

*glasilo slovenskega  
elektrogospodarstva  
november 2002*

# STAVSK

**SEDMI  
HÖFLERJEVI DNEVI  
TOKRAT  
V PORTOROŽU**

**PREDVIDENI VIRI  
ZA REŠEVANJE  
NASEDLIH  
INVESTICIJ**

**UPRAVIČENI  
ODJEMALCI  
PRIČAKUJEJO  
NIŽJE CENE**



## 2 SEDMI HÖFLERJEVI DNEVI TOKRAT V PORTOROŽU

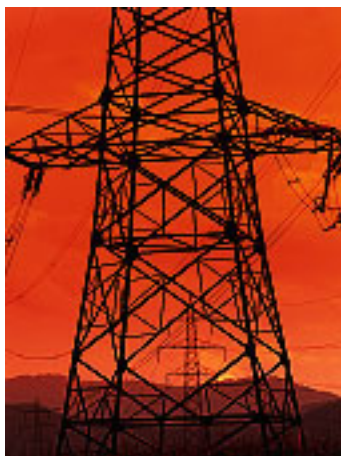


Elektroinštitut Milan Vidmar (EIMV) je letos v Portorožu uspešno organiziral 7. Höflerjeve dneve, mednarodno strokovno posvetovanje, poimenovano po nestorju tehnike visokih napetosti v Sloveniji, inženirju Edvardu Höflerju. Od prvega simpozija za visokonapetostno preskusno tehniko letos mineva že 30. leto.

## 16 UPRAVIČENI ODJEMALCI PRIČAKUJEJO NIŽJE CENE

Združeni upravičeni odjemalci električne energije (projekt vodi Inštitut Jožef Štefan, Center za energetska učinkovitost) so na novinarski konferenci pred odprtjem zunanjega trga z električno energijo opozorili na več pomanjkljivosti. Poudarili pa so tudi, da vidijo realne možnosti, da proces normalno steče po energetskega zakonu ob primernem naporu vseh.

## 17 PREDVIDENI VIRI ZA REŠEVANJE NASEDLIH INVESTICIJ



Viri za reševanje naslednjih investicij v elektrogospodarstvu so opredeljeni že v okviru energetskega zakona, kjer je določeno, da se kupnina v višini prvih 10 odstotkov vrednosti lastninskega deleža, pridobljenega s privatizacijo, namensko uporabi za reševanje naslednjih investicij. O tej aktualni tematiki sta več povedala predstavnika Urada za energetiko.

## 18 VSE JASNO PRED ODPRTJEM TRGA?

Novembrska seja Združenja za energetiko je opozorila, da pred odpiranjem zunanjega trga z električno energijo še niso sprejeti vsi potrebni podzakonski akti, obstajajo pa tudi problemi naslednjih investicij, omrežnin, cen električne energije itd. Spodbudno pa je, da je vlada podjetjem posredovala kakovostna priporočila, kako naj se čim bolj pripravijo na odpiranje trga.

## 24 ODPRT JE DCV ELEKTRA MARIBOR



Pred kratkim so v podjetju Elektro Maribor odprli nov distribucijski center vodenja (DCV), ki ima močan energetske, informacijske in simbolične pomen. Ker bodo odsej imeli strokovnjaki Maribora bistveno boljši nadzor in bodo lahko hitreje odpravljali napake, ta objekt omogoča zanesljivejšo dobavo električne energije odjemalcem s krajšimi možnimi prekinitvami.

## 51 EVROPSKA NAGRADA SOLARNEMU STREŠNIKU

Slovenski inovator Aljoša Pajk iz družbe Gea-SOL je oktobra v Budimpešti prejel evropsko nagrado za solarni strešnik. Podjetje je dosežek predstavilo v Ljubljani na posebni tiskovni konferenci, ki se je udeležil tudi minister Janez Kopač. Med drugim je poudaril, da bo tudi solarni strešnik kot okoljski izdelek leta prispeval k povečanju deleža obnovljivih virov energije.

# SEDMI HÖFLERJEVI DNEVI TOKRAT v Portorožu

*Elektroinštitut Milan Vidmar je letos že sedmič organiziral mednarodno posvetovanje o visokonapetostni tehniki, Höflerjeve dneve, ki je bilo 4. in 5. novembra v Portorožu. Letos mineva 30 let od 1. simpozija za visokonapetostno preskusno tehniko, ki je bil v Ljubljani junija 1972 in od tedaj naprej smo trienalno, z nekaj daljšimi presledki, organizirali to posvetovanje. Od leta 1982, že dvajset let je minilo, je poimenovano po nestorju tehnike visokih napetosti v Sloveniji, inženirju Edvardu Höflerju.*



Foto Miro Jakomin

**O**srednja tema letošnjega posvetovanja je bila Vzdrževanje visokonapetostnih elektroenergetskih postrojev, podprto z moderno diagnostiko, v razmerah odprtega trga z električno energijo. S svojimi prispevki se je predstavilo 15 avtorjev, domačih in tujih. Tradicionalno so se posvetovanja udeležili predstavniki univerz v sosedstvu, ki imajo v svojem študijskem programu bogatejšo zastopano visokonapetostno tehniko. Prišli so iz Švice, Avstrije, Francije, Hrvaške, Jugoslavije in Bosne in Hercegovine. Posebej je treba omeniti predstavnike Steerig Committeeja ISH (Mednarodnega simpozija o visokonapetostni inženirski tehniki); za njegovo organizacijo leta 2007 Slovenija kandidira vse od zadnjega simpozija lani v Bangaloreju.

## ZAJETE RAZLIČNE AKTUALNE TEME

Na tem mednarodnem strokovnem posvetovanju so bile zajete naslednje aktualne teme: Ocenjevanje stanja



Foto arhiv EIMV





*Prof. dr. Maks Babuder (na levi)  
in mag. Stane Vižintin iz EIMV.*

VN opreme; Ali lahko pri vzdrževanju visokonapetostne opreme in koordinaciji izolacije transformatorskih postaj uporabljamo podatke, pridobljene z monitoringom prenapetostnih odvodnikov; Gospodarsko upravljanje uporabe izolacijskih olj v razmerah odprtega trga z električno energijo; Razumevanje verjetnega stanja in mejnih obremenitev današnjih starejših transformatorjev; Optični postopki ugotavljanja delnih razelektritev in njihova uporaba; Diagnostika in ugotavljanje mesta delnih razelektritev na SN-energetskih kabljih; Ocenjevanje pogostosti izpadov prenapetostnih odvodnikov kot posledica atmosferskih prenapetosti; Napačno delovanje zaščite zbiralk v kovinsko oklopljenih transformatorskih postajah (GIS) zaradi EMC motenj; Uporaba metode povratne napetosti za diagnostiko stanja z oljem impregnirane papirne izolacije; Uporaba izolatorjev v VN-stikališčih RTP; Analiza rezultatov termografskih meritev na daljnovodih in v stikališčih Elektro – Slovenija za obdo-

*Edvard Höfler – ustanovitelj  
Oddelka za visoke napetosti  
in graditelj Laboratorija  
za visoke napetosti  
Elektroinštituta Milan Vidmar.*

## ČAS VELIKIH ZAHTEV

**i**me zaslužnega inženirja Edvarda Höflerja zbuja veliko spoštovanje, tako v strokovnih krogih Elektroinštituta Milan Vidmar kot tudi v drugih podobnih institucijah. O osebnosti in delu nestorja tehnike visokih napetosti v Sloveniji je na sedmem že tradicionalnem mednarodnem strokovnem srečanju v Portorožu podrobneje spregovoril prof. dr. Maks Babuder, direktor EIMV. Od prvega simpozija za visokonapetostno tehniko pa vse do danes so minila tri desetletja. V tem obdobju so se Höflerjevi dnevi odvijali v različnih časovnih in družbenih razmerah. Letošnji že sedmi po vrsti so potekali v času, ki ga zaznamujejo priprave na skorajšnje odpiranje zunanjega trga z električno energijo. Gre za pomemben trenutek, ko se na podlagi sprejetega energetskega zakona in drugih podzakonskih aktov odpirajo možnosti za nova pravila igre na tem področju. Kot je bilo med drugim rečeno na tem srečanju, je poskus ocene, kako bodo ti procesi vplivali na prihodnji razvoj inženirske stroke na področju visokih napetosti, tvegano, gotovo pa se bo premaknilo težišče interesov. Ne glede na take ali drugačne gospodarske in družbene razmere pa ostaja namen in cilj teh strokovnih posvetovanj nespremenjen, to je ohranjati, razvijati in promovirati potrebna znanja za obravnavo in reševanje problemov visokonapetostne tehnike. Jasno je, da tehniški predpisi in standardi na področju visokih napetosti še naprej ostajajo pomembna naloga. Pri tem je država dolžna poskrbeti za pripravo in sprejem predpisov in vseh obveznih pravil, v ta namen pa bi seveda morala zagotoviti več sredstev kot doslej. Odpiranje trga namreč prinaša velike zahteve, strokovnjake pa čaka vrsta aktualnih nalog na področjih zanesljivosti naprav, ekonomskega optimiranja ter uvajanja novih tehnologij v naš prostor. Potreben je tudi tehten razmislek, kako naj bi v prihodnje pri predstavitvi tovrstnih srečanj in projektov bolj izkoristili možnosti eksternega komuniciranja. Na tak način bi lahko postopoma prispevali k objektivnejši podobi elektrogospodarstva v očeh javnosti.

bje 1992–2002; Ugotavljanje parametrov sinhronskih strojev z meritvami električnih veličin ob prehodnih pojavih; Temeljska ozemljila – nasprotujoča mnenja izvedencev različnih strok; Elektromagnetno sevanje elektroenergetskih objektov visoke napetosti; Meritve prehodnih prenapetosti v sklopu preskusa zagotovitve elektromagnetne združljivosti.

Zanesljivost naprav in sistemov ob ekonomskem optimiranju ter uvajanje novih tehnologij v naš prostor ostajajo najbolj vidne in aktualne naloge. Vrstni red nalog, kot jih vidimo danes, je glede na stanje pred tremi leti nekoliko spremenjen, čeravno vse tedaj našete naloge ostajajo kot stalnica ali kot hipoteka: organizirana priprava predpisov in standardov ter tehniških navodil in priporočil (panožno usmerjenih); poskusno uvajanje novih rešitev za prenosne naprave visokih in najvišjih napetosti vključno s plinom izoliranih vodov; usklajevanje celotne diagnostike visokonapetostne opreme in naprav z gospodarskimi cilji in v tem smislu posodobitev diagnostičnih metod za ugotavljanje kakovosti, stanja naprav in preostale življenjske dobe opreme; izdelava podatkovne baze o prenapetostnih obremenitvah visokonapetostne izolacije na vseh napetostnih nivojih ob uporabi moderne merilne tehnologije in dvig stopnje zanesljivosti in razpoložljivosti elektroenergetskih naprav z novimi rešitvami prenapetostne zaščite in koordinacije izolacije.

Kot vidimo, namen in cilji teh posvetovanj ostajajo nespremenjeni: ohranjati, razvijati in prenašati na mlajše generacije ter hkrati promovirati potrebna znanja za obravnavo in reševanje problemov visokonapetostne tehnike. Dejavnosti proizvodnje, prenosa in distribucije električne energije pri nas sicer niso podprte z močno industrijo opreme, za njeno vzdrževanje in tudi razvoj pa so na voljo bogato znanje in izkušnje. Tržne razmere so prispevale k profiliranju industrije visokonapetostne opreme razpoložljivim tržnim nišam. Ali našo ugotovitev izpred treh let, da je prišlo do stagniranja in mučnega iskanja izhoda, lahko spremeni mo?

V okviru posvetovanja je bila izredno obiskana okrogla miza na temo Določitev letnih programov vzdrževanja starajočih se postrojev v posameznih

podjetjih z vidika njihove obratovalne zanesljivosti, podaljševanja življenjske dobe in okoljskih vplivov, kjer smo poudarili aktualni problem tako, da smo o njem spregovorili z namenom, da se enakopravno predstavijo različni pogledi in doseže strokovno soglasje. Razpravljali smo o upravljanju procesov vzdrževanja elektroenergetskih postrojev in naprav (angl. Maintenance Management) s poudarkom na zanesljivi diagnostiki, njeni intenzivnosti in periodiki (angl. Condition Based Diagnostics). Pobuda za obravnavo te teme, kot je bilo v uvodu poudarjeno, se je porodila na konferenci CIGRE v Parizu letos. Stroka se je hitro odzvala na posledice deregulacije, ki se med drugim kažejo v omejevanju stroškov vzdrževanja in doseganju kratkoročnih »gospodarskih« učinkov. To pomeni, da se z odlaganjem ustreznih finančnih bremen v prihodnost, obnašamo ekstenzivno in zunaj dolgoročnega optimuma. Na konferenci v Parizu (in še zlasti na Höflerjevih dnevih) so razpravljali poudarjali potrebo po optimiranju zanesljivosti in življenjske dobe opreme v njenem celotnem ciklu. S tem namenom so udeleženci posvetovanja posebej tvorno obravnavali diagnostično tehniko in zanesljivost ocenjevanja stanja, obratovalne zanesljivosti in pričakovane oziroma preostale življenjske dobe izolacijskih sistemov visokonapetostnih elementov.

Posvetovanja se je udeležilo sto strokovnjakov s podjetij elektrogospodarstva, zastopani so bili tako predstavniki distribucije kot tudi prenosa in proizvodnje. Vsi referati so zbrani v Zborniku posvetovanja 7. Höflerjevi dnevi, 2002.

## EDVARD HÖFLER JE BIL IZJEMNA OSEBNOST

Če bomo slovenski elektrotehniki pisali svojo zgodovino, potem ne bomo mogli prezreti pomebnih mejnikov, ki so jih izoblikovale izjemne osebnosti. Edvard Höfler je bil izjemna osebnost. Bil je inženir v pravem pomenu besede, praktik z dovolj bogatim teoretičnim znanjem in je predvsem z vztrajnostjo in disciplino uspešno reševal strokovne probleme na razmeroma širokem področju

elektroenergetskih objektov. Njegovo delo je bilo povezano z Elektroištitutom Milan Vidmar od leta 1948, ko ga je prof. Milan Vidmar povabil na novo ustanovljeni Inštitut za elektriško gospodarstvo, in kjer je ostal vse do upokojitve leta 1976. Njegove glavne dejavnosti so bile stikalne naprave, relejna zaščita, razdelilni postroji, električni stroji, visokonapetostna tehnika, atmosferske prenapetosti in tokovi ter zaščita pred neposrednimi udari, koordinacija izolacije. Njemu gre zasluga za ureditev Laboratorija za visoke napetosti EIMV. Leta 1968 je namreč dokončno opremil laboratorij z zmogljivostjo 7000 kV AC, 1,8 MV LI, 1,3 MV SI. Dejaven je bil tudi na področju atmosferskih razelektrenj in pri pripravi izokeravnice karte. Za celo vrsto pomembnih objektov je predlagal in projektiral strelovodno zaščito ter izdelal nekaj tovrstnih študij.

Dolga leta je vodil Študijski komite za zaščito in avtomatiko CIGRE, bil sekretar TO JEK, znan je kot »oče« dveh pomembnih jugoslovanskih standardov, JUS N.B0.030 in JUS N.B0.031 (Koordinacija izolacije in smernice za koordinacijo izolacije).

Bil je tudi več pisec strokovnih publikacij vseh vrst, knjig, člankov v strokovne revije, informativnih in poljudnih besedil. Kot osebnost je bil skromen, nikoli se ni trudil, da bi blestel, niti v strokovnih krogih niti zasebno, čeprav je bil tudi zavzet planinec, dober pevec, vesten in zanesljiv organizator srečanj s kulturno in zabavno noto ter zavzet popotnik.

Že kmalu po njegovi smrti, leta 1980, se je porodila zamisel, da bi vsemu, kar je v svojem 30-letnem delu na EIMV ustvaril, dali nek okvir. Iz enodnevnega strokovnega pogovora pred tridesetimi leti je nastalo mednarodno strokovno posvetovanje o visokonapetostni tehniki, ki se ga udeležuje vedno več predavateljev in slušateljev.

**PROF. DR. MAKS BABUDER,  
DANILO BARTOL**



## ELES

### Z DISTANČNIKI NAD MEDFAZNE STIKE

Galupiranje vodnikov na 18,7 kilometra dolgem 110 kV daljnovodu Beričevo–Grosuplje je v hudi zimi pred tremi leti povzročilo daljše izpade električne energije v okolici Ljubljane. Problem so rešili Elesovi strokovnjaki to jesen z vgradnjo medfaznih distančnikov.

Rešitev za ta daljnovod, ki jo pri nas poznajo že pri Elektro Gorenjski, je bila vgradnja distančnikov, ki preprečijo medfazne stike pri večjih mehanskih obremenitvah, ki jih povzročita sneg in led. Kot je povedal Hailu Kifle iz Elesove dejavnosti prenosa električne energije, so projekte za izvedbo del napravili sami, opremo jim je dobavilo podjetje Kosič, delo pa Dalen. Na celotni trasi so vgradili 200 distančnikov v štirih velikostih od 3,8 do 7,9 metra, ki so jih montirali na mestih največjih razpetin. Za vsak distančnik posebej je bilo treba napraviti izračun. Namestili so jih s posebnim vozičkom na razdaljo 100 do 200 metrov. Med najdaljšo razpetino v dolini Besnice, kjer je med stebri kar 720 metrov razdalje, so tako namestili pet distančnikov. Celotna vrednost del, ki so jih opravili v 14 dneh, je 75 milijonov tolarjev.

Po besedah Saše Jamška, direktorja PEE, sodi opisani poseg v sklop iz-

boljšanja napetostnih razmer na Dolenjskem, ki se napaja po enem sistemu iz RTP Beričevo–Grosuplje–Kočevje–Hudo in po drugem daljnovodu iz nove RTP Krško do RP Hudo. Za boljšo zanesljivost omrežja poleg namestitve distančnikov na daljnovodu proti Dolenjski obnavljajo tudi druge naprave v odvodnih poljih v Beričevem, od koder gre daljnovod proti Grosuplju. Potrebne posege na tem daljnovodu bi opravili že prej, vendar pa do vključitve nove RTP Krško ni bilo moč dobiti dovoljenja za izklop obeh sistemov daljnovoda. Poleg namestitve distančnikov na omenjeni daljnovod, kjer so imeli v hudi zimi največ medfaznih stikov, načrtujejo njihovo vgradnjo še na daljnovod Mavčiče–Žabnica. Do večjega števila medfaznih stikov prihaja, ker se je klima od časa projektiranja daljnovodov na posameznih področjih spremenila in načrtovani parametri daljnovodov ne ustrezajo več dejanskemu stanju na terenu. Spremenil pa se je tudi režim obratovanja daljnovodov.

MINKA SKUBIC

## ELES

### TEHNIČNI PREGLED RAZPLETA DV

Oktobrsko slavnostno odprtje RTP Krško 400/110 kV še ne pomeni po-

polnega končanja naložbe. Sredi novembra je bil uspešno opravljen tehnični pregled razpleta DV RTP Krško. Uspešno opravljene izpolnitve zahtev posameznih inšpektorjev so pogoj za izdajo uporabnega dovoljenja objekta. Direktor projekta Janez Kern pravi, da jim za zdaj povzroča nekaj skrbi zahteva zdravstvenega inšpektorja glede lovilcev olj. Hkrati s pridobivanjem ustreznih upravnih dovoljenj poteka pri tem objektu postopna primopredaja del med investicijsko skupino in upravljalci ter vzdrževalci prenosnega omrežja v Elesu.

MINKA SKUBIC

## ELEKTRO PRIMORSKA ZAČETEK GRADNJE RTP SEŽANA

Temeljni kamen za gradnjo RTP Sežana so 8. novembra položili minister za okolje in prostor Janez Kopač, direktor Elektro Primorska, d.d., David Valentincič in župan občine Sežana Miroslav Klun. Vrednost naložbe je pet milijonov evrov, zgrajena pa naj bi bila v 18 mesecih, in sicer v neposredni bližini sedanje RTP 35/10 kV. Namenjena je distribucijskemu odjemu električne energije na območju Sežane in širše okolice Krasa. Z zgraditvijo RTP 110/20/20 kV in ukinitvijo transformacije 35/10 kV bo sedanje 10 kV sredjenapetostno omrežje v celoti prešlo na napetostni nivo 20 kV. S tem se odpirajo nove razvojne možnosti. Izboljšana bo kakovost dobave električne energije odjemalcem, manj bo izgub in prekinitev ter bistveno povečana prenosna moč omrežja.

Boljša oskrba z električno energijo bo pomembna tudi za investitorje ob vstopu v Evropsko unijo in bo velika pridobitev v času, ko postaja električna vedno bolj tržno blago.

Pred štirimi leti sta se sežanski župan in nekdanji tržaški županom Illy dogovorila o energetski povezavi obeh občin (elektrika, voda, plin). Povezava je z zgraditvijo nove RTP bližje resničnosti, kajti izvedena naj bi bila kabelsko (podzemno), kabelska kanalizacija v ta namen pa je skoraj v celoti že zgrajena. Zato so se položitve temeljnega kamna udeležili tudi predstavniki podjetja Acegas in vodja oddelka za javna dela v občini Trst



Foto Minka Skubic

Eden izmed 200 distančnikov na 18,7 km daljnovoda.



Giorgio Rossi. Glede na to je razumljivo, da je bila ob slovesnosti omejenjena tehnična meja, ki naj bi bila pomaknjena zahodneje od Trsta.

Ob tem omenimo še nekaj naslednjih tehničnih podatkov: Transformacija bo potekala prek dveh transformatorjev moči 40 MVA, z dvema sekundarnima navitjema. Prvo je namenjeno distribucijskemu odjemu Elektro Primorske, drugo pa za 20 kV kablisko povezavo z omrežjem Acegas iz Trsta. RTP 110/20/20 kV bo preko 110 kV daljnovodov vzankana v elektroenergetski sistem Slovenije med RTP Divača in RTP Gorica.

Stikališče 110 kV sestavljajo dve transformatorski polji, polje vzdolžne ločitve in dve daljnovodni polji. Stikališče 20 kV bo v novozgrajenem objektu s 35 celicami in pripadajočimi prostori – kabliski, komandni, prostor za telekomunikacije in prostor lastne rabe.

RTP 110/20/20 kV je zasnovana kot daljinsko voden in nadzorovan ob-

jekt brez stalne posadke. Daljinsko vodenje bo potekalo iz DCV v Novi Gorici. RTP bo zgrajena v skladu s slovenskimi in evropskimi predpisi ter standardi, tako v tehničnem pogledu kot v pogledu kar najmanjšega vpliva na okolje in prostor, v katerega bo postavljena.

**NEVA TABAJ**

## **ELEKTRO PRIMORSKA NA KORADI PO DOLGIH LETIH SPET ZASVETILA LUČ**

Na najvišjem vrhu v Brdih, na 812 metrov visoki Koradi – po domače na Kobalarju – je bilo 24. oktobra nadvse slovesno. Po dolgih 25 letih je v planinski in lovski koči ponovno zasvetila luč. Planinska koča, ki stoji na skrajnem severu Brd, v neposredni bližini najvišje nadmorske višine Brd, je prijetno zatočišče ljubiteljev pohodništva in planincev Brd. Ponuja nam čudovit razgled v Kanalsko dolino in Benečijo. Le dobrih deset minut hoda nižje stoji lovska koča, ki je drugi dom »zelene bratovščine« LD Dobrovo.

Večletna prizadevanja vseh zainteresiranih, skupno sodelovanje Elektro Primorske, LD Dobrovo, PD Brda, Salonita Anhovo in Mobitela je obrodilo sadove, in kot rečeno je v obeh objektih zasvetila žarnica, tokrat brez pomoči agregata. Delavci Elektro Primorske smo v sodelovanju z gradbenim podjetjem MARC iz Ajdovščine do obeh koč napeljali nekaj kilometrov električnega voda in tako omogočili priklop na električno omrežje. Mobitel Ljubljana pa je v neposredni bližini planinskega doma zgradil GSM sprejemno postajo, ki pomeni veliko pridobitev za celotno območje.

V našem vsakdanu si sploh ne predstavljamo življenja brez elektrike, zato je morda za pogled od daleč opisana pridobitev skromna, nedvomno pa je za širše območje Brd dolgoročno neprecenljiva pridobitev. Že tako dobro osvetljenim briškim gričem, kjer si je približno šest tisoč prebivalcev uredilo domačije, se je s tem dogodkom pridružil še njihov najvišji vrh – Korada. Dežela opojnih trenutkov je zažarela tudi na najvišjem vrhu.

**ŽARKO KODERMAC**

## **ELEKTRO GORENJSKA**

### **ODPRTJE RTP LABORE**

#### **110/20/10 KV**

RTP 110/20/10 kV Labore je ena od najpomembnejših napajalnih točk v 110 kV obroču za elektroenergetsko napajanje Kranja in njegove okolice. Preko njega se napaja industrijska cona na jugozahodnem delu Kranja ter njegova okolica, hkrati pa daje rezervo drugima dvema viroma: RTP 110/20/10 kV Primskovo in RTP 110/20 kV Zlato polje. V luči tehnične modernizacije in ekološko neoporečne tehnologije ter učinkovite izrabe prostora je RTP Labore 21. novembra 2002 dobila svojo tretjo tehnološko prelomnico z uradnim odprtjem novega 110 kV stikališča GIS s tehnologijo SF6. Slovesnosti ob odprtju se je udeležil minister za okolje, prostor in energijo mag. Janez Kopač.

RTP Labore, ki se nahaja v težišču kranjske industrije, je imela v več kot štiridesetletni zgodovini zelo pomembno vlogo v odjemu in v nenehni razvojni viziji pionirsko vlogo prvih uveljavitev tehnoloških sprememb v praksi. Namreč z naprednim razvojnim načrtom Save in obeh Isker se je povečeval tudi odjem električne energije. Rešitev je bila v



Foto Drago Papler

*RTP Labore 110/20/10 kV z vgrajeno tehnologijo SF6.*



višji napetosti prenosnih visokonapetostnih daljnovodov: v šestdesetih letih je ta prešla s 20 na 35 kV, v sedemdesetih letih pa na 110 kV napetostni nivo. Plato na Laborah je pred 43 leti postal idealno mesto za gradnjo razdelilne transformatorske postaje s transformacijami, ki so se nenehno dopolnjevale in širile s srednjenapetostnimi odvodi do posameznih odjemalcev. Objekt je postal zastarel in treba ga je bilo nadomestiti s sodobnejšim. Celotna obnova razdelilne transformatorske postaje je tako zajela več tehnoloških sprememb hkrati, spremembo srednjenapetostnega nivoja z 10 kV na 20 kV s postavitvijo 20 kV stikališča v izvlačljivi izvedbi z vakuumskimi odklopniki in distribuiranega sistema vodenja ter postavitve kovinsko oklopljenega s plinom SF6 izoliranega 110 kV stikališča GIS. Modernizacija pomeni pravo revolucijo tako s tehnološkega kot ekološko-varstvenega in prostorskega vidika. Ker je bil ta pomembni dogodek ravno ob koncu redakcije te številke Našega stika, bomo o njem več poročali prihodnjic.

## DRAGO PAPER



### TELEKOMUNIKACIJE BO TREBA LOČITI

Vlada je sprejela sklep, da morajo elektroproizvajalci, elektrodistributerji in Eles do konca leta izločiti telekomunikacijsko dejavnost in jo prenesti na novoustanovljeno podjetje. Tako bomo po besedah ministra za okolje in prostor Janeza Kopača dobili vzporedno omrežje, zagotovili rezervne povezave in rešili nasedle naložbe elektropodjetij. Obenem se bo s to potezo povišala njihova vrednost, predvsem elektrodistributerjev, konkurenca pa bo pocenila celo vrsto storitev, je še dodal Kopač. Bojan Boštjančič, državni sekretar za infrastrukturo na ministrstvu za informacijsko družbo, meni, da tekmelec ne bo znižal vrednosti Telekomoma, temveč bo zgolj rezerva njegovim dejavnostim. Sicer pa novo podjetje ne bo imelo dostopa do končnega uporabnika, zato bo moralo sodelovati s Telekomom. Eles ima trenutno enoodstotni delež na trgu telekomunikacij, Boštjančič pa skokovite rasti ne pričakuje.

Finance, 25. oktobra

### PRED ODPRTJEM PLINSKEGA TRGA

V skladu s plinsko direktivo in energetskega zakona bodo 1. januarja 2003 upravičeni odjemalci zemeljskega plina postali vsi tisti porabniki, ki potrebujejo na enem mestu več kot 25 milijonov kubičnih metrov plina. A ne glede na to bo, kot je dejal Janez Možina, namestnik glavnega direktorja Geoplina, od takrat upravičen vsak odjem zemeljskega plina za proizvodnjo električne energije. Tisti odjemalci, ki odkupujejo plin tako za proizvodnjo električne energije kot tudi za preostali odjem, a je njihova poraba manjša od predpisanih 25 milijonov kubičnih metrov, bodo lahko po novem kupovali plin zgolj za proizvodnjo elektrike, za preostali odjem pa bodo ostali tarifni odjemalci. Geoplin bo v prihodnjem letu za vse odjemalce ostal dobavitelj zemeljskega plina, razlika med tarifnimi in upravičenimi odjemalci pa bo le v tem, da bo za prve še vedno veljala cena v skladu s tarifnim sistemom, drugi pa bodo imeli dve ceni – podobno kot pri električni energiji. Plačevali bodo namreč ceno plina na meji in ceno za prenos po slovenskem omrežju. Omenjeno omrežnino bo potrdila agencija za energijo.

Delo, 5. novembra

### ISTRABENZ BO TRGOVAL TUDI Z ELEKTRIKO

V skupini Istrabenz nameravajo trgovati tudi z električno energijo, s čimer bodo zaokrožili svojo energetske ponudbo. Kot so povedali v omenjenem podjetju, je zdaj pravi čas za vstop novih akterjev na trg, saj se bo prihodnje leto že v večji meri sprostil uvoz tuje elektrike. Istrabenz, ki za to dejavnost ne bo ustanovil nove družbe, se z Elektro Ljubljana že dogovarja o oddaji ponudbe za odkup elektrike iz krške nuklearke, obe podjetji pa naj bi sklenili dogovor o delitvi tveganj in dobička. Istrabenz je pri poslu odprt tudi za sodelovanje z morebitnimi novimi partnerji, s čimer se strinja tudi Elektro Ljubljana, sicer pa bosta poskušala podjetji s skupnim projektom zavzeti prostor, za katerega se sicer zanimajo tuji ponudniki. Istrabenz je pred nedavnim že prodril na trg s plinom, saj je dobil 30-letno koncesijo za distribucijo zemeljskega plina in plinifikacijo Novega mesta.

Primorske novice, 8. novembra

### ZA SEPTEBRSKO DELO REALNO NIŽJE PLAČE

Višina septembra letos zasluženih in oktobra izplačanih plač v Sloveniji je bila v povprečju zelo podobna avgustovskim. Če pri tem upoštevamo, da so se cene nekoliko dvignile, so bile tokratne plače torej realno nižje. Zaposleni v slovenskih podjetjih, družbah in organizacijah so septembra tako v povprečju zaslužili 236.231 tolarjev bruto, kar pomeni, da je bila za zgolj 84 tolarjev višja od avgustovske, v primerjavi z lanskimi septembrskimi bruto zaslužki pa je bila zneskovno višja za 10,3 odstotka. Čiste plače, ki so jo zaposleni zaslužili v omenjenem mesecu, je bilo v povprečju 148.387 tolarjev, kar je prav tako za zgolj 0,2 odstotka več od tistih mesec prej oziroma za 10,3 odstotka več kakor so zaslužili lanski september. Sicer pa so se v letošnjem devetem mesecu cene življenjskih potrebščin povečale za 0,8 odstotka in so bile za 7,2 odstotka višje kot septembra lani.

Delo, 19. novembra



## **ELEKTRO MARIBOR KORAK BLIŽJE UPRAVIČENIM ODJEMALCEM**

Služba za prodajo električne energije upravičenim odjemalcem v sektorju za trženje v Elektro Mariboru, d.d., je v začetku novembra pripravila serijo predavanj oziroma delavnic za manjše upravičene odjemalce na temo Energetski trg 2003. Predavanja so se začela na sedežu podjetja za odjemalce z območja Maribora in okolice, sledila je delavnica v Murski Soboti (ta je vključevala tudi območje Gornje Radgone), nato v Slovenski Bistrici in na Ptuj in odziv nanje je bil po pričakovanjih izjemno velik. Temeljno vodilo, ki nas je spremljalo, je bilo predvsem seznaniti odjemalce z novostmi na energetskem trgu in ponudbo podjetja, jim pomagati pri odločitvi glede sklenitve pogodbe, jih bolje spoznati, odgovoriti na vprašanja in pridobiti povratne informacije, ki so še posebej pomembne za zadovoljevanje njihovih potreb in izpolnitev pričakovanj. Poslovni partnerji so bili tako seznanjeni s spremembami in novostmi v trgovanju z električno energijo in diferencirano ponudbo podjetja. Poudarek je zajemal predvsem naslednje tematske sklope: tržni udeleženci na energetskem trgu, trgovanje na bor-

zi, bilančne skupine in prednosti članstva v bilančni skupini Elektro Maribor, diferencirana ponudba z vidika produktov električne energije, dodatnih ugodnosti ter zanesljivosti in kakovosti oskrbe, cena in obračun električne energije ter sklepanje pogodb o nakupu in prodaji električne energije. V drugem delu skupnega druženja pa smo odgovarjali še na številna in raznolika vprašanja odjemalcev ter prisluhnili njihovim komentarjem, željam in pričakovanjem. Prizadevanja celotnega podjetja so že dalj časa usmerjena predvsem v konkurenčno in tržno naravnost z namenom zagotavljanja kakovostne in zanesljive oskrbe odjemalcev, uspešnega nastopa na slovenskem energetskem trgu z vidika trgovca, serviserja in posrednika ter optimizacije stroškov z namenom zniževanja stroškov naših poslovnih partnerjev. Prav zato je v tem poslovnem letu stekla vrsta marketinških dejavnosti, priprava gradiv z različnimi vsebinam in podobno. Obljubljamo, da naši odjemalci lahko pričakujejo še več, saj jemljemo vsako poslovno priložnost kot izziv. Ponujamo vrsto prednosti, na kar opozarja tudi naš novi slogan Energija za življenje. In v podjetju Elektro Maribor jo vsekakor imamo.

**NATALIA FRANKOVIČ**

## **HOLDING SLOVENSKE ELEKTRARNE**

### **PODPISANA DOLGOROČNA POGODBA O PRODAJI ELEKTRIKE**

Iz službe za odnose z javnostmi pri Holdingu Slovenske elektrarne so sporočili, da je HSE 19. novembra 2002, z družbo Treibacher Schleifmittel podpisal triletno pogodbo o prodaji električne energije. Pogodbo so podpisali mag. Drago Fabijan, generalni direktor in predsednik posloводства HSE, dr. Milan Medved, poslovni direktor in član posloводства HSE, ter Benjamin Košat, direktor družbe Treibacher Schleifmittel, d.o.o. Gre za prvo dolgoročno pogodbo, ki jo je HSE sklenil s katerim od kupcev, in hkrati za prvo pogodbo o prodaji električne energije, ki jo je HSE sklenil za leto 2003. Ta predvideva prodajo in nakup električne energije za leta 2003, 2004 in 2005 v letnem obsegu 84 GWh, kar pomeni približno 1,3 odstotka celotne letne proizvodnje električne energije HSE.

**MIRO JAKOMIN**

## **HOLDING SLOVENSKE ELEKTRARNE**

### **KMALU ZAČETEK GRADNJE HE BOŠTANJ**

Kot so sporočili iz službe za odnose z javnostmi, je Holding Slovenske elektrarne (HSE), koncesionar za gradnjo spodnjėsavske verige hidroelektrarn, 15. novembra pridobil gradbeno dovoljenje za izvedbo pripravljanih del za gradnjo HE Boštanj. Tako ima HSE vse potrebne dokumente, ki so potrebni za začetek uresničevanja tega največjega slovenskega energetskega projekta, vrednega okrog 95 milijard tolarjev. Že prej, to je v začetku novembra, je posloводство HSE sprejelo sklep o izbiri izvajalca pripravljanih del za HE Boštanj, prve v verigi petih prihodnjih hidroelektrarn. Pripravljala dela za ta objekt, ki zajemajo izkop gradbene jame, utrjevanje nasipov in ureditev ustrezne infrastrukture, bo izvajal konzorcij Gradis Nizke gradnje Maribor in GIZ Gradis Ljubljana. O podpisu pogodbe z izvajalcem,



Foto Elektro Maribor



konec novembra, bomo poročali v naslednji številki Našega stika.

**MIRO JAKOMIN**

## **TE-TOL PRVA TE S CERTIFIKATOM ISO 14000**

V ljubljanski TE-TOL letos poslujejo skladno z načrtovanimi sredstvi za posamezna dela, kar jim je omogočilo, da so že izvedli večino načrtovanih vlaganj za letos, še posebno zato, ker je sedaj njihova glavna kurilna sezona. Tako kot pri udejanjanju investicij so po besedah njihovega direktorja Aleksandra Mervarja zadovoljni tudi z izpolnjevanjem proizvodnega načrta, kjer se kot kvalificirani proizvajalci držijo meje 70-odstotnega izkoristka.

Prav posebno pa so v Mostah ponosni na oktobrsko uspešno prestano certifikacijsko presojo. Postali so prvi termoeenergetski objekt v Sloveniji, ki so pridobili ekološki certifikat ISO 14001. Pridobivanje tega certifikata je bil eden prvih procesov v TE-TOL, ki so ga vodili projektno. Vse postopke pridobivanja certifikata so opravili sami, pod vodstvom vodje projekta Irene Debeljak. Zavedajo se, da bo certifikat težje ohraniti, kakor ga je bilo pridobiti. Vendar pa jim že sama lokacija objekta narekuje, da je skrb za čisto okolje med njihovimi prednostnimi nalogami. Varovanju okolja bo namenjena posebna pozornost tudi na prav zdaj nastajajoči spletni strani družbe. Stran naj bi bila izdelana do konca leta.

**MINKA SKUBIC**

## **TE BRESTANICA PPE IMATA UPORABNO DOVOLJENJE**

Po koncu poskusnega obratovanja je bil na zahtevo investitorja TE Brestanica sredi septembra opravljen tehnični pregled novih plinskih turbin s po 114 MW. Delavci TE Brestanica so komisiji predložili vso potrebno dokumentacijo po Zakonu o graditvi objektov. Komisija je na podlagi pregledane tehnične dokumentacije o opravljenih delih, predloženih atestov, izjav, rezultatov opravljenih meritev ugotovila, da je objekt zgra-

jen v skladu s 70. členom Zakona o graditvi objektov in da je izdaja uporabnega dovoljenja utemeljena. Na podlagi teh ugotovitev in zahteve investitorja je Ministrstvo za okolje, prostor in energijo 18. septembra izdalo dovoljenje, s katerim dovoljuje uporabo plinskih turbin PB4 in PB5 s po 114 MW s spremljajočimi objekti v termoelektrarni Brestanica.

**GORAZD POZVEK**

## **DRAVSKE ELEKTRARNE MARIBOR PRENOVA USPEŠNO LOVI ROKE**

Potem ko jo je narava izvajalcem druge faze prenove Dravskih elektrarn v pomladnih mesecih nekoliko zagodla, so dela po sanaciji poškodb spet stekla po ustaljenem redu, tako da so 24. oktobra uspešno opravili tudi prvo vrtenje agregata 3 na hidroelektrarni Ožbalt in 5. novembra tudi uspešno sinhronizacijo z omrežjem. V naslednjih dneh so nato potekala še določena testiranja s strani

*Andrej Kovač sodi v krog nove vodstvene ekipe Dravskih elektrarn, svoje dosedanje izkušnje pa si je nabiral ravno z delom na hidroelektrarni Ožbalt.*



Foto Brane Janjčič

glavnih dobaviteljev opreme Lito stroja in Rade Končarja, 20. novembra pa se je tudi uradno začelo dvo-mesečno preizkusno obratovanje, med katerim bodo opravili še potrebne meritve izkoristkov turbine in generatorja. Po besedah vodje sektorja proizvodnje v Dravskih elektrarnah Andreja Kovača naj bi se to poskusno obdobje končalo v drugi polovici oziroma proti koncu januarja prihodnje leto, ko bodo opravili še končni tehnični pregled, tedaj pa bodo izpolnjeni tudi pogoji za začetek del na zamenjavi agregata 2 na tej elektrarni. Nekoliko naprej pa je prenova na hidroelektrarni Vuhred, kjer so se septembra že začela dela na zamenjavi drugega agregata in glede na to, da prenova poteka povsem brez težav in tako rekoč že rutinsko, je upravičeno pričakovati, da bosta obe elektrarni v celoti obnovljeni do konca leta 2004 oziroma tako, kot je bilo tudi sprva načrtovano. Drugače pa druga faza prenove ostaja tudi v predvidenih finančnih okvirih, pri čemer Dravske elektrarne redno izpolnjujejo vse svoje obveznosti do dobaviteljev opreme in izvajalcev.

**BRANE JANJČIČ**

## **PO NE KRŠKO REVIZIJSKO POROČILO IN POGODBE DECEMBRA**

Poslovni odbor NE Krško, ki mu predseduje Uroš Korže, je na oktobrski seji sprejel sklep o celotni reviziji vseh poslov, ki jih navaja nekdanji delavec v javnem pismu kot sporne. Izbrana revizijska hiša KBMG je takoj začela pregledovati dokumentacijo v NEK-u in k sodelovanju povabila tudi nekatere druge tehnično komercialne strokovnjake. Zaradi obilice zahtevnega dela so revizorji zaprosili za podaljšanje roka do konca novembra. Tako poslovni odbor na novembrski seji sredi meseca še ni mogel odločiti o poročilu in pričakujejo, da bodo ugotovitve revizije imeli na mizi za decembrsko sejo.

Vodstvo NEK-a je ob sprejemanju gospodarskega načrta elektrarne za naslednje leto poslovni odbor seznanilo s ponudbo za odkup električne energije obema sovlagateljema: Eles Genu in Hepu. Rok za odgovor hr-



vaške strani je 22. november, kar še omogoča jedrski elektrarni, da sklene pogodbe s kupci pri njih proizvedene elektrike v začetku decembra. Zanimanje za nakup je opazno, pogodbe o nakupu bo obravnaval poslovni odbor na naslednji seji, ki bo kmalu. Prav na dan seje PO NEK pa je hrvaški Vjesnik objavil vest, da je nadzorni odbor Hrvaškega elektrogospodarstva sprejel predarbitražno zahtevo, po kateri naj bi Sloveniji ponudili v odkup hrvaško polovico NEK-a za nekaj več kot 700 milijonov dolarjev. Omenjeno zahtevo, ki je pogoj za sprožitev arbitraže, naj bi vročili Sloveniji v začetku naslednjega leta. Arbitražni spor, ki ga namerava sprožiti HEP, naj bi se odvijal po pravilih Evropske energetske listine, katere podpisnici sta obe državi. Po prejemu predarbitražne zahteve ima Slovenija tri mesece časa, da odgovori. Če slovenska stran predloga ne sprejme, se začnejo obsežne priprave za sprožitev arbitraže. Rok za začetek arbitraže pa se izteče 31. julija 2003. Glede na nekajkrat nižje ocenjeni znesek vrednosti NEK, angleške revizijske hiše (150 milijonov dolarjev), ki jo je najela naša stran, bodo pogajanja trda.

**MINKA SKUBIC**

## NE KRŠKO VAJA NEK 2002

Scenarij letošnje republiške vaje »NEK 2002« temelji na predpostavki, da je zaradi napake pri delovanju Nuklearne elektrarne Krško prišlo do sprostitve radioaktivnih snovi v ozračje, ki se razširjajo v obliki radioaktivnega oblaka v širše okolje v krogu desetih kilometrov. Vaja se začne 22. novembra ob 22. uri zvečer in končuje 23. novembra ob 18. uri. Zaradi nesreče naj bi bili prizadeti prebivalci regije.

V vaji sodelujejo ministrstva in vladne službe, ki imajo opredeljene naloge zaščite in reševanja v državnih načrtih, in službe, ki so vključene v naloge zaščite, reševanja in pomoči ob jedrski nesreči v NEK v občinskih načrtih. Vaja je predvsem štabna. Sodelujoči v njej bodo osredotočeni predvsem na vodenje in koordinacijo obvladovanja jedrske nesreče, ugotavljanje radioloških posledic in odločanje o potrebnih zaščitnih ukrepih. Radiološki nadzor pa bo presku-

šen na terenu. V vaji bodo med drugim preskusili učinkovitost obveščanja prebivalstva o zaščitnih ukrepih in obveščanje širše domače in tuje javnosti o jedrski nesreči. Potek vaje bo spremljala vrsta domačih in tujih strokovnjakov. Zadnja tovrstna vaja, povezana z NEK, je bila pred deseti mi leti.

**MINKA SKUBIC**

## DJS NOVA PREDSEDNICA DRUŠTVA

Po enajstih letih predsednikovanja društvu jedrskih strokovnjakov (DJS) je zaradi imenovanja za direktorja Republiške uprave za jedrsko varnost odstopil dr. Andrej Stritar. Nova predsednica je postala dr. Romana Jordan Cizelj, raziskovalka v odseku za reaktorsko tehniko v Inštitutu Jozef Stefan.

**MINKA SKUBIC**

## RUŽV REŠEVALNA VAJA RUDNIŠKIH ČET

Predpostavka letošnje skupne vaje rudniških čet RS je bila, da je v jami prišlo do trčenja dveh jamskih vozil, jamskega kamiona in poltovornega kombija za prevoz rudarjev. Pri tem sta se vozila poškodovali, jamski kamion je poškodoval glavni visokonaletostni kabel do glavne transformatorske postaje in povzročil izpad električne energije ter s tem prekinitev delovanja glavnih ventilatorjev za zračenje jame. Zaradi trčenja so se rudarji v vozilih poškodovali, postopoma pa se je razvil tudi požar.

Reševalna vaja je bila v petek, 8. novembra, v Rudniku urana Žirovski vrh. Udeležilo se je 32 reševalcev iz reševalnih čet RUŽV, Rudnika živega srebra Idrija, Rudnika Mežice, Premogovnika Velenje, Rudnika Trbovlje-Hrastnik, Rudnika Zagorje, Rudnika Senovo, Nafta Lendava. Reševalci so morali pokazati sposobnosti reševanja ponesrečencev in gašenja požara v jami.

Analiza vaje je pokazala, da so bili reševalci strokovno in fizično pripravljene za to nalogo. Nekoliko slabše je bilo pri poročanju vodij ekip vodstvu

vaje. Bilo naj bi premalo izčrpno. Oskrba poškodovancev je bila ustrezna. Vaja je med drugim pokazala, da lahko tudi rudniki v zapiranju (tokrat RUŽV) ob ustreznih podpori sodelujočih vodijo reševalno akcijo.

**MINKA SKUBIC**

## SINDIKAT DEJAVNOSTI ENERGETIKE V RAZPRAVI PREDLOG SOCIALNIH KRITERIJEV PRIVATIZACIJE

Strokovni sodelavci z Inštituta za raziskave v energetiki, ekologiji in tehnologiji, Ekonomskega inštituta pravne fakultete in Korone so novembra pripravili predlog končnega poročila o socialnih vidikih privatizacije družb distribucije električne energije. Kot je sredi novembra povedal predsednik SDE Franc Dolar, bodo ta projekt dopolnili s pripombami sindikatov energetskih podjetij, nato pa bodo predlog končnega poročila posredovali strokovni komisiji. Pripravljalci tega projekta so na podlagi pregleda in analize privatizacije v drugih evropskih državah predlaga-



Foto Miro Jakomin



li naslednje socialne kriterije pri privatizaciji distribucije električne energije v Sloveniji: jamstvo investitorja, da bo v določenih rokih za naložbe namenil sredstva, ki so predvidena z obstoječimi; stopnja zaposlenosti se mora ohranjati oziroma zmanjševati po predvidenem načrtu in programu zmanjševanja zaposlenosti; investitor bo podpiral in izvrševal programe diverzifikacije dejavnosti v distribucijskih podjetjih; osebni dohodki zaposlenih se bodo realno povečevali; investitor bo upošteval obstoječe dogovore o prispevku v pokojninske sklade ter ta prispevek realno povečeval; investitor bo upošteval in ohranjal tudi dosedanja usmeritev distribucijskih podjetij v zvezi z zaposlovanjem invalidov ter starejših delavcev. Sicer pa je Dolar povedal, da bo SDE še letos skušal v sodelovanju z vodstvi distribucijskih podjetij pripraviti še eno delavnico o socialnih vidikih privatizacije. Sindikalisti pa se pripravljajo tudi na letno sejo SDE, ki bo 9. decembra v Zrečah. Na njej bodo velik del dejavnosti namenili oblikovanju komisij za pripravo in izvedbo kongresa SDE v prihodnjem letu.

**MIRO JAKOMIN**

## **DRUŠTVO UPOKOJENCEV DEM NA OBČEM ZBORU TUDI LETOS PESTRO**

V drugi polovici leta, navadno v jeseni, ko vse dozoreva in se narava preobleče v svoje očarljive barve, se zberemo upokojenci Dravskih elektrarn na svojem občnem zboru, ki pa je običajno tudi srečanje vseh upokojencev, saj nam naše nekdanje podjetje radodarno ponudi svojo roko.

Tako smo se tudi letos zbrali na 4. rednem letnem občnem zboru, in sicer 18. oktobra ob 11. uri v prostorih čolnarne DEM v Limbušu pri Mariboru. Tokrat smo med običajnimi točkami dnevnega reda, kot so navzočnost, sklepčnost, poročila, odločali tudi o vstopu našega društva k Zgornjepodravski pokrajinski zvezi društev upokojencev. Pred občnim zborom je o tej točki razpravljal še upravni odbor našega društva in po tehtnem premisleku in razpravi so se člani odbora odločili, da bomo za zdaj s pridružitvijo še počakali. Predlog so nato posredovali članom v

razpravo na občnem zboru in ti so ga potrdili.

Od povabljenih se nam je pridružil Ervin Kos, predsednik sindikata DEM, nas prisrčno pozdravil tudi v imenu vodstva podjetja in nam pojasnil aktualne razmere v energetiki ter nas seznanil z izvolitvijo Danila Šefa za novega direktorja. Ervinu Kosu se ob tej priložnosti za njegove tople in prijazne besede lepo zahvaljujem v imenu vseh upokojencev DEM.

Nato so nam postregli s kosilom, med katerim smo veselo poklepetali. Ob zvokih harmonike se je nekaj parčkov kljub svojim letom veselo zavrtelo, saj je bilo prostora in dobre volje ravno prav. Vodstvo Društva upokojencev DEM ob tej priložnosti novemu direktorju Danilu Šefu čestita za izvolitev, prejšnjemu vodstvu, še posebno Ivanu Kralju, pa se zahvaljuje za vso izkazano pomoč v minulih letih. Seveda vse nove upokojence vabimo tudi v svoje vrste.

**JANA JELEN**

## **VIŠJA STROKOVNA ŠOLA ŽE VEČ KOT 300 DIPLOMANTOV**

To jesen je na Višji strokovni šoli, program elektroenergetika, diplomiralo 45 novih študentov, tako da je letos naziv inženir elektroenergetike pridobilo skupaj 63 študentov. Doselej je na tej šoli diplomiralo že 319 inženirjev. Poleti je predavanja končala peta generacija vpisanih študentov ob delu. Letošnje študijsko leto pa se je kot sedma generacija vpisalo 81 novih študentov s po enim oddelkom v Ljubljani in Mariboru.

Slavnostna podelitev diplom letošnjim diplomantom bo decembra v Ljubljani.

**MINKA SKUBIC**

## **MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PROSTOR IN ENERGIJO NOVA SODELAVCA NA URADU ZA ENERGETIKO**

V prostorih Urada za energetiko na Ministrstvu za okolje, prostor in energijo smo v začetku novembra srečali dr. Franca Žlahtiča. Povedal je, da je po več kot 24-ih letih dela na Elektroinštitutu Milan Vidmar svojo

*Dr. Franc Žlahtič*



Foto Miro Jakomin

strokovno pot usmeril še k drugim izzivom in področjem v elektroenergetiki. Od poletja naprej se je Urad za energetiko, ki ga vodi državni sekretar mag. Djordje Žebeljan, okrepil kar z dvema raziskovalcema iz EIMV, saj se je tu nekoliko pred njim zaposlil tudi mag. Urban Prelog. Oba nova sodelavca sta dejavna v Sektorju za oskrbo z energijo. Dr. Franc Žlahtič je dejal, da bodo njegove naloge, podobno kakor tudi naloge njegovega kolega, vezane na elektroenergetski sistem kot celoto, saj pričakujejo njegovo pomoč tudi pri delu Urada za energetiko, ki se navezuje na proizvodnjo. Pravi, da mu je državni sekretar določil zanimivo nalogo, ki se navezuje na vse dejavnike trga z električno energijo, katere cilj je vrednotiti proizvodnjo, prenos in razdeljevanje električne energije glede na kakovost ter s tem povezane stroške oziroma potrebne investicije. Obema novima sodelavcema Urada za energetiko želimo uspešno delo.

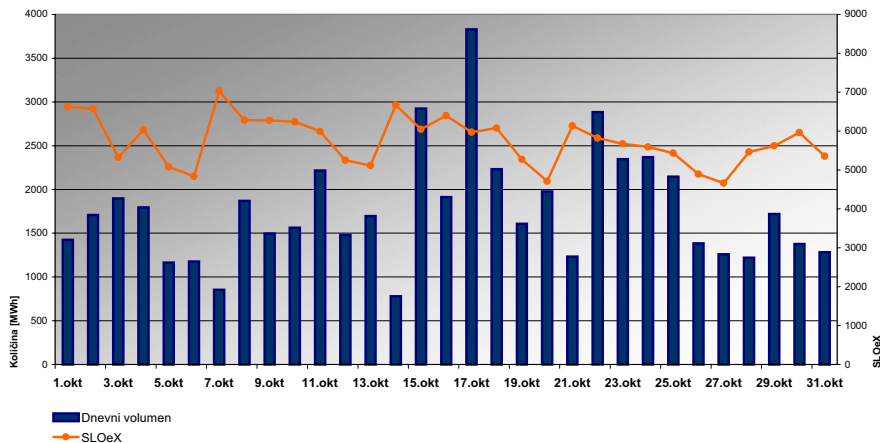
**MIRO JAKOMIN**



## OKTOBRA ŽIVAHNO TRGOVANJE

**T**udi oktobra je bilo na organiziranem trgu zaznati zelo veliko dejavnost udeležencev trgovanja, ki se je odrazila v precej povečanih količinah trgovanja na organiziranem trgu. Skupna količina trgovanja na organiziranem trgu je oktobra znašala 54.820 MWh, kar je za 25 odstotkov več kot septembra. V primerjavi s celotnim odjemom električne energije v Sloveniji je delež organiziranega trga sestavljal 5,3 odstotka. Povprečni dnevni delež trgovanja z električno energijo je znašal 1.768 MWh, povprečni indeks cen električne energije na organiziranem trgu (SLOeX) se je v primerjavi s prejšnjim mesecem znižal za 8,2 odstotka in dosegel vrednost 5.756. V preteklem mesecu so bili udeleženci trgovanja najbolj dejavni šestnajstega, kar se je odrazilo v zelo povečanem dnevnem volumnu za dan dobave 17. oktober 2002, ki je znašal kar 3.830 MWh.

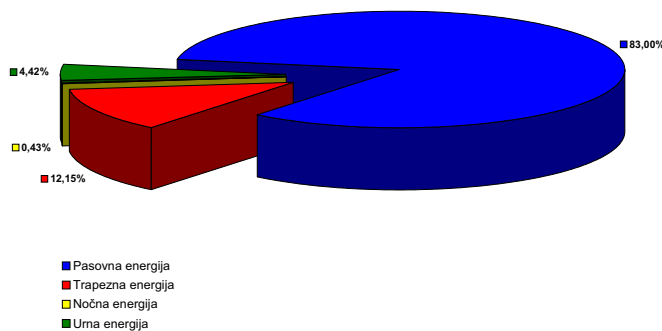
SKUPNI PROMET IN VREDNOST SLOeX NA ORGANIZIRANEM TRGU OKTOBRA 2002



## V OSPREDJU PASOVNA IN TRAPEZNA ENERGIJA

**V** primerjavi s septembrom se je skupna količina trgovanja po posameznih produktih povečala za vse produkte, razen za produkt nočne energije. Skupna mesečna količina trgovanja s pasovno energijo se je povečala za 30 odstotkov, s trapezno energijo za 41 odstotkov in s produkti urne energije kar za 111 odstotkov, medtem ko se je za produkt nočne energije zmanjšala za 5 odstotkov. Povprečna dnevna količina trgovanja se v primerjavi s septembrom za produkt pasovne in nočne energije ni spremenila, za produkt pasovne energije je znašala 706 MWh, za produkt nočne energije 5 MWh. Dnevna količina trgovanja s produktom trapezne energije se je povečala za 37 odstotkov in je znašala 130 MWh, precej se je povečala tudi dnevna količina trgovanja s produkti urne energije, za 104 odstotkov, in je znašala 47 MWh. Povprečne cene blok produktov so se v primerjavi s septembrom precej znižale, in sicer od 12 odstotkov za trapezno energijo do 24 odstotkov za nočno energijo in so znašale za produkt pasovne energije 5.151 tolarjev/MWh, za produkt trapezne energije 7.154 tolarjev/MWh in za produkt nočne energije 3.050 tolarjev/MWh.

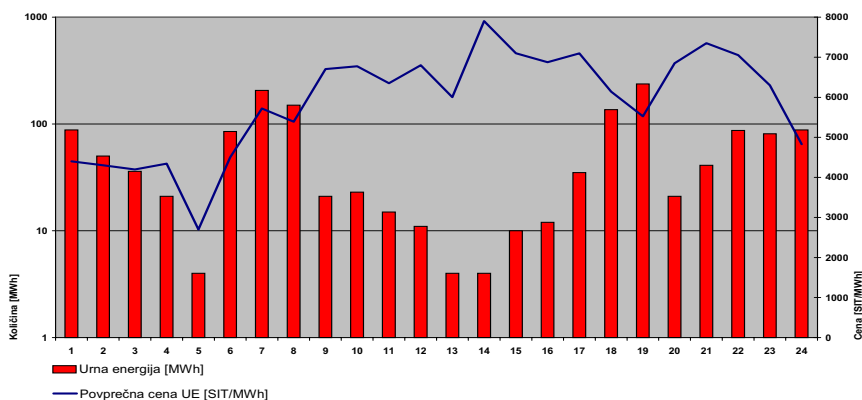
DELEŽ TRGOVANJA S STANDARDIZIRANIMI PRODUKTI OKTOBRA 2002



## TRGOVANJE PO AVKCIJSKEM NAČINU

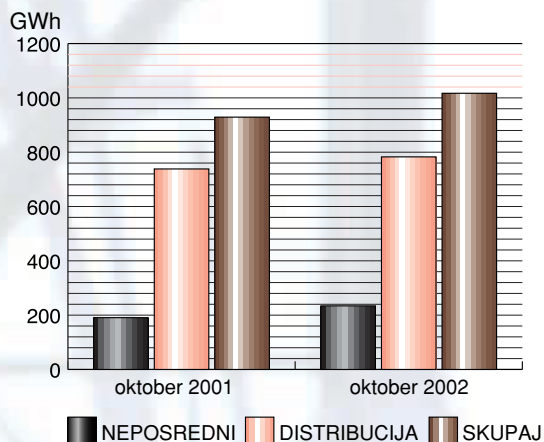
**P**ri primerjavi količin trgovanja s posameznimi urnimi produkti avkcijskega načina trgovanja je pokazala, da so udeleženci trgovanja največ trgovali s sedmim in devetnajstim blokom urne energije. Skupna količina trgovanja z vsemi urnimi produkti je oktobra znašala 1.466 MWh, kar pomeni, da so udeleženci trgovanja z urnimi produkti dnevno trgovali v skupni količini 61 MWh. Povprečna cena vseh urnih produktov je oktobra znašala 5.883 SIT/MWh, kar je za 14 odstotkov več kot povprečna cena pasovne energije. Bolj zanimivo je, da je bila povprečna cena urnih produktov, ki ustrezajo trapezni energiji, za 8 odstotkov nižja in je znašala 6.602 tolarjev/MWh. Povprečna cena posameznih urnih blokov, ki so primerljivi z nočno energijo, pa je bila kar za 46 odstotkov višja in je znašala 4.446 tolarjev/MWh.

POVPREČNA CENA IN SKUPNA KOLIČINA ZA POSAMEZNI URNI PRODUKT NA DNEVNEM TRGU OKTOBRA 2002



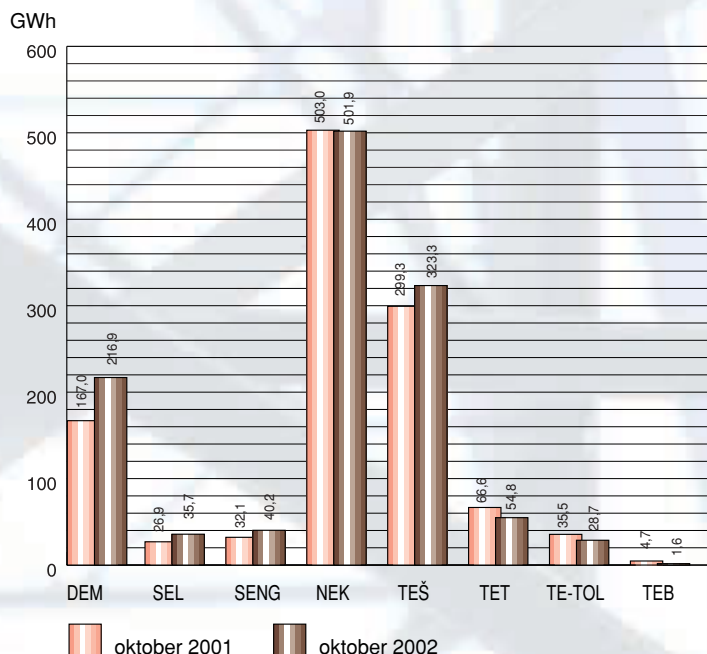
## TUDI OKTOBRA IZJEMNA RAST PORABE

**P**ovpraševanje po električni energiji še kar naprej narašča, tako da smo tudi oktobra v primerjavi z istim mesecem lani zaznali visoko rast porabe, ki je tokrat dosegla celo milijardo 17 milijonov kilovatnih ur in s tem lanske primerjalne rezultate preseгла kar za 9 odstotkov in pol. Dejanski doseženi rezultati so bili tudi za 4,5 odstotka nad bilančnimi ocenami, pri čemer je še zlasti odstopal odjem distribucijskih podjetij, ki so s prevzetimi 782,8 milijona kilovatnih ur prvotne napovedi prekoračila za 5,9 odstotka. Odjem neposrednih odjemalcev pa je oktobra ostal v bilančnih okvirih, čeprav je prav tako bil precej večji od lanskega, in sicer za 22,7 odstotka, pri čemer pa je treba upoštevati pomladni zagon nove proizvodne hale v Talumu, ki z oktobra porabljenimi 146,7 milijona kilovatnih ur ostaja največji industrijski odjemalec električne energije v Sloveniji.



## HIDROELEKTRARNE TOKRAT ZA TRETJINO VEČ

**P**o letošnjih hidrološko izjemno neugodnih mesecih je jesensko deževje v slovenske hidroelektrarne vendarle prineslo olajšanje, ki se je pokazalo tudi v dobrih proizvodnih rezultatih. Tako so deseti letošnji mesec turbine v objektih na Dravi, Savi in Soči lahko delale s polno močjo in v omrežje prispevale 292,8 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je bilo skoraj za tretjino več kot v istem času lani. Zaradi večjega povpraševanja pa so morale z nezmanjšano močjo delati tudi jedrska elektrarna Krško in vse druge termoelektrarne, ki so oktobra prispevale 910,3 milijona kilovatnih ur električne energije ali približno toliko kot lani. Zelo dobri so bili tudi skupni proizvodni rezultati, saj so slovenske elektrarne oktobra v omrežje oddale milijardo 203,1 milijona kilovatnih ur energije, kar je bilo za 6 odstotkov več kot lani in tudi za 3,4 odstotka nad letošnjimi bilančnimi napovedmi.

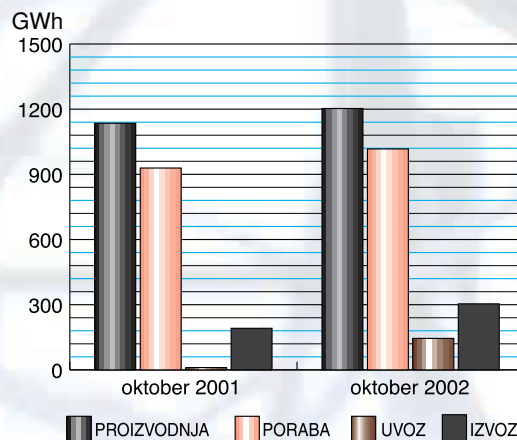


\* upoštevana je celotna proizvodnja NEK

\* TEB – topla rezerva v sistemu

## OBETA SE REKORDEN ODJEM

**V** Sloveniji smo v prvih desetih mesecih porabili 9 milijard 551,5 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je bilo kar za 691,6 milijona oziroma za 7,8 odstotka več kakor v istem obdobju lani. Poraba se je povečala tako na strani neposrednih odjemalcev, ki so v tem času prevzeli 2 milijardi 116,3 milijona kilovatnih ur ali za 20,8 odstotka več, kot na strani distribucijskih podjetij, ki so iz prenosnega omrežja do konca oktobra prevzela 7 milijard 435,2 milijona kilovatnih ur oziroma za 4,6 odstotka več kakor v istem obdobju lani. Dejanski rezultati za skoraj tri odstotke odstopajo tudi od napovedi, zapisanih v letošnji elektroenergetski bilanci. Tako vse kaže, da bomo ob koncu letošnjega leta lahko pisali o rekordni, približno 8-odstotni rasti porabe, treba pa bo popraviti tudi dolgoročne napovedi o rasti porabe elektrike v Sloveniji, ki so doslej računale le z 2- do 3-odstotno letno stopnjo rasti.





# AGENCIJO OB DOSEŽENIH USPEHNIH ČAKA ŠE VELIKO nalog

*Vlada RS je pred kratkim sprejela poročilo o delu Agencije za energijo in stanju na področju energetike v letu 2001. Poročilo zajema pomembna tematska poglavja, kot so liberalizacija energetskega trga, slovenski elektroenergetski sistem - preoblikovanje, stanje in gibanja, trg z zemeljskim plinom v letu 2001 in delovanje Agencije za energijo v letu 2001. Kot je v uvodu k temu poročilu poudaril mag. Janez Kopač, minister za okolje, prostor in energijo, lahko iz prvega letnega poročila Agencije za energijo razberemo, da je agencija zaživela v predvideni obliki, in da je sposobna izpolniti naloge, ki jih opredeljuje energetska zakon.*

»Dosedanje delo Agencije za energijo lahko ocenim pozitivno, posebej je treba pohvaliti ustrezno organizacijo dela same agencije in ustrezno pripravljene akt, ki ureja cene za nadomestilo za uporabo elektroenergetskih omrežij. Seveda pa agencijo čaka še veliko nalog. Posebno pozornost bo treba nameniti še nesprejetim na novo nastajajočim podzakonskim aktom in njihovim vplivom na stroške, ki so temelj za cene,« je povedal **mag. Janez Kopač**. Poleg tega je omenil, da je optimalen razvoj elektroenergetskih omrežij nujen za zagotovitev ustrezne kakovosti električne napetosti in s tem prvi pogoj za uspešen gospodarski razvoj. Izrazil je tudi pričakovanje, da bo agencija tudi v prihodnje upoštevala načelo stabilnih razmer za slovensko gospodarstvo, tako za proizvajalce elektri-

čne energije kot za njene kupce.

**Prof. dr. Jože Koprivnikar** je ob izdaji omenjenega poročila poudaril, da je proces liberalizacije in deregulacije energetskega področja postavil temelje novi podobi slovenskega energetskega trga. »Omenjeno poročilo zajema prvo, lahko rečemo zgodovinsko leto, ko se je v Sloveniji začelo odpiranje trga z električno energijo. S tem so se v elektroenergetskem sektorju v letu 2001 zgodile največje spremembe, saj se je v prvi tretjini leta izteklo prehodno obdobje energetskega zakona, ki je bilo namenjeno procesu uvajanja trga z električno energijo. To leto so začele delovati tudi na novo ustanovljene inštitucije, kot sta organizator trga z električno energijo Borzen in Agencija za energijo.«

Poročilo v prvem delu obravnava proces odpiranja energetskega trga v Sloveniji, liberalizacijo trga z električno energijo, liberalizacijo trga z zemeljskim plinom ter stanje slovenskega trga z električno energijo v primerjavi z državami EU v letu 2001. Drugi del zajema: pregled poteka preoblikovanja elektroenergetskega sektorja, sedanje stanje ločitve dejavnosti v Sloveniji, tržne (neregulirane) dejavnosti, organizator trga in njegova vloga, energetska in vloga regulatorja ter poslovanje podjetij elektrogospodarstva in premogovništva Slovenije v letu 2001. Zatem sledi tretji del o trgu z zemeljskim plinom v letu 2001, ki zajema sektor zemeljskega plina ter priprave na odpiranje

Mag.  
Janez Kopač



Foto Miro Jakomin

## BORZEN KOT ALTERNATIVA BILATERALNI POGODBI

*Kakšne so realne možnosti, da bi Borzen v letu 2003 na evropskem trgu uveljavil svojo vlogo tako, da bo postal zanesljiv signal za tržne cene in pokazal zadostno likvidnost? Kako je s podporo Borzenu s strani vlade in izvajalcev gospodarske javne službe?*

**P**roces deregulacije in liberalizacije, katerega pomembni mejniki so bili na področju elektroenergetike doseženi prav v letu 2001, pomeni zgodovinsko spremembo na energetskega področju v Sloveniji. Energetski zakon, ki je bil sprejet septembra 1999, uvaja energetski trg z namenom ureditve energetskega sektorja na sodoben način in z upoštevanjem novih razvojnih smeri v energetiki. Energetski zakon je obenem pomemben korak pri usklajevanju slovenske zakonodaje z zakonodajo Evropske unije na področju energetike. Omogoča konkurenčnost na trgu z energijo, obenem pa zahteva izvajanje učinkovitega nadzora nad preskrbo z energijo. S tem so bili postavljeni potrebni temelji za začetek procesa vzpostavljanja in odpiranja energetskega trga.

trga z zemeljskim plinom. Četrty del obravnava poslanstvo, vizijo, poslovno filozofijo in položaj agencije, v nadaljevanju pa sledijo cene za uporabo elektroenergetskih omrežij, cene za uporabo plinskih omrežij, reševanje sporov, licence za opravljanje energetske dejavnosti, nadzor trga, delovanje agencije na področju zakonodaje in odnosi z javnostmi. Sicer pa so v prilogi predstavljene tudi energetske spletne strani v Sloveniji.

**MIRO JAKOMIN**



Foto Miro Jakomin

*Mag. Djordje Žebeljan, državni sekretar za energetiko na Ministrstvu za okolje, prostor in energijo.*

Kot pojasnjuje državni sekretar za energetiko **mag. Djordje Žebeljan**, vlada podpira Borzen iz več razlogov. Prvi razlog je, da ima Borzen zakonsko podlago, saj gre tu za organizatorja trga in upravljalca omrežja. Pri tem je treba upoštevati, da je Eles organizator na tehničnem področju, Borzen pa na komercialnem. Eles je upravljelec prenosnega omrežja, Borzen pa ima zakonske podlage glede evidentiranja pogodb, pripravljanja komercialnih vozniških redov, izvrševanja finančne transakcije z večjim številom odjemalcev. Borzen izvaja zdrav zakonsko opredeljenih določil tudi vse dejavnosti v zvezi s klasično borzo z električno energijo. Borzen je torej hkrati organizator trga (zakonska obveza), kakor tudi organizirani trg (borza). Hipotetično gledano je Borzen alternativa bilateralni pogodbi, ker imata obe strani ob likvidni borzi bistveno boljša pogajalska izhodišča za doseganje želenih ciljev v pogodbi. Gre namreč za zagotovitev potencialne možnosti, da gredo vsi udeleženci (proizvajalci, odjemalci, trgovci ...) na Borzen in tam pač prodajajo svojo elektriko; eni morajo dobavljati, porabljati, drugi proizvajati. Skratka, vsi ključni igralci (glavni dobavitelji in glavni proizvajalci) so člani Borzena, kar pomeni, da imajo v tem okviru možnost za rešitev svojih problemov in hkrati se izognejo pritiskom druge pogodbene stranke. Borzen se financira za del poslovanja, ki se nanaša na obvezno republiško gospodarsko javno službo iz cene za uporabo omrežja. Omejnjeni pristop mu omogoča uspešnejše pozicioniranje na regionalnem trgu in povečuje možnost uspeha kot regionalne borze.

Borzenova vloga izhaja iz predpostavke, da ima ta ustanova primerljive mehanizme z drugimi borzami. Borzen v bistvu potrebuje določen obseg poslovanja in količinsko likvidnost v smislu obsega trženja glede na celotno porabo v danem trenutku. Gre za poslovno odločitev, s kolikšnim odstotkom pogodbe se gre v bilateralo na letni podlagi, kar je temeljni namen Borzena. In na tem področju je trgovina vedno odprta 24 ur na dan. Vedno lahko profitirata tisti, ki prodajata, in tisti, ki kupuje električno energijo po znani ceni.

**MIRO JAKOMIN**



# UPRAVIČENI ODJEMALCI PRIČAKU- JEJO NIŽJE CENE

*Konec oktobra je Inštitut Jožef Štefan, Center za energetska učinkovitost (CEU), na strokovnem posvetu, ki se ga je udeležilo devetnajst predstavnikov večjih odjemalcev električne energije in pet predstavnikov dobaviteljev (distributerji, trgovci, posredniki), sklenil prvo fazo projekta združevanja upravičenih odjemalcev električne energije. Cilj projekta je povečati učinkovitost nastopa upravičenih odjemalcev električne energije na trgu z električno energijo in pospešiti proces odpiranja trga.*

venskih uvoznikov (odjemalcev oziroma njihovih zastopnikov) pri iskanju ponudb v tujini, s tem pa tudi znatno gospodarsko škodo. Razumljivo je, da državni organi (MOPE in Agencija za energijo) delajo v časovni stiski in želijo zadostiti različnim interesom, vendar pa je pravočasna in nepristranska odločitev nujna.

Ob tem so omenjeni predstavniki poudarili še naslednje: Odjemalci, ki ne bodo udeleženi pri uvozu (če bodo trgovci in distributerji izključeni), kljub temu pričakujejo znižanje cene električne energije za deset odstotkov, kar lahko zmorejo tudi domači dobavitelji, če bodo uresničili potrebne posege za racionalizacijo poslovanja.

**MIRO JAKOMIN**

**P**redstavniki IJS-CEU so na tiskovni konferenci v Podgorici povedali, da združeni odjemalci vidijo v odpiranju trga priložnost za doseganje evropsko primerljivih cen električne energije od 1. januarja 2003 naprej, ob primerni kakovosti. Vidijo realne možnosti, da ob primernem trudu vseh, zlasti pa državnih organov in izvajalcev gospodarskih javnih služb (distribucija in prenos, upravljalci omrežij, Borzen), proces steče na način, kot ga predvideva energetska zakon.

Poleg tega so pojasnili, da so nekatera ključna pravila delovanja trga še v pripravi, čeprav naj bi bili pravilniki pripravljene že do 15. aprila 2001. Ob koncu septembra 2002 je bil sicer objavljen novi praktično uporaben Pravilnik o odstopanjih od vzornih redov, vendar pa trenutno še niso na razpolago vse računske osnove, ki so bistvene za natančen izračun. Nadalje so predstavniki IJS-CEU opozorili, da trenutno še niso določena pravila za dodeljevanje (omejenih) čezmejnih zmogljivosti, predvsem za daljnovode iz smeri Avstrije. Večina odjemalcev se sicer ne bo neposredno ukvarjala z uvozom, vendar pa bo način dostopa do daljnovodov bistveno vplival na delovanje trga z električno energijo na slovenskem ozemlju. Kot menijo, za odlašanje odločitev ni objektivnih razlogov. Prepozno določena pravila bodo omogočila urejen nastop slo-



Foto Miro Jakomin

*Del članov projekta združevanja upravičenih odjemalcev električne energije na predstavitvi sklenitve prve faze na novinarski konferenci v Podgorici.*

# PREDVIDENI VIRI ZA REŠEVANJE NASEDLIH INVESTICIJ

*Viri za reševanje nasedlih investicij so opredeljeni že v okviru energetskega zakona, kjer je v 122. členu določeno, da se kupnina v višini prvih 10 odstotkov vrednosti lastninskega deleža, pridobljenega s privatizacijo, namensko uporabi za reševanje nasedlih investicij. Podrobnejši odgovor na zastavljeno vprašanje o predvidenih virih za reševanje nasedlih investicij v slovenskem energetskega sistemu sta podala Zvonko Copot, državni podsekretar na Uradu za energetiko - enota v Mariboru, in Danica Hazabent, svetovalka vlade.*

**K**ot so v začetku novembra povedali predstavniki IJS-CEU, bodo izvajalci projekta združevanja upravičenih odjemalcev električne energije še ta mesec izvedli razpis za predizbiro dobaviteljev električne energije, kar bo precej olajšalo končno izbiro odjemalcev in omogočilo prihranek pri poslovnih stroških za električno energijo predvidoma v razponu od 5 do 20 odstotkov, v odvisnosti od dosedanje cene posameznih podjetij.

**K**ot sta omenjena predstavnika pojasnila, na podlagi predloga proračuna za leto 2003 razberemo, da je predvidenih sredstev iz kupnin 21 milijard in dodatnih 6 milijard od prodaje Taluma za kritje težav v družbah, povezanih v Holding Slovenske elektrarne. Drugi realni vir je del cene za uporabo omrežja, ki je vezan predvsem na že uveljavljeno pravico prednostnega dispečiranja (obvezen odkup za vso proizvedeno električno energijo od kvalificiranih proizvajalcev). Pogoje za pridobitev statusa kvalificiranega proizvajalca pa določa Uredba o pogojih za pridobitev statusa kvalificiranega odjemalca oziroma njene spremembe in dopolnitve. Govoriti o pozitivnih in negativnih lastnostih navedenih virov po mnenju obeh sogovornikov ni preprosto, še posebej, ker gre za vidik države, ki državno pomoč opredeljuje, ter za vidik podjetja, ki ima nalogo in cilj vzpostaviti tržno uspešno poslovanje. Kupnine kot vir za sanacijo nasedlih investicij imajo status državne pomoči in so proračunska sredstva. Poraba proračunskih sredstev v ta namen pomeni seveda manj denarja za druge potrebe. Vendar pri tem ne smemo mimo dejstva, da so vzroki nastanka nasedlih investicij povezani z državnim »reguliranjem« v minulih obdobjih, zato je uporaba tega vira tudi logična.

Med realnimi viri za reševanje nasedlih investicij je tudi delež cene za

uporabo omrežja, kar pa neposredno obremeni porabnika (tako na tarifnem odjemu kot upravičene odjemalce). Poleg tega sta sogovornika še pojasnila, da je skupni interes države kot večinskega lastnika podjetij proizvodnje električne energije v tem, da ustvari razmere za konkurenčni nastop na odprtem trgu. Pri tem ne gre samo za nasedlo investicijo kot objekt, tu gre za povezavo vseh tistih nasedlih stroškov, ki jih »nasedla investicija« predstavlja (zaposleni, domače znanje, tehnologija itd.). Obveza podjetja pa je, da pred dodelitvijo državne pomoči uresniči vse dejavnosti, ki pripomorejo k znižanju nasedlosti, oziroma v predloženem programu načrtuje ustrezne dolgoročne dejavnosti.

Po besedah omenjenih predstavnikov je vrsta ukrepov, ki so bili opredeljeni s sklepi vlade (julij 2001), v celoti ali deloma že uresničena. Z vidika prejemnika te pomoči pa je omejitev v tem, da je le-ta vezana na izvedbo privatizacije oziroma prodaje. Zato mora toliko bolj premišljeno opredeliti cilje in dinamiko virov za doseg te ciljev. Dinamika reševanja nasedlih investicij pa bo odvisna predvsem od razpoložljivih virov, vsebine nasedlosti in finančnega obsega problema samega. Ta pa je različen v vsakem proizvodnem podjetju.

**MIRO JAKOMIN**





# VSE JASNO PRED ODPRTJEM trga?

*Po daljšem premoru se je sredi novembra sestal upravni odbor Združenja za energetiko pri gospodarski zbornici. Največ pozornosti je namenil pripravljenosti družb energetske dejavnosti na odprtje trga z električno energijo in trga z zemeljskim plinom preko državnih meja. Predsednik odbora dr. Franc Žerdin je članom ponudil dodatno sejo za morebitna pojasnila pri odpiranju, vendar ga pri tem nihče od navzočih direktorjev ali njihovih namestnikov ni podprl.*

V uvodnem poročilu je **mag. Djordje Žebeljan** govoril o posnetku stanja pri sprejemu 40 podzakonskih aktov, ki so navedeni v leta 1999 sprejetem energetskega zakonu. Poudaril je, da so vsi enako pomembni, vendar pa nekaj ključnih, pomembnih za odpiranje trga, še ni sprejetih. Mednje je uvrstil splošne dobavne pogoje za električno energijo, prilagojene trgu električne energije, splošne dobavne pogoje za plin, energetska dovoljenja o elektroenergetski potrebnosti in Nacionalni energetskega programa /NEP/ kot ogledalo energetske politike. Ker NEP še ni sprejet, je vlada v zadnjem času sprejela nekatere sklepe. Sprejem številnih aktov je odpiranje trga samo pospešilo. Enega izmed zelo pomembnih podzakonskih aktov in sicer pravila za dodeljevanje čezmejnih prenosnih zmogljivosti je v nadaljevanju seje predstavil **mag. Vekoslav Korošec**, prvi mož Eles. Prenosne zmogljivosti dodeljuje Elesov upravljalec prenosnega omrežja, prav tako pravice do dostopa do čezmejnih daljnovodov z Italijo, Avstrijo in Hrvaško. Letne zmogljivosti uvoza UPO objavi in dodeli na letnem razpisu v pasu za vsak me-

sec posebej, hkrati pa mesečno določijo količine uvoza tako, da domača proizvodnja električne energije ne sme pasti pod 80 odstotkov porabljene električne energije na letni osnovi.

Pri izvozu pa se 60 odstotkov zmogljivosti razdeli za dalj časa kakor eno leto, ostalih 40 odstotkov pa je na letni ravni. Izvažali bodo lahko vsi slovenski proizvajalci, razen tistih, ki imajo zagotovljeno prednostno dispečiranje. Tako pri uvozu kot izvozu električne energije bo moč z določenim delom električne energije trgovati tudi na kratkoročnih dražbah. Korošec je opozoril na izpolnjevanje obveznosti našega sistema do evropske interkonekcije, ki pa ni bila prvenstveno vzpostavljena za trgovanje, in na bližajočo sinhronizacijo z nekdanjimi jugoslovanskimi republikami.

Problemov, ki bi morali biti rešeni pred odprtjem trga, se je dotaknil dr. **Tomaz Štokelj**, izvršni direktor za trženje HSE. Dokončno ni rešen problem naseljenih investicij, cene za tarifne odjemalce, lastništvo NEK. Poudaril je, da bi popolno odpiranje trga kratkoročno pomenilo za našo državo nižje cene, dolgoročno pa propad naših proizvajalcev električne energije. Tega se je vlada zavedala, ko je sprejemala zadnje usmeritve, ki pomenijo kompromis med porabniki in proizvajalci in omogočajo preživetje slovenski proizvodnji. Štokelj je tako kot večkrat doslej tudi tokrat opozoril na povezovanje distribucije in proizvodnje, kar je v svetu dobra praksa, pri nas pa niti kot tema za strokovno presojo ni bila obdelana.



O reševanju programa naslednih investicij je govorila **Danica Hazabent** iz MOPE. Poudarila je neuskklajenost potreb in njihovega finančnega pokritja. Iz letošnjega proračuna je zanje na voljo 21 milijard in 6 milijard od prodaje Taluma. Za tako okrnjena sredstva bo med drugim treba narediti prednostno listo uporabnikov. Program naj bi na predlog MOPE vlada potrdila še letos. **Dr. Jože Koprivnikar**, direktor Agencije za energijo, je predstavil vlogo regulatorja v procesu čezmejnega odpiranja trga in zagotavljanja kakovosti napajanja v naslednjih letih. Odgovornost za zasledljivost oskrbe se spreminja in se prenaša na distribucijska in prenosna podjetja in pa tudi na delničarje teh podjetij. Agencija bo za doseganje kakovosti uvedla posebne spodbude. Slabo leto po podpisu pogodbe z MOPE je po besedah **Natana Bernota**, sekretarja SNK WEC, leta v dogovorjenem roku ministrstvu predal gradivo za izdelavo NEP-a. Pri izdelavi gradiva je sodelovalo več kot 50 avtorjev, ki so pri svojem delu upoštevali nacionalni interes. Bernot je prepričan, da je gradivo dobra podlaga za izdelavo NEP-a. Iz omenjenega gradiva in dodatnih študij bodo na Uradu za energetiko pripravili prvi nacionalni energetski program, je dodal **Ivo Novak**, svetovalec vlade na MOPE, ki je vseskozi spremljal izdelavo gradiva na WEC-u. Program bodo tri tedne usklajevali znotraj ministrstva, ko se bodo o vsem strinjali, ga bodo dali v medresorsko usklajevanje in vladno proceduro sprejemanja.

V razpravi k točki o pripravljenosti družb na odpiranje trga se je v imenu distributerjev najprej oglašil **mag. Drago Štefe**, direktor Elektro Gorenjske, ki je v uvodnih predstavitev pogrešal distribucijo. Ta je pred odpiranjem trga v hudi finančni stiski. Vseh pet podjetij je dva meseca pred koncem leta moralo podpisati več kot polovico pogodb za prodajo električne energije za naslednje leto ob tem, da za nakup še nimajo sklenjene nobene pogodbe. Tudi ta neskladnost omogoča oblikovanje dumpinskih cen znotraj podjetij. Državni sekretar je o tem dejal, da odpiranje trga pomeni osamosvojitve od nacionalnih interesov, zato se je država odpiranja lotila 15. aprila letos. Osamosvojitve so že dosegli pri upravičenih odjemalcih, pri tarifnem

delu pa še ne, zato je po njegovem žalostno, da moramo v celoti odpreti trg tudi v tem delu. V drugih državah je bil čas dvigovanja cen daljši, pri nas pa moramo v kratkem času reševati celo vrsto zgodovinskih stvari. Pri daljši dinamiki procesa prilaganja je Žebeljana podprl tudi Natan Bernot, dober poznavalec svetovnih energetskih gibanj.

Na posledice nepravčasne izdelave NEP-a je v sklepnih mislih prve točke seje opozoril predsedujoči **dr. Franc Žerdin**. Prepričan je, da bi morali biti glavni konflikti v energetiki rešeni v NEP-u. Pravčasno bi morala biti zaprta tudi vprašanja naslednjih investicij, visokih kreditov, trajnih obratnih sredstev, neustrezne ekološke rešenosti objektov, cen nekaterih vrst premoga, dostopa do uvoza in izvoza, zaščite domačih proizvajalcev, sprejeti vsi potrebni akti in odgovorjeno na vprašanje, kaj odpiranje trga za energetski sektor pomeni. Odprto ostaja tudi vprašanje, zakaj si nismo s pogajanjem zagotovili prehodnega obdobja za vstop na odprti trg Evropske unije, kot na primer kmetijci. Žerdin je vprašal navzoče, ali menijo, da smo dovolj dobro pripravljeni na odpiranje trga. Dejal je, da sam namreč o tem ni prepričan, zato je tudi predlagal dodatno sejo združenja na to temo, za kar pa ni dobil podpore niti enega udeleženega direktorja podjetja ali njegovega namestnika.

V nadaljevanju se je združenje za energetiko obravnavalo metodologijsko oblikovanja cen električne energije za tarifne odjemalce, ki jo je za vseh pet distribucijskih podjetij izdelal inštitut IREET. Člani so soglasno podprli predlog, da združenje pozove vlado RS, da uredi oblikovanje cen električne energije za tarifne odjemalce na podlagi predlagane metodologije, ki prinaša dobre rezultate pri oblikovanju cen naftnih derivatov, toplotne energije in daljinskega ogrevanja. Način oblikovanja cen po tej metodologiji bi podjetjem distribucije omogočil profitabilno poslovanje. Vlada naj bi predlagano metodologijo, pri njeni izdelavi so sodelovali tudi predstavniki MOPE, sprejela čim prej, najpozneje pa do 1. januarja 2003.

**MINKA SKUBIC**

## SLOVENIJA

### KMALU BO TREBA PLAČATI TAKSO ZA OBREMENJEVANJE OKOLJA

*V začetku novembra je začela veljati uredba o taksi za obremenjevanje okolja z emisijo ogljikovega dioksida, ki jo je vlada sprejela 17. oktobra letos. Takso, ki se bo v celoti stekala v državni proračun, bodo morali plačevati vsi tisti, ki obremenjujejo okolje z omenjenim plinom, bodisi z uporabo goriv bodisi s sežiganjem – mednje sodijo upravljalci kurilnih naprav, industrijski peči ali sežigalnic odpadkov. Podlaga za obračunavanje je enota obremenitve zraka z ogljikovim dioksidom in je enaka emisiji kilograma tega toplogrednega plina. Vsi zavezanci morajo v skladu z omenjeno uredbo do konca marca prihodnje leto na ministrstvu za okolje, prostor in energijo vložiti napoved za plačilo takse za preteklo leto, v njej pa navesti vse potrebne podatke za odmero plačila. Ministrstvo bo zavezancem takso odmerilo do konca oktobra tekočega leta, plačali pa jo bodo za preteklo leto. Sicer pa plačevanje ne zavezuje vseh naštetih uporabnikov – plačila so namreč oproščeni vsi tisti, ki investirajo v učinkovito rabo energije, ki gradijo naprave za proizvodnjo energije in toplote v kogeneracijskih napravah ali uvajajo za okolje prijazne vire, tisti, ki so se odločili rekonstruirati obstoječe naprave za oskrbo naselij s toploto, in tisti, ki uvajajo ukrepe za zmanjšanje toplotnih izgub v zgradbah. Uredba o taksi za obremenjevanje okolja z ogljikovim dioksidom, ki jo je Slovenija začela uvajati že leta 1996, ureja ključne ekonomske instrumente programa zmanjševanja emisij toplogrednih plinov in je predvsem usmerjena k uresničevanju ukrepov na področju varstva okolja. Usklajena je z evropsko zakonodajo na tem področju, obenem pa je tudi eden izmed prvih ukrepov Slovenije na poti uresničevanja Kjotskega protokola, ki ga je ratificirala junija letos. Države podpisnice slednjega dokumenta so se namreč zavezale, da bodo do leta 2012 zmanjšale raven emisij toplogrednih plinov iz leta 1990 za 5,2 odstotka. Slovenija namerava v obdobju med letoma 2008 in 2012 emisije znižati za osem odstotkov, vendar se ravna po izhodiščnem letu 1986. Sicer pa je uresničevanje Kjotskega protokola še vedno odvisno od volje posameznih držav. Ratificirati ga mora namreč najmanj 55 držav, ki proizvedejo skupaj najmanj 55 odstotkov emisij ogljikovega dioksida. STA*



# KMALU DELNO ODPRTJE TRGA Z ZEMELJSKIM plinom

*Agencija za energijo se v skladu s svojimi zakonskimi pristojnostmi pripravlja na odpiranje trga z zemeljskim plinom, ki se bo začelo prvega januarja 2003. Energetski zakon prihodnje leto predvideva delno odprtje trga z zemeljskim plinom za tako imenovane upravičene odjemalce.*

*Agencija želi podpreti podjetja, ki oskrbujejo odjemalce z zemeljskim plinom, pri pripravah na delovanje v novih razmerah, hkrati pa odjemalce seznaniti s spremembami glede njihovega položaja na trgu, njihovih pravic in odgovornosti.*

ne energije, bodo prihodnje leto dobili status upravičenega odjemalca in bodo lahko sami izbirali dobavitelja zemeljskega plina. Pri tem pa si bodo morali zagotoviti tudi prenos plina do svojih odjemnih mest. V Sloveniji se uveljavlja tako imenovani dogovorjeni dostop do omrežij, kar pomeni, da se bodo morali upravičeni odjemalci o pogojih in cenah za uporabo omrežij pogodbeno dogovoriti s pristojnim upravljavcem omrežja. Gospodarski javni službi upravljanja prenosnega omrežja in prenosa zemeljskega plina sta obvezni republiški gospodarski javni službi, medtem ko sta upravljanje distribucijskega omrežja in distribucija zemeljskega plina izbirni lokalni gospodarski javni službi. V razmerah odpiranja trga se pogoji za izvajanje teh storitev lahko spremenijo, kar vpliva tudi na odjemalce.

Na seminarju je Agencija za energijo vsem potencialnim udeležencem trga z zemeljskim plinom predstavila pravne in regulativne vidike odpiranja trga v Sloveniji in tudi izkušnje dveh držav članic Evropske unije, v katerih trg z zemeljskim plinom že deluje. O njih sta spregovorila ugledna strokovnjaka za to področje iz Španije in Nizozemske. V Španiji je uveljavljen reguliran dostop do omrežij, vlada pa je sprejela program postopnega sproščanja trga do leta

**T**o so bili tudi glavni cilji seminarja, ki je v začetku novembra potekal pod okriljem Agencije za energijo v kongresnem središču Hotela Habakuk v Mariboru. Seminarja se je udeležilo več kot sedemdeset udeležencev iz vse Slovenije, in sicer predvsem iz podjetij, ki se ukvarjajo s prenosom, distribucijo ali dobavo zemeljskega plina, pa tudi iz lokalnih skupnosti in družb, ki sodijo med največje odjemalce zemeljskega plina v državi. Kot so pojasnili v službi za odnose z javnostmi, je bila v preteklosti oskrba z zemeljskim plinom organizirana in zagotovljena v obliki gospodarskih javnih služb. Energetski zakon in na njegovi podlagi izdani podzakonski akti ločujejo trgovanje z zemeljskim plinom od transporta zemeljskega plina po prenosnem in distribucijskih omrežjih. Odjemalci, ki dosežejo letni odjem nad 25 milijonov kubičnih metrov zemeljskega plina na enem odjemnem mestu ali pa plin uporabljajo za proizvodnjo električ-



*Del udeležencev seminarja o odpiranju trga z zemeljskim plinom.*

# VELIKI IZZIVI ODPIRANJA trga

*Pred kratkim smo podrobneje opisali zahtevnost izzivov na področju prestrukturiranja panoge in elektroenergetskih podjetij, usposobljenosti zaposlenih ter določanja cen in vrednotenja. Tokrat sledi še prikaz drugih izzivov s področij obvladovanja tveganj in upravljanja s premoženjem, informacijske podpore, števila in obsega trgovskih dejavnosti ter novih vrst pogodb in storitev. Na koncu pa si bomo podrobneje ogledali še posebnosti izzivov v Sloveniji.*

**V** Sloveniji znaša delež zemeljskega plina v strukturi celotne porabe energije približno 13 odstotkov, v prihodnjih letih pa naj bi pomembno naraščal. Energetski zakon sicer predvideva postopno odpiranje trga z zemeljskim plinom – naslednji mejnik naj bi bilo šele leto 2008, ko naj bi upravičeni odjemalci postali vsi odjemalci z odjemom nad pet milijonov kubičnih metrov plina na leto na enem odjemnem mestu. Ob upoštevanju predloga nove direktive EU, ki predvideva popolno odprtje za vse odjemalce že leta 2005, pa se bo verjetno dinamika odpiranja tudi v Sloveniji močno pospešila.

2004. Nizozemske izkušnje so za Slovenijo zanimive zlasti zato, ker bo model trga z zemeljskim plinom v Sloveniji podoben nizozemskemu. Tudi nizozemski upravičeni odjemalci se z upravljavci omrežij dogovarjajo o pogojih in cenah za svoje storitve; upravljavci omrežij morajo objaviti tarife za svoje storitve in pri tem upoštevati navodila regulatorja. Sicer pa so na seminarju spregovorili tudi o vprašanih, ki se že pojavljajo ob odpiranju trga z zemeljskim plinom v naši državi. Agencija za energijo poskuša v okviru svojih pristojnosti doseči kar najprimernejši način odpiranja trga, pri tem pa ohraniti zanesljivost in kakovost dobav zemeljskega plina.

**MIRO JAKOMIN**

**O** bvladovanje tveganj je instrument vodenja, ki vodstvu pomaga obvladovati tveganje in sprejeti negotovost, in sicer z namenom ohraniti kontinuiteto in dobičkonosnost podjetja ter zmanjšati morebitne posledice. Primerjati ga je mogoče z zavarovalništvom, kjer zavarovalnica v zameno za plačilo premije prevzame izpostavljenost strank posameznim vrstam tveganja, za katere je zaželeno, da med njimi ne obstaja močnejša povezava. Za trgovanje z električno energijo velja, da je nestanovitnost cen električne energije bistveno večja kot pri drugih dobrinah. Tako lahko proces obvladovanja tveganja razdelimo na štiri temeljne faze:

**1.** Identifikacija tveganj, kjer se opredelijo vsa relevantna tveganja (na primer kam in kako se bodo gibale cene, omejitve glede prenosa električne energije, tveganja, da nam kupec ne bo plačal itd.)

**2.** Analiza tveganja, kjer se analizirajo potencialni vpliv posameznega tve-

ganja in možni vplivi kombiniranih tveganj (kako na primer rast cen na trgu za pas na letni ravni za 3 odstotke vpliva na finančne rezultate podjetja, črni scenariji ...)

**3.** Ocenjevanje tveganja, kjer se opredelijo posredne in neposredne izgube (izgube v denarju, v zaupanju kupcev in poslovnih partnerjev itd.)

**4.** Upravljanje tveganj, ki poteka v dveh korakih, in sicer kontrola tveganja in financiranje zavarovanja pred tveganji, saj zavarovanje pred tveganji ni zastoj.

Podjetja se lahko zavarujejo pred neželjenimi spremembami cene na različne načine. Enostavno strategijo zaščite denimo pomeni dolgoročna pogodba za nakup elektrike za fiksno ceno. Takšno zavarovanje je enostavno in praviloma drago, saj nam nasprotna stranka (na primer dobavitelj), ki še vedno nosi tveganje nestanovitnosti cen, to tudi ustrezno drago zaračuna. Po drugi strani številna podjetja vzpostavljajo kompleksne



organizacijske enote s številnimi zaposlenimi strokovnjaki za posamezna področja trgovanja, kjer poteka proces upravljanja tveganj z uporabo različnih orodij in instrumentov.

Bolj zahteven primer zavarovanja je ovratnica, ki lahko pomeni kompromis med fiksno ceno in ceno na trenutnem trgu ter omogoča dogovor med kupcem in prodajalcem o načinu prevzemanja cenovnega tveganja. Ovratnica hkrati pomeni rabo cenovne kapice in navzdol omejene cene. Njena glavna prednost je, da je ovratnica cenejša, kot so pogodbe le s cenovno kapico ali navzdol omejeno ceno. Za primer navedimo pogodbo, kjer se prodajalec obveže, da bo kupcu dobavljal in obračunal del dobavljene električne energije po ceni, kot je dosežena na Borzenu, a ne več od deset tolarjev na kWh. V zamenjavo pa se kupec obveže, da bo prevzemal in plačeval električno energijo po ceni, kot je dosežena na Borzenu za isti proizvod, a ne manj kot tri tolarje na kWh (cene so zgolj ilustrativne). Tako kupec plačuje za dobavljeno elektriko tržno ceno na Borzen-u ter se zavaruje, da bo najvišja cena za električno energijo, ki jo bo plačal v pogodbenem obdobju deset tolarjev na kWh. Pri tem pa se seveda odreče možnosti, da bi prejemal električno energijo po ceni nižji, kot je tri tolarje na kWh, čeprav bo takšna cena v določenih obdobjih na Borzenu dejansko dosežena. Obratno velja za prodajalca. Optimalno upravljanje s tveganji pomeni kompromis med različnimi vrstami stroškov. Možnost napake v zvezi z zavarovanji se lahko zmanjša tudi s stalnimi revizijami zavarovanja pozicij. Zmanjševanje tveganja na nič je mogoče, vendar izjemno drago. Sprejemanje tveganja je torej nujni in sestavni del udeležbe na trgu z električno energijo. Tako je v ZDA v primeru, da je podjetje utrpelo škodo, pri čemer obstaja sum, da v podjetju ni bil vzpostavljen ustrezen formalni sistem obvladovanja tveganj, lahko uveden kazenski postopek proti odgovornim osebam. Upravljanje sredstev se nanaša na upravljanje podjetja, kot bi bila to serija diskretnih delov, ki se posamično obravnavajo kot deli portfelja. V elektroenergetski panogi gre za upravljanje lastnih proizvodnih in drugih sredstev, za upravljanje pogodb na nakupni in prodajni strani glede ročnosti, izpo-



Foto Dušan Jez

stavljenosti cenovnim tveganjem, itd.).

## INFORMACIJSKA PODPORA

Brez ustrezne informacijske podpore si ni mogoče zamišljati uspešnega trgovanja, saj učinkovito obvladovanje množice podatkov, hiter dostop do podatkov ter sposobnost kalkulacije cen in tveganosti poslov zahtevajo ustrezno strojno in programsko opremo. Številna večja podjetja ima-

jo tako posebne oddelke, ki se ukvarjajo z zbiranjem trenutnih pa tudi drugih podatkov o posameznih trgih. Ameriški inštitut EPRI je tako pripravil programsko opremo, pri kateri krovni modul predstavlja program za obvladovanje tveganj. Le-ta vključuje podmodule za upravljanje sredstev, upravljanje pogodb ter prodajo električne energije na drobno. Praviloma morajo biti takšni sistemi tudi vedno znova prilagojeni potrebam posameznega podjetja, kar povzroča dodatne stroške. Poleg druge-

ga morajo številna podjetja investirati tudi v nakup in gradnjo sistema za podporo kupcem, ki omogoča zbiranje podatkov o kupcih, spremljanje njihovih pogodb, klicev, posebnosti itd.

## ŠTEVILO IN OBSEG TRGOVSKIH DEJAVNOSTI

Med posledice odpiranja trga lahko štejemo tudi povečanje dejavnosti, potrebnih za sklepanje pogodb (kupci niso več le odjemna mesta, pač pa lahko odidejo k konkurenci!), povečanje količin, s katerimi udeleženci trgujejo, povečanje števila udeležencev, s katerimi se posli sklepajo. Električno energijo se ne kupuje več edino na letni ravni od enega dobavitelja, pač pa je mogoče nakupne vire načeloma poiskati pri različnih proizvajalcih, doma in v tujini, kupovati je mogoče na borzi, lahko se kupuje na urni ravni ali pa se sklepajo večletne pogodbe itd. Te možnosti so seveda zanimive predvsem za velike kupce in trgovce. Poleg pogodb za fizično dobavo električne energije se sklepajo tudi posli z izvedenimi finančnimi instrumenti in ista električna energija lahko večkrat zamenja lastnika, preden je sploh proizvedena in porabljena. Podjetja morajo tako zagotoviti vire in podporo za izvajanje vseh potrebnih poslovnih dejavnosti, kar je mogoče doseči z ustrežno organiziranostjo, ustrežno poslovno politiko, s povečanjem števila zaposlenih z novimi znanji, z ustreznim informacijskim sistemom in podobno. Številne pogodbe po želji kupca so pogosto obsežne in podrobne. Veliko več pozornosti je namreč namenjene opredeljevanju obstoječih tveganj in opredeljevanju, katera stranka jih prevzema in za kakšno ceno. Pogodbe so obsežnejše tudi zaradi obsežnega opredeljevanja primerov in posledic neizpolnjevanja pogodbenih obveznosti, opredeljevanja višje sile, garancij in omejitev obveznosti posameznih strank in tako naprej. Upravičeni odjemalci želijo pogodbe po njihovi meri, kar je še dodaten pritisk na proces sklepanja pogodb.

## NOVE VRSTE POGODB IN ENERGETSKIH STORITEV

Na odprtem trgu se pojavljajo vedno nove vrste pogodb, ki na regulira-

nem trgu z električno energijo niso bile znane (opcijske pogodbe, zamenjave, vremenski izvedeni finančni instrumenti in tako naprej). Številne izmed teh pogodb so bile sicer že v uporabi na trgih drugih dobrin oziroma na finančnih trgih, vendar jih praviloma ni mogoče enostavno preslikati na trg z električno energijo. Razumevanje, obvladovanje in izkoriščanje možnosti, ki jih na trg vnašajo novi instrumenti, pomeni izziv za vsakega udeleženca, ki želi dejavno obvladovati tveganja in ne le enostavno plačati preveč za to, da celotno tveganje prevzame dobavitelj. Vedno več podjetij se tudi zaveda, da je mogoče s pametnim upravljanjem strošek za električno energijo precej zmanjšati.

Na trgu se pojavlja tudi potreba po nekaterih novih vrstah energetskih storitev, ki jih podjetja, ki želijo slediti razvoju na trgu, vključujejo v svojo ponudbo, kot na primer fleksibilno izstavljanje računov, zastopanje in posredovanje itd.

## DRUGI IZZIVI, PREDNOSTI IN NEVARNOSTI

Seveda se izzivi s tem ne končajo. Omenimo le tveganje neizpolnjevanja pogodbenih obveznosti druge pogodbenice stranke (obveznosti dobave, plačila in tako naprej) ter možnost dragih in dolgotrajnih sporov. Po odpiranju trga močno naraste tudi število sodnih sporov, tako med partnerji zaradi neizpolnjevanja obveznosti iz pogodb ali različne razlage posameznih pogodbenih določil, kot tudi glede dostopa do omrežja, izrabljanja prevladujočega položaja na trgu in tako naprej. Oblikovanje pogodb, na podlagi katerih se bo podjetje lahko izognilo dolgotrajnim in dragim sporom, pomeni zahteven izziv.

## POSEBNOST IZZIVOV NA SLOVENSKEM TRGU

Vsak trg, ne le slovenski, se spopada z izzivi, ki izhajajo iz značilnosti posameznega trga in elektroenergetskega sistema. Tudi Slovenija ni izjema, zato omenimo nekatere bistvene značilnosti in posebnosti slovenskega trga in elektroenergetskega sistema:

– HSE kot dominantni proizvajalec ima možnost izrabljanja prevladujočega položaja na trgu (vpliv na

cene, količine električne energije na trgu ...)

- Relativno visoka lastna cena proizvedene kWh ne omogoča bistvenih znižanj cen električne energije, pri čemer se Slovenija srečuje z omejitvami uvoza električne energije iz tujine tudi po 1. januarju 2003
- razdrobljenost elektroenergetske panoge (pet distribucijskih podjetij, par proizvajalcev, borza ...), čeprav je poraba v Sloveniji primerljiva s porabo srednje velikega evropskega mesta
- Slovenija je predvsem zanimiva kot tranzitna država, čeprav je odprtje trga v začetni fazi precej obsežno (okrog dve tretjini električne energije bosta prodani upravičenim odjemalcem).

Prav tako je treba v Sloveniji slediti razvoju dogodkov na relevantnih evropskih elektroenergetskih trgih. Tako so v Evropski uniji že nekaj časa opazne težnje združevanj in priključevanj elektroenergetskih podjetij. Namesto sedmih velikih elektroenergetskih podjetij bodo v Nemčiji kmalu le še tri (EON, RWE ter podjetja v okviru skupine Vattenfall). Tudi v Avstriji smo priča močnim težnjam združevanja podjetij in iz večjega števila bolj ali manj samostojnih podjetij se na avstrijskem trgu poraja tako imenovana avstrijska rešitev, v kateri bodo združena vsa večja elektro podjetja, razen nekaj podjetij, kot sta Tiwag in Kelag. V seriji člankov smo vam predstavili nekatere največje izzive odpiranja trga z električno energijo. Razumljivo je, da se spremembe ne morejo zgoditi čez noč ter zahtevajo veliko dela in truda številnih ljudi v elektroenergetski panogi. Upajmo, da bodo rezultat vseh teh dejavnosti dejansko večja učinkovitost elektroenergetskega sektorja, nižje cene oskrbe z električno energijo in posledično večja uspešnost ter boljša konkurenčnost industrijskih podjetij, s tem pa tudi pozitiven vpliv na Slovenijo kot celoto.

**MAG. KLEMEN PODJED**



# STROKOVNO POSLANSTVO V JAVNEM *interesu*

*Dolga in naporna pot zgraditve novega sodobnega DCV Elektra Maribor ima velik pomen pri zadovoljevanju potreb po zanesljivi električni energiji v severovzhodni Sloveniji ter dobiva nove naloge na trgu električne energije. Distributerjem je prvi vzorčni model nove tehnologije Scada za zgled.*

**N**apredek in vztrajnost sta bila vedno odgovor na gospodarska nihanja, vztrajnost pa se je potrjevala skozi zgodovinsko prizmo. Že leta 1933 se je Maribor zapisal v Kroniko slovenskih mest z dvigom porabe elektrike za 20 odstotkov in količino porabe 13 milijonov 530 tisoč kilovatov ter v tem prekosil vsa tedanja jugoslovanska mesta.

Nov list v mariborski elektrodistribucijski zgodovini pomeni 17. oktober 2002, ko je bil slavnostno odprt nov Distribucijski center vodenja Elektra Maribor. Uresničitev projekta v vrednosti 1.450 milijonov tolarjev je pomemben dosežek za odjemalce v severovzhodni Sloveniji, ki tudi zaposlenim omogoča, da lahko procese v svojem podjetju učinkovito vodijo in izboljšujejo. Dogodek je skozi uvodni kulturni program, osrednji govorniški del, protokolarno slovesnost in uporabniški praktični prikaz naprav in programske opreme izžareval pomembno tehnološko prelomnico, na katero so bili sodelujoči pri projektu ponosni in zadovoljni. Kot opazovalec začetim povezavo s simpatično izbranim sloganom »Energija za življenje«, ki ga je Oddelek komuniciranja Sektorja trženja Elektra Maribor lansiral v seriji promocijskih sporočil, edicij in filmov.

## DOLGA IN NAPORNA POT

Prvi začetki gradnje centra vodenja segajo v leto 1969, ko so namestili prvo napravo za daljinski nadzor in krmiljenje z le eno razdelilno transformatorsko postajo 35/10 kV – Studenci. Bolj ali manj so se učili in dograjevali center do leta 1977, ko so postavili za tiste čase moderno sinoptično ploščo. Tako so iz distribucijskega centra vodenja v naslednjih letih daljinsko vodili 13 razdelilnih transformatorskih postaj. Z razvojem tehnike vodenja so v devetdesetih letih vpeljali dodatne tri nepovezane sisteme vodenja z računalniško podporo in leta 1999 razpisali dobavo tehnološke opreme najmodernejše izvedbe. O posodobitvi centra vodenja so začeli razmišljati v osemdesetih letih, ko je bila izdelana prva investicijska dokumentacija. Čas in dogodki so jih prehiteli in do osamosvojitve Slovenije leta 1991 jim ni uspelo narediti drugega kakor kupiti zemljišče, ki pa so ga zaradi denacionalizacijskega postopka kar hitro tudi izgubili. V naslednjih nekaj letih okoliščine niso dovoljevale nadaljevanja dela. Mariborčani so se sredi devetdesetih znova lotili priprave idejnih rešitev tehnološke opreme ter

na podlagi investicijske dokumentacije in finančnih virov razdelili gradnjo DCV na več etap. Sprejetje Energetskega zakona septembra 1999 je prineslo popolnoma nove poglede na elektroenergetiko, odpiranje trga z električno energijo pa nove zahteve vodenja.

## ETAPNA GRADNJA NOVEGA DCV

»Leta 1996 smo odkupili prostore v poslovni stavbi Elektra Maribor na Vetrinjski 2, ki so se izpraznili ob preselitvi uprave Dravskih elektrarn in v naslednjem letu začeli pripravljala dela. Leta 1998 smo pridobili gradbeno dovoljenje za gradbena, strojno-inštalacijska in elektroinštalacijska dela, jih v dobrem letu končali in leta 1999 začeli postopek javnega naročila za tehnološko opremo. Žal je, zaradi spolitiziranja strokovnih problemov, prišlo do sklenitve pogodbe o nakupu šele v drugi polovici leta 2000. Izbran dobavitelj je bilo kanadsko podjetje SNC Lavalin-ECS s podizvajalcem Ensico iz Ljubljane, nosilec pogodbe pa je bila Elektronabava iz Ljubljane. Sistem, ki ga je ponudilo podjetje SNC Lavalin, je bil v tistem času najmodernejši in je podpiral največ funkcij, ki so bile znane v svetu,« je povedal **Stefan Lutar**, direktor Elektra Maribor. Center vodenja zajema preko 30.000 podatkovnih točk, ki jih opisuje več kakor 300.000 podatkov, ki so jih leta 2001 vnesli v relacijske baze podatkov. Iz centra daljinsko vodijo 20 razdelilnih transformatorskih postaj, 17 težiščnih transformatorskih postaj, 45 daljinsko vodenih ločilnih mest v 3.000 kilometrih srednjena-petostnega omrežja, na katerega je priključenih 3.200 transformatorskih postaj SN/NN. Iz slednjih oskrbujejo nekaj čez 196.000 odjemalcev električne energije. Jedro centra vodenja pomeni programski paket Scada, pomembni pa so še DMS programi, ki dodatno omogočajo funkcije analize in različne optimizacije, ki jih ročno ni mogoče izvajati. Zaradi racionalizacije in varčevanja so se odločili le za temeljne programe, neomejene pa so možnosti za nadgradnjo sistema. Poleg nadzora celotnega elektrodistribucijskega omrežja sistem omogoča še analizo izpadov in izklopov, izvajanje zaporedij stikalnih manipulacij, obdelavo prijav ok-

*Slavnostni trenutek: rezanje traku ob vhodu v nov DCV je pripadlo najstarejšemu dispečerju Alojzu Lešniku in vodji investitorjevega projekta gradnje DCV Bogomilu Jelencu.*

var in hitro lociranje napake tudi na geografski podlagi, avtomatizacija SN omrežja – v pomenu sekcioniranja in osamitve okvare, omrežne izračune z ugotavljanjem prostih zmogljivosti, napovedovanje obremenitev za posamezne transformatorske postaje, daljnovode, področja, upoštevanje različne kriterije, zmanjšanje energetskih izgub po izvodih, območjih ali za celotno omrežje ter omejevanje obtežbe in porabe na podlagi potreb in navodil. Paket programske opreme vključuje tudi simulator za usposabljanje operaterjev, ki tako ohranjajo stik z omrežjem in osvežujejo svoje znanje.

## CENTER ZA PRIHODNOST

Odjemalci električne energije so odsej boljše servisirani, strokovnjaki Elektra Maribor pa imajo boljši nadzor, ki zagotavlja še hitrejšo odpravljanje morebitne napake.

»DCV omogoča še zanesljivejšo dobavo električne energije odjemalcem s čim krajšimi možnimi prekinitvami, po drugi strani pa si obetamo še znatne prihranke, tako pri zmanjševanju izgub kot večji učinkovitosti poslovanja. Od sistema pričakujemo tudi hitro prilagajanje na različne spremembe pri trgovanju z električno energijo, kar nam bo prišlo prav pri podpiranju trga z električno energijo,« je poudaril Štefan Lutar, direktor Elektra Maribor.

## NOVE NALOGE OPERATERJEV

»Distribucijski operater dobiva na trgu nove naloge, kot so preverjanje zmožnosti izvedbe pogodb o dobavi električne energije, podpora izvedbe z obratno prilagoditvijo omrežja in dejavno uporabo jalovih virov. Nove dodatne funkcije bodo v preverjanju stanja v omrežju z izračunom pretokov v več smereh, vzpostavljanje normalnega stanja po okvarah, napoved odjema, merjenje odjema in proizvodnje električne energije prednostnih proizvajalcev in obračun električne energije. Nove težave bodo nastale predvsem pri obračunu odstopanj od pogodb (NOD) in v ukrepih za nadstandardno kakovost električne energije. Opozoril je na roke pri vgraditvi nove merilne opreme uporabnikov. Skratka DCV, Elektra Maribor je odgovor na zahteve delovanja trga z električno energijo z vsemi novimi specializiranimi funkcija-



Foto Drago Papler

mi, ureditvijo podatkovnih baz in zagotovitev kakovosti električne energije je poudaril slavnostni govornik, redni profesor na Fakulteti za elektrotehniko Univerze v Ljubljani in častni predsednik Sloko Cigre, **dr. Ferdinand Gubina**, ki se je sicer v svojem predavanju osredotočil na nove naloge, ki jih prinaša odpiranje trga z električno energijo.

## VPETOST V LOKALNO SKUPNOST

Direktorica občinske uprave Mestne občine Maribor **Slava Kurtin** je v imenu mariborskega župana Borisa Soviča pohvalila zgledno vpetost Elektra Maribor v lokalno skupnost. Poslanstvo javnega podjetja je izrednega pomena, ker gre za posodabljanje storitev ob razumni ceni. Ljudje si življenja brez elektrike ne znajo predstavljati, je ugotovila Slava Kurtin. Dejstvo, da se odpirajo novi gospodarski centri in vzpostavljajo novi programi, je dokaz, da se podjetja v Mariboru uspešno spoprijemajo z novimi tehnologijami, ki jih zahteva moderen, sodoben svet ter da z njim stopajo v korak. Projekt DCV Elektro Maribor je velika in pomembna investicija, kajti nove tržne razmere zahtevajo trdno in jasno pot. Pred-

stavlja spodbudo z vidika novih programov, kajti mesto Maribor se je spoprijelo z novimi tehnologijami, torej tudi na elektrodistribucijskem področju. Elektro Maribor je bilo med prvimi distribucijskimi podjetji, ki so pridobila certifikat kakovosti ISO 9001 in sedaj je prvo distribucijsko podjetje, ki je dalo v obratovanje nov Distribucijski center vodenja. »Ob tem ste lahko zadovoljni: to je za vas, in posredno tudi za mesto, velika in pomembna investicija. Opremljanje in odpiranje novega distribucijskega centra vodenja je zanesljivo velik in pomemben strateški korak v poslovanju vašega podjetja. Za vse prebivalce in prebivalke Maribora in okolice je vaše podjetje zelo pomembno, saj si ljudje življenja brez električne energije sploh ne znamo več predstavljati. Zato je še posebej pomembna vaša skrb za zanesljivo oskrbo vseh odjemalcev in za boljše razmere za delovanje sistema. Vsekakor nove tržne razmere na slovenskem trgu električne energije in njene distribucije zahtevajo trdno in jasno zastavljeno pot. Glede na vaše želje, cilje in trdno odločenost uspešno spopasti se s sodobnimi tržnimi zahtevami tako do odjemalcev kot do dobaviteljev vam bo to nedvomno tudi uspelo,« je poudarila Slava Kurtin. ▶



Odličen kulturni program je povezovala Ida Baš, nastopili pa so flavtist Martin Delič, pianist Otmar Plavčak in dramski igravec in šansonjer Jure Ivanušič.



Foto Drago Papler

## V KORAK S TEHNOLOŠKIM NAPREDKOM

»Distribucija je bila vedno v ospredju stalnih tehnoloških izboljšav. Napredek in nuja so sodobni DCV, saj si brez njih ne moremo predstavljati vodenja in poslovnih odločitev. Pred štirimi leti so se začele priprave na uvedbo DCV v Sloveniji in ideje so bile zatrite s pavšalno oceno, da tega distribucijska podjetja ne potrebujejo. Direktor Štefan Lutar in tehnični direktor Martin Belič sta prehodila težko pot ter vztrajala, zagovarjala in dosegla uresničitev zgraditve prepotrebne sodobno opremljenega DCV. Po njih se zgledujemo vsi v Sloveniji. Zaposlenost projekta je pomenila minuse in pluse: minusi so zaradi časovnega zaostanka, plusi pa v tem, da smo dobili najsodobnejšo tehnologijo za občutno nižjo ceno,« je dejal **mag. Drago Štefe**, direktor Elektra Gorenjska, in ob novi pridobitvi čestital direktorju Štefanu Lutarju, direktorju Elektra Maribor. Hkrati pa mu je ob tej priložnosti podaril sliko akademskega slikarja Franceta Slane. Fazni potek gradnje DCV Elektra Maribor je bil skrbno spremljan s kamero in prikazan s posebnim dokumentarnim filmom, izšla pa je tudi posebna pregledna barvna zloženka, ki po besedah Natalie Frankovič, vodje oddelka komuniciranja, dodaja nove informacije v nizu letošnjih izdanih šestih zloženok o storitvah za odjemalce električne energije

je, o vzdrževanju omrežja, o energetske trgu za upravičene odjemalce, o ureditvi merilnega mesta, sklepanju pogodb za upravičene odjemalce in računih za porabljeno električno energijo ter uporabo elektroenergetskega omrežja za upravičene odjemalce.

## POVEZOVANJE GENERACIJ

Elektrika je tudi sopomenka za energijo. Če jo je v telesu veliko, zmoremo, želimo in hočemo ustvarjati. Umetniki sledijo intuiciji. Temelje novemu Distribucijskemu centru vodenja je postavil Martin Belič, tehnični direktor Elektra Maribor (2000), ki je še zelo mlad pred začetkom glavnih del leta 2000 umrl. Njegov sin, mladi profesionalni flavtist Martin Belič, se je odzval vabilu in s pianistom Otmarjem Plavčakom sodeloval v kulturnem programu s klasičnimi glasbenimi deli in v dvojni vlogi dal posebno težo dogodku. Dramski igravec Jure Ivanušič, lanski dobitnik priznanja Združenja dramskih umetnikov Slovenije za umetniške dosežke za vlogo Mozarta v igri Amadeus, je s šansoni poskrbel za pretakanje podzavestne energije.

V tretjem nadstropju poslovne stavbe Elektra Maribor sta ob navzočnosti investitorja in izvajalcev, prerezala trak vodja DCV Bogomil Jelenc, ki je vodil projekt gradnje od idejnih rešitev, adaptacije prostorov do integracije nove tehnološke opreme, in najstarejši dispečer Alojz Lešnik. Pri

ogledu centra so si gostje ogledali DCV in se seznanili z informacijami o napravah in programski opremi. V osrčju centra sta bila na delovnih mestih dva dispečerja, v drugem prostoru pa je na konkretna vprašanja dajal odgovore Janko Blatnik, razvojniki iz Enico, d.o.o.

## ZADOVOLJNI DISPEČERJI

Med gosti sem srečal **Adolfa Juršeta**, upokojenega tehničnega direktorja Elektra Maribor (1998-1999), ki mi je navdušen nad novimi aparaturnami nostalgичno razlagal: »Temelji so nastali v skupni komisiji leta 1989, s prizadevanjem in odrekanjem smo uspeli v tem slovenskem »mlinu«. Kar smo načrtovali, je sedaj narejeno, in potrjen je naš koncept razvoja. Vidim, da so se odlično lotili projektnih rešitev in izbrali dobrega izvajalca, ki je izpolnjeval pogoje. Ko gledam nove pridobitve, mi je strašno žal, da sem že v pokoju ...«

»Imeli smo relativno staro tehniko iz 70-tih let, v 90-tih letih smo postavili prvi računalniški sistem in pozneje še drugega. Med sabo nista bila združljiva. Sedanji sistem Scada je enovit in namenjen vsem objektom, ki jih vodimo, ob tem pa omogoča tudi dodatne funkcije. Imamo 24-urni turnus, v dveh izmenah. Zaposlenih je deset dispečerjev. Prej smo ročno zapisovali vse spremembe in dogodke, sedaj nova tehnologija zaznava vsa dogajanja v srednjenapetostni mreži skozi razna avtomatizirana poročila. Zanesljivost tekočih podatkov je stoo odstotna,« je povedal Franc Vampl, vodja dispečerjev Elektra Maribor.

**Alojz Lešnik** je na delovnem mestu dispečerja zaposlen od leta 1974. »Začeli smo z dvema kovinskima škatlama, nadzirali smo RTP Melje in RTP Studenci. Velika razlika je v primerjavi s tistim časom, zame sprememba pomeni razliko med skirojem in ferrarijem. Kljub generacijskim razlikam mi je lažje, ker sem rasel s tem razvojem in se izobraževal. Pozdravljam posodobitev DCV in se zahvaljujem sodelavcem, ki so si prizadevali in veliko storili, da imamo danes najsodobnejšo tehnologijo in delujemo v lepih in modernih prostorih,« je povedal Alojz Lešnik, najstarejši dispečer Elektra Maribor.

**DRAGO PAPER**

## EVROPSKA KOMISIJA OCENILA GOSPODARSKO RAST

**Letošnja gospodarska rast v Sloveniji bo nekoliko nižja, ko je bilo pričakovano – po ocenah Evropske komisije namreč ne bo presegla 2,6 odstotka. Komisarji so aprila ocenili, da bo dosegla 3,1 odstotka, prihodnje leto pa štiri. Te številke so v začetku novembra v jesenski gospodarski napovedi za države kandidatke za obdobje do leta 2004 popravili navzdol in tako naj bi v prihodnjem letu znašala 3,6 odstotka, leta 2004 pa štiri.**

Vendar pa Slovenija ni edina, ki ji Evropska komisija napoveduje nižjo gospodarsko rast, temveč je podobno izračunala tudi za druge kandidatke in članice. Med desetimi državami, ki se jim leta 2004 obeta vstop v omenjeno zvezo držav, se Slovenija po rasti uvršča skoraj v povprečje – komisija jim namreč napoveduje 2,1-odstotno rast, za leto 2003 3,6-, za leto 2004 pa 4,2-odstotno. Za vseh trinajst držav so izračuni nekoliko drugačni, kažejo pa na to, da naj bi v povprečju dosegle 2,9-odstotno rast, prihodnje leto naj bi njihova gospodarstva napredovala za 3,8, leta 2004 pa za 4,4 odstotka. Med deseterico kaže najboljše Latviji, Litvi in Estoniji, ki naj bi imele 4,5- oziroma petodstotno rast bruto domačega proizvoda (BDP), najslabše pa Poljski, ki naj bi letos napredovala le za 0,8 odstotka, v prihodnjih dveh letih pa za 3,2 oziroma 3,9 odstotka.

### RAST V EU ŠE NEKOLIKO NIŽJA

A kljub nižjim gospodarskim napovedim bodo države kandidatke vendarle bolj napredovale kot države članice. Komisija namreč ugotavlja, da se po precejšnjem upadu rasti gospodarstva leta 2001 BDP zelo počasi krepi, saj so vlaganja relativno nizka, poraba ostaja šibka, umirjena zunanja trgovina pa ni povečala domačega povpraševanja. Tako gospodarska rast po besedah **Pedra Solbesa**, evropskega komisarja za gospodarsko in denarno politiko, že od poletja ni dobila pravega zagona, kar pomeni, da bo ob koncu tega leta znašala komaj 0,8 odstotka v evroobmočju in odstotek v celotni Uniji. Po njegovem so zelo skrb zbujajoče tudi razmere v javnih financah, kjer bosta imeli za Portugalsko tudi Nemčija in Francija proračunski primanjkljaj, višji od pred-

pisanih treh odstotkov, zato bo komisija proti njima sprožila ustrezen postopek. V primeru Portugalske je to namreč že storila.

Kot kaže napoved komisije, bo primanjkljaj v Nemčiji letos znašal 3,8 odstotka BDP, česar pa tudi v prihodnjem letu ne bo mogla bistveno popraviti oziroma znižati vsaj pod tri odstotke. Opozorilno tako imenovano modro pismo evropskih komisarjev naj bi tako kot Nemčija dobila tudi Francija, kjer je primanjkljaj letos dosegel 2,7 odstotka BDP, v prihodnjem letu pa naj bi celo zrasel na 2,9 odstotka.

Sicer pa se razmere na omenjenem področju poslabšujejo tudi v drugih državah članicah – v Italiji bo primanjkljaj znašal 2,4 odstotka v letošnjem in 2,2 odstotka v prihodnjem letu, poslabšalo pa se je tudi stanje v državah, ki so se doslej ponašale z uravnoveženimi proračuni, denimo, v Avstriji, Veliki Britaniji, na Nizozemskem in Irskem, še ugotavlja komisija.

### IZBOLJŠAV ŠE NE BO KMALU

Po napovedih komisije bo evropska gospodarska rast ponovno dobila zagon v prihodnjem letu, ko naj bi bila v dvanajstih državah evroobmočja 1,8-odstotna, v petnajsterici pa dveodstotna. Leta 2004 naj bi se še nekoliko okrepila in dosegla 2,6 odstotka. Sicer pa se je letos najslabše odrezal Luksemburg, kjer je gospodarstvo napredovalo le za 0,1 odstotka, sledijo mu Nizozemska z 0,2-odstotno rastjo, Nemčija in Italija z 0,4-odstotno, nižja od enega odstotka pa bo še v Belgiji, Avstriji in na Portugalskem. Dobro kaže le dvema državama, in sicer Grčiji s 3,5 in Irski s 3,3 odstotka. S takimi številkami je Evropska unija precej zaostala za svojo glavno konkurentko, Združenimi državami Amerike, kjer bo gospodarska rast letos dosegla 2,3 odstotka, prav tako prihodnje leto, leta 2004 pa 2,8 odstotka. Precej slabše kaže Japonski, ki bo imela letos celo negativno rast (0,6 odstotka), na pozitivno pa se bo predvidoma vrnila šele v prihodnjih dveh letih.

Nekoliko bolj optimistične napovedi je Evropska komisija dala pri stopnji inflacije, saj naj bi se ta počasi, pa vendarle zniževala. Tako naj bi letos v evroobmočju znašala 2,3 odstotka, v prihodnje leto dva, leta 2004 pa celo 1,8 odstotka. V celotni Uniji bo še nekoliko nižja – letos bo znašala 2,1 odstotka, prihodnje leto 1,9, čez dve leti pa 1,8 odstotka. Z najvišjo inflacijo se letos borijo na Irskem, kjer se bo predvidoma povzpela na 4,8 odstotka, na Nizozemskem (3,9 odstotka) in v Grčiji (3,8 odstotka), najnižjo pa bodo imeli v Veliki Britaniji (1,2 odstotka) in v Nemčiji, kjer bo po vsej verjetnosti znašala 1,4 odstotka.



**Č**e sklenemo, ocena rasti slovenskega gospodarstva, ki jo je naredila Evropska komisija, ni tako obetavna, kot je bilo mogoče pričakovati v začetku leta, zlasti pri inflaciji ne. Guverner Banke Slovenije meni, da so izračuni komisarjev previsoki. Poleg tega pa tudi rezultati drugih kandidat, kaj šele članic Unije, Zda in Japonske, niso kdo ve kako obetavni.

## V SLOVENIJI NAJVIŠJA INFLACIJA

V Sloveniji je pri inflaciji v nasprotju z Evropsko unijo zgodba popolnoma drugačna. Pri nas je namreč med desetimi državami, ki bodo stopile v EU, daleč najvišja, saj znaša 7,6 odstotka. Omenjene države bodo imele predvidoma letos v povprečju 2,9-odstotno inflacijo, leta 2003 3,3-odstotno, leta 2004 pa 3,6- odstotno. Tudi v tem primeru kaže najboljše Litvi, kjer bo komaj 0,2-odstotna, sledi ji Ciper, kjer bo znašala 1,9 odstotka, Sloveniji pa je najbližja Madžarska, kjer bo inflacija 5,2-odstotna. Še nekoliko slabše je v vseh 13 državah, ki se potegujejo za članstvo: v vseh bo inflacija v tem letu v povprečju znašala 18,4 odstotka, k čemur bo največ prispevala Turčija – tam naj bi namreč znašala kar 45,5 odstotka. Sicer pa naj bi se v omenjeni trinajsterici visoka inflacija v prihodnjih dveh letih vendarle nekoliko znižala, in sicer prihodnje leto na 11,6, leta 2004 pa na 8,8 odstotka.

A kljub nekoliko slabim ocenam Evropske komisije, slednja Sloveniji le napoveduje izboljšave v prihodnosti, glavno gonilo gospodarskega razvoja pa naj bi bila po njenem mnenju postopna rast domačega povpraševanja. V preteklih letih je bil to predvsem velik izvoz, toda rast slednjega je v zadnjem obdobju nekoliko šibkejša zaradi počasne rasti v EU. Nekoliko boljše kaže slovenskemu izvozu na trge nekdanje Jugoslavije, v Rusijo in države srednjeevropskega prostocarinskega sporazuma (CEFTA). Ker pa se, kot ugotavlja komisija, s temi težnjami razkorak med uvozom in izvozom postopoma zmanjšuje in je trgovinski razvoj dokaj ugoden, lahko država vendarle pričakuje uravnoteženo javnofinančno stanje. Po

ocenah komisije se izboljšuje tudi proračunski primanjkljaj, ki je bil leta 2001 nepričakovano visok – 2,5-odstoten. Letos naj bi se znižal na 1,8 odstotka, leta 2003 na 1,3 in čez dve leti na 1,2 odstotka BDP.

Dokaj dobro oceno je dobila Slovenija tudi na področju neposrednih tujih naložb, saj naj bi se te že leta 2001 podvojile in znašale 2,3 odstotka BDP. Razlogi za to so po razlagi predstavnikov komisije privatizacija v telekomunikacijah in bančnem sektorju ter pozitivni vpliv vladnega programa za spodbujanje naložb. Rast se nadaljuje tudi letos – tuje naložbe so namreč zgolj v prvih sedmih mesecih znašale 3,5 odstotka, ugotavlja komisija, ki pa je nekoliko manj zadovoljna z razmerami pri zaposlovanju. Brezposelnost namreč zelo počasi upada: letos bo 6,3-odstotna, prihodnje leto 6,1, leta 2004 pa šestodstotna.

## »TE OCENE SO PREVISOKE«

Kot smo že poudarili, v Sloveniji zbuja največjo skrb visoka inflacija, čeprav Evropska komisija meni, da se bo v prihodnjih letih vendarle nekoliko znižala. Leta 2003 naj bi namreč s sedanjih 7,6 odstotka padla na 6,5, leta 2004 pa na 5,4 odstotka. Aprila letos so bile napovedi komisije bolj ugodne – menila je namreč, da bo imela Slovenija letos 7,5-, prihodnje leto pa 6,7-odstotno inflacijo. K tako visoki stopnji je največ prispevalo povišanje davka na dodano vrednost in trošarin, rast reguliranih cen in cen v energetiki, pa tudi pomanjkanje konkurenčnosti v nekaterih sektorjih. Kot meni komisija, bodo inflacijo v prihodnje najbolj umirile spremembe v sistemu plač in pokojnin, večji uvoz ter nižja povišanja cen v energetiki. A kljub dokaj ugodnim napovedim za prihodnji dve leti, komisariji še zdaleč niso zadovoljni in opozarjajo, da je upadanje inflacije veliko prepočasno.

Vse opisane črnooglede napovedi in ocene Evropske komisije vsekakor ne mečejo ravno lepe slike na Slovenijo, toda guverner Banke Slovenije **Mitja Gaspari**, ki se je takoj odzval nanje, vendarle misli, da so zagotovo previsoke, vsaj kar zadeva inflacijo. Kot je dejal, bi sicer težko komentiral izračune komisije, saj ne ve, na kakšni podlagi so narejene, toda po njegovem mnenju Slovenija prihodnje leto ne bo imela višje inflacije od 6,5 odstotka, leta 2004 pa ne višje od 5,4 odstotka. Slovenska centralna banka je dobila še nekoliko nižje številke – stopnja inflacije, ki jo je izračunala na podlagi cen v zadnjem četrtletju glede na enako obdobje leto prej, naj bi prihodnje leto znašala 5,3, leta 2004 pa celo 3,4 odstotka.

**Simona Bandur**

*Povzeto po STA*

## NA POTI K SKUPNEMU IBERSKEMU TRGU

**Prvega januarja prihodnje leto se bo uradno odprl še en elektroenergetski trg znotraj Evropske unije, in sicer skupni trg na iberškem polotoku, a za začetek še v bolj virtualni obliki. Pravna podlaga za trgovanje med Španijo in Portugalsko je sicer zagotovljena, toda preden bo zares zaživelo po zapisanih tržnih principih, bo po predvidevanjih strokovnjakov trajalo še nekaj let.**

Čeprav je Španija v političnem pogledu ena izmed vodilnih sil v procesu liberalizacije skupnega elektroenergetskega trga Evropske unije - evropska komisarka za energijo Loyola de Palacio je namreč prav iz te države -, je njen trg relativno slabo razvit, saj prevladuje na njem pet glavnih igralcev. Zakonodajni okvir sicer obstaja; ta država je namreč začela sprejemati potrebno zakonodajo že v začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja, ko je potrdila zakonodajni okvir, v okviru slednjega pa začela pripravljati tudi podzakonske akte. Leta 1997 je v notranji zakonodajni okvir implementirala evropsko direktivo o izvajanju liberalizacije, leto pozneje pa še krovni zakon o trgu električne energije. Zadnji korak v uresničevanju omenjene regulative je bila odločitev vlade, da 1. januarja 2003 odpre svoj trg v okviru Evropske unije, obenem pa začne trgovati s to dobrino tudi na skupnem iberškem elektroenergetskem trgu. Danes je španski trg liberaliziran 65-odstotno.

Portugalska je prav tako po črki zakonodaje Evropske unije sledila zahtevam po odpiranju elektroenergetskega trga, toda mnogo počasneje in manj uspešno. Tako njihovo vodilno podjetje Electricidade de Portugal (EdP) še vedno proizvede večino električne energije v državi.

### ZA POVEZAVE BI POTREBOVALI 13 MILIJARD EVROV

Kljub temu da je Španija že sprejela vso potrebno zakonodajo, ki omogoča trgovanje z električno energijo na odprtem trgu, pa ji to v praksi onemogoča slabo razvita infrastruktura, zlasti v zadnjih letih, ko je povpraševanje po električni energiji na njenih tleh naraščalo v povprečju za šest odstotkov na leto. Leta 2001 je manko nadomestila celo z uvozom iz Maroka, tokrat prvič v svoji zgodovini. A kljub dodatnim močem iz

omenjene države, Francije (od tam uvozijo tri odstotke porabe v državi) in Portugalske (od koder uvozijo dva odstotka električne energije) se je Barcelona, kjer je povsem samoumevno potreba po električni energiji tudi največja, večkrat znašla v temi, prav tako še nekatera večja španska mesta.

Da bi trgovanje steklo, kot bi si Španija tudi želela, bi potrebovala do leta 2006 novih proizvodnih zmogljivosti in povezav za 13 milijard evrov. Najbolj pomembne za trgovanje z Evropo so prav povezave s Francijo, kjer jih tudi najbolj primanjkuje, zato si Evropska unija kajpak zelo prizadeva, da bi jih čim prej zgradili. Iz evropskih skladov tako obljublja državam na Iberškem polotoku denar za ureditev 4000 MW prenosnih zmogljivosti do leta 2010. Nekoliko bolj problematične so povezave s Portugalsko. Španska vlada se zaveda, da je dokaj nerealistično pričakovati, da bo Evropska unija enako kot prej omenjene načrte podprla tudi te na polotoku. Slednje bosta morali financirati kar državi sami,

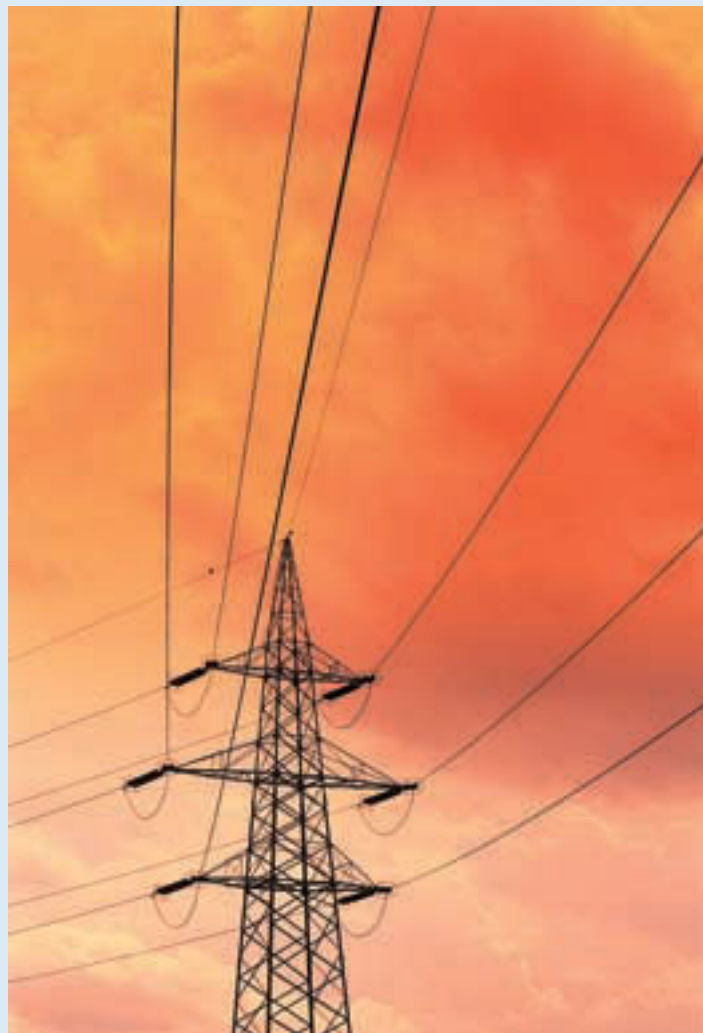


Foto Dušan Jež



so pa vsekakor nujne, sicer trgovanje na polotoku ne bo moglo steči kot po načrtih.

## PROTOKOL PODPISAN, AMPAK ...

Španska in Portugalska vlada sta že opredelili ključna vprašanja in strategije za uspešno trgovanje na Iberskem polotoku. Novembra lani sta finančna ministra obeh držav podpisala poseben protokol, s katerim sta oblikovala omenjeni trg ter določila 1. januar 2003 za datum, ko naj bi se do takrat ločena trga združila. Ta načrt temelji na treh temeljnih pogojih. Državi morata najprej okrepiti elektroenergetske povezave, oblikovati skupnega operaterja iberskega trga ter koordinirati delovanje operaterjev nacionalnih elektroenergetskih omrežij. Že prvi dve točki sta izredno težavni – kot rečeno: povezave med državama so slabe, poleg tega pa do zdaj še niso vzpostavljeni glavni pogoji za ustanavljanje skupnega operaterja, zato bosta morala vsaj v začetku trgovanje urejati nacionalna operaterja omrežja.

Poleg omenjenih treh pogojev protokol med državama vsebuje še načrt za razvoj omrežja na način, da bo to res lahko ustrezalo potrebam trga, in zapoveduje nepretrgani pretok informacij med administracijama obeh držav. Obenem spodbuja medsebojne naložbe, kar se je deloma že začelo uresničevati januarja letos z ustanovitvijo konzorcija španske Endese in portugalske Sonae.

Eden večjih in bolj ambicioznih ciljev protokola o skupnem iberskem trgu je spodbujanje komercialnih povezav med državama s sedanjih 700 MW na 1700 MW do leta 2006. Za to bodo morali investitorji zbrati približno 60 milijonov evrov, vključno s krepitvijo obstoječih povezav in gradnjo novih zmogljivosti – slednje so najbolj nujne predvsem na jugu otoka, in sicer med pokrajinama Alqueva in Balboa.

## TRG BO TEMELJIL NA BILATERALNIH POGODBAH

Skupni iberski trg bo – kot piše v omenjenem protokolu – vodil operater zasebnega značaja, ki bo imel svoja podjetja v obeh državah. Delovati bo moral kot neodvisno telo ter ustrezati načelom tehnične učinkovitosti, transparentnosti in nediskriminacije. Sam trg bo temeljil na posebnih dolgoročnih in kratkoročnih bilateralnih pogodbah, deloval pa bo v takih razmerah, ki bodo spodbujale tekmovanje in znižale cene električne energije v obeh državah.

Takšni so cilji, realnost pa je nekoliko drugačna, saj imata državi dokaj različno preteklost na tem področju, poleg tega pa sta tudi vsaka po svoje

uresničevali direktive Evropske unije, zaradi česar se nahajata na različnih stopnjah uresničevanja skupne zakonodaje. Povsem samoumevno je, da je s svojimi petletnimi izkušnjami pri liberalizaciji elektroenergetskega trga v ospredju Španija, zato bo najbrž odpiranje skupnega iberskega trga sledilo njenemu modelu in izkušnjam, toda vendarle bosta morali obe državi prevzeti odgovornosti. Glede na to, da sta, kot smo že omenili, na različnih stopnjah razvoja, je za zdaj povsem nerealno pričakovati, da bi lahko delovanje trga že prevzel skupni operater. Vsaj v tranzitnem obdobju bosta to nalogo imela v rokah še nacionalna operaterja, in sicer španska Rede Electrica de Espana in Rede Electrica Nacional s Portugalske, vendar bosta morala delovati v dobro obeh držav ter pospeševati razvoj omrežja in trgovanja na njunem ozemlju.

## GLAVNE OVIRE

Predstavniki španskih elektroenergetskih podjetij menijo, da je glavna ovira pri doseganju ciljev skupnega iberskega trga že izpostavljena različna raven liberalizacije na španskem in portugalskem trgu. Španija je namreč doslej liberalizirala 65 odstotkov elektroenergetskega trga, proces pa naj bi končala v začetku prihodnjega leta, skupaj z odprtjem skupnega trga s Portugalsko. A v slednji državi je podoba popolnoma drugačna, saj je šele na začetku odpiranja trga, poleg tega ima večji del proizvodnje v rokah še vedno EdP, ki je v 31-odstotni lasti države, domači trg pa obvladuje z dolgoročnimi pogodbami. Poleg tega ima Portugalska pred sabo še dolgo pot, preden bo na zakonodajnem področju ujela Španijo, če smo povsem realni, pa tudi potrošniki še niso pripravljeni sprejeti novosti že čez dober mesec dni. Le malo verjetno je, da bi menjali ponudnika električne energije, na kar kažejo tudi španske izkušnje. Hkrati morata državi uskladiti še tarife ter izoblikovati skupno politiko pri reševanju nasedlih naložb in spodbujanju za okolje prijaznih virov energije.

Odprtih vprašanj je torej še veliko, zato se bo iberski trg z električno energijo januarja odprl bolj na papirju kot v praksi. Za delovanje skupnega in liberaliziranega elektroenergetskega trga bosta morali državi rešiti še nič koliko zapletov, predvsem pa najprej ustvariti take razmere, da bosta sploh lahko sledili zastavljenemu cilju. Prvi januar je tako, kot smo že poudarili, bolj politično zastavljen mejnik, zagotovo pa bo trajalo še nekaj let, da bosta obe državi res lahko trgovali enakovredno in brez ovir.

**Simona Bandur**

*Povzeto po Power in Europe Special Edition – West European Electricity Review 2002*

# ELEKTROENERGETSKA PODJETJA ŽELIJO NA TRG S PLINOM

**Španija je v začetku letošnjega leta začela odpirati tudi svoj trg z zemeljskim plinom. Prve izkušnje pa so pokazale, da se je vodilno domače podjetje Gas Natural z lahkoto vključilo na trg z električno energijo, saj jo tudi samo proizvaja v lastni elektrarni, elektroenergetska podjetja pa v nasprotju s tem le stežka sodelujejo na trgu s plinom.**

Za zdaj si lahko svojega ponudnika zemeljskega plina v Španiji izberejo le še industrijski odjemalci, od prvega januarja 2003 pa bodo dobili to možnost tudi manjši porabniki. Vsekakor prelomen datum za Španijo – že v prejšnjem članku smo namreč povedali, da se bo takrat v celoti liberaliziral njen trg z električno energijo (zdaj si lahko izbirajo svojega ponudnika odjemalci, ki porabijo več kot 1 GWh električne energije na leto), hkrati pa naj bi začel delovati tudi skupni iberški trg za trgovanje z elektriko. Španski strokovnjak za elektroenergetiko **Alberto Nunez** (BBVA) je v zborniku *Power in Europe Special Edition* primerjal regulacije v obeh sektorjih, tekmovalne prednosti enega in drugega ter naraščajočo kompleksnost energetskega sektorja. Novo okolje po njegovem mnenju ne daje le številnih priložnosti za poslovanje, temveč je tudi izredno tvegano, kar se je v Španiji pokazalo v zadnjih mesecih zlasti pri dobavi goriv – Gas Natural namreč obvladuje tako povezave kot tudi plinsko omrežje v državi.

## POVPRAŠEVANJE PO PLINU NARAŠČA

Povpraševanje po električni energiji in po plinu podobno kot po vsej Evropi tudi v Španiji narašča, vendar pa je v omenjeni državi velika razlika med obema sektorjema v stopnji rasti. Potrebe po električni energiji rastejo namreč v povprečju za 3,5 odstotka na leto, po zemeljskem plinu pa za kar deset odstotkov. Omenjeni strokovnjak meni, da obstajajo za to trije glavni razlogi.

Prvi med njimi je čedalje obsežnejša plinifikacija Španije. Četudi je država v razvoj omrežja in distribucijo plina že veliko investirala, ostajajo vendarle še obsežna območja, kjer še ni napeljav, denimo Andaluzija, Castilla-La Mancha in Castilla-Leon. V Španiji je doslej plinificiranega 35 od-

stotkov ozemlja, kar je malo v primerjavi z Evropsko unijo, kjer je povprečje doseglo 65 odstotkov.

Drugi temeljni razlog za čedalje večjo porabo plina v Španiji je rast gospodarstva, ki naj bi v naslednjih nekaj letih celo preskočila evropsko povprečje. Tretji razlog pa je proizvodnja električne energije. Do zdaj se je zemeljski plin v tej državi le malo uporabljal v te namene – proizvajalci so ga namreč uporabljali, če ni bilo na voljo drugih, alternativnih virov, ali ob pomanjkanju energije. Danes pa je postal plin eden pomembnejših virov, zlasti zato ker želijo države izpolniti okoljevarstvene zahteve Kjotskega protokola, omenjeno gorivo pa je v tem primeru še najboljše, ker ne onesnažuje okolja toliko kot tradicionalni viri, poleg tega pa je v primerjavi s preostalimi okolju prijaznimi viri, kot so voda, veter in valovanje, veliko bolj zanesljiv. Prav zato tudi v Španiji na veliko spodbujajo uvajanje plina kot pogonskega sredstva za elektrarne. V naslednjih letih nameravajo v skladu s tem zgraditi za 21.000 MW novih zmogljivosti, ki bodo kot gorivo uporabljale omenjeni vir.

## PRIMERJAVA ZAKONODAJE

V Španiji si lahko od prvega januarja 2002 svojega ponudnika s plinom izbirajo porabniki, ki potrebujejo milijon kubičnih metrov ali več plina v letu dni. Glede na to, da največ tega goriva v državi potrebujejo ravno veliki porabniki, je liberaliziranega 73 odstotkov trga, kot že rečeno, pa bodo v začetku prihodnjega leta to možnost dobili tudi preostali odjemalci. Edina omejitev, ki bo veljala še naslednji dve leti, je, da posredniki še ne bodo mogli graditi distribucijskega omrežja na območju, kjer so že razdeljene koncesije. Sicer pa je na trgu s plinom veliko manj zakonskih ovir kot na trgu električne energije. Oskrbovalec s plinom namreč podpiše posebno pogodbo z distributerjem in posebno z odjemalcem – v slednji so opredeljena plačila in pogoji prodaje. Pri prodaji električne energije pa sklene oskrbovalec pogodbo le z distributerjem, ki posreduje to dobrino prek posebnih pogodb odjemalcem. Če torej distributer prekine pogodbo z oskrbovalcem, ostanejo porabniki sicer še v razmerju z distribucijskim podjetjem, vendar pa dobivajo energijo od drugega oskrbovalca.

Poleg omenjene razlike ima regulacija trga z električno energijo po mnenju Alberta Nuneza še eno pomanjkljivost – proces oblikovanja trga ni dokončan, če smo natančni, ga čaka še nekaj koronitih sprememb. Odprtje skupnega trga s Portugalsko bo vsaj predvidoma temeljito spremenilo razmerje sil na trgu, obenem pa vplivalo na nekatera pravila trgovanja. Obenem pa nekatera najpomembnejša vprašanja niti jasna niso, deni-



**P**odjetje Endesa ima v Španiji največ porabnikov, in sicer nekaj več kot 10,2 milijona, sledijo mu Iberdrola s skoraj devetimi milijoni, Union Fenosa z nekaj več kot tremi milijoni in HDC s 126 tisoč odjemalci. Mednje se je uvrstil tudi Gas Natural s 3,6 milijona porabnikov.

mo, metodologija za določanje tarif, plačilne sheme in načini distribucije. Četudi se je trg z električno energijo začel liberalizirati prej kakor plinski, je vendarle še veliko bolj nejasen kot zadnji.

## STRUKTURA PORABNIKOV

Trdimo lahko, da elektroenergetska podjetja veliko lažje privabijo nove porabnike, če jim ponudijo nižje cene, pri plinu pa to ne drži popolnoma. Ponudniki plina imajo namreč veliko prednost, saj lahko porabnike oskrbijo tako z električno energijo kot tudi s toploto, kar je še posebej pomembno za male odjemalce. Na tem trgu je tako tudi več skupin odjemalcev, in sicer mali porabniki, ki potrebujejo zgolj plin za kuhanje, tisti, ki ga potrebujejo še za ogrevanje, poleg tega pa so tu še komercialni in industrijski porabniki, prav tako z različnimi potrebami. Pri porabi električne energije tega zagotovo ne moremo tako segmentirati, temveč lahko razdelimo porabnike le na gospodinjstva, srednje velike in industrijske odjemalce.

Prav zato je trg s plinom zelo zanimiv tudi za elektroenergetska podjetja, ki le stežka prodrejo nanj, to pa predvsem zato, ker ga obvladuje Gas Natural – plin namreč uvaža prek dveh plinovodov: tisti na severu države ga povezuje z Evropo, tisti na jugu pa s severno Afriko, natančneje z Alžirijo in Marokom, poleg tega pa ima v Španiji še tri naprave za replinifikacijo. Po drugi strani tudi brez težav sodeluje na trgu z električno energijo – proizvaja jo namreč v lastnih enotah 800 MW kogeneracijske elektrarne v San Roguu. Trenutno obvladuje štiri odstotke trga z električno energijo v Španiji, do leta 2006 pa bi rad ta delež povečal na deset odstotkov. Danes ima Gas Natural v Španiji 3,9 milijona odjemalcev, v svojih enotah v Latinski Ameriki pa še 3,6 milijona. Zaradi trdnega in premočnega položaja podjetja Gas Natural je gibanje cen omejeno. Porabniki podjetju zaupajo, s tem pa je pravo tekmovanje onemogočeno. Drugi ponudniki bi jih lahko pridobili zgolj z veliko nižjimi cenami, toda tega

ne morejo storiti, zato ker za plinski trg niso predvideni tako transparentni mehanizmi postavljanja cen kot pri električni energiji, obenem pa trgovanje na tem področju še vedno bolj ali manj temelji na dolgoročnih pogodbah. Da ne omenjamo težkega dostopa do omrežja, tako mednarodnega kot tudi domačega – prednosti pri tem vsekakor ohranja Gas Natural.

Španska vlada se je prav zato odločila, da omogoči elektroenergetskim podjetjem, ki želijo sodelovati tudi na trgu s plinom in tekmovati z Gas Naturalom, uvoz tega goriva prek severnoafriškega plinovoda iz Alžirije. Ponudbo je dala septembra lani, podjetja pa so tako pridobila količino zemeljskega plina, ki je bila enaka 12 odstotkom letne porabe v Španiji. Ta plin je bil cenejši, a podjetja vendarle niso pridobila velike prednosti v primerjavi z Gas Natural – slednji ima vendarle v rokah omrežje, prav zato pa bo še naprej brez težav premagoval tekmece. Podjetja, ki so dobila alžirski plin, bodo ta vir nadomestila do konca leta 2003, kar zagotovo ne bo lahko, sicer pa bodo tudi v prihodnosti le stežka tekmovala z vodilnim podjetjem, saj je že sklenil pogodbe o oskrbi z vsemi večjimi elektroenergetskimi skupinami. Med vsemi podjetji, ki tekmujejo z Gas Naturalom, je nekoliko v prednosti le Union Fenosa, ki je podpisala pogodbo o uvozu štirih milijard kubičnih metrov zemeljskega plina na leto od druge polovice leta 2004 naprej.

## NOVA POVEZAVA BO IZREDNO DRAGA

Projekt, ki bi lahko nekoliko spremenil razmere in pospešil tekmovanje, je gradnja novega alžirsko-španskega plinovoda prek mediteranskega morja. Toda ta je šele v fazi načrtovanja, stroški zanj pa bodo zagotovo zelo visoki, med drugim tudi zato, ker ga bo investitor podaljšal do Francije. Tako je nerealno pričakovati, da bi povezano zgradili pred letom 2007.

Edino, kar v teh razmerah preostane elektroenergetskim podjetjem, ki bi rada pridobila nekoliko večji delež na trgu s plinom, je, da poskušajo biti bolj učinkovita kot Gas Natural, zlasti pri pridobivanju plina, kar pa glede na opisane razmere še zdaleč ni lahko. Gas Natural ima namreč v nasprotju z njimi ta vir že zagotovljen, prav tako elektrarno na plin, zato lahko enakovredno tekmuje tudi na trgu z električno energijo.

**Simona Bandur**

*Povzeto po Power in Europe Special Edition – West European Electricity Review 2002 in <http://www.gasnatural.com>*



## VSAK JE SVOJEGA USPEHA KOVAČ

Življenje je polno priložnosti ... in polno izgovorov. Ljudje se namreč vse pre pogosto vdamo in prepustimo naš uspeh naključju, prepričani, da je to stvar sreče, marsikdaj tudi poznanstev. Toda uspeh, zlasti pa izrabljanje slehernih priložnosti za napredek, je odvisen predvsem od nas samih. Sliši se sicer zelo idealistično, toda vendarle je treba priznati, da je res. Sami smo odgovorni za svoj uspeh, pa četudi moramo zato preskočiti marsikatero oviro, včasih tudi takšno, ki zra- ste pravzaprav zgolj v naši glavi.

»Ironija je, da z zrelostjo in staranjem zlahka pridemo na dan z izgovori, s katerimi omejujemo svojo dejavnost,« razmišlja **George Shinn** v knjigi Čudež motivacije. Prav žalostno je, da s staranjem dopuščamo, da se izgubi mladostni duh in energija za odkrivanje novega ter doseganje večjih uspehov. »Če naj bosta uspeh in priložnost odvisna še od česa drugega kot od sreče, moramo prevzeti nadzor nad svojim delovanjem. So stvari, ki jih moramo storiti, odgovornosti, ki jih moramo prevzeti,« zatrjuje omenjeni avtor. Začnemo lahko s tem, da si postavimo trdne cilje.

### POKLIC ALI DRUŽINA

V bistvu obstajata dve vrsti ciljev – osebni in poklicni. Osebni zadevajo tisto, kar smo si zastavili, da bomo naredili in postali v življenju nasploh, poklicni pa so tisti, ki zadevajo zgolj našo poklicno pot oziroma napredovanje v podjetju ali organizaciji. Kajpak sta ti vrsti ciljev soodvisni, saj le stežka rečemo, da smo dosegli osebne cilje, če se pri tem ne bomo počutili zadovoljne in uspešne tudi na poklicnem področju. Zadnji pa po drugi strani prav tako vplivajo na naše osebno življenje – navsezadnje moramo zaslužiti denar za preživetje, kar povratno kroji kakovost osebnega življenja.

A vendarle zadeva zmeraj ni tako preprosta, saj si lahko osebni in poklicni cilji tudi nasprotujejo, v tem primeru pa se je treba odločiti, katerim bomo dali večjo prednost. V takšni konfliktni situaciji se najpogosteje znajdemo, ko zahteva poklicna pot od nas toliko energije in časa, da nam ne ostane ne enega ne drugega za družino in kakovostno preživljanje prostega časa. V taki situaciji je pač treba pretehtati, kaj nam daje več zadovoljstva – v mladih letih je to vsaj običajno slede-

nje poklicnim ciljem, pozneje pa želimo vse več časa preživeti med domačimi. A ne glede na to, kako se odločimo, je treba paziti, da cilji, ki smo jih sicer nekoliko zanemarili, ostanejo živi, svetuje George Shinn. Sicer pa nikoli ni prepozno, da bi si zastavili nove.

### CILJI SO TARČE

Na podlagi ciljev, ki jih želimo doseči, si moramo izdelati nekakšen delovni načrt, pri tem pa upoštevati nekatera pravila. Po mnenju Shinna morajo biti cilji natančno določeni, postaviti si moramo tako kratkoročne kot tudi dolgoročne cilje ter tiste vmesne, pri tem pa biti pripravljeni na morebitne spremembe. Velikokrat se namreč zgodi kaj takega, kar nas prisili, da se prilagodimo novim razmeram.

Sicer pa so najbolj pomembni prav omenjeni kratko- in dolgoročni cilji; do določenega položaja na poklicni lestvici namreč ne moremo kar tako, temveč moramo zato najprej pridobiti ustrezno izobrazbo ali določene veščine, šele potem lahko napredujemo korak za korakom. Če tega poteka ne upoštevamo, se lahko zgodi, da kaj kmalu obupamo, saj se nam zdi končni cilj praktično nedosegljiv. Pri določanju kratkoročnih ciljev je zelo pomembno, da si pri tem postavimo roke za vsakega posebej ter se jih, kolikor se le da, tudi držimo. Včasih to sicer ni povsem mogoče, saj se lahko spremenijo okoliščine, toda k prestavljanju časovnih terminov vendarle posegamo le takrat, ko drugače ne gre. Včasih se zgodi tudi, da smo si cilje zastavili povsem nerealno, ▶



Foto Dušan Jez





ker še nismo poznali okoliščin, v katerih se bo mo znašli. V tem primeru moramo narediti nov načrt. Toda če postane spreminjanje rokov sredstvo za odlaganje dejavnosti, ki so potrebne za doseganje ciljev, so lahko posledice uničujoče, trdi Shinn. Po drugi strani pa nam vsak vmesni cilj, ki ga dosežemo, dviguje moralo, vpliva pogum in daje energijo za naslednje korake.

## ČAS JE VELIKOKRAT NAŠ VLADAR

Pri uresničevanju zastavljenih ciljev je čas vsekakor zelo pomembna komponenta. Uporabljati ga moramo pametno, da v določenih rokih postorimo vse. Če pa začnemo opravke po malem odlagati, se jih na koncu nabere toliko, da zaostanka ne moremo več nadoknaditi. »Z vnaprejšnjim premislekom in delovanjem se vam lahko čas bogato obrestuje, pa naj bo to čas, ki ste ga porabili bodisi za delo bodisi za oddih,« meni Shinn. Največ časa, ki bi ga sicer namenili delovnemu procesu, nam po njegovem vzamejo razni manjši opravki, slabo organizirano delo ter prekinitve in motnje. Najbolj nas zmotijo prav slednje, toda izogniti se jim skorajda ni mogoče. Če nas šef pokliče v pisarno, je bolje, da se odzovemo, pogosto nas prekinejo tudi sodelavci, morda celo domači po telefonu ter prijatelji, s katerimi izmenjamo vsakdanje novice in trače. Tudi to je sprostitev, ki včasih prispeva k bolj učinkovitemu delu, toda opravljanje se kopičijo in če k temu prištejemo še druge motnje, je izguba velika. »Sodelavci vas bodo spoštovali, če boste trdni in jih prosili, naj vas ne motijo,« je prepričan omenjeni avtor. Veliko časa gre v nič zaradi neodločnosti, nesposobnosti, da bi se hitro odzvali, zlasti ko se srečamo z alternativami, ki so si precej podobne, veliko pa ga zapravimo tudi z zaskrbljenostjo. Kajpak ne smemo pozabiti na razne sestanke in seje – pri slednjih je treba paziti zlasti, da se začnejo in končajo pravočasno, sicer tratimo tako naš čas kot tudi čas drugih udeležencev.

»Bodite človek, kakršnega bi si sami želeli najeti,« je stavek Georgea Shinna, ki zagotovo veliko pove. Četudi smo o tem, da si sami ustvarjamo svoje priložnosti, pisali že ničlikokrat, lahko še enkrat poudarimo, da je uspeh odvisen predvsem od nas in naše volje. Nič več nismo v časih, ko je bilo delovno mesto za vsakega praktično zagotovljeno, poleg tega pa taka kadrovska politika niti ni dobra za razvoj posameznika ali podjetja. Novi cilji in novi uspehi gradijo osebnost in vsaka premagana ovira nam dviguje samozavest – ne glede na starost in kariero, ki jo že imamo za sabo.

**Simona Bandur**

*Povzeto po knjigi Georgea Shinna Čudež motivacije*

## EVROPSKA UNIJA

### ŠE NEKAJ DNI DO SKLEPNIH POGAJANJ

*Sklepna pogajanja desetih držav kandidat, ki naj bi se vključile v Evropsko unijo 2004, bodo 12. in 13. decembra v Kopenhagenu, vendar pa se lahko zgodi, da le ne bodo tako uspešna, kot je bilo načrtovano. Še vedno namreč niso povsem opredeljeni finančni izračuni za širitev Unije. Kar nekaj časa so se kresala mnenja tako kandidat in članic, koliko naj bi prve tako po vstopu prispevale v evropski proračun, v prvi polovici novembra pa je Evropska komisija le odločila, a tudi tokrat ne povsem po volji prihodnjih članic. Že v prvih treh letih bodo namreč prejele manj denarja, kot bodo morale vanj prispevati, vendar bo šest držav, med njimi tudi Slovenija, upravičenih do kompenzacijskih plačil, s katerimi namerava Unija zagotoviti, da se nobena novinka ne bo znašla, vsaj v obdobju po vstopu, v finančno slabšem položaju kot leto pred njim – takrat bodo namreč vse še prejemale predpristopno pomoč. Slovenija naj bi glede na nove izračune v prvem letu članstva, torej leta 2004, v skupno blagajno prispevala 264 milijonov evrov, iz nje pa dobila 128 milijonov evrov. Ker bo po izračunih komisije država leta 2003 prejela 45 milijonov predpristopne pomoči, bi imela v prvem letu članstva v primerjavi z letom prej izgubo v višini 181 milijonov evrov. V drugem letu članstva naj bi država v evropski proračun nakazala 270 milijonov evrov, iz njega pa dobila 161, torej dobimo razliko 161 milijonov evrov oziroma 109, če upoštevamo še predpristopno pomoč. Omenjeni izračuni so še nekoliko slabši, kot so bili tisti, ki jih je komisija že predstavila pred dvema mesecema, toda tokrat je predlagala kompenzacijska plačila za nove članice, natančneje za šest največjih plačnic – poleg Slovenije še za Ciper, Malto, Češko, Madžarsko in Slovaško. V drugem letu naj bi s seznama odpadli zadnji dve, Češka v tretjem letu, prve tri pa naj bi še ostale na seznamu. Skupaj naj bi v prvem letu vseh deset novih plačnic prispevalo v evropski proračun 5,1 milijarde evrov, iz njega pa dobilo 6,2 milijarde, v drugem pa naj bi prispevale 5,3 milijarde evrov in dobile 7,9 milijarde. V te vsote niso všteta kompenzacijska plačila – zanje bo morala Unija leta 2004 zagotoviti milijardo, v drugem pa blizu pol milijarde evrov. Poleg tega je Evropska komisija potrdila tudi postopno uvedbo neposrednih plačil v kmetijstvu, s 25,5 milijarde evrov na 23 milijard pa je znižala še sredstva za strukturno pomoč. Sicer pa izračuni še niso dokončni, ampak pomenijo le novo podlago za pogajanja.*

STA

# USPEŠNO OPRAVLJEN prvi remont

*To jesen smo v TE Brestanica izvedli prvi letni remont novih plinskih blokov PB 4 in PB 5 z močjo po 114 MW. Remont bloka PB5 je bil v drugi polovici septembra in je trajal devet dni, na bloku PB4 pa je bil prav tako devetdnevni remont v začetku oktobra.*

Vsak posamezni remont bloka je bil končan tri dni pred rokom, in sicer v devetih dneh. Vsakega smo začeli v soboto zjutraj, nato neprekinjeno delali ves teden do nedelje, ko smo blok sinhronizirali z omrežjem. Delo ob koncih tedna je rezultat optimizacije proizvodnje HSE in zniževanja stroškov, saj je bila tako minimizirana obratovalna nerazpoložljivost obeh blokov za izpolnjevanje pogodbenih obveznosti dobav električne energije. Kljub temu da smo remonta končali prej, smo opravili vsa dela, ki vplivajo na varnost, zanesljivost in razpoložljivost naprav, napeljav in opreme blokov. Poudarek pri remontih je bil na tako imenovani »B inšpekciji plinskih turbin«, pri katerih se pregleda in ovrednoti stanje vročih komponent (hot gas parts), ki so med obratovanjem izpostavljene največjim obremenitvam. Med vroče komponente se štejejo: gorilniki, usmerjevalnik vročih plinov, ohišje zgorevalne komore, vstopni turbinski segmenti, turbinske rotorske in statorske lopatice. Na teh komponentah gre za visoke toplotne obremenitve, saj je temperatura vročih plinov več kakor 1100 stopinj Celzija. Pri B inšpekciji so bile ugotovljene normalne degradacije vročih komponent, kot

posledice obratovanja, manjše ugotovljene pomanjkljivosti so bile sanirane.

Celotno stanje vročih in drugih komponent je bilo dokumentirano, tako da je zagotovljeno spremljanje in vrednotenje stanja tudi v prihodnje, hkrati s tem pa je omogočena uporaba ustreznih tehnik in metod prediktivnega, preventivnega in korektivnega vzdrževanja.

Naj poudarim, da je osebje TEB samo skrbno načrtovalo in izpeljalo remont ter ga končalo pred rokom. Pri tem so si prav vsi sodelujoči izrazito prizadevali za uresničitev zastavljenega cilja.

**SILVESTER JERŠIČ**

Foto Dušan Jez





# PRIHODNOST JE V STRPNEM dialogu

*Danilo Šef je mesto direktorja Dravskih elektrarn prevzel šele novembra, a se je kljub temu prijazno odzval našemu povabilu na pogovor, saj kot je dejal, podjetje in vse njegove težave zelo dobro pozna. V njem je namreč preživel že 27 let in v tem času dobro spoznal vse delovne procese in si nabral dragocenih izkušenj, ki jih bo skušal unovčiti tudi na sedanjem direktorskem položaju.*

**V** aše imenovanje na položaj direktorja je bilo pospremljeno z zapleti, povezanimi z razreševanjem lastniške problematike oziroma zaostritvijo odnosov med HSE in PID-i. Kako vi gledate na ta vprašanja?

»Že pred imenovanjem oziroma sploh prijavo na to delovno mesto sem se pogovoril s predsednikom nadzornega sveta in mu tudi jasno povedal, da brez odločne podpore Holdinga ne vidim pravega smisla za oddajo prijave, prav tako pa sem svoja stališča in vizijo sodelovanja predstavil tudi vodstvu Holdinga, s katerim sem se že prej dogovarjal za prevzem nekaterih drugih funkcij v Holdingu. Skupna ugotovitev je bila, da lahko še največ prispevam ravno s prevzemom direktorskega mesta na Dravskih elektrarnah Maribor. Študije, ki smo jih v preteklosti opravili v podjetju, so tudi pokazale, da bi bil samostojen nastop Dravskih elektrarn na trgu neuspešen ter, da kot za evropske razmere vendarle majhno hidroproizvodno podjetje, dolgoročno nujno potrebujemo strateškega partnerja oziroma neko trdnejšo poslovno povezavo, ki nam bo zagotovila prihodnost tudi po odprtju energetskega trga oziroma pozitivno vplivala na zmanjšanje naše ranljivosti kot podjetja, ki je vendar-

le precej odvisen od volje narave. In ta hip se mi zdi povezava s Holdingom Slovenske elektrarne najboljša, saj ima slednji v slovenskem prostoru tudi največ tovrstnih izkušenj. Tudi moji prvi stiki s Holdingom, kjer so me sprejeli kot enakopravnega sogovornika in partnerja, so potrdili takšno prepričanje. V minulih dneh smo sklenili tudi nekaj pomembnih dogovorov v zvezi z vrednostjo našega dela, saj smo dosegli, da se je cena naše kilovatne ure približala vrednosti, ki velja za podobno vrsto energije na leibziški borzi. Z rezultati teh dogovorov sem zelo zadovoljen, saj Dravskim elektrarnam zagotavljajo nadaljnje uspešno izvajanje zastavljenih poslovnih načrtov. Ravno uspešno poslovanje podjetja in s tem ohranitev delovnih mest pa je tudi eden mojih poglobitvenih ciljev. Takšno stališče sem skušal pojasniti tudi v že opravljenem pogovoru s predstavniki manjšinskih lastnikov, pri čemer sem poudaril, da sem prevzel poslovodno funkcijo z namenom zagotavljanja uspešnosti Dravskih elektrarn kot podjetja ter, da morajo odgovore na rešitev lastniške problematike poiskati na drugi ravni. Razumeti pa je treba, da ima država pri tem določene dolgoročne makroekonomske interese, ki niso vedno nujno usklajeni s kratkoročnimi interesi manjšinskih lastnikov.

Vsekakor bo treba to vprašanje ustrezno rešiti in dolgoročno se mi zdi zamenjava deležev za deleže v HSE tudi za pooblaščenec investicijske družbe najboljša, saj jim zagotavlja dobro oplemenitenje njihovega deleža vloženega kapitala. A kot že rečeno, gre za vprašanja, ki jih je treba rešiti na drugi ravni, pri čemer pa sem vsekakor po svojih močeh pripravljen prispevati k tvornemu dialogu, saj je le tako mogoče medsebojne odnose postaviti na tisto raven, ki vsem prinaša uspehe in zadovoljstvo.«

**Kakšno pa je vaše gledanje na prihodnjo organiziranost podjetja?**

»Najprej naj poudarim, da nobena organiziranost ne pomaga, če jo ljudje ne sprejmejo in v zvezi s tem me še posebej veseli, da sem dobil odločno podporo tudi med zaposlenimi. Z vodstveno ekipo smo tudi že obiska-



Foto Brane Janjic

**d**anilo Šef je svojo poklicno pot začel leta 1973 kot inženir I. stopnje energetike na HE Zlatoličje, kjer so ga že od začetka pripravljali na sodelovanje pri gradnji HE Formin, na katero se je kot nadzorni inženir odpravil po končanem služenju vojaškega roka leta 1976. Kot sam pravi, je imel to srečo, da je lahko sodeloval pri nastajanju nekega hidroenergetskega objekta od začetka do konca oziroma od priprav na gradnjo do pogona, preizkusa naprav in vključevanja v omrežje ter tudi postavljanja njegove ustrezne organizacijske oblike. Tako je leta 1981 po končani gradnji prešel tudi v poslovodstvene kroge in postal direktor takratnega tozda oziroma elektrarne Formin, pa pozneje ob novi reorganizaciji še direktor poslovne enote Spodnja Drava, ki je poleg Formina obsegala še elektrarno Zlatoličje. V tem času je diplomiral tudi na takratni mariborski elektrotehnični univerzi in leta 2001 ob novi reorganizaciji prevzel delovno mesto vodje sektorja vzdrževanja v Dravskih elektrarnah, na katerem je ostal vse do nedavnega imenovanja za direktorja Dravskih elektrarn.

li vse delovne procese z namenom, da se predstavimo zaposlenim in o naši viziji zberemo tudi čim več mnenj. Usklajevanje o tem še poteka, vsekakor pa se mi ta hip kot najpomembnejši element zdi prepričati oziroma zaposlenim dopovedati, da nas čakajo novi izzivi, na katere se bomo morali vsi skupaj pripraviti s ciljem, da postanemo sodobno, učinkovito in uspešno podjetje, primerljivo z evropskimi. Zato se mi zdi ključnega pomena tudi ustrezno obveščanje v podjetju, saj je za razvoj podjetja in uspešnost izvajanja poslovne politike najslabše, če zaposleni o usmeritvah in glavnih ciljih nimajo pristinih informacij. Sploh se mi zdi dobra obveščanost ključni element motivacije zaposlenih za izvajanje sprememb. Sam sem tudi kadar koli zaposlenim pripravljen pojasniti svoja stališča in razložiti argumente ter jim tudi prisluhniti in upoštevati različne interese, pri čemer pa je jasno, da je treba na koncu sprejeti odločitve, ki morajo biti v prid celotnemu podjetju. Prepričan sem namreč, da tisto, kar je v prid podjetju, koristi tudi vsem zaposlenim. Vsekakor pa nas na področju postavitve učinkovite organiziranosti čaka še precej dela, saj želim uveljaviti takšen model, ki bo prinašal uspešnost tudi v praksi. Velikokrat se je namreč že dogajalo, da smo imeli izdelan dober teoretični

model, ki pa nato ni bil podprt z dejanskimi dogajanja v praksi.«

***Pa sedanja kadrovska struktura ustreza načrtovani viziji podjetja?***

»Dravske elektrarne so v minulih letih precej storile na zmanjševanju števila zaposlenih, precej manj, kot bi sam želel, pa na področju razvoja kadrov, kar potrjuje tudi dejstvo, da v podjetju že nekaj let ni strokovnjaka s kadrovskega področja. Vemo pa, da brez ustreznih ljudi ni nič. Tako bo treba nadoknaditi zamujeno, najprej pa bo treba ugotoviti, kaj želimo doseči v naslednjih nekaj letih, čez pet in deset let, ter katere kadre za uresničitev teh ciljev pravzaprav potrebujemo. Ta hip se mogoče že kaže pomanjkanje določenih profilov na področju vzdrževanja, nekaj presežkov pa je na poslovnem področju, kjer pa skušamo poiskati delo tudi preko opravljanja določenih poslov za potrebe Holdinga in njegovih družb. Za Podravje je vsako delovno mesto pomembno in tudi v Dravskih elektrarnah bomo skušali čim več delovnih mest ohraniti, vprašanja morebitnih presežkov pa bomo skušali rešiti z naravnim odlivom, saj smo v povprečju precej star kolektiv.«

***Omenili ste že, da ste zadovolj-***

***ni s pogajanja glede zagotavljanja prihodnjih pogojev poslovanja. To verjetno pomeni, da ste dobili tudi zagotovilo, da bo prenova elektrarn potekala nemoteno.***

»Druga faza prenove Dravskih elektrarn poteka zelo uspešno in brez težav, prihodnje leto se bodo iztekle tudi finančne obveznosti iz naslova prve faze, tako da nam na tem področju dejansko vse teče po načrtih. V pripravi je tudi že tako imenovana tretja faza, ki bo obsegala prenovo elektrarne Zlatoličje, kjer naj bi s konkretnimi deli začeli leta 2004 oziroma 2005. To prenovo smo tudi že vključili v dolgoročni poslovni načrt, pri čemer je naš cilj, da bi jo obnovili do konca leta 2007, ko naj bi se lotili obnove še zadnje dravske elektrarne, to je hidroelektrarne Formin. S tem bo tudi celotna veriga prenovljena in zagotovljeni vsi temelji, da Dravske elektrarne še naprej ostanejo pomembno in uspešno podjetje za proizvodnjo električne energije.«

**BRANE JANJIČ**



# PREMOGOVNIK VELENJE BO POSTOPNO ZNIŽEVAL *vse stroške*

*Največje dosežke je človek dosegel z enkratnimi procesi - projekti, ne glede na to, na katero njegovo dejavnost se to nanaša, meni novi direktor Premogovnika Velenje dr. Evgen Dervarič.*

*Pravi, da projektna organizacija tudi razbremeni tistega, ki vodi določene zadeve. Doslej je deloval v različnih strokovnih timih in se povsod dobro počutil. Poudarja, da morajo med akterji v skupini prevladovati vrednote sodelovanja in zaupanja. Avtoriteto omogoča predvsem dobro delo, sposobnost učinkovitega vodenja in odločanja pa je poleg drugih odlik precej povezana tudi s človekovim značajem.*

**E**vgen Dervarič se je rodil leta 1958 v Postojni. Leta 1982 je diplomiral na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo (smer rudarstvo) v Ljubljani. Magistrski študij je končal leta 1989, doktoriral pa je leta 1997, in sicer oboje s področja rudarstva. V Premogovniku Velenje je doslej opravljal naslednja številna odgovorna dela: v začetku je bil pomočnik vodje tozda priprave, zatem pa tehnični vodja razstreljevanja, tehnični vodja centralnega dela jame Preloge in vodja študijskega oddelka. V poznejših letih pa je postal svetovalec direktorja, pomočnik tehničnega direktorja, direktor tehničnega sektorja, direktor tehničnih služb, direktor raziskovalne organizacije v podjetju in direktor razvojnega področja.

Pri opisu pomembnejših življenjskih in poklicnih prelomnic je omenil več zanimivih utrinkov. Leta 1993 je bil izbran pri International Atomic Energy Agency na Dunaju za izvedbo projekta, pri katerem so ocenjeva-

li vire energije, iz katerih se pridobiva električna energija. Pristojen je bil za področje svetovnega premoga in je to nalogo v tistem času tudi uspešno uresničil.

Od leta 1987 do 2000 je bil tudi predsednik Društva inženirjev in tehnikov v Premogovniku Velenje. Leta 1995 je bil predsednik recenzijske komisije za pregled programov zapiranja rudnikov Zagorje, Senovo in Kanižarica. V obdobju recesije v rudarstvu so se začeli bolj intenzivno usmerjati tudi na druga področja dela, predvsem na področje geotehnologije. To je veda, ki temelji na rudarskih znanjih in jo najdemo v vseh vejah pri graditvi objektov. V tem okviru je bil v letih od 1995 do 1999 predsednik organizacijskega odbora za 3. in 4. mednarodno posvetovanje o gradnji predorov in podzemnih objektov v Ljubljani.

V vmesnem obdobju so uresničili tudi pomembno mednarodno delavnico o gradnji predorov v nizkonosil-

nih hribinah. Na podlagi rezultatov strokovnega dela so potem začeli graditi te izjemno zahtevne projekte v Sloveniji. V tistem času je bil dr. Dervarič tudi pobudnik in donator za ustanovitev sklada za podporo študiju geotehnologije pri Slovenski znanstveni fundaciji. Takrat so del sredstev, ki so jih zbrali na simpozijih, namenili v ta sklad.

Sicer pa je med drugim tudi član državne komisije za strokovne izpite s področja zakona o graditvi objektov. V letih od 1984 do 1988 je bil predavatelj na rudarski tehnični šoli v Velenju, v zadnjih treh letih pa je predavatelj na Višji šoli za rudarstvo in geotehnologijo v Velenju.

Poleg obsežne strokovne dejavnosti je bil dr. Evgen Dervarič doslej zelo dejaven tudi v športu. V letih od 1994 do 1998 je bil predsednik Smučarsko skakalnega kluba Velenje. Od leta 1998 naprej je podpredsednik športne zveze Velenje, član predsedstva teniške zveze Slovenije in predsednik teniškega kluba Velenje.

Na vprašanje, kako mu uspeva usklajevati številne službene, strokovne, športne in druge obveznosti, je dr. Dervarič dejal, da je to mogoče dosežati le v timu s pomočjo sodelavcev in na podlagi učinkovite projektne organizacije. Na srečo ima tudi razumevajočo ženo Jano, ki ga pri vseh



Foto Miro Jakomin

Dr. Evgen Dervarič

stvarih zelo podpira. V družini, ki stanuje v centru Velenja, sta še sin Matic (16 let) in hči Tina (12 let). Kljub številnim obveznostim je na voljo dovolj časa za družinsko druženje in pogovor.

## PROGRAM NADALJNEGA RAZVOJA PREMOGOVNIKA VELENJE

Pri predstavitvi programa o nadaljnjem razvoju Premogovnika Velenje je dr. Dervarič najprej povedal, da se mu zdi bistveno, da je bil Premogovnik Velenje lani vključen v Holding Slovenske elektrarne. HSE je bil, kot je znano, ustanovljen ravno zato, da bi slovenski proizvajalci električne energije lahko konkurenčno nastopali v obdobju po odpiranju trga. Slednji naj bi bil odprt 1. januarja 2003. Za Premogovnik Velenje je pomembno, da se proizvodnja premoga opredeli v Nacionalnem energetskega programu. V osnutku NEPA je predvideno, da naj bi proizvodnja premoga do leta 2007 znašala 3,8 milijona ton na leto, do leta 2010 je predvidenih 3,65 milijona ton na leto, po letu 2010 pa 3,5 milijona ton na leto. Lignit je edini pomembnejši energetski vir v Sloveniji, cenovno konkurenčnost velenjskega premoga pa bo treba opredeliti s pravim razmerjem med narodno-gospodarskim interesom in svetovno ceno premoga. To pomeni, da bo treba ceno premoga postopno zniževati. Poleg teh dveh izhodišč pa sta zelo pomembna tudi racionalizacija in poenostavitev procesa pridobivanja premoga ter intenzivno prestrukturiranje poslovnega sistema Premogovnika Velenje.

V nadaljevanju predstavitve izhodišč za proizvodnjo premoga in razvoja procesa pridobivanja premoga je dr. Dervarič povedal, da je pričakovana življenjska doba obstoječih blokov v TEŠ za bloke 1,2 in 3 do leta 2011, za blok 4 do leta 2017, za blok 5 pa do leta 2023. Ker bodo premog za široko potrošnjo leta 2004 dejansko ukiniteli, bodo potem edini dobavitelj Termoelektrarni Šoštanj. Na podlagi tega so v Premogovniku Velenje pripravili koncept odkopavanja od leta 2000 do 2025, ki ob izhodiščni proizvodnji 3,5 milijona ton na leto omogoča izkop 90,5 milijona ton s povprečno kurilnostjo 10,3 MJ/kg. Sicer pa so zaloge premoga v velenjskem odkopnem polju na zadnji dan v letu 1998 znašale 179,1 milijona ton.

Odkopavanje premoga v Premogovniku Velenje poteka v območju velenjskega odkopnega polja. Glavni vir proizvodnje sta jami Pesje in Prelogejug. Na območju jame Škale se odkopavanje končuje, v pripravi je nadomestna lokacija za zagotavljanje proizvodnje v jami Preloge-severozahod. Tako bodo povečali koncentracijo proizvodnje, kar bo omogočilo ekonomsko in tehnično bolj učinkovito odkopavanje. Ta koncept bo v naslednjih treh letih zahteval povečana investicijska vlaganja predvsem v projekt zapiranja enega dela jame Škale in v projekte, ki so vezani na pocenitev in poenostavitev proizvodnega procesa.

Naslednje pomembno področje je logistika jame Premogovnika Velenje. Pri tem gre za ureditev



Foto arhiv Premogovnik Velenje

glavnih odvozov premoga, med katerimi so nov koncept odvoza premoga zaradi večje globine odkopavanja, izravnalni bunkerji in avtomatizacija odvoza. Med druge pomembne naloge pa sodijo naslednje: ureditev glavnih tras za transport materiala, ureditev glavnih tras za prevoz delavcev ter zgraditev pomožnih prostorov.

Racionalizacijo procesa pridobivanja premoga bodo uresničevali z razvojnimi projekti. Ti so za jamske proge, za ekologijo delovnega okolja, za pridobivanje in transport premoga, za transport in logistiko, za jamsko vrтанje, za energetska varčno podjetje, za čiste tehnologije uporabe premogov in za racionalizacijo prezračevanja.

Izhodišča in vizijo za prestrukturiranje so v Premogovniku Velenje postavili za matično podjetje in za hčerinska podjetja. Prestrukturiranje družbe temelji na Razvojnem načrtu Premogovnika Velenje za obdobje od leta 2001 do 2005/2010. Vodilo

za prestrukturiranje je takšna organizacija podjetja, ki bo usmerjena izključno v proces pridobivanja premoga. Razvojni načrt podjetja bo treba verificirati na današnje stanje, predvsem pa bo treba kakovostno preveriti kadrovske projekcije s problematiko invalidov in njihovega produktivnega načina zaposlovanja. Pri prezaposlovanju vseh kadrov v matičnem podjetju bo treba intenzivno iskati strateške partnerje za skupne investicije v nove proizvodne programe.

Predvideno je postopno zniževanje stroškov vseh strokovnih služb v podjetju, predvsem z večanjem prihodka zunaj poslovnega sistema in z izločanjem nekaterih programov po principu Think Thank. Nadalje je predvideno intenzivno trženje rudarsko gradbenega programa, predvsem v naslednjih treh letih, ko bodo za pridobivanje premoga še imeli kadrovske rezerve, pozneje pa bo to lahko kakovosten inženiring.



## NASLEDNJA ELEKTRARNA AVČE

*Letošnje končanje doinstalacije HE Plave in HE Dobljar ne pomeni popolne energetske izkoriščenosti Soče. Pri Soških elektrarnah že nekaj časa delajo na nadaljnji viziji gradenj hidroelektrarn. Kot najbolj realna možnost se je pokazala črpalna elektrarna Avče s 140 MW.*

V Premogovniku Velenje ugotavljajo, da je trženje storitev in proizvodov njihovih podjetij na relativno nizki ravni. Zato je treba uvesti sistemsko izobraževanje menedžmenta. Temelji za letne delovne načrte podjetij so prodajne konference, ki jih danes v podjetju še ne izvajajo. Poleg tega je v programu predvideno naslednje: načrtno zmanjševanje obsega prodaje v matično podjetje z natančno opredeljenimi cilji; način »can do«, to je dolgoročno ekonomsko zasnovano delovanje na širšem interesnem področju s poslušom za sistemsko prestrukturiranje; sodelovanje s strateškimi partnerji z jasno poslovno vizijo, investicijskim potencialom in trgi; dokapitalizacija, kadri, novi programi, sredstva iz naslova prestrukturiranja in postopna privatizacija.

Med hčerinska podjetja Premogovnika Velenje sodijo Inštitut za ekološke raziskave Erico, podjetje za proizvodnjo lesnih polproizvodov PLP, invalidsko podjetje HTZ ter podjetja Gost, Habit, Telkom in Kamnolom Paka. Za nekatera podjetja so predvideni dodatni programi, prav zdaj pa se pogovarjajo tudi o novih možnostih za sodelovanje s strateškimi partnerji.

Dr. Dervarič je med novimi in potencialnimi programi omenil še zgraditev Medpodjetniškega izobraževalnega centra na območju starega jaška, ustanovitev Muzejskega centra Velenje, reciklažo in proizvodnjo plastičnih mas, reciklažo gospodinjstevskih aparatov, sortiranje in zbiranje komunalnih odpadkov ter predelavo in vgradnjo nenevarnih odpadkov. Pogovarjajo pa se tudi o možnostih za uvajanje nekaterih drugih programov.

Sicer pa je dr. Evgen Dervarič omenjeni program nadaljnjega razvoja predstavil širšemu vodstvu podjetja, izvršnemu odboru sindikata in svetu delavcev. Program, ki je v okviru teh razprav dobil ustrezno podporo, bodo verificirali na bližnji 6. strateški konferenci Premogovnika Velenje.

**MIRO JAKOMIN**

**V**odstvo Soških elektrarn je že med končevanjem projekta doinstalacije Plav in Dobljarja razmišljalo o nadaljnjem razvoju podjetja. Najprej so obdelali projekt in lokacijo reke Učje. Ugotovili so, da je HE Učja s potencialom za 25 MW premajhen projekt za slovenski prostor.

V nadaljnjem proučevanju potencialov te reke so nameravali izboljšati njene karakteristike, in sicer na bi prečrpavali vodo, vendar tudi nove idejne rešitve niso prinesle zadovoljivih rezultatov za učinkovito energetsko izkoriščanje.

»Glede na to, da smo razmišljali in idejno obdelali HE Učjo kot črpalno elektrarno, nam je bila tovrstna tehnologija toliko poznana, predvsem pa akumulacijska elektrarna potrebna našemu elektroenergetskemu sistemu, da smo še naprej natančno obdelovali širši prostor, da bi ugotovili še preostale potencialne lokacije. Našli smo drugo ustrežnejšo lokacijo, nad akumulacijo za HE Plave. Na Kanalskem vrhu bi na višini 610 metrov zgradili akumulacijski bazen s prostornino dveh milijonov kubičnih metrov vode. Do njega bi bil speljan tunel s cevovodom, po katerem bi črpali vodo iz akumulacije Ajba, iz nje pa cevovod do strojnice, ki bi bila pod vasjo Avče, nekaj kilometrov gorvodno od Kanala,« je povedal direktor SENG **Valentin Golob**.

Novi projekt jim je zasnoval IBE Ljubljana. Pokazal in potrdil je pri-



Foto Minka Skubic

*Lokacija za akumulacijo CHE Avče na Kanalskem vrhu.*

čakovanja vodstva SENG, da je lokacija črpalne HE Avče v primerjavi s podobnimi lokacijami v Sloveniji najbolj ugodna, saj je predvidena akumulacija v kraški vrtači, ki jo je treba dodatno utrditi z dvema nasutima pregradama, dno akumulacije pa asfaltirati, da se voda iz akumulacije ne bi izgubljala. Cevovod bi potekal po 700 metrov dolgem horizontalnem tunelu in nato prosto po površini do strojnice elektrarne. Način in izvedba postavitve cevovoda sta cenovno izredno ugodna. Lokacija in izvedbo strojnice narekuje geološka danost terena. »Glede na to, da pri gradnji HE sestavljajo gradbeni stroški 60 do 70 odstotkov vseh stroškov, je glavni kazalec primerjalne uspešnosti projekta povezan in odvisen od lokacijske danosti za objekt,« dodaja direktor Golob in nadaljuje s pojasnjevanjem izbora opreme in s tem povezane zmogljivosti predvide-

ne elektrarne. Opremo so prilagajali različnim proučenim lokacijam. Poskuse so opravljali z opremo, ki jo imajo črpalne elektrarne nekdanje Jugoslavije. Že kmalu na začetku proučevanja potencialnih moči so prišli do zmogljivosti 140 MW. Hkrati pa so razmišljali tudi o izboru opreme, ki bi omogočala obratovanje elektrarne s sprejemljivo močjo v črpalnem režimu.

Zagotovo bodo vse njihove zamisli in pomisleki natančneje obdelani v idejnem projektu in investicijskem programu, ki sta v izdelavi na mizah projektantov IBE.

## VKLJUČITEV V PROSTORSKI PLAN

Na Soških elektrarnah so hkrati s presojo projekta o energetski in ekonomski učinkovitosti intenzivno delali tudi z ustreznimi službami MO-

PE za pripravo podlog, na katerih osnovi bi projekt po hitrem postopku vključili v republiške prostorske načrte. Projekt ČHE Avče je že prestal medresorsko uskladitev v vladi in državnem svetu. Zelo dobro kaže projektu tudi v domačem okolju. »V matični občini lokacije za ČHE Avče, občini Kanal in njenem občinskem svetu kakor tudi v krajevni skupnosti Kanalski vrh, kjer je načrtovana zgornja akumulacija, smo za zdaj dosegli popolno uskladitev interesov tako lokalne skupnosti kot Soških elektrarn, kar nam omogoča, da projekt brez kakršnih večjih nasprotovanj lahko umestimo v prostor,« se pohvali sogovornik. Vsekakor bi bilo vse to bistveno težje doseči, če v tem delu in tem prostoru ne bi že doslej dobro sodelovali z lokalno skupnostjo in imeli vzornega medsebojnega zaupanja, ki se je potrdilo pri uresničitvi projektov HE Plave II in HE Dobljar II.

Soške elektrarne so si pred nadaljnjim naročanjem projektov pridobile tudi elaborat okoljevarstvene presoje idejne zasnove elektrarne in presoje vplivov na regionalni in urbani razvoj, ki jim jo je izdelala ljubljanska univerza oziroma cela vrsta njenih fakultet z najbolj vidnimi strokovnjaki za posamezna področja. Presoje so z vseh vidikov za investitorja ugodne. Po doslej znanih podatkih je projekt tudi ekonomsko izredno zanimiv, saj dosega 10-odstotno notranjo stopnjo donosnosti. Po zadnjih ocenah bi bil strošek gradnje elektrarne 65 milijonov evrov, kar pomeni, da bi znašal instaliran kW med 400 in 450 evri. Direktor Golob je prepričan, da je cena zelo ugodna in da cenovno tako ugodne lokacije v Sloveniji ni.

»Glede na načrtovano donosnost in nizke specifične stroške gradnje projekta sodimo, da je ČHE Avče za našo družbo izredno zanimiv projekt, saj bi obratovanje te elektrarne izboljšalo ekonomsko učinkovitost Soških elektrarn in hkrati tudi Holdinga Slovenskih elektrarn, katerega sestavni del smo,« je povedal direktor SENG in dodal, da upa, da odpiranje trga električne energije ne bo vplivalo na uresničitev njihovega projekta in hkrati tudi projekta holdinga. Prepričan je, da se za uresničitev projekta s tako ugodnimi karakteristikami morajo najti način in sredstva. Na SENG-u pričakujejo predvsem podporo in sodelovanje HSE, ki je pristojen za razvoj novih projektov.

Doslej opravljeno delo na projektu ČHE Avče in načrtovane prihodnje aktivnosti omogočajo, da bi s pripravljalnimi deli za elektrarno lahko začeli že leta 2004 in leta 2007 bi ČHE Avče že lahko začela proizvajati električno energijo.

**MINKA SKUBIC**





# V POKOJ TRETJINA ZAPOSLENIH

*Letos mineva 28 let od ustanovitve podjetja Nuklearna elektrarna Krško. Obdobje, ki v kadrovskem pogledu pomeni odhod prve generacije njenih delavcev v pokoj. Hkrati pa je pred elektrarno pospešeno zaposlovanje in usposabljanje novih mladih moči, ki bodo nadomestile predvsem tehnično usposobljene odhajajoče delavce.*

Elektrarna je zaposlovala večje število delavcev naenkrat v treh fazah njene nastajanja, in sicer v fazi gradnje, tj. v letih od 1974 do 1981, zatem ko so objekt stavljali v pogon, tj. v začetku osemdesetih let, in leta 1983, ko je NEK začela komercialno obratovati. Danes je po uspešno opravljeni tehnični posodobitvi pred dvema letoma njena usoda kot zanesljivega proizvodnega objekta jasna. Za njeno varno in zanesljivo obratovanje v naslednjih desetletjih pa so tako kot doslej potrebni sposobni kadri, kar po besedah **Vinka Jureše**, vodje kadrovske službe v elektrarni, pomeni dobro izobrazbo, kakovostno dodatno usposabljanje za delo z jedrsko tehnologijo in dobro psihofizično kondicijo zaposlenih. Slednja seveda z leti pada, zato je treba delavce na ključnih mestih zamenjati. »Poleg tega imajo tehnični delavci na določenih delovnih mestih priznamo beneficirano delovno dobo. Tako ima generacija, ki je začela delati pri gradnji elektrarne pet do šest let dodatne pokojninske dobe, ob tem, da se jim zmanjšuje starostna doba za upokožitve,« nadaljuje Vinko Jureša. Do konca tega desetletja bo tako imela pogoje za upokožitve tretjina od 600 zaposlenih v elektrarni, samo letos bo odšlo v pokoj 22 zaposlenih, zaposlili pa so 18 novih delavcev. V preteklih letih so na leto zaposlili pet do šest novih delavcev. S takim številom odhajajočih ima elektrarna 4- do 5-odstotno izhodno fluktuacijo, kar pomeni 25 do 30 upokožitve na leto,

en odstotek pa odpade na odhode iz drugih razlogov. Največ delavcev se bo upokojilo iz proizvodnje in strojnega vzdrževanja, od koder bo v nekaj letih odšlo v pokoj 50 zaposlenih. Odhajajoče delavce nadomeščajo predvsem z zaposlovanjem lastnih študentov, saj je težko najti ustrezne elektro in strojne tehnike. Mlada generacija je danes usmerjena bolj v elektroniko in računalništvo. Trenutno stipendirajo 40 dijakov in študentov tehničnih profilov, med njimi jih bodo vsako leto do konca desetletja zaposlili od 15 do 20. Stipendirajo predvsem najboljše dijake iz regije in okoliških tehničnih šol in študente elektro in strojne fakultete. Po končanem šolanju zaposlijo najuspešnejše, ki imajo tudi ustrezne psihofizične sposobnosti za delo v elektrarni.

Vsi novo zaposleni tehnični kadri opravijo dodatna funkcionalna usposabljanja, in sicer teoretični del, povezan z jedrsko tehnologijo, spoznavanje tehnološkega dela in procesov elektrarne, specifična znanja, ki so odvisna od delovnega mesta, in pa praktična dela na elektrarni ob pomoči mentorjev in inštruktorjev. Vse izobraževanje, razen teoretičnih spoznanj iz jedrske tehnologije, imajo novo zaposleni za ograjo elektrarne. »Poleg ustaljenega funkcionalnega usposabljanja je pri menjavi generacij v tehnološko tako zahtevnem objektu, kot je naš, zelo pomemben tudi prenos znanja in izkušenj ljudi, ki so sodelovali pri gradnji, zagonu

*Vinko Jureša: »Do leta 2010 bomo morali vsako leto zaposliti več kot 20 delavcev v tehničnem delu NEK.«*



Foto Minka Skubic

in poznejšem delovanju elektrarne z vsemi njenimi začetnimi težavami. Zato vsakega mladega fanta po omenjenem šolanju dodelimo k izkušnemu kolegu. S tem omogočimo prenos znanja in čim manj vidno zamenjavo generacij. Novo zaposleni delavci morajo najprej sodelovati pri treh do štirih remontih, šele nato lahko samostojno delajo. Za elektrarno je zelo pomembno, da nova generacija zaposlenih doseže najmanj tako raven znanja in dela, kakršno ima obstoječa generacija, ki je imela možnost pridobivati izkušnje vse od začetka dela objekta,« poudarja Jureša. Za procese usposabljanja so razvili lastne programe za vsa delovna mesta v operativnem delu elektrarne. Ti programi omogočajo, da se vsak novo zaposleni usposobi za samostojno delo v treh do štirih letih, pa ne samo za eno, temveč za več delovnih mest. S tem so ustvarili notranji trg delovne sile in možnost fleksibilnih razporeditev z enim delom na drugo, kar vodstvu elektrarne omogoča kakovostnejšo uporabo kadrov.

Kljub restriktivni politiki zaposlovanja, predvsem administrativnega kadra, po presoji vodstva NE Krško zmanjševanje števila zaposlenih med tehniki in inženirji ne pride v poštev. Drugače namreč ne bi bilo mogoče zagotavljati ciljev elektrarne, ki so varnost, konkurenčnost in zanesljivost.

**MINKA SKUBIC**

# Z LASERJEM NAD DALJNOVODE

*Odprti trg električne energije zahteva, da ima Eles razpoložljive in zanesljive prenosne objekte. Stanje objektov in naprav v realnem času je mogoče ugotoviti s sodobnimi tehnologijami in programskimi orodji, za kar pa je potrebno veliko število kakovostnih podatkov o napravah in okolju. Za pridobitev tovrstnih podatkov so se v Elesu odločili za lasersko topografsko snemanje najpomembnejših daljnovodov.*

Lasersko topografsko snemanje daljnovodov je nova napredna tehnologija pridobivanja podatkov. Zato je bila v začetku obravnavana kot pilotski projekt. Posnet je bil eden izmed najpomembnejših daljnovodov EES, DV 400 kV Beričevo–Podlog. Pogodbo o snemanju najpomembnejših daljnovodov EES s stališča pomembnosti za elektroenergetsko omrežje kot trga električne energije je vodstvo Elesovega prenosa električne energije sklenilo s podjetjem C&G, d.o.o., ki je ekskluzivni zastopnik podjetja Altex Tehnology S.A iz Švice in podjetja Opten Limited iz Moskve, ki se ukvarjata z laserskim snemanjem daljnovodov. Podjetji Altex in Opten sta s tehnologijo laserskega topografskega snemanja doslej snemala daljnovode v Rusiji, Novi Zelandiji, Venezueli, Angliji, Švici, Argentini, Škotski, Italiji. Snemali so tudi akumulacijska jezera, trase za drugo infrastrukturo, kot so avtoceste in železnice, ter posamezna mesta za izdelavo kart.

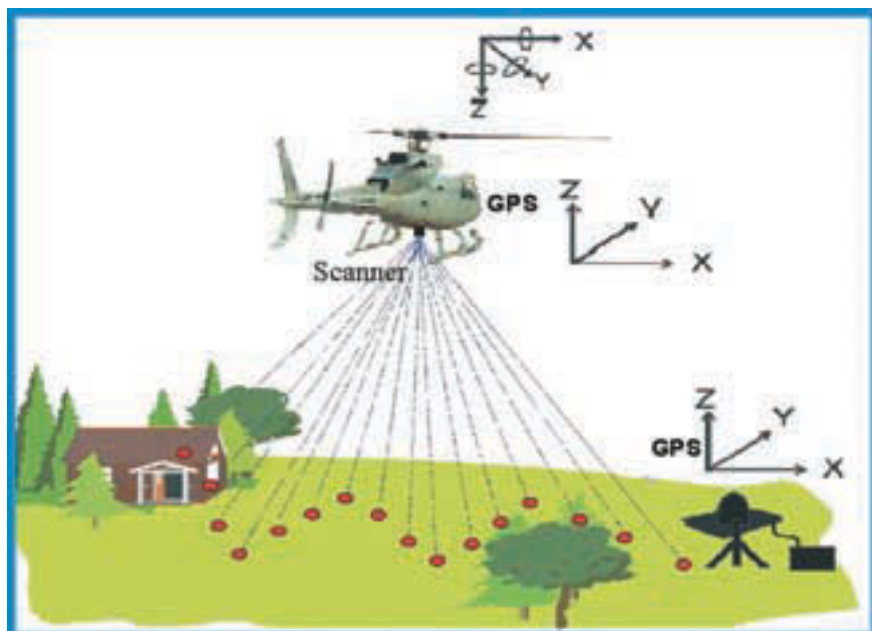
Kot je povedal **Miran Marinšek**, vodja službe za nadzor in vodja projekta laserskega topografskega snemanja daljnovodov, so delavcem prenosa na daljnovodih glavna dokumentacija kartografske karte v merilu 1:25.000, iz katerih pa ni moč razbrati natančnih podatkov. Projektna dokumentacija je žal za nekatere starejše daljnovode nepopolna oziroma vanjo niso vnesene vse spremembe, v nekaterih redkih primerih pa celo sploh ne obstaja. To je bil poleg ugotovitve

trenutnega stanja daljnovodov tudi eden izmed ključnih dejavnikov odločitve za lasersko snemanje. Pred dobrima dvema letoma se je v okviru Geografskega informacijskega sistema /GIS/ v Prenosu električne energije začel graditi digitalni sloj obstoječega elektroenergetskega sistema Elesu, ki sedaj zajema dejanski potek 110, 220 in 400 kV daljnovodov v prostoru, DV koridorjev in razdelilnih transformatorskih postaj. Podatki GIS so v pomoč pri laserskem snemanju, saj omogočajo natančno opredeliti traso in olajšajo začetna dela. Z laserskim snemanjem bo izboljšana natančnost digitalnega sloja

na 0,25 metra, saj je glede na razpoložljive vire podatkov in metode izdelave sedanji digitalni sloj izdelan z manjšo natančnostjo. Z laserskim topografskim snemanjem dosežena točnost površinske geodetske koordinate stebrov je 25 centimetrov, površinske geodetske koordinate drugih objektov od 25 do 35 centimetrov, geodetska višina stebrov 20 centimetrov, višina točk fiksnih vodnikov 15 centimetrov, razdalja med stebri 35 centimetrov, razlika višine terena 20 centimetrov, razdalja med zemljo in vodniki 20 centimetrov, razdalja do vegetacije 30–40 centimetrov, povesi od 15–20 centimetrov, koti daljnovoda 0,1 stopinja in geografska povezava ortofotoplana en meter. Daljnovodno traso posnamemo v koridorju 50 metrov od osi daljnovoda. Iz omenjenih zahtev je razvidno, da lasersko topografsko snemanje omogoča pridobitev vseh potrebnih parametrov tako geodetskih koordinat stebrov, kotov daljnovodne trase, razdalj med stebri, vrste križajočih objektov, minimalnih varnostne razdalj in oddaljenosti do objektov, obesišč, povesov faznih vodnikov in zaščitnih strelovodnih vrvi ter podatke o vegetaciji.

## SNEMANJE IN OBDELAVA PODATKOV

Za začetek laserskega topografskega snemanja je treba izvajalcu priskrbeti poteke daljnovodnih tras, s katerimi se določi let helikopterja. Slednji ima ▶



Shematski prikaz laserskega snemanja terena.



vdelano lasersko kamero, digitalni fotoaparar in video kamero, ki so priključeni na računalniški sistem za zapisovanje vseh posnetih podatkov. Helikopter med snemanjem leti na višini 300 metrov s hitrostjo 100 kilometrov na uro.

S snemanjem dobijo natančen posnetek dejanskega stanja na terenu, rezultati pa morajo v obdelavo k strokovnjakom podjetja Opten iz Moskve. Pred obdelavo rezultatov je treba med izvajalcem in naročnikom uskladiti veliko tehničnih podatkov, za kar je poskrbela projektna skupina iz Prenosa električne energije. Obdelava rezultatov poteka v več fazah, z uporabo sodobnih orodij, ki so bila razvita za daljnovidna snemanja. Tako obdelani podatki so na razpolago v programih Altex Observer, ArcView, ArcGIS 3D Analyst in PLS-CADD, ki so združljivi s programi, ki jih uporabljajo v Prenosu električne energije pri vzdrževanju in razvoju daljnovodov.

Pridobljeni podatki omogočajo hitro in učinkovito projektiranje novih in rekonstrukcije starih daljnovodov in prilagajanje obstoječih daljnovodov na nova obratovalna stanja, upoštevajoč vplive okolja. V GJS Prenosu električne energije so letos, kot je že navedeno, izvedli pilotski projekt laserskega topografskega snemanja na DV 400 kV Beričevo–Podlog. Na podlagi rezultatov in preverjanja njihove točnosti so se odločili, da bodo podatke še naprej pridobivali na tak način. »V sodelovanju z službami za vodenje, analize in razvoj smo v Prenosu električne energije daljnovode po prednosti razvrstili v tri skupine. Tako bomo nadaljevali lasersko topografsko snemanje najprej na daljnovodih z največjo prednostjo. Naslednje leto naj bi imeli ustrezno obdelane vse najpomembnejše daljnovode EES,« je še povedal Miran Marinšek.

**MINKA SKUBIC**

# POVEZAVA EVROPSKEGA EES Z OMREŽJEM JUGOVZHODNE EVROPE

*UCTE - Unija za koordinacijo prenosa električne energije je bila ustanovljena pred več kot petdesetimi leti z namenom koordinirati obratovanje in prenos električne energije v kontinentalni Evropi. UCTE je danes eden največjih sinhrono delujočih sistemov v svetu. Vanj je vključenih 35 upravljalcev prenosnih omrežij iz 21 evropskih držav tako imenovane kontinentalne Evrope.*

**V** okviru UCTE je inštaliranih 512.000 MW v proizvodnji, 200.000 kilometrov visokonapetostnih daljnovodov, letna poraba približno 400 milijonov prebivalcev pa znaša 2160 TWh. Z odpiranjem trga v Evropi leta 1999 se je prvotna funkcija, ki je obsegala tudi koordinacijo proizvodnje, spremenila, zato se je spremenil tudi naziv iz UCPTTE v UCTE.

Slovenija (Eles) je začela sodelovati z UCPTTE že takoj ob ustanovitvi, leta 1964 pa je bila v Ljubljani ustanovljena regionalna skupina UCPTTE za jugovzhodno Evropo z imenom Sudel. Člani Sudela so bila elektrogospodarstva Avstrije, Italije in Jugoslavije, pozneje pa se je pridružila še Grčija. Sistema sta začela sinhrono obratovati leta 1974 z 220kV povezavo Divača–Padriciano. Pozneje se je preko jugoslovanskega omrežja povežalo z Evropo še grško elektrogospodarstvo.

Med vojno je bil leta 1991 porušen pomemben del visokonapetostnega omrežja z razdelilnima transformatorskima postajama Ernestinovo in Mostar. Do danes omrežje Slovenije, Hrvaške in del BiH obratuje sinhrono v okviru UCTE, druge države pa

obratujejo ločeno od omrežja UCTE in so deklarirane kot druga sinhrona cona interkonekcije UCTE.

Eles kot upravljalca prenosnega omrežja je pristojen za celotni blok, v katerem so še HEP in EP BiH. Elesov center vodenja je neposredno vključen v evropski koordinacijski center jug v Laufenburgu.

Takoj po koncu vojne leta 1995 so se začele dejavnosti za ponovno sinhronizacijo omrežja s sistemom UCTE, še posebno so bili dejavni Grki, ki so bili ves čas odrezani od Evrope. Hkrati pa so se pojavili tudi predlogi o razširitvi UCTE še na Bolgarijo in Romunijo. Elektroenergetska sistema teh dveh držav po letu 1996 sinhrono obratujeta s sistemi druge sinhronne cone (Srbija, Črna gora, Makedonija, Grčija). Bolgarija in Romunija sta leta 1997 formalno zaprosili skupščino UCTE za začetek dejavnosti za sinhronizacijo s sistemi UCTE. Za uresničitev te naloge je bil v okviru UCTE ustanovljen tehnični komite za izvedbo in nadzor vseh potrebnih dejavnosti. V tehnični komite so vključeni vodilni strokovnjaki iz elektrogospodarstev članic UCTE in predstavniki Bolgarije

in Romunije. Prvi predsednik tehničnega komiteja je bil dr. Janez Hrovatin, po njegovi upokojitvi je UCTE leta 2002 izvolil za predsednika tehničnega komiteja mag. Vekoslava Korošca.

## URESNIČITEV PROJEKTA SINHRONIZACIJE OMREŽIJ BOLGARIJE IN ROMUNIJE Z UCTE

Sinhronizacija omrežij Bolgarije in Romunije je zahteven projekt, ki poteka v skladu s smernicami UCTE in priporočili za razširitev interkonekcije. Za ta projekt je tehnični komite izdelal posebni katalog ukrepov, ki jih je treba upoštevati v projektu. Ta dokument je obravnaval in odobril izvršni komite UCTE.

Kot prvi pogoj za sinhronizacijo omrežij Bolgarije in Romunije z UCTE je ločitev obeh omrežij od sosednjih sistemov Ukrajine, Turčije in Moldavije, kar je regulirano s posebnimi pogodbami.

Študija stabilnosti elektroenergetskega omrežja UCTE ob vključitvi Bolgarije in Romunije, ki jo je izdelal

DVG (Deutsche Verbund Gesellschaft) in financirala Evropska unija, je podala temeljne pogoje za sinhronizacijo, ki zahtevajo vsaj tri 400 kV povezovalne daljnovode. To pomeni, da sinhronizacija ni mogoča, preden se ne obnovijo porušene razdelilno transformatorske postaje Ernestinovo in Mostar s pripadajočimi daljnovodi. To je odločilni dejavnik za sinhronizacijo, saj obeh postaj ni mogoče obnoviti pred koncem leta 2003. Na podlagi zahtev za sinhronizacijo sta sistema Bolgarije in Romunije vložila ogromna sredstva (več kot deset milijard tolarjev) v posodobitev elektroenergetskih sistemov za dosego zahtevanih kriterijev. Modificirani so bili proizvodni agregati, regulacija in upravljanje, centri vodenja sistema, telekomunikacijske povezave in sistemi zaščit.

V okviru ugotavljanja pripravljenosti obeh sistemov za sinhronizacijo z UCTE sta bila v letu 2001 izvedena dva testa, zimski in letni test v izoliranem obratovanju, od februarja 2002 pa poteka enoletni test obratovanja v interkonekciji. Tehnični komite mora izvršnemu komiteju UCTE predložiti vmesno poročilo o

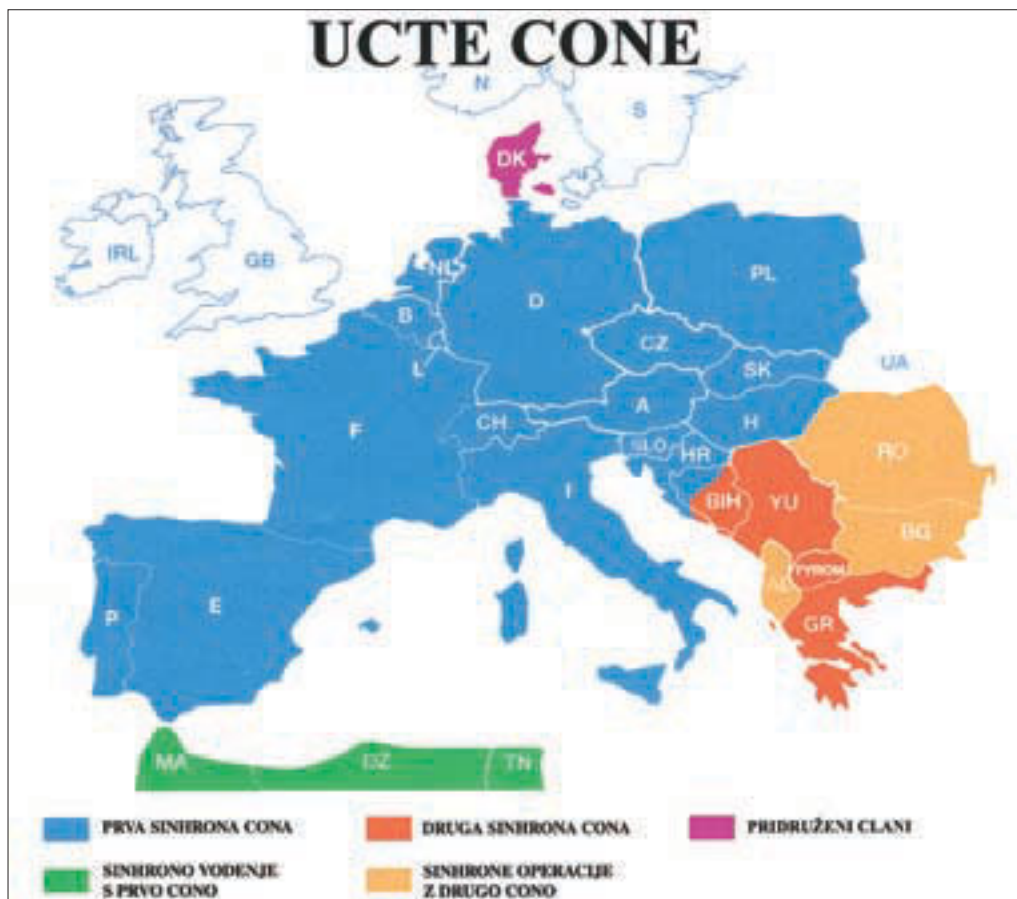
uresničevanju projekta (rok – november 2002) in končno poročilo (rok – maj 2003). Na podlagi rezultatov testnega obratovanja in končnega poročila bo skupščina UCTE maja 2003 odločala o usposobljenosti Bolgarije in Romunije za sinhronizacijo z UCTE. Realni rok za sinhronizacijo je začetek leta 2004, saj mora biti pred tem obnovljeno omrežje z RTP Mostar in Ernestinovo. Elektroenergetska sistema Bolgarije in Romunije bosta v okviru UCTE obratovala kot samostojna regulacijska bloka in bosta vključena v koordinacijski center Brauweiler UCTE (center sever).

Sinhronizacija Bolgarije, Romunije in hkrati resinhronizacija omrežij nekdanje Jugoslavije in Grčije postavlja pred slovenski elektroenergetski sistem nove zahteve, saj se bodo pretoki preko našega omrežja povečali. Leta 2005 se predvideva odprtje trga z električno energijo v jugovzhodni Evropi, kar prav tako pomeni izziv za slovenski elektroenergetski sistem s stališča varnosti in zanesljivosti obratovanja, po drugi strani pa tudi tržne priložnosti, ki jih moramo izkoristiti.

## SKLEP

Vodenje tehničnega komiteja UCTE, Bolgarija-Romunija je za slovensko stroko lepo priznanje in trudili se bomo, da bomo nalogo uspešno končali. Z razširitvijo omrežja UCTE se bodo pretoki preko našega omrežja povečevali, zato bo moral Eles graditi nove daljnovodne povezave. Med temi projekti ima sklenitev 400 kV zanke na slovenskem ozemlju gotovo največjo prednost. To je 400 kV daljnovod Krško-Beričevo, ki bo bistveno povečal zanesljivost omrežja. Z vključitvijo in resinhronizacijo omrežij jugovzhodne Evrope pa proces razširitve še ni končan, saj se v okviru UCTE že pripravljajo študije za povezave s Turčijo, sledile pa jim bodo študije, ki naj bi opredelile pogoje za povezavo UCTE z elektroenergetskim sistemom Rusije (RAO). Slovenska stroka bo dejavno sodelovala tudi na teh projektih.

**MAG. VEKOSLAV KOROŠEC**





# OBISK STROKOVNJAKOV IZ DORTMUNDA NA EIMV

*V dneh od 9. do 12. oktobra letos sta se na obisku v Elektroinštitutu Milan Vidmar mudila predstavnika RWE Net AG iz Dortmunda dipl. ing. Peter Sieper in dipl. ing. Hubert Brüninghoff. Obisk strokovnjakov koncerna RWE je nadaljevanje dolgoletnega sodelovanja Elektroinštituta Milan Vidmar z RWE-jem zlasti v okviru graditve in obratovanja elektroprenosnih vodov in transformatorskih postaj. Izmenjava izkušenj in pogledov z občasnimi osebnimi stiki, predavanji in ogledi naprav traja že dobrih trideset let.*

V tem času so se na obeh straneh delno zamenjale generacije, da organizacijskih sprememb niti ne omenimo. Posebej vidne in koristne so bile v preteklosti posredovane izkušnje RWE glede temeljne rešitve postrojev 400kV, dimenzioniranja tokovnih poti glede na obremenitve ob kratkih stikih, primernosti uporabe terciarnih navitij transformatorjev za napajanje lastne rabe v RTP-jih, uporabe sodobnih vodnikov na nadzemnih vodih, uporabe kovinskooksidnih prenapetostnih odvodnikov v postrojih najvišjih napetosti in sugestije ter pojasnila glede vrste drugih z naše strani prikazanih problemov. Ob tej navedbi moramo omeniti vsaj dva pobudnika te prijateljske izmenjave: dipl. ing. Anton Terhorst na nemški in dipl. ing. Edvard Höfler na slovenski strani. Pozneje je pri izmenjavi sodelovala vrsta inženirjev z obeh strani. V četrtek, 10. oktobra, sta gosta iz RWE Net AG (porensko-vestfalski Eles) v dvorani Elektro Slovenija predavala širšemu krogu udeležencev iz slovenskih elektrogospodarskih podjetij. Naj najprej nekaj več povejmo o obeh predavateljih: **dipl. ing. Peter Sieper** je bil rojen leta 1944. Leta 1972 je diplomiral na TU Darmstadt. Njegova prva zaposlitev

je bila v Kabel-und Lackdrahtfabriken GmbH Mannheim, kjer se je vse do leta 1980 ukvarjal s projektiranjem. V tem letu se je pridružil RWE. Sedaj je v RWE Net AG Dortmund, novi organizacijski enoti RWE koncerna, kjer je sedaj že nekaj let pooblaščen poslovodja za naprave in pomočnik pooblaščenega vodje za prenos. Je član vrste strokovnih teles: član VDE (ETG), član Cigré, član Komiteja K 121 »Kratkostični tokovi« pri DKE, predsednik Komiteja K 222 »Visokonapetostni postroji za napetosti nad 1kV« pri DKE, član delovne skupine A.K. 222.0.2 »Mednarodni standardi« pri DKE, član nemške delegacije pri Cenelec TC 99X »Power Installations exceeding 1kV AC (1.5kV DC), član nemške delegacije pri IEC TC 99 »System engineering and erection of electrical power installations in systems with nominal voltage above 1kV AC, particularly concerning safety aspects«.

**Dipl. ing. Hubert Brüninghoff**, rojen 1950, je leta 1978 diplomiral na TH Aachen. Leta 1979 je vstopil v RWE AG in do 1995 delal kot obdelovalec na področju vodov. Od leta 1996 je pri RWE Net AG Dortmund pooblaščen vodja za prenosne

vode. Je član Komiteja K.421 pri DKE in član DVG.

Njuna predavanja so obsegala naslednje teme: Deregulacija nemškega sistema oskrbe z električno energijo skupaj s storitvami in organizacijo podjetja RWE Net AG; novi mednarodni standardi za visokonapetostne postroje nad 1 kV izmenične napetosti (CENELEC HD 637 S1/IEC 61936-1); priprava in glavni elementi novega standarda za nadzemne vode nad 45 kV izmenične napetosti (EN 50341) skupaj s pripadajočimi predpisi (DIN VDE 0210); aktualna vprašanja nadzemnih električnih vodov podjetja RWE Net AG (optimizacija sistema, strategija vzdrževanja, staranje jeklenih konstrukcij, novi materiali).

Izjemno zanimivo in aktualno problematiko sta predavatelja podala v sicer kratko odmerjenem času pregledno in slikovno bogato podprto. Po kratko predstavljenih izhodiščih je sledila razprava in odgovori na vprašanja poslušalcev. Tok razprave je bil usmerjen na tiste podrobnosti, ki v naših razmerah pogosto postavljajo



Foto Dušan Jež

težko rešljiva vprašanja in je njihovo videnje skozi izkušnje od drugod lahko zelo koristno. Iz celotnega predavanja naj navedemo le nekaj nekaj naslednjih zanimivosti, ki do neke mere ilustrirajo obravnavo: dinamika uvajanja dereguliranega trga z električno energijo v Nemčiji; zgodovina razvoja RWE vse do spremembe organizacijske strukture po uvedbi dereguliranega trga in združitve z VEW, z začetkom delovanja novega koncerna s 1. oktobrom leta 2000 (največje nemško zasebno energetsko podjetje) z namenom uvrstitve med vodilne ponudnike »Multi-Utility« v EU; usmeritev koncerna na kombinirano celoto »Energija–Okolje« in v tem kontekstu podan prikaz skrbi za okolje v procesu vzdrževanja tras »Biotopmanagement«. Zanimivo je bilo prisluhniti opisu procesa, kjer sodelujejo vsi prizadeti in pristojni: biologi, ekologi, naravovarstveniki, lastniki površin pod daljnovodi, gozdna uprava in javnost. Celotni proces je smotrno načrtovan in voden.

Ker je bila problematika Tehniške regulative za nadzemne vode pred

nekaj meseci izčrpno obravnavana ob obisku vodilnega nemškega strokovnjaka s tega področja dr. Kisslinga, je bilo nekaj več časa namenjenega razpravi o mednarodnih predpisih za načrtovanje in graditev elektroenergetskih visokonapetostnih postrojev nad 1kV. Ni odveč omeniti, da je bila prva generacija transformatorskih postaj 400/220kV in 400/110kV v Sloveniji zasnovana glede na RWE-jeve rešitve.

Strategija vzdrževanja omrežja visokih in najvišjih napetosti je bila nadaljnji predmet obravnave. Tematika je izjemno aktualna in je bila predmet obravnave tudi na Höflerjevih dneh – posvetovanju o visokonapetostni tehniki v organizaciji EIMV v Portorožu 4. in 5. novembra letos. Ta tema (Maintenance Management) je bila v ospredju tudi na letošnji konferenci Cigré v Parizu. Zanimivo je bilo prisluhniti, kakšna je politika RWE Net AG, in kakšni so postopki diagnostike ter vzdrževanja naprav in vodov.

V razpravi, ki je sledila predavanjem in se je nadaljevala tudi v petek, 11.

oktobra, v manjši zasedbi na Elektroinštitutu Milan Vidmar, so udeleženci skupaj s predavateljema pojasnili vrsto vprašanj, do katerih prihajamo v okviru razvoja našega prenosnega sistema. Razpravo bi lahko imenovali Novi tehnološki koncepti pri načrtovanju in graditvi nadzemnih vodov ob upoštevanju ostrejših omejitev glede obremenjevanja okolja. Obravnavane so bile tiste rešitve, ki pomagajo rešiti zapletene primere specifičnih razmer na trasah. Omenjena so bila križanja drugih linijskih objektov v prostoru, tehnologija izolacije, mehanski problemi podpor, spektakularne rešitve podpornih stebrov, kompozitna izolacija, posebne armature in podobno. Vrsta tehničnih pripomb in ugotovitev bo dragoceno vodilo našim snovalcem, projektantom in graditeljem vodov pri izjemno zahtevnih projektih 400 kV omrežja, še posebej pri nadaljevanju graditve notranjih (Beričevo–Kriško) in zunanjih (Slovenija–Madžarska) elektro-prenosnih zmogljivosti.

Tudi tokrat kaže ugotoviti, da je mednarodna strokovna izmenjava pogledov na ravni inženirjev – izvajalcev lahko pomembna usmeritev pri iskanju rešitev, ki bodo uresničene. Tako smo lahko dali našim nemškim kolegom in prijateljem le pobudo za nadaljevanje in poglobljanje strokovnega sodelovanja.

**PROF. DR. MAKS BABUDER**





# PLODNO SODELOVANJE SLOKO CIGRE – CIRED Z ELEKTROGOSPODARSTVOM

*Letošnjega 15. oktobra je bil v okviru Slovenskega komiteja Sloko Cigre - Cired organiziran seminar o povečanju izkoriščenosti nadzemnih vodov z uvedbo nadzora termične obremenljivosti pri daljnovodih. Seminar sta pripravila in ga tudi v polno zadovoljstvo 25 udeležencev uspešno izpeljala prof. dr. Franc Jakl in mag. Krešimir Bakič, ki sta že uveljavljena strokovnjaka doma in na tujem s področja obravnavanja termičnih in drugih razvojno raziskovalnih problemov v zvezi z daljnovidno tehniko in elektroenergetskimi prenosnimi in distribucijskimi sistemi.*

Slušatelji so bili iz vrst operativcev, vzdrževalnih in razvojnih služb ter projektantov iz devetih podjetij iz celotne Slovenije, in sicer iz Elesa, iz vseh petih distribucijskih podjetij Elektro Ljubljana, Elektro Maribor, Elektro Celje, Elektro Gorenjska, Elektro Primorska, iz Agencije za energijo iz Maribora, IB Elektroprojekta iz Ljubljane in iz Artesa iz Velje.

Program seminarja je bil prikrojen problemom povečanja učinkovitosti obstoječih in novih prenosnih naprav, ki je v sedanjem obdobju ena najpomembnejših nalog elektrogospodarskih podjetij ne samo pri nas, temveč tudi na tujem. Gre za problematiko, ki je vse bolj opazna zlasti v zadnjem obdobju vpeljave tržnega gospodarstva v elektroenergetskem sektorju z vpeljavo novega tržnega okolja na področju reformiranega elektrogospodarstva. Z vpeljavo novih tržnih odnosov na tem sektorju gospodarstva nastajajo čedalje večje omejitve in čedalje večji odpori javnosti do gradnje novih elektroenergetskih vodov, povezanih s prostorsko problematiko pridobivanja no-

vih tras daljnovodov in energetskih koridorjev nasploh. Lastniki in upravljalci elektroenergetskih postrojev in naprav so postavljeni v nezavidljiv položaj, kjer se tudi že doma srečujemo z vprašanji, povezanimi z omenjenimi težavami. Ker je gradnja novih prenosnih vodov iz že omenjenih razlogov vse težja, nastaja vse močnejši pritisk k dodatnemu obremenjevanju obstoječih naprav. Nujno je treba iskati nove rešitve z novimi pristopi uvajanja novih tehnologij od novejših materialov do ustrezne programske opreme.

## VEČLETNE ŠTUDIJSKE RAZISKAVE

Raziskave o povečanju učinkovitosti daljnovodov z vpeljavo monitoringa termičnih obremenitev potekajo pri nas že nekaj let. V okviru sistemskih študijskih nalog je bilo do sedaj na predlog in pobudo elektrogospodarstva izdelanih na Elektroinštitutu Milan Vidmar že več študij, ki jih je v začetku vodil prof. dr. Marjan Plaper, pozneje pa mag. Krešimir Bakič. Slednji je vrsto let vodil oddelek za

načrtovanje elektroenergetskih sistemov, od aprila letos pa deluje v Elesu kot svetovalec za sistemski razvoj prenosnega sistema. Od vsega začetka pa je tudi kot predstavnik Elesa sodeloval kot soavtor in strokovni usmerjevalec izdelave študij prof. dr. Franc Jakl. Delo je bilo usmerjeno v spremljavo in vključevanje razvojno raziskovalnega dela s tega področja na podlagi več kot desetletnega dejavnega dela imenovanih v mednarodni študijski delovni skupini pariške Cigre za vodnike WG22.12 Electrical Aspects of Overhead Lines, Cigre TF 22.12-1 Task Force of Novel Conductors in v IEEE/PES Thermal Aspects of Conductors and Accessories.

V prvi študiji iz leta 1991 (ref. štev. 1065 Nove tendence v oblikovanju, tehnologiji in tipizaciji vodnikov za nadzemne vode) so poleg glavnih značilnosti nekaterih novih materialov za daljnovodne vodnike (AlMg1E, AlMgSiE, Al 59, TAL) sistematično prikazane metode za izračun termične obremenljivosti golih vodnikov po starejši ameriški metodologiji J. Zaborszkyja in J. W. Rittenhouseja izpred petdesetih let ter v tistem obdobju dostopnega računalniškega programa za izračun termične obremenljivosti vodnikov po ameriškem standardu IEEE/ANSI Std. 738-1986. Tako so bile primerjane nekatere konstrukcije domačih (Al/Je 490/65, Al/Je 240/40) in tujih vodnikov (TAL, črni vodniki) s praktičnim primerom izračuna termične obremenljivosti novozgrajenega daljnovoda 2x400 kV Maribor-Kainachtal, ki je bil v tistem obdobju v sklepni fazi gradnje.

V nadaljevanju je bila izdelana nova študija v dveh delih z naslovom Študij termične obremenljivosti vodnikov za nadzemne vode I. del (ref.

*Akterji terenskih meritev eksperimentalne preveritve tokovne obremenljivosti daljnovoda 2 x 400 kV Maribor-Kainachtal avgusta 1991 v Dogošah pri Mariboru.*

štev. 1174 iz leta 1992) in II. del (ref. štev. 1256 iz leta 1994), ki je obravnavala problematiko termičnega obremenjevanja golih vodnikov za nadzemne vode s poudarkom na determinističnem in probabilističnem pristopu reševanja tega problema.

V prvem delu omenjene študije je bil izdelan in na vzorčnih primerih ponovno testiran ameriški računalniški model iz leta 1986 za izračun termične obremenljivosti vodnikov za nadzemne vode (IEEE Standard for Calculation of Bare Overhead Conductor Temperature and Ampacity under Steady-State Conditions, ANSI/IEEE Std. 738-1986). Model je zajemal meteorološke podatke Ekološke skupine Elektroinštituta Milan Vidmar s polurnimi meritvami temperature zraka, hitrosti in smeri vetra ter jakosti sončnega sevanja. Glede na dane razmere model izračuna dopustne termične toke, z uporabo statistike teh tokov pa se ugotovijo dopustne obremenitve v obravnavanih obdobjih. Izračuni so bili izdelani za dve merilni meteorološki postaji – Veliki vrh pri Šoštanju in mesto Šoštanj, za tri mesece iz leta 1992 (januar, april in avgust). Ti meteorološki postaji sta še posebej zanimivi glede

Foto Franc Jaki



Foto Franc Jaki

*Terenska meteorološka postaja, vgrajena v stikališčnem platoju RTP Podlog za potrebe monitoringa termične obremenljivosti prenosnega sistema Eles.*

na neposredno bližino šoštanjske termoelektrarne, kjer je več kot deset let že uveden ekološki monitoring onesnaževanja TEŠ-a in v neposredni bližini potekajočega daljnovoda 220 kV Podlog–Holmec–Obersielach. Meteorološke podatke z gornjih terenskih postaj je mogoče sočasno uporabljati za spremljanje ekološkega monitoringa termoenergetskega objekta v kombinaciji z meteorološkim monitoringom termične obremenljivosti mimotekočih nadzemnih vodov.

V drugem delu omenjene študije pa je obravnavan novi način določanja termične obremenljivosti vodnikov za nadzemne vode z računalniškim modelom na podlagi postopka, ki ga je predložila delovna skupina mednarodne Cigre WG22.12 za vodnike in dopolnjen z najnovejšimi spoznanji iz modela IEEE/ANSI iz leta 1993, ki bolje upošteva termodinamične procese hlajenja vodnikov pri nižjih hitrostih vetra. Razviti model vsebuje novi probabilistični način določanja termične obremenljivosti vodnikov z obdelovanjem velikega števila meteoroloških podatkov, ki so

na razpolago s terenskih meteoroloških postaj v Šaleški dolini in ki jih posreduje Ekološka skupina Elektroinštituta Milan Vidmar. Na koncu študije je podan predlog za standardizacijo tokovne obremenljivosti pri nas tipiziranih vodnikov za zimsko in za poletno obdobje.

## **EKSPERIMENTALNA PREVERITEV NA TUJEM IN DOMA**

Leta 1996 je bila izdelana nova študija »Monitoring termične obremenljivosti daljnovodov v Sloveniji« (ref. štev. 1319), kjer je v uvodnem delu podan pregled različnih metod monitoringa termične obremenljivosti daljnovodov (direktne in indirektna metode) s pregledom metod monitoringa termične obremenljivosti nadzemnih vodov po svetu (Italija, Japonska, Južnoafriška republika, ZDA). V tistem obdobju je bila izvedba monitoringa v navedenih deželah še v eksperimentalni fazi, ki je medtem na podlagi zelo spodbudnih rezultatov prešla v neposredno ope-



rativo. V tej študiji je še posebej natančno prikazana eksperimentalna preveritev tokovne obremenljivosti daljnovoda 2 x 400 kV Maribor-Kainachtal (obdelal dr. F. Jakl), ki je do zdaj edini poskus te vrste pri nas. Poskus preveritve skladnosti matematičnih algoritmov, ki določajo termično obremenljivost vodnikov nadzemnih vodov z dejanskim stanjem na že zgrajenem prenosnem vodu, je bil eksperimentalno izveden avgusta 1991, in sicer na slovenskem odseku omenjenega daljnovoda v bližini naselja Dogoš pri Mariboru, v takrat izredno težkih razmerah neposredno po končani vojni za osamosvojitve Slovenije. Izsledki teh terenskih meritev so bili prvič predstavljeni na generalnem zasedanju Cigre v Parizu leta 1992 in na zasedanju WG22.12 istega leta prav tako v Parizu in pozneje tudi drugod doma in na tujem. Leta 1999 je bila na Elektroinštitutu Milan Vidmar izdelana študija Povečanje učinkovitosti prenosnega omrežja s pomočjo monitoringa obremenitev nadzemnih vodov (ref. št. 1469) z računalniškim programom Damos (DALjnovodni MONitoring Sistem – verzija 1.0), ki je prijazen za uporabo v prihodnjem sistemu monitoringa slovenskega prenosnega sistema. V študiji je prikazan matematični model izračunavanja maksimalne trajne obremenitve golega vodnika nadzemnega voda z upoštevanjem parametrov vodnika (material, geometrija, upornost, emisivnost, absorpcija) in meteoroloških parametrov okolice (temperatura okolice, hitrost in smer vetra ter prispevek sončnega sevanja). Izdelan je računalniški program TERMODV za izračunavanje termične obremenitve vodnika in METEO program, ki je namenjen obdelavi meteoroloških podatkov, ki jih pripravlja v desetminutnih presledkih in v realnem času napaja prvi program. V študiji je izdelana tudi analiza triletnih podatkov 16-tih meteoroloških postaj iz celotne Slovenije z različnimi nadmorskimi višinami z namenom ugotavljanja stresa podatkov oziroma določitve minimalnega števila potrebnih meteoroloških postaj na samih elektroenergetskih objektih, potrebnih za poznejšo uresničitev monitoringa v realnem času za celotni prenosni sistem Slovenije. Pri uresnitvi gornjih računalniških programov sta sodelovala tudi mete-

orolog dr. Igor Čuhalev in Andrej Jakl iz računalniškega programerskega podjetja ASD&S iz Maribora.

## **ZAČETEK VGRADNJE SISTEMA MONITORINGA V SLOVENIJI**

Zadnja študija iz serije termične obremenljivosti nadzemnih vodov je bila izdelana prav tako v okviru Elektroinštituta Milan Vidmar iz leta 2001 z naslovom Povečanje učinkovitosti prenosnega omrežja s pomočjo monitoringa obremenitev nadzemnih vodov II. del (ref. št. 1500). Ta študija obravnava uvajanje nadzora (monitoringa) obremenljivosti nadzemnih vodov 220 kV in 400 kV na trasi Beričevo–Podlog v realnem času z uporabo meteoroloških postaj, vgrajenih v stikališča v RTP Podlog in v RTP Beričevo. Gre za nadaljevanje projekta Damos (DALjnovodni MONitoring Sistem) iz leta 1999 s konkretno implementacijo v Elesovem omrežju. V okviru tega projekta je bil izveden prenos meteoroloških informacij po obstoječi optiki iz Podloga v Beričevo v začasno (testno) delovno postajo, ki je trenutno locirana v Beričevem. Nadgrajeni so bili temelji programa Damos 1.0 v GIS (geografski informacijski sistem), izboljšani programski računski modul ter poenostavljena uporaba v okolju Windows. Z namenom opazovanja delovanja sistema je bila izdelana tudi posebna spletna stran tega projekta, kjer je mogoče opazovati vse potrebne parametre v časovnih presledkih 15 minut. Vhodni podatki in izračuni se prenašajo iz delovne postaje na spletno stran, ki je trenutno dosegljiva samo z ustreznim geslom. Pri tem projektu so poleg Andreja Jakla iz ASD&S (računalniška podpora) še sodelovali Jure Lodrant iz Artesa, d.o.o. iz Velenja, ki je postavilo obe meteorološki postaji – v Podlogu in v Beričevem –, ter Leon Andrejaš iz GIS-DATA, d.o.o., iz Ljubljane (izdelava GIS-sofverske podpore).

## **BOGATA IZMENJAVA IZKUŠENJ NA MEDNARODNI RAVNI**

Izsledke teh študij sem podpisani predstavil na več zasedanjih mednarodne Cigré in študijske delovne

skupine za vodnike Cigre WG22.12 (Pariz/Francija 1992, Rovaniemi/Finska 1993, Nikko City/Japonska 1994, Evreux/Francija 1994, Canterbury/Anglija 1995, Tokyo/Japonska 1995, Madrid/Španija 1995, Denver/ZDA 1996, Durban/Južna Afrika 1997, Danbury/ZDA 1999, Sydney/Avstralija 1999, Cap Town/Južna Afrika 2001, London/Anglija 2002).

Za letošnje leto je predvidena izdelava še zadnjega dela študije za povečanje učinkovitosti prenosnega omrežja z uporabo monitoringa obremenitev nadzemnih vodov končnemu uporabniku, tj. dispečerski službi znotraj elektroenergetskega sistema z dokončno implementacijo o obremenitvah nadzemnih vodov (za zdaj na vodih, kjer so vgrajene terenske meteorološke postaje) z uporabo meteoroloških podatkov v realnem času. Predvidena je tudi nadgradnja z modelom napovedovanja pričakovanih dogodkov (predikcija) za krajšo napoved (do ene ure vnaprej), srednjo napoved (nekaj ur) in daljšo napoved (do 24 ur).

Letošnji seminar o povečanju izkoriščenosti nadzemnih vodov z uvedbo nadzora termične obremenljivosti pri daljnovodih je vseboval poleg izsledkov navedenih študij tudi vrsto rezultatov izvirnih raziskav (domaćih in tujih) v zvezi s spremembo mehanskih in termodinamičnih lastnosti vodnikov, njihov vpliv na obnašanje le-teh med obratovanjem, na povečanje povesov oziroma na zmanjšanje varnostnih višin ipd. Po tujih izkušnjah prinaša uvedba takšnega sistema v povprečju 15 do 20 odstotkov prihrankov oziroma temu ustrezno večjo učinkovitost prenosnih vodov v elektroenergetskem sistemu.

Iz ankete o tem seminarju (podobno je bilo na prvem seminarju junija 2000) izhaja, da si ljudje iz neposredne prakse želijo obnove in poglobljanja znanja iz sicer ozkega strokovnega področja in ga tudi razširjati.

**DR. FRANČ JAKL**

# EVROPSKA NAGRADA SOLARNEMU strešniku

*Oktobra je bila v Budimpešti podelitev Evropske nagrade za okolje. Prestižno nagrado Evropski okoljski izdelek 2002 je prejel solarni strešnik slovenskega inovatorja Alojše Pajka iz družbe Gea-SOL. Nagrado je podjetje predstavilo v Ljubljani na sedežu podjetja na posebni tiskovni konferenci, ki se je je udeležil tudi minister mag. Janez Kopač.*

**M**inister **Janez Kopač** je uvodoma čestital prejemnikom nagrade, ki je tembolj pomembna, ker je Slovenija podobno kot druge države kandidatke za vstop v Evropsko unijo letos prvič prejela vabilo Evropske komisije za sodelovanje pri izboru najprodornejših evropskih družb in njihovih izdelkov. Izmed več kot 100 prijavljenih tudi največjih in uveljavljenih družb, večinoma iz Evropske unije, je prišel solarni strešnik v ožji izbor 22 nominacij in dobil eno izmed treh nagrad v kategoriji izdelek. Kot je dejal minister Kopač, bo

tudi solarni strešnik kot okoljski izdelek leta prispeval k povečanju deleža obnovljivih virov energije v naši državi, v kateri si želimo še povečati obseg tovrstne energije. Sedaj z obnovljivimi viri pokrijemo devet odstotkov potreb in smo s tem deležem na šestem mestu v Evropi. Tudi zato bo država spodbujala izdelovanje solarnih strešnikov. Vključevanje v Evropo pa pomeni priložnost za tovrstne projekte, kjer je pomembna izvirna rešitev, veliko znanja in veliko dobre volje. Tak primer je po ministrovih besedah projekt Alojše Paj-

ka solarni strešnik. Komisarka za okolje Margot Waallstrom je na podelitvi nagrade za okolje med drugim dejala, da so podjetja z vsebino prijav pokazala, da trajnostni razvoj igra vedno pomembnejšo vlogo v zagotavljanju ekonomskega in poslovnega uspeha.

## VSAKA HIŠA – SONČNA HIŠA

Solarne strešnike so letos začeli izdelovati v Sloveniji Gradcu po zamislih inovatorja Alojše Pajka. So votli elementi iz prosojne umetne mase, skozi katero kroži tekočina proti zmrzovanju, ki jo ogreva sonce. Z uporabo izmenjevalca toplote in toplotne črpalke se segreti voda prenaša v sistem ogrevanja zgradbe. Za enodružinsko hišo je potrebnih šest kvadratnih metrov strešnikov povezanih v solarni sistem. S temi strešniki nadomestimo običajne strešnike na hiši. Sistem zagotavlja poleti dovolj tople vode za štiričlansko družino, pozimi pa je treba vodo dogrevati. Stroški takega sistema brez dela, prevoza in davka znašajo okrog dva tisoč evrov. Po besedah **Aloje Pajka**, direktorja Gea-SOL, njihova družba vidi posebno priložnost promoviranja Slovenije ob pridružitvi EU s projekti s področja trajnostnega razvoja. Med njimi je omenil nacionalni projekt »Vsaka hiša – sončna hiša«. Cilj tega projekta je uporaba sončne energije v gospodinjstvih z uporabo solarnih strešnikov, kot cenovno ugodnim solarnim sistemom za ogrevanje sanitarne vode in dogrevanje prostorov. Pomemben del projekta pomeni osveščanje posameznikov in družb o pomenu in načinu uporabe sončne energije za ohranjanje okolja in predvsem zdravja ljudi. Projekt bo pripravila družba s podporo Svetovnega okoljskega sklada in v sodelovanju z vrsto naših ministrstev. Potekal bo v najmanj tridesetih slovenskih občinah in bo predvidoma zajemal 1800 slovenskih gospodinjstev. V pripravi pa imajo tudi drug zanimiv projekt »Zdrava šola – zdrav bivalni prostor«, v katerega bo vključenih 130 slovenskih šol. Cilj tega projekta ni samo zdrav bivalni prostor v okrog 5000 šolah po vsem svetu, ampak osveščanje človeštva o varovanju zdravja in racionalni rabi energije.

**MINKA SKUBIC**



Foto Minka Skubic

*S predstavitve evropske nagrade slovenski javnosti.*



# S SMUČAL Z VRHA KOMUNIZMA

*Tomaž Jamnik, pomočnik direktorja Elektra Gorenjska in dolgoletni vodja tehničnega sektorja, je poleg službenih uspehov udejatil tudi neverjetne športne podvige; med drugim se je udeležil prve jugoslovanske odprave na Mt. Everest leta 1979, smučal izpod Vrha komunizma s 7000 metrov nadmorske višine, dvakrat osvojil drugi najvišji vrh sveta K2, doživel pa je tudi tragično smrt prijatelja v snegu in ledu na višini več kot 8000 metrov.*

**T**omaž Jamnik že 26. leto odgovorno opravlja svoje službene dolžnosti na Elektru Gorenjska v Kranju, v zadnjih letih celo kot drugi mož podjetja. Na službeno pot je zakorakal po diplomi na elektrotehniški fakulteti leta 1964. Najprej je služboval v Iskri Stikala-Razvoj, od tam pa je po dvanajstih letih prestopil k Elektru Gorenjska.

Prišel je kot vodja projektivnega biroja, nadaljeval z mestom vodje razvoja in vodje delovne skupnosti, nato prevzel zahtevno vodenje tehničnega sektorja, naposled pa postal pomočnik direktorja. Poleg redne službe pa je ves čas dejavno sodeloval v Cigreju in dolga leta vodil ŠK 31 – Distribucija.

Toda kljub napornim službenim obveznostim je v svojem življenju vedno znal najti čas tudi za uresničevanje svojega »drugega jaza«, ki je vselej hlepel in še hlepi po nevarnih do-

živetjih in tveganih odpravah v najvišje strmine sveta.

## NAJBOLJŠI MLADINSKI SLALOMIST V JUGOSLAVIJI

Odsev gora je pred 64. leti ugledal v tedanji prestolnici Dravske banovine Ljubljani. Že v mladih letih je z očetom rad hribolazil po slovenskih gorah, mama pa ga je navduševala za smučanje. Z »dílcamí« se je najprej začel spuščati po bregovih Sv. Jošta nad Kranjem, kjer se je kmalu pokazala njegova izredna nadarjenost za ta slovenski narodni šport. Kot mladinec si je s spretnim križarjenjem na snegu prisučal naslov državnega prvaka v slalomu, v preostalih disciplinah pa je bil ves čas med prvimi tremi. Vse do leta 1962 je bil tudi član državne reprezentance.

Toda vesela študentska leta so se neogibno približala koncu, tako da se je pred štiridesetimi leti prenehal dejavno udeleževati v tej športni panogi. Nadomestilo je našel v alpinistiki, ki je bila tedaj na naših tleh še v povojih. Čeprav je v njej iskal bolj šport kakor pa globlje doživetje narave, so mu bela prostranstva kamnito-lede nih slemen ob vsakem vzponu naklanjala mnogo več kakor pa samo telesno razgibanje.

Prve alpinistične izkušnje je s prijatelji nabiral po slovenskih gorah. Ko pa je le-te dodobra preplezal in spoznal, so ga pred enaintridesetimi leti zamikale mogočne višave azijskih vršacev in se je pridružil odpravi na sedemtisočak Istor-O-Nal v pakistanskem Hindukušu.

## KLONIL NITI POD VRHOM SVETA

Z odpravo v Pakistan pa nemirni želji po vzponih nad oblake še zdaleč ni zadostil, zato je z gorništvom po tujih vršacih nadaljeval. V letih zatem je občudoval črno celino z vrha Ma-wenzi na Kilimandžaru, se razgledoval po širnih prostranstvih indijskega podkontinenta s himalajskega osem-tisočaka Makalu, nato pa že kot izkušen alpinist leta 1979 sodeloval v prvi jugoslovanski odpravi na najvišji vrh sveta, Mt. Everest.

Na streho sveta so se vzpenjali čez zahodni greben po zelo zahtevni smeri, ki je ostala neponovljena kar petnajst let. Odprava mu je pobrala celih pet mesecev neplačanega dopusta, toda

splačalo se je, saj so vrh osvojili kot prvi Slovenci in Jugoslovani.

Toda tudi ta neverjetni dosežek mu ni zadostoval, kajti že naslednje leto je prevzel vodstvo vzpona na novoze-landske Alpe z vrhom Mt. Cook, leta 1983 pa vodstvo odprave na 7495 metrov visoki Vrh (Pik) komunizma v Pamirju. Slednjo odpravo je uspel združiti tudi s svojo prvotno ljubeznijo – smučanjem. Izvedel je namreč tvegan spust s smučmi z višine 7000 metrov, podobno kot je to pred nekaj leti uspelo Davu Karničarju na Mt. Everestu.

## PLEZAL TUDI PO ALJAŠKIH VIŠAVAH

Sodeloval je še v odpravah na Jalung Kang in na osem-tisočak Broad Peak v Karakorumu, kjer se mu je izpolnila dolgoletna želja, da bi se povzpел na sam vrh. Leta 1988 pa si je zopet zaželel razgledov na skrivnostni svet karakorumskega visokogorja, zato je organiziral in vodil izredno zahteven vzpon na drugo najvišjo točko sveta, vrh K2. S pridobljenimi izkušnjami je v naslednjih letih uspešno vodil slovensko-italijansko odpravo na Mt. Everest (1990), slovensko na K2 (1993) in pred sedmimi leti na Gašerbrun IV. Pred štirimi leti pa se je z znanim slovenskim gornikom Tonetom Škarjo vzpenjal po najvišjih višavah Severne Amerike pod aljaškim šestisočkom Mt. McKinleyem.

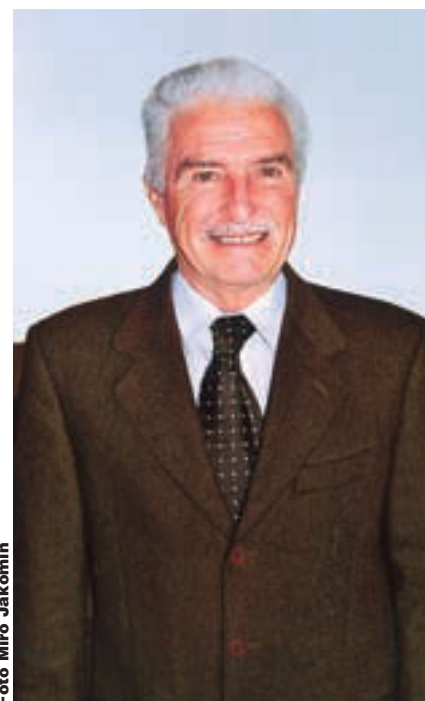


Foto Miro Jakomin

*Tomaž Jamnik tudi v službi ne skriva iskrivega športnega duha.*



*Tomaz na vrhu Mont Blanca v prijetni družbi z gospo Mojco.*

Odprave so zahtevale precej denarja iz lastnega žepa, saj je takratna Športna zveza Jugoslavije prispevala le majhen del, ostale stroške pa so morali člani odprave pokriti sami ali pa poiskati pokrovitelje pri različnih podjetjih.

Razmere so se izboljšale šele v samostojni Sloveniji, saj sedaj za tovrstne podvige obstaja poseben sklad, del stroškov pa krije tudi Olimpijski komite. Tomaz Jamnik je še posebej hvaležen domačemu podjetju Elektru Gorenjska, ki mu je omogočilo neplačane dopuste.

## ALPINIZEM JE LAHKO NAČIN ŽIVLJENJA

O alpinizