna povojna leta niso bila naklonjena zasebništvu. Kot sosed se je Ivan Boncelj zaposlil pri prijatelju iz moto športa in znanemu kranjskem avtomehaniku Francu Rozmanu. Leta 1954 je prišel v Elektrarno Sava za šoferja in avtomehanika, pozneje je bil tudi vodja avtoparka. Bil je pravi čarovnik, ki je spretno pokrpal in zavulkaniziral predrte zračnice. Vozil je osebni avto direktorja Draga Chvatala in - ob njegovem razumevanju za razvojne elektroenergetske projekte - velikokrat tudi druge Elesove strokovnjake po vsej takratni državi. Pod vodstvom Ivana Boncelja se je marsikdo naučil voziti motor, avtomobil, kar je bila takrat redkost in posebnost,« je povedal mag. Drago Štefe. Ob tem se je spomnil tudi zanimivega dogodka in Boncljevih praktičnih nauk ob transportu kabla skozi predor za industrijsko elektrarno, last jeseniške železarne, izpred več kakor štirih desetletij, ko je v Elektrarni Sava začel delo kot mlad elektrotehnik. Zanimivo je bilo delo v kolektivu, ki je imel vedre in napredne ljudi, zato se dogodkov in anekdot z veseljem in radostjo spominja. Bil je čas, ko je bilo malo prevoznih sredstev in takrat se je pojavil iznajdljivi Boncelj, z neko zanimivo zamisljo. Bil je veder, prešerno nasmejan, iz njega je vel optimizem.

Precej časa namenjal tudi športu

Za šport se je navdušil že v Ljubljani, kjer je bil gonilna sila Bloudek. Ukvarjal se je z nogometom, smučanjem in motoristiko. Konec štiridesetih in v začetku petdesetih let je sodeloval na moto dirkah, bil državni prvak v moto skijingu (motor vleče smučarja) na Bledu in državni prvak na gorski dirki na Jezersko. Ob športu si je prizadeval za uveljavitev motoroznanstva, kjer je bil inštruktor za Okraj Kranj in kot soustanovitelj AMD Kranj za razvoj društvene moto dejavnosti. Od leta 1959 je redno sodeloval na športnih igrah Elektra v kegljanju, balinanju in atletiki. Potem ko se je leta 1967 njegov sin Jernej zaposlil tudi v gorenjski elektrodistribuciji, ga je navdušil

Zdravica ob 90-letnem življenjskem prazniku Ivana Bonclja v krogu upokojenih sodelavcev, družine, direktorja Elektro Gorenjske mag. Draga Štefeta in direktorja Gorenjskih elektrarn Darka Koželja.



Foto Drago Papler

in stresiral še za smučarska tekmovanja na zimskih športnih igrah Elektra. Ivan Boncelj je postal neulovljivi zmagovalci v leslalomov v svojih kategorijah, vse do upokojitve leta 1974, na kranjskih občinskih sindikalnih športnih igrah pa je bil prvi ali drugi.

Po upokojitvi vrsta konjčkov

Od leta 1974 živi na Mlaki pri Kranju skupaj s hčerko Apolonijo in sinom Jernejem. Oba sinova sta imela po njem nagnjenje do tehnike, le da ju je bolj kot strojništvo privlačila vse bolj popularna elektrotehnika. Sin Primož se je usmeril v jaki tok, sin Jernej pa v šibki tok. Boncljeve stopinje v Elektru Gorenjska nadaljuje sin Jernej Boncelj, današnji vodja službe za telekomunikacije Elektra Gorenjska. V mladosti se je ob pogostejših srečanjih z elektrarnami, ki so dajale kruh očetu Ivanu, navdušil za elektrotehniko in se pozneje odločil za elektroniko in radijsko tehniko. Ivana Bonclja so tudi po upokojitvi zanimala številna področja. Privlačile so ga tehnične posebnosti in umetnine. Ob upokojitvi se

je zagledal v stare ure. Potem, ko ni našel ustreznih mojstrov, se je začel ukvarjati s popravili in restavracijami, od sprva večjih stenskih ur do vse manjših, preciznih švicarskih ur. Pozneje je zadovoljstvo našel v ustvarjanju z lesom. Začel je restavrirati starinsko pohištvo. Ker mu velike starinske skrinje niso bile všeč, je dobil zamisel, da bi začel izdelovati izrezljane starinske skrinje v manjši izvedbi. Začel je rezljati prave umetnine, razne reliefe in viteze kot podporne stebre, za kar je dobil navdih ob pregledovanju zgodovinskih knjig. Še danes rezbari in spremlja numizmatiko. Najljubši pa mu je obisk boljšega trga v Ljubljani, v lepem spomladanskem ali poletnem dopoldnevu, kjer srečuje svoje znance.

Srečanje ob njegovem 90-letnem jubileju v prostorih nekdanje Majdičeve elektrarne v Kranju v krogu nekdanjih sodelavcev, je bilo srečanje s spomini in željo po zdravju v visoki starosti. Za dosežanja leta pa se ima zahvaliti ženi Dragici, s katero praznujeta že 62 let poroke.

Drago Papler

PREDAN VESTI IN STROKI

Prav je, da med osebnostmi, ki so pripomogle k uspešnemu razvoju slovenske elektrodistribucije, v Našem stiku predstavimo tudi prispevek Milana Joksića, upokojenega diplomiranega elektro inženirja iz Koper, sicer pa zaslužnega člana Elektrotehniške zveze Slovenije in vojnega veterana. V prejšnjih letih je bil zaposlen v poslovni enoti Elektro Koper (v okviru podjetja Elektro Primorska), kjer je kot samostojni elektro inženir veliko prispeval k razvoju obalnega dela primorske elektrodistribucije. V času nekdanjega poslovnega združenja DES je bil tudi predsednik komisije za izpopolnjevanje obratovanja in zunanji sodelavec Elektroinštituta Milan Vidmar.

O gospodu Milanu Joksiću, človeku, ki je na dosežanju življenjski poti doživel vrsto razburljivih in celo dramatičnih trenutkov (udeleženec vojnih dogodkov, zapor na Golem otoku itd.) bi ta ali oni pisec z lahkoto napisal napet pustolovski feljton. Podvig v takem slogu pa gotovo ne bi bil v skladu s temeljnim namenom Našega stika, saj pri predstavitvi sogovornikov iz elektrogospodarskih podjetij skušamo omeniti predvsem njihove pozitivne prispevke na poslovnem področju. Zato smo med raznimi podatki iz preteklih obdobij, ki nam jih je v pogovoru omenil gospod Joksić, izbrali le določene momente z njegove pestre življenjske poti. Za celovitejši prikaz bi seveda morali zbrati tudi podatke od drugih ljudi, njegovih sopotnikov, kar pa, kot že rečeno, presega namen našega članka.

Na poti več kopriv kakor sončnic

Milan Joksić se je rodil leta 1927 v Beogradu. Tu je v letih po drugi svetovni vojni končal srednjo tehniško šolo (elektro smer). V Slovenijo je prišel leta 1947 in se zaposlil v kranjskem podjetju za gradnjo daljnovodov v Sloveniji, dve leti in pol pa je delal tudi v Litostroju. Diplomiral je na Elektrotehniški fakulteti v Ljubljani, kjer je izdelal merilnik toplotne prevodnosti in na njem raziskal najpomembnejše domače izolacijske materiale. Kot se je izrazil, je pravo življenjsko fakulteto končal v zaporu na Golem otoku, kaj več pa o tem ni povedal. Za opisovanje takratnih razmer in trpljenja ljudi na tem zloglasnem otoku je težko najti dovolj primerne izraze. Huda življenjska preizkušnja ga je doletela tudi leta 1957 v Rudniku Sečovelje, kjer je kot referent

Elektra Koper opravljal elektro meritve. Čeprav je bil, kot sam pravi, zavarovan v skladu s tehničnimi predpisi, je doživel nesrečo pri delu in utrpel hudo poškodbo glave. V naslednjih letih je v enoti Elektro Koper delal kot vodja pogona, vodja razvoja in na drugih podobnih delovnih mestih, v obdobju pred upokojitvijo pa je bil vrsto let zaposlen kot samostojni elektro inženir. Povedal je tudi, da je pred davnimi leti napisal zanimivo knjigo o vplivu električnega toka na človeško telo (poudarek je bil na zaščiti pred napetostjo), ki jo je doletela čudna usoda. Kam se je »izgubila«, še danes ne ve točno.

V krogu zaslužnih članov EZS

Milan Joksić je veliko prispeval k razvoju elektrodistribucije na območju nekdanje poslovne enote Koper, ki je delovala v okviru podjetja Elektro Primorska. V tedanjem obdobju, ko je obstajalo poslovno združenje DES, je uspešno deloval kot predsednik komisije za izpopolnjevanje obratovanja. Tu je s sodelavci pripravil več publikacij o zaščiti (ozemljevanje, ničenje, zaščita s stikalom itd.). Bil je tudi zunanji sodelavec Elektroinštituta Milan Vidmar in v tem okviru sodeloval pri pripravi študije o razvoju elektrodistribucije na območju

Gospod Milan Joksić, upokojeni samostojni elektro inženir iz Elektra Primorska, zaslužni član Elektrotehniške zveze Slovenije in vojni veteran, je pogovoru poudaril, da se je pri svojem delu vedno zavzemal za uveljavitev strokovnih načel.

Foto Miro Jakomin



Foto Dušan Jez



Novega Sada. Joksićevo visoko strokovnost, tehnično in gospodarsko razgledanost, pa tudi njegov konkretni prispevek na področju elektrodistribucije, so še posebej cenili v Elektrotehniški zvezi Slovenije, kjer so ga sprejeli v krog zaslužnih članov. Priznanje za strokovni prispevek so mu pred leti podelili tudi ob 30-letnici Elektra Koper. V vseh delovnih obdobjih je bil predan tistim načelom, o katerih je bil prepričan, da so pravilna. V pogovoru je izrecno poudaril, da se je pri svojem delu zavzemal izključno za uveljavitev strokovnih, ne pa političnih načel. Čeprav je zaradi take drže v življenju večkrat trčil ob ovire, je vedno ostal zvest svojemu prepričanju, in to vse do današnjih dni. »Milan ne bi bil Milan, ko ne bi vztrajal pri svojih načelih,« je nekoč o njem zapisal nek novinar. O tem smo se v pogovoru tudi mi pričeli.

Še vedno pokončen in duhovit

Sedaj je že 16 let v pokoju. Čeprav ga pestijo resne zdravstvene težave, je ohranil veder pogled na dogodke, ki jih je preživel. Redki so ljudje, ki v bolezni premorejo toliko moči, da na težave reagirajo z duhovitostjo in celo z dovtipi na svoj račun. In med takimi osebami je nedvomno tudi Milan Joksić, ki uživa spoštovanje v krogu prijateljev, družine in sorodnikov. Še danes se z veseljem spominja poslovnih stikov, ki jih je v minulih letih imel z dr. Milanom Vidmarjem, dr. Marjanom Plaperjem, dr. Janezom Hrovatinom in drugimi uglednimi strokovnjaki iz elektrogospodarstva; lepi spomini ga vežejo tudi na nekdanjega direktorja Elesu Vekoslava Korošca - starejšega. Kot zanimivost je še omenil, da je nekoč preplaval razdaljo od Kopra do Valdoltre, pa tudi Do-

navo pri Beogradu. Bil je tudi navdušen planinec in je prehodil vse poti po Kamniških Alpah. Sedaj ob ženi Magdaleni preživlja mirnejše dni v pritlični hiši z urejenim vrtom ob Vanganelski cesti v Kopru.

In če ob tem še malo pomoderujemo: V sleherni življenjski zgodbi ostajajo taki in drugačni spomini, karavana gre mimo, življenje pa teče svojo pot ... Res pa je, kar je nekoč zapisal slavni angleški pisatelj Arnold Bennett: »Življenje je kot pločevinka sardin - vsi iščemo ključ.« Prav tako drži, da bi lahko ta ključ našli samo tam, kjer ga skoraj nikoli ne pričakujemo, saj je izjemno preprosto in skoraj neopazen. Ne verjamete?

Miro Jakomin

UKROČENA ELEKTRIKA V BISTRI

Poletna podoba na grad Bistra pri Vrhniki je jasna in čista v lesketu odbijajočih žarkov potoka Bistra, ki teče ob njem. Ob naravni lepoti je za raziskovalno dušo še bolj vznemirljiv njegov notranji svet, ki se skriva za debelimi zidovi. V nekdanjih samostanskih prostorih je pred pol stoletja dobil svoje razstavne prostore Tehniški muzej Slovenije. Posebno pozornost z razstavo namenja največjemu svetovnemu raziskovalcu in znanstveniku s področja elektrotehnike Nikoli Tesli, ki je umrl pred 60. leti.

Tehniški muzej Slovenije je ustanovila vlada Republike Slovenije in ga financira kot vse druge slovenske muzeje Ministrstvo za kulturo. Ima status nacionalnega muzeja, kar pomeni, da pokriva strokovno področje vse Slovenije. Razdeljen je na več oddelkov oziroma muzejev. Predstavljen je razvoj posameznih tehničnih disciplin. Javnosti je najbolj znan prometni oddelek, ki vsebuje zbirko testnih vozil, muzejskih primerkov starih avtomobilov, motorjev in koles. Tu si je mogoče ogledati najstarejše modele jaguarja, BMW-ja, Rolls-Royca, Packarda, katerih letnice so spričo ohranjenih vozil prav presenetljive. Preko mostu na drugi strani potoka Bistra je prometni muzej in razstava izredno kakovostnih in redkih Titovih avtomobilov, ki jih je državnik uporabljal na svojih potovanjih po nekdanji državi Jugoslaviji in v tujini. V naslednjem razstavnem delu so predstavljeni številni stari in novi modeli koles, motorjev in avtomobilov. Med njimi so tako stari »puchovci«, »harley-davidsoni« kot tudi »tomosi« in podobni. V

zadnjih letih je bil kar precej obnovljen oddelek kmetijske mehanizacije, na ogled je kovaška in kolarska delavnica ter oddelek tekstilne tehnologije. Najstarejša sta oddelek gozdarstva in oddelek lesarstva. Na modelih je moč opazovati razvoj vodnih, motornih, parnih žag, pa tudi, kako se je razvijalo tesarstvo, različni načini predelave lesa, suhorobarstvo iz Ribnice in podobno. V lovskem muzeju spoznamo najprej pravila Mednarodne organizacije za lov in ohranitev divjadi, razstavljene velike pasti za medvede, razvoj samostrellov in pušk. Za steklom so predstavljeni zajci, polhi, številne ujede, gamsi, kozorogi, jeleni, mufloni, volki, risi in medvedi v njihovih naravnih okoljih. V ribiškem oddelku je akvarij z živimi ribami, okrog katerega se nahajajo veliki in precej zlovešči primerki velikih rib, ki so jih ulovili v naših rekah in jezerih. Predstavljeni so tudi številni primerki ribiških vab, palic mrež in drugih »trikov«, s katerimi se lovijo ribe. Zanimiv je elektro-strojni oddelek, namenjen predstavitvi dela enega največjih elektrotehničnih

izumiteljev vseh časov, Nikole Tesle. Bil je tisti, ki je odkril zakonitosti prenašanja energije, kako je mogoče izrabiti visokofrekvenčne in visokonapetostne tokove in slednjič tudi bistvene elemente radiotehnike. S predstavitvijo Teslovih patentov in tehničnih možnosti obiskovalec nazorno spozna temeljne principe elektroenergetskih odkritij.

60 let od smrti izumitelja Nikole Tesle

Rodil se je 10. julija 1856 v vasi Smiljan blizu Gospića v Liki na Hrvaškem. Šolanje je nadaljeval na višji realni gimnaziji v Karlovcu, kjer je v njem že dozorela

Dr. Orest
Jarh, direktor
Tehniškega
muzeja
Slovenije.



Foto Drago Papler

odločitev, da bo svoje življenje posvetil novi vedi, elektriki. Leta 1875 je začel študij tehnike na Visoki tehniški šoli v Gradcu. Svojo prvo zaposlitev je našel v Mariboru, leta 1880 izredno poslušal predavanja na Karlovi univerzi v Pragi. Naslednje leto je odšel v Budimpešto, kjer je delal v osrednjem telegrafskem uradu. Po odkritju vrtilnega magnetnega polja se je zaposlil evropski podružnici Edisonove družbe v Parizu. Leta 1883 so ga poslali v Strasbourg, da bi rešil zaplet s tamkajšnjo električno centralo, kjer je poleg rednih nalog izdelal prvi delujoči elektromotor na izmenični tok. V želji po uspehu je odšel v Ameriko, kjer se je zaposlil v Edisonovem laboratoriju. Iznajditelja sta se kmalu sprla in Tesla je družbo zapustil in po skromnih začetkih le prišel do svojega podjetja. Nastali so prvi patenti s področja obločnih svetilk in istosmernih generatorjev, potrebnih za njihovo napajanje. Leta 1887 je dočakal lasten laboratorij, kjer se je popolnoma posvetil razvoju strojev na izmenični tok. Prijavil je več patentov, ki pokrivajo celotno področje proizvodnje, prenosa in uporabe večfaznih izmeničnih tokov. Po predavanju z naslovom Novi sistem motorjev in transformatorjev na izmenični tok v ameriškem društvu elektroinženirjev leta 1888 se je vrednosti Teslovih izumov zavedel industrialec in izumitelj George Westinghouse in odkupil vse patente ter začel v svojih tovarnah proizvodnjo. Večfazni sistem je končno zmago slavil z zgraditvijo hidrocentrale na Niagarskih slapovih leta 1895. Vrhunec je doživel ob prelomu stoletja, ko je zaradi svojih odkritij s področja večfaznih sistemov in visokofrekvenčnih pojavov in razburljivih predavanj užival izjemno medijsko pozornost. Z zanosom se je lotil novega področja dela s tokovi visokih frekvenc in visokih napetosti. Razvil je celo vrsto izboljšav, končni rezultat pa je bil tako imenovani Teslov transformator, s katerim je lahko dosegel napetosti več milijonov voltov pri nekaj deset tisoč nihajih v sekundi. V Koloradu je opravil več poskusov prenosa informacij in energije, odkril je stoječe elektromagnetno valovanje v zemeljski skorji,



Foto Drago Papler

Detajl iz zanimive, dobro ohranjene razdelilne plošče generatorja elektrarne Jelendol pri Tržiču.

končni eksperiment pa je zaradi izpada lokalne električne centrale moral prekiniti. Po vrnitvi v New York se je lotil še obsežnejšega projekta, imenovanega Wardenclyffski stolp, s katerim je želel uresničiti svetovni sistem brezžičnega prenosa sporočil. Zamisel je bila preveč velikopotezna, Teslov življenjski cilj, brezžični sistem prenosa električne energije, je ostal neuresničen. Zadnja leta, ko je kot znanstvenik utonil v pozabo, je preživel osamljen in razočaran nad neuspehim poskusom prenosa električne energije. Denarne težave, ki so ga spremljale vse življenje, saj denarnih zadev ni bil sposoben urejati, mu je v zadnjih letih lajšala skromna pokojnina, ki mu jo je dodelila vlada Kraljevine Jugoslavije. Umrli je 7. januarja 1943 v New Yorku.

Tesla od leta 1960 enota za gostoto magnetnega pretoka B

Delo Nikole Tesle lahko razdelimo na več področij, ki so časovno med sabo dokaj ostro ločena. V zgodnjem obdobju se je posvečal predvsem uporabi izmeničnega

toka. Odkritje večfaznega sistema, raziskave visokonapetostnih tokov visokih frekvenc, prve zamisli o svetovnem radijskem sistemu in brezžičnem prenosu energije so plod genialnega duha in nadčloveško trdega dela na račun odrekanja v zasebnem življenju. V zadnjem obdobju se je ukvarjal predvsem z razvojem parnih strojev, turbin, črpalk in merilnih instrumentov. Tesla bo za vedno ostal zapisan med veliki svetovni znanosti, ob stoletnici njegovega rojstva so na pobudo Jugoslovanskega elektrotehniškega komiteja na zborovanju Mednarodne komisije za elektrotehniko v Philadelphiji sprejeli enoto »tesla (T)« za vektor gostote magnetnega pretoka B. Največ zaslug za uspeh akcije ima profesor France Avčin s Fakultete za elektrotehniko v Ljubljani, ki je predlog zagovarjal na generalni konferenci za mere in uteži 18. oktobra 1960 v Parizu, kjer je bil kljub nekaterim ostrim nasprotovanjem nekaterih posameznikov dokončno sprejet. Poimenovanje »tesla« je najboljši spomenik velikemu izumitelju, katerega delo je korenito spremenilo takratno

elektrotehnično znanost in življenje.

Teslovi izumi prikazani z demonstracijskimi eksponati

»Poglavitni namen razstave in spremljajočega kataloga Ukročen elektrika je predstaviti Teslo kot človeka in najpomembnejša področja njegovega dela. Pomemben razlog pri izbiri te vedno zanimive teme za prvo samostojno razstavo Elektro oddelka Tehniškega muzeja Slovenije je bila želja prikazati nekatere dragocene eksponate iz zbirke, ki so dediščina pionirja slovenske radijske tehnike in učitelja številnih rodov slovenskih elektrotehnikov, profesorja Marija Osane. Navsezadnje je naloga muzeja poleg zbiranja in hranjenja tehniške dediščine tudi izobraževanje. In kaj je v ta namen primernejše od predstavitve atraktivnih poskusov, s kakršnimi je pred več kakor sto leti svoje osuple goste navduševal sam Nikola Tesla,« je poudaril **dr. Orest Jarh**, direktor Tehniškega muzeja Slovenije. Za nazorno predstavitev so predstavljeni eksponati: Teslov transformator napetosti 1.000.000 voltov, demonstracijski model trifaznega elektromotorja, generator vrtečega se magnetnega polja s ploščo in s kovinskim jajcem, Teslov preizkuševalnik, oddajnik Telefunken, radijski sprejemnik Isaria, istosmerni motor, mali Teslov transformator in demonstracija nihajnega kroga.

Zanimiva elektrotehniška dediščina

»Elektro oddelk Tehniškega muzeja Slovenije je med manjšimi. Razlog je v tem, da v 50-letni zgodovini nismo imeli redno zaposlenega strokovnega kustosa, zato je bilo delo neurejeno. Leta 1996 sem se zaposlil kot prvi kustos elektro oddelka, po dveh letih sem postal direktor Tehniškega muzeja Slovenije. Hranimo nekaj zanimivih eksponatov, ki so na ogled obiskovalcem. Kot kronska eksponata sta parni stroj in generator iz ljubljanske Mestne elektrarne na Slomškovi ulici in razdelilna plošča generatorja iz elektrarne Jelendol pri Trzihu. V depojih imamo bogato zbirko proizvodnega programa kranjske

Iskre, ki še čaka na obdelavo, imamo lepo zbirko radijskih aparatov, gramofonov in podobno. Hranimo zbirko iz laboratorija za demonstracijske namene in eksperimentalno delo ustanovitelja slovenskega radia prof. Marija Osana. Del teh eksponatov smo uporabili za razstavo dela elektrotehničnega znanstvenika Nikole Tesle, ki smo jo pripravili leta 1997 in še vedno pomeni eno glavnih atrakcij muzeja. Nikola Tesla je bil naš rojak, strokovno pot je začel v Mariboru, kar se na Slovenijo zelo navezuje, in to je bilo vodilo, da smo se odločili za tehnične prikaze z demonstracijami Teslovih poizkusov s trofaznimi izmeničnim tokom, visokimi napetostmi s Teslovim transformatorjem,« je povedal dr. Orest Jarh.

Pri klasifikaciji slovenske tehniške dediščine so zavzeli prvi kriterij, da je proizvod slovenske pameti, da ga je naredil Slovenec. To je tisto, po čemer se bodo Slovenci, ko bodo v Evropski uniji ločili od drugih narodov in bodo na to ponosni. Med drugimi kriteriji uvrščajo v hrambo proizvode tujih tehnologij, ki so bili kot prvi uporabljeni na slovenskem območju in so bistveno spremenili način življenja. Največji problem, s katerim se ukvarjajo, je delitev, kaj je pomembno za ohranitev in kaj žal mora na odpad ali kam drugam. »Dislocirana enota Tehniškega muzeja Slovenije je Muzej pošte in telekomunikacij na gradu v Škofji Loki. Na zanimiv način je prikazana zgodovina poštnega prometa in začetkov telekomunikacij v Sloveniji, ki je plod dobrega sodelovanja Pošte Slovenije in Telekom Slovenije. S področja elektrike smo začeli razčlenjati zamisel o stalni postavitvi tehničnih spomenikov elektrifikacije Slovenije, drugi projekt pa je prikaz osnov elektrotehnike z glavnimi fizikalnimi zakoni, poglavitnimi principi, na katerih praktično deluje vsa tehnologija. V našem muzeju je polovica obiskovalcev šolske mladine in zato si želimo, da bi z neko atraktivno predstavitvijo pojasnili temeljne naravne pojave elektrotehnike in magnetizma. Sodelujemo z zunanjimi sodelavci in institucijami. Z Elektrom Gorenjska smo renovirali stikalo iz razdelilne transfor-



Foto Drago Papler

matorske postaje, ki bo razstavljeno v elektro oddelku. To je primer sodelovanja za manjše projekte z gospodarstvom. Pobude prihajajo iz naših vrst, pa tudi od gospodarskih organizacij, v katerih se najde kdo, ki ima občutek za dediščino in ki nas pokliče. Poskušamo najti skupno zanimanje in se dogovoriti za sodelovanje, včasih tudi mi damo pobudo in poiščemo sodelavce, da za kakšen zanimiv projekt motiviramo gospodarstvo. V trenutni situaciji ni ravno pretiranega zanimanja za sponzoriranje in investiranje v kulturno dejavnost, a upamo, da se bo sčasoma tudi to popravilo, ko bo država z davčnimi olajšavami to dejavnost spodbujala. Za oddelke Tehničnega muzeja Slovenije so odgovorni kustosi, ki hodijo po terenu in popisujejo eksponate. Če so za nas zanimivi, jih poskušamo s strokovno oceno ovrednotiti in pridobiti, večina gre za donacije, včasih pa kaj tudi odkupimo. Sodelujemo s Tehničnimi muzeji v Zagrebu, na Dunaju, v Budimpešti, v Pragi in v Münchnu,« je dejal direktor Tehniškega muzeja Slovenije dr. Orest Jarh.

Tehniški muzej Slovenije ima poslanstvo ohranjanja narodne tehniške dediščine in prikaza bogastva teh zanimivih eksponatov, ki so jih slovenski možgani izumili in uporabili v praksi. Zbira slovensko tehniško dediščino in jo skuša na čim bolj zanimiv in strokovno korekten način prikazovati javnosti.

Drago Papler

Generator iz Mestne elektrarne Ljubljana, ki je začel obratovati 1. januarja 1897, je danes restavriran v Tehničnem muzeju Slovenije.

MED TERMAŠI NAJBOLJŠI ŠOŠTANJČANI

Ljubljanska TE-TOL je v soboto, 21. junija, organizirala v Športnem parku Kodeljevo sedme športne igre termo proizvodnje.

Okrog tristo športnikov iz Nuklearne elektrarne Krško, TE Trbovlje, TE Brestanica, TE Šoštanja in TE-TOL Ljubljane je tekmovalo v namiznem tenisu, tenisu, šahu, košarki, odbojki, streljanju, kegljanju, pikadu in lovljenju rib. Tekmovalci so merili svoje moči na igriščih Športnega parka Kodeljevo, strelišču v Zalogu, kegljišču Maksa Perca in namakali trnke v koseškem bajerju. Tekmovalnem delu je sledil zabavni del s podelitvijo pokalov v petih ženskih in osmih moških disciplinah ter streljanju, kjer so bile ekipe mešane. Udeleženci so si ob odhodu dejali, da se veselijo njihovega ponovnega srečanja naslednje leto v Trbovljah.

Rezultati: *kegljanje ženske:* 1. TEŠ, 2. TE-TOL, 3. NEK; *kegljanje moški:* 1. TEŠ, 2. TET, 3. TE-TOL; *namizni tenis ženske:* 1. NEK, 2. TEŠ, 3. TET; *namizni tenis moški:* 1. NEK, 2. TET, 3. TEB; *tenis ženske:* 1. TEŠ, 2. TEB, 3. TET; *tenis moški:* 1. NEK, 2. TEŠ, 3. TET; *nogomet:* 1. NEK, 2. TET, 3. TEB; *košarka:* 1. NEK, 2. TEŠ, 3. TE-TOL; *odbojka moški:* 1. TEŠ, 2. NEK, 3. TE-TOL; *odbojka ženske:* 1. TEŠ; *streljanje mešano:* 1. NEK, 2. TE-TOL, 3. TET; *pikado:* 1. TEŠ, 2. TE-TOL, 3. NEK; *šah:* 1. TEŠ, 2. TE-TOL, 3. TET; *ribolov:* 1. TEŠ, 2. NEK, 3. TE-TOL. *Končna skupna uvrstitev:* 1. TEŠ, 2. NEK, 3. TE-TOL, 4. TET in 5. TEB.

Minka Skubic



Foto arhiv TE-TOL

»Res je, da se s procesom liberalizacije trga z električno energijo delno trgajo nekatere povezave iz preteklosti. Prav tovrstne športne igre so lahko tudi v prihodnje eden izmed povezovalnih dejavnikov zaposlenih v elektrogospodarstvu. Igre organizira sindikat in del stroškov pokrijejo prispevki vseh udeležencev, manjkajoči del pa ni tako visok, da bi pomenil oviro v podjetju oziroma da bi bil vzrok za ukinitvev iger. Kot direktor bom tudi v prihodnje podpiral tovrstne dejavnosti.«

Aleksander Mervar, direktor TE-TOL;
izjava v biltenu športnih iger

ŠPORTNIKI DEM PONOVO NAJUSPEŠNEJŠI

Na trinajstih športnih igrah hidroproizvodnih podjetij Dravske elektrarne Maribor, Savske elektrarne Ljubljana in Soške elektrarne Nova Gorica so športniki DEM tudi letos v ekipni razvrstitvi dosegli najvišje število točk. Sredi junija so se med slovesno razglasitvijo rezultatov v gostišču ob Zbiljskem jezeru povzpeli na zmagovalno stopnico, na drugo in tretje mesto pa so se uvrstili tekmovalci iz SEL in SENG. Športne igre hidrašev je letos v Medvodah uspešno pripravilo in uresničilo podjetje Savske elektrarne Ljubljana.

ri dejstvo, da se je tako kot na vseh dosedanjih tekmovanjih, tudi na letošnji prireditvi pokazalo, da so taka srečanja med hidraši izredno priljubljena. Zato je treba to tradicijo nadaljevati, kar so že večkrat poudarili tudi na sejah športnih društev DEM, SEL in SENG. Da se bodo te besede uresničile tudi v naslednjem letu, bo poskrbelo podjetje SENG, ki je že prevzelo skrb za pripravo prihodnjih športnih iger hidrašev.

Miro Jakomin

Drago Polak, direktor podjetja SEL, se je ob razglasitvi rezultatov zavzel za nadaljevanje že tradicionalnih športnih iger hidrašev.

Tekmovalce je zjutraj pred upravno stavbo SEL v Medvodah gostoljubno sprejela **Majda Jerkič**, predsednica Športnega društva SEL, ter »duša in motor« letošnjega tekmovanja hidrašev. Ko so pomalicali in se odžejali, so se napotili na posamezna tekmovanja, ki so se tokrat odvijala na območju HE Medvode, na igrišču pri osnovni šoli na Svetju, na kegljišču »KK Hidro« zraven upravne stavbe SEL, na igrišču TVD Partizan v Medvodah in na strelišču v stavbi pod omenjenim kegljiščem. V vročem junijskem dnevu so se tekmovalke in tekmovalci navdušeno pomerili v malem nogometu, kegljanju, namiznem tenisu, tenisu, streljanju in pikadu. V posameznih discipli-

nah so hidraši dosegli naslednje število točk (glej razvrstitev spodaj):

Po tekmovanjih so v gostišču ob Zbiljskem jezeru razglasili končne rezultate po posameznih disciplinah in podelili pokale, ki so jih prevzeli predsedniki športnih društev. Prvo mesto so dosegle DEM (21 točk), drugo SEL (15 točk), tretje pa SENG (12 točk). Udeležence tekmovanj je pozdravil tudi direktor SEL **Drago Polak** in poudaril, da so doseženi rezultati plod prizadevanja vseh športnikov. Ob tem je izrazil upanje, da se bodo športne igre hidrašev nadaljevale tudi v prihodnjih letih. Slednje seveda ni odvisno samo od športnikov, temveč tudi od uprav podjetij in lastnikov. Temu v prid še najbolj govo-

Vse foto Miro Jakomin



- mali nogomet (DEM - 3, SEL - 1, SENG - 2)
- kegljanje/ženske (DEM - 2, SEL - 3, SENG - 1)
- kegljanje/moški (DEM - 3, SEL - 2, SENG - 1)
- namizni tenis (DEM - 3, SEL - 1, SENG - 2)
- tenis (DEM - 3, SEL - 2, SENG - 1)
- streljanje/ženske (DEM - 3, SEL - 2, SENG - 1)
- streljanje/moški (DEM - 1, SEL - 3, SENG - 2)
- pikado (DEM - 3, SEL - 1, SENG - 2)



Žoga v tem trenutku sicer ni pristala v mreži, vendar pa so tekmovalci DEM (rumeni) nazadnje prepričljivo premagali tako SEL kot SENG.

Majda Jerkič, predsednica Športnega društva SEL, med podelitvijo pokalov v gostišču ob Žbiljskem jezeru.



8. občni zbor športnega društva Elektro Gorenjska

Predsednik Športnega društva Elektro Gorenjska Marjan Porenta je na osmem občnem zboru pohvalil delo sekcij, v katere se vključujejo člani društva.

Delovni predsednik občnega zbora mag. Drago Štefe je pohvalil dejavnost v devetih športnih panogah društva, v katerih sodeluje glede na želje, interese in potrebe vseh članov društva. Zbirajo se na rekreativnih vadbah in kolektivnih športih v telovadnicah v Kranju in Žirovnici, kjer je najpopularnejša odbojka. Člani se navdušujejo nad tenisom, kegljanjem in strelstvom, zanimanje se kaže za aerobiko, fitnes in badminton. Ob tradicionalnih zimskih športih imajo Gorenjci močno ekipo alpskega smučanja in prizadevno vztrajnostno ekipo smučarskih tekačev, ki v skupnem plasmaju na zimskih športnih igrah posegajo v sam vrh. Med člani društva je precej zagrizenih planincev in kolesarjev, ki na poti do cilja ne premagujejo samo ovir, temveč jim to pomeni tudi kondicijski boj s samim seboj. V minulem letu so vse sekcije delovale v okviru načrtovanih sredstev, ki so jim bila namenjena. Člani so potrdili poročilo o zaključnem računu in poročilo nadzornega odbora društva. Športno društvo Elektro Gorenjska ima 159 članov, višina članarine za leto 2003 pa je bila izglasovana v višini 3.000 tolarjev. Dejavnost se financira s sponzorskimi prispevki, z odprodajo odpadnega materiala, članarino in donatorstvom. Iztok Štern je udeležence občnega zbora seznanil, da bo Elektro Gorenjska leta 2004 organizator letnih športnih iger delavcev distribucije.

Drago Papler

D ESETO, JUBILEJNO SREČANJE DELAVCEV DEM

Tradicionalno srečanje delavcev Dravskih elektrarn, ki ga vsako leto prirejata vodstvo podjetja in strokovne službe, je letos potekalo v znamenju jubilejev. Delavci Dravskih elektrarn so se tokrat zbrali pri čolnarni Drava že desetič zapored. Bilo jih je več kakor dvesto, čeprav izredno vroče vreme in datum petek, 13. junij, nista napovedovala tako imenitne udeležbe.

Za dobro voljo in uvod v družabno srečanje je na uradnem delu srečanja poskrbel dramski igralec **Gasper Tič** s svojo uspešnico »Kako sem prišel na svet?«. Kulturni del programa, povezoval ga je s svojo duhovitostjo predsednik sindikata Dravskih elektrarn **Ervin Kos**, je zatem nadaljeval moški pevski zbor **Slava Klavora**, ki se je tik pred srečanjem delavcev

Dravskih elektrarn vrnil z uspešnega gostovanja v Češkem Oloomcu.

Največ zanimanja v uradnem delu programa je zatem pritegnil govor novega direktorja Dravskih elektrarn **Danila Šefa**, ki je uvodoma poudaril, da je vesel, da mu je pripadla čast, da pozdravi delavce prav na desetem jubilejnem srečanju, saj so po njegovem mnenju takšna sreča-

nja enkratna priložnost, da se delavci, razkropljeni od Dravograda do Ormoža, bolje spoznajo in da se dobri odnosi zatem nadaljujejo pri skupnem snovanju poslovnih uspehov.

V nadaljevanju je direktor **Danilo Šef** povedal, da je bilo novo vodstvo Dravskih elektrarn lani oktobra ob prevzemu novih funkcij na težki preizkušnji. Odnosi z Holdingom Slovenske elektrarne so bili izredno slabi, delo v kolektivu pa se je grmadi- lo. Sedaj po prvem polletju pa je direktor **Danilo Šef** z zadovoljstvom povedal, da se je položaj precej izboljšal. Odnosi s HSE so na primerni ravni, sprejet je bil načrt dela za leto 2003, sprejet je bil perspektivni načrt razvoja Dravskih elektrarn do leta 2015, dela na II. fazi prenove elektrarn na Dravi potekajo v skladu z načrti, s podpisom pogodbe o skupnem podvigu pri gradnji elektrarn na Savi pa so Dravske elektrarne prvič v zgodovini podjetja začele investicije zunaj struge reke Drave.

Uradni del programa na srečanju delavcev DEM so zatem sklenili s slovesno podelitvijo zlatnikov DEM delavcem, ki so letos dopolnili 30 in 35 let dela v Dravskih elektrarnah. Zlatnike za 35 let dela so prejeli: **Horst Helbl**, **Vito- mir Protić** in **Zoran Špringer**, za 30 let dela pa: **Zmago Božič**, **Alojz Epšek**, **Kristijan Grizold**, **Alojz Kralj**, **Anton Kunčnik**, **Danilo Kure**, **Danica Letonje**, **Ivo Mihevc**, **Jože Novak**, **Erik Pok**, **Franc Prešern**, **Miran Rajšp**, **Sonja Šrol** in **Rado Zupanič**.

Srečanje delavcev Dravskih elektrarn se je zatem v prijetnem in sproščenem kramljanju in ob zvokih ansambla **Generacija 69** potegnilo v večerne ure.

Ivo Mihevc



74 Direktor **Danilo Šef** je jubilantom podelil posebne zlatnike.

D RUGA RAZSTAVA RAJKA BOGATAJA

Pred desetimi leti, v poletnih mesecih leta 1993, so bili v pritličju poslovne enote Kranj Elektro Gorenjske na Primskovem preurejeni poslovni prostori, ki so z ustrezno arhitekturno rešitvijo dobili obliko razstavišča.

Direktor podjetja Elektro Gorenjske mag. Drago Štefe je s čutom za umetnost okrog sebe zbral ekipo sodelavcev, ki je poskrbela za tehnično ureditev posameznih razstav in tako je Elektro Gorenjska dobila razstavno galerijo, kjer je volontersko prirejala občasne slikarske razstave amaterskih umetnikov iz vrst sodelavcev, kakor tudi ljubiteljskih in akademskih slikarjev iz širše Gorenjske. To je bilo zagotovo eno najbolj obiskanih razstavišč. Razstavljalci so z mesečnim do dvomesečnim gostovanjem popestrili likovni utrip elektro prostorov, z zgraditvijo nove poslovne stavbe v sosesčini pa je galerijska dejavnost dobila novo lokacijo v avli, ki je bila poimenovana po boginji iz grške mitologije Elektri.

Umetnostna komunikacija s strančami je po zgraditvi nove upravne stavbe podjetja ostala v obstoječi stavbi poslovne enote Kranj, zato je tudi razstaviščni prostor vse do prenove ohranil stalno fotografsko in dokumentarno razstavo Smaragdi sopotij. V likovnem središču, ki povezuje gospodarstvo in umetnost, se je na obeh lokacijah v desetletju zvrstilo kar 25 slikarskih, kiparskih, fotografskih in spominskih raz-

stav. Slikarski samorastnik *Rajko Bogataj* se je v razstavišču Elektra Gorenjska prvič predstavil oktobra 1988, razstava realističnega krajinarstva v akvarelni in tempera tehniki ter v olju, pa je bila njegova prva javna predstavitev. Po petih letih se je ta slikarski navdušenec znova vrnil v gorenjsko Elektro galerijo, ko je pred kratkim razstavil dela pete samostojne razstave. Talent za risanje je kazal že v mladosti, vendar je šele po upokojitvi uresničil veliko željo in se posvetil slikarstvu. Preizkušal se je v več tehnikah upodabljajoče umetnosti in je na področju samorastniškega ustvarjanja prejel priznanja in nagrade za risbo, akvarel, akrilnooljno slikarstvo in še posebno za grafiko, za katero je leta 2001 in 2002 prejel certifikat Zveze likovnih društev Slovenije. Na tokratni razstavi se je Rajko Bogataj predstavil v akrilni tehniki, sicer pa se izraža še skozi akvarel, vodene barvice, svin-

čnik, tuš, pa tudi v grafiki. Umetnostna zgodovinarica in kritičarka *Petra Vencelj* je razstavljena dela na temo Zemlja ob prvem obisku označila kot abstraktno interpretacijo. »Toda iztočnica, od koder črpa slikar, je daleč. Ponuja nam namreč pogled iz vesolja. Po predlogah satelitskih posnetkov, prikazuje posamezne razgibane izseke zemeljskega površja, praviloma puščavske dele našega planeta, ki pa so jih tektonski prelomi in narivi, izraženi v gorskih masivih in vulkanskih oblikah, pa tudi hidrološke oblike porečij, zalivov in lagun strukturalno in barvno razgibali.«

Na platnih pred nami zaživi mozaik puščav iz vseh zemeljskih obličij. V manjšem prostoru je tematika vezana na zemljo, kraški in obmorski svet. V motivu podzemeljskega sveta pa se avtor ukvarja s problemom umetne svetlobe v zaprtem prostoru.

Drago Papler

Foto Drago Papler



»Ano urco
al' pej dvej«

Z ZAMEJSKIMI GLASBENIKI

Za glasbeno obogatitev in prijetno popestritev na šesti konferenci slovenskih elektro-energetikov so zaigrali in zapeli člani zamejskega ansambla Ano urco al' pej dvej.

Umetnike, ki so nastopili v glasbenem programu in poskrbeli za prijetno presenečenje z enkratnim kulturnim dogodkom, je v imenu soorganizatorja predstavil podpredsednik Sloko Cigre - Cired in tehnični direktor Elektro Primorska *mag. Zvonko Toroš*. Ob tej priložnosti je kar izžareval navdušenje nad zvočnostjo ubranega prepevanja ob instrumentalni spremljavi, ki jo Slovenci na oni strani meje čutijo ob glasbi tudi z narodnostno pripadnostjo. Skupina »Ano urco al' pej dvej« je vokalna instrumentalna skupina, ki se posveča izvajanju tržaških ljudskih in ponarodelih pesmi. Sestavlja jo vokalni kvartet: *Marta Fabris, Sara Jablanšček, Boris in Igor Košuta* ter instrumentalni trio: *Zoran Lupinc* (harmonika), *Tullio Možina* (kitara), *Peter Kuk* (kontrabas).

»Skupina je nastala leta 1996, sprva kot vokalni kvartet Marte in Nadje Fabris ter Borisa in Igorja Košute z željo po prepevanju slovenskih narodnih pesmi iz tržaške okolice. Segli smo po sto let starem ljudskem izročilu in notnih zapisih in oživeli ter ponovno ovrednotili pesmi iz brkuljanske okolice blizu Trsta. Potem smo dobili še muzikante, instrumentalni trio s harmoniko, kitaro in kontrabasom. Kitarist Tullio Možina nas spremlja že pet let, harmonikar je priznani Zoran Lupinc, kontrabasist pa je bil v prvi zasedbi Aleksander Ipavec, ki je sedaj ubral drugo

smer glasbenih zvrsti. Nadomestil ga je Peter Kuk, leta 1999 pa je Nadjo nadomestila sopranistka Sara Jablanšček,« je povedal Igor Košuta.

»Zbirali smo tržaške narodne in ponarodele pesmi, ki so nastale v začetku 20. stoletja. Notni material ima celo letnico 1903 in 1911. Zapiske smo zbrali po Ivanu Grbcu, nekatere pa čisto po ljudskem izročilu, zapeli so nam jih starejši ljudje, mi pa smo jih priredili za našo zasedbo. Ob tem smo se zavedali, da smo pesmi tako priredili, da niso izgubile svoje ljudskosti in jim ljudje radi prisluhnejo. Prvo zgoščenko smo izdali leta 1999 s sto let staro naslovno pesmijo *Veseli bod' mo fante*, drugo zgoščenko smo posneli leta 2002 z imenom *V okolici Tržaški*. Na njej so naše tržaške in slovenske pesmi. Z nami sta sodelovala Aleksander Vodopivec in Ivan Florjanc z aranžmaji, ki so zanimivi, nekaj pa smo jih ustvarili sami Zoran Lupinc in Tullio Možina. Nekatere Brkuljanske napeve pa smo povzeli po zapuščini Milana Pertota, glasbenika iz Barkelj, pevovodje in prosvetnega delavca,« je dejal Tullio Možina.

Ohranjanje pevskega izročila

Glasbena skupina Ano urco al' pej dvej ima poslanstvo ohranjanja pevskega izročila, ki je nekdanj družilo ljudi, tako kot jih družijo še danes. Zavedajo se, da delajo stvari, ki postanejo drago-

cen zvočni etnografski dokument, ko so posnete. Ker na Tržaškem tega ne počne nihče, so se odločili, da bi nadaljevali izdajo zgoščenk, ker bodo le tako še nekaj časa napevi ostali živi med ljudmi, sicer bi se drugače prehitro porazgubili. Ano urco al' pej dvej je edina skupina na Tržaškem, ki nastopa v tržaški narodni noši; malo je podobna beneški, ima pa posebnosti, značilne za obmorski tržaški predel. Tudi melodika odraža mehak morski slog. Muzikanti skušajo ohraniti enostavno ljudsko glasbo, ki je prijetna za uho, po drugi strani pa izvajajo naštudirane zahtevnejše in malo drugačne skladbe z drugih slovenskih območij. Zasedba je nekaj posebnega, vsak član ima zraven še svojo ljubezen, neko svojo glasbeno posebnost, s katero se ukvarja. Vokalistki radi pojeta lirične pesmi ali pa operne arije, legendarni kitarist Tullio Možina obvlada vse sloge, najrajši pa zaigra klasiko. Virtuozni harmonikar Zoran Lupinc je pravi mojster tehnično zahtevnih melodij in zapletenih iger hitrih prstov na klavirski harmoniki, s čimer se je pred leti proslavil kot svetovni prvak. Znanje prenaša na mlade s poučevanjem frajtonarice, čeprav je diplomiral rog in se ukvarja tudi z drugimi glasbenimi zvrstmi.

Glasbena skupina Ano urco al'



Foto Drago Papler



Foto Drago Papler

pej dve nastopa na obeh straneh meje, gostuje pa tudi po osrednji Sloveniji. Zaigrala je tudi zunaj kongresnega centra, v neposredni bližini portoroške plaže na koktail večeru, pod pokroviteljstvom družbe Iskraemeco iz Kranja. Razveselili so se jih udeleženci 6. konference Sloko Cigre - Cired in naključni mimoidoči, ki smo občudovali te prelepe melodije, ki jih z narodno zavestjo in z vsem spoštovanjem do svojih korenin ohranjajo Slovenci v zamejstvu.

Na 3. večeru slovenskih viž v na-

rečju v Škofji Loki, julija letos, je nagrado za najboljšo izvedbo v celoti prejela skladba tržaškega ansambla Ano uro al' pej dve z naslovom Za zmjeren, avtorjev Alija Kralja in Tullia Možine, prav tako pa tudi nagrado radijskih postaj Slovenije. Pri Založbi kaset in plošč RTV Slovenija sta izšli tudi festivalska kaset in zgoščenka.

Drago Papler

Vokalno instrumentalna skupina Ano urco al' pej dve izvajata stare tržaške ljudske in ponarodele pesmi.



Zamejski glasbeniki so z druge zgoščenke z naslovom V okolici Tržaški predstavili melodije, ki so jih njihovi predniki peli in igrali na začetku 20. stoletja.

R AČUNALNIKI V SLUŽBI ZDRAVJA

O pomenu diagnostike v sodobni medicini smo na naših straneh že pisali, tokrat pa si jo ogledjmo še z nekoliko drugačnega kota.

Dejstvo, da uspešnega zdravljenja ni mogoče sploh začeti, kaj šele uspešno končati, dokler ne vemo natančno, kakšni so dejanski vzroki za bolečine oziroma bolezen, je danes verjetno jasno že vsakomur. Žal pa velikokrat pozabljamo, da je človeško telo celovit in močno povezan organizem, kar posledično pomeni, da se bolezenske spremembe in dogajanja v enem delu na nek način vsakokrat odražajo tudi na drugih delih telesa. Zato se sodobnejša diagnostika v nasprotju z dosedanjimi prakso bolj poglobljene preiskave zgolj potencialno najbolj »osumljenih« organov, loteva analize celotnega človekovega telesa in vitalnih organov in skuša z odkrivanjem medsebojnih zvez poiskati prave vzroke bolezni, ki so pogosto prikriti.

Obiski in preventivni pregledi pri zdravniku bi morali biti stalnica v našem življenju, vendar pa se najpogosteje k zdravnikom zatekamo šele, ko nas kaj dejansko boli. Po zdravnikovi oceni, kaj naj bi bil pravi izvor naših težav, nato sledijo preiskave in tekanje od enega specialista k drugemu, ki je žal velikokrat povezano tudi z nekaj mesečnim čakanjem oziroma v primeru samoplačništva s precejšnjimi plačili, ki si jih ne more vsakdo privoščiti. Verjetno gre tudi temu dejstvu pripisati, da se poglobljene analize zdrav-

stvenega stanja našega organizma največkrat sploh ne lotimo, čeprav bi bilo primerno, da bi po vzoru naših jeklenih konjičkov to storili vsaj enkrat na leto in se tako prepričali, da vsi pomembni organi delujejo brezhibno in so pripravljeni na vsakdanje izzive. Z razvojem sodobnih tehnologij in povezovanjem medicinskih spoznanj z računalniškimi sistemi pa so se v svetu in tudi pri nas pojavile nove diagnostične metode, ki trajajo bistveno manj od klasičnih in poleg tega naenkrat opravijo analizo zdravstvenega stanja celotnega organizma. Kot nam je povedala **Nada Štrovs**, iz diagnostičnega centra Studio Ank, je omenjena metoda prišla iz sovjetskega vesoljskega programa, temelji pa na tem, da vsaka celica oddaja neko določeno nizkofrekventno elektromagnetno nihanje. Ruski znanstveniki so zato razvili posebno aparaturo, ki z laserjem ta nizkofrekventna nihanja ujame, jih okrepi in prenese v napravo, ki s posebnim računalniškim programom dobljene informacije temeljito obdela ter jih nato prikaže v obliki barvne analize ter tudi opisno. Računalnik med približno uro trajajočim postopkom opravi analizo vseh vitalnih organov, sam program pa omogoča tudi testiranje na posamezne predlagane dodatke, ki naj bi našemu telesu povrnilo izgubljene moči. Še zlasti je spod-

budno, da sistem omogoča odkrivanje sprememb v organizmu še preden se simptomi v celoti razbohotijo, lahko pa analizira tudi stanja za nazaj. Prav tako je z obsežno analizo mogoče prepoznati simptome predinfarktnega stanja in celo nastajanje rakavih celic, kar je še posebej pomembno, saj lahko v takšnih primerih še pravočasno preventivno ukrepamo. Sistem, ki ga uporabljajo v njihovem studiu že od novembra lani, je edini te vrste v Sloveniji, njegova prednost pred podobnimi, ki so sicer na enaki podlagi, to je elektromagnetnem valovanju celic, pa je predvsem v poglobljenjši analizi oziroma boljšem in kompleksnejšem spremljevalnem programu. Sicer pa ima po besedah Nade Štrovs njihova naprava vse ustrezne mednarodne certifikate in je v tujini požela že vrsto uglednih strokovnih priznanj in je kot metoda diagnosticiranja v svetu tudi uradno priznana. Pri nas žal še vedno sodi v skupino alternativnih oblik, čeprav pri samem postopku, poudarja Nada Štrovs, ne gre za nikakršno alternativo, temveč le za uporabo vseh sodobnih medicinskih in tehnoloških spoznanj. Tudi izkušnje naših strank so zelo pozitivne in doslej smo od naših obiskovalcev prejeli same pohvalne besede, pri čemer pa gre seveda poudariti, da gre pri tem zgolj za natančno postavljanje diagnoze, in ne za način zdravljenja, ki še vedno ostaja v rokah specialistov. Res pa je, da, kot smo že omenili, sistem omogoča tudi testiranje posameznika na ustreznost različnih bioaktivnih dodatkov in lahko njihovo uporabo tudi priporoča. Pri tem seveda ne gre za klasična zdravila, temveč le za dodatke brez stranskih učinkov, ki pa so na meji učinkovitih zdravil. Izkušnje kažejo, pravi Nada Štrovs, da so tovrstne terapije precej uspešne in se stanje pacientov po določenem času jemanja predlaganih dodatkov bistveno izboljša. Skratka, za vse tiste, ki ste se naveličali dolgih čakalnih vrst in naročanja čez nekaj mesecev, je zdaj na voljo tudi drugačna možnost, da preverite, v kakšnem stanju je vaš organizem. Ali boste to tudi storili, pa je seveda odvisno od vas samih.

Brane Janjić

najprej je zdravje

10 %
popust



GSM: 041 719 595, 041 356 017

MONTAŽ

Za julijsko-avgustovski izlet sem izbral cilj v Zahodnih Julijcih, ki je v sosednji Italiji. Pa kaj zato, saj so to po svoje tudi naši bribi!

»Če je Triglav najvišja in s pripovedkami najbolj bogata gora v Julijskih Alpah, Suhi plaz (Škraltica) najbolj divja, Jalovec najdrzejša, Mangart najslikovitější, Razor najbolj odlična, Viš najbolj bleščeča, Kanin najbarvitejša in najbolj nenavadna, potem je Montaž največji in najmogočnejši. Od katere strani ga pogledate, ne najdete mesta, zaradi katerega bi ga bilo mogoče uvrstiti med povprečne ali nepomembne gore ali bi zaradi tega njegova silno učinkujoča postava kaj izgubila ... In naj se pokaže kjer koli že, ni nam treba pogledati na zemljevid; ni dvoma: to je on: Montaž! ... Kadar se ob lepem vremenu vsa orjaška, z bleščečim dvojnimi vrhom okronana gora v rjavu rumenih in rdečkastih barvah ponosno in prosto dviga nad belimi oblaki, takrat vidimo najosuplivejšo in najočarlivejšo podobo Julijskih Alp ... Pogledan od severa, iz Zajzere, se dviga Montaž z grozotnimi stenami, podoba presunljive moči, ki jo je treba videti, kajti z besedami opisati je ni mogoče ...» Sposodil sem si nekaj stavkov iz knjige Iz življenja gornika alpinista in pisatelja dr. Julijusa Kugyja, velikega občudovalca Montaža, da bi vam opisal goro našega poletnega izleta. Montaž (Jôf di Montasio) je visoka gora, saj je v vseh Julijskih Alpah (ki so pri nas in v Italiji) po višini takoj za Triglavom (2753 m). Poti na vrh je več, nobena pa ni lahka in nezahtevna. Najlažja pot vodi z južne strani s planine Pecol nad Nevejskim prevalom na koncu Jezerske doline. S te strani je še en pristop, to je skozi Findeneggov ozebnik. S severne

strani vodi na vrh ferata Via Amalia. Druga severna pot, ki pa je bolj alpinistična smer, je Kugyjeva. Zakaj alpinistična? Ker so jo nadelali leta 1910, potem pozneje (1960) še enkrat za silo obnovili, danes pa je varoval bolj malo, zato bolj prosto plezamo, kot pa z uporabo tehničnih pripomočkov. Kot zadnjo naj omenim še pot od zahoda, ki je prav tako alpinističen pristop. Gre za star lovski prehod na goro iz doline Dunja od zahodne strani (v zemljevidih ni označena). Mi bomo Montaž prečili in tako spoznali dve poti. Gor skozi Findenegga, dol po običajni poti. Kaj je izhodišče, sem že napisal. Do prostranih pašnikov planine Pecol (1502 m) pridemo po strmi in ozki asfaltni cesti, parkiramo na velikem parkirišču. Naš cilj je lepo viden, do vstopa v skalni del gore nad Škrbino vrh Strmali (2201 m) nas loči več kot uro vzpenjanja med cvetočimi travniki (zaradi optične prevare se zdi, da je do tja bližje!). Tu vstopimo v skalni svet. Proti levi se vzpne pod vitek stolp Torre Disteis

(2468 m). Tu stopimo na Veliko polico, po kateri prečimo (mestoma izpostavljeno) na zahodno stran gore, vmes so lepi razgledi v sotesko Clapadorie. Že pred bivakom Suringar zavijemo desno. Od tu do vrha ni nobenih varoval več (do sem so še bila). Pot je označena z redkimi markacijami, ki jim je kar težko slediti. Čez skalne pragove se vzpne do Findenegovega ozebnika in po njem do severozahodnega grebena Montaža ter po njem do vrha. Razgled je obširen, odkrijeta se nam dolina Dunja (na zahodni) in Zajzera (na severni strani gore), na jugu je Kanin. Sestopimo v nasprotni smeri po mestoma ozkem grebenu, dokler pot ne zavije desno. Tu nas čaka znamenita 60 metrov visoka Pipanova lestev, obstaja pa tudi lažji obhod po levi. Na dnu stopimo na prostrano melišče, do travnikov pa rahlo prečimo v desno po poličastem svetu, kjer mestoma tudi plezamo. Na izhodišče se vrnemo po že znani poti. Težavnost: Vzpon po ozebniku je lažja plezalna smer I.-II. težavnosti (300 m), saj ni nobenih varoval. Zaradi snega, ki se včasih zadrži do poletja, je potreben cepin. Nujna je čelada zaradi padajočega kamena, za neizkušenega priporočam varovanje. Strma Pipanova lestev ni za vrtoglave, priporočam samovarovanje in čelado (na vrhu je krušljiv svet). Časi: gor 3-4 ure, dol 2.30-3 ure, višinska razlika: 1250 m, literatura: Zahodne Julijske Alpe (Sidarta), zemljevidi: Julijske Alpe, zahodni del, 1:50.000 in Alpi Giulie Occidentali Tarvisiano, št. 19. Pa srečno pot in prijetne počitnice!

Vladimir Habjan

Montaž nad Nevejskim prevalom.

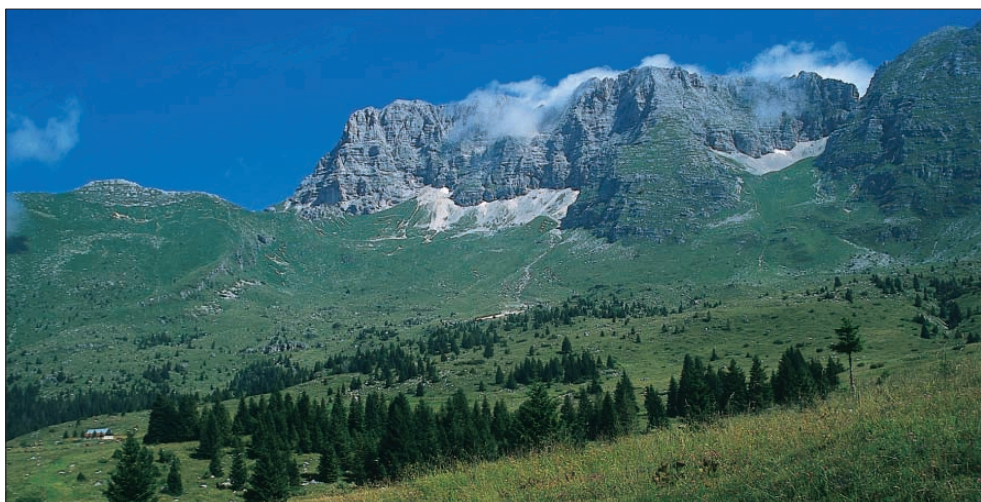
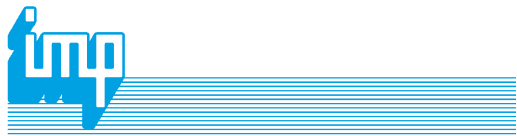


Foto Vladimir Habjan



NAŠ STIK	SNOPICI	RADIJ AMERIŠKI FIZIK (EDWARD)	▽	▽	DELEC Z ELEKTR. NABOJEM	PIJACA STARIH SLOVANOV							
VELIK SPORTNI OBJEKT							▽	PREBI- VALCI TURČIJE	MOHAME- DOVA VERA	OČKA, ATEK	BRAZ. NO- GOMETAS (Z ČRK COIZ)	GENE- RALNI SEKRETAR ZN (KOFI)	
NAVZOČ- NOST LEDVIČNIH KAMNOV													
MESTO OB REKI AARE V SVICI						GLAVNO MESTO TEKSASA ODPIRAČ							
VRSTA ENERGIJE					OVRATNI NAKIT								
VREDNOST BLAGA, IZRAŽENA V DENAR.					GLAVNO MESTO BANGLA- DESA					OSKAR NEDBAL SKROPIVO ZA DREVJE			
TV VODI- TELJICA (EVA)					PRVO- VRSTNO BLAGO ODPADNIK						GRSKA BOGINJA JUTRANJE ZARJE	CRTOMIR	
avtor VINKO KORENT	AM. FILM. IGRALEC (JOHN)	BORILNI SPORT	PERUNIKA ZEVSOV ALI ATE- NIN ŠČIT					ROBOT, SAMODEJ	STVAR, PREDMET				
SPORTNA VADI- TELJICA									NAŠ KNJI- ŽEVNIK (MATEJ) NEBESA				
VRSTA TROBILA				LAHKO- VERNOST									
GORSKI REŠEVALNI COLN				IME DVEH REK V NEMČIJI							AVTOR HLAPCEV (IVAN)	BALKON, PLOSCAD NA ZIDU, STEBRIH	
VOJASKA ENOTA				LISTIČA- STA GOBA NALEPLJEN OGLAS									
MEJNI PAS MED KOPNIM IN MORJEM						RAZ- STRELIVO NOGOMET. KARIČ							
LIDIJA OSTERC			DEL KOLES. DIRKE DANSKI OTOK							SLAVILNA PESEM, HVALNICA	NUŠA TOME IZREK, PREGOVOR		
NEUMNEZ					MOTORNA ROČNA ZAGA TANTAL								
ŠESTI SKLON, LOČILNIK								AM. FILM. IGRALEC (JAMES)					
risba KIH	NEKDANJI VOJAKI V VZHODNI AFRIKI							GLAVNO MESTO GANE					

Poletje je tu in z njim idealen čas za reševanje križank v prijetni senci s kozarcem osvežilne pijače v rokah. Za večji izziv smo tudi tokrat pripravili tri lepe nagrade, ki čakajo tiste, rojene pod najsrečnejšo zvezdo. Vaše rešitve s pripisom nagradna križanka v uredništvu pričakujemo **najpozneje do 15. septembra 2003.**



IMP TEN

Tovarna elektroenergetskih naprav, d.o.o.

Vojkova 58, 1000 Ljubljana

Tel.: +386 1 23 40 340; fax: +386 1 23 40 346; E-mail: imp-ten@imp-ten.si

Varno, zanesljivo in po vaši meri!

IMP TEN

je že 56 let vaš partner pri razdeljevanju električne energije.

Ponujamo vam naše izkušnje in znanje pri

- iskanju najboljših tehničnih in gospodarnih rešitev
- projektiranju ter
- izvedbi

Vedno vam je na voljo **TEN - ova** ekipa strokovnjakov ter širok izbor sodobnih in z veljavnimi standardi skladnih izdelkov.

Kompaktna transformatorska postaja tip TEN 2/24, do 250 kVA
Osnovna šola Sovodenj



A large, curved, rusted metal structure, possibly a sculpture or part of a building, dominates the upper right portion of the image. It is set against a clear, deep blue sky. The structure has a thick, curved, rusted metal band that curves from the top left towards the bottom right. To the right of this band, there are several smaller, angular metal pieces, some of which appear to be holding or supporting the main structure. The lighting suggests a bright, sunny day, with the metal surfaces reflecting light and showing some texture.

*Najpomembnejše
pri cilju je,
da ga imate.*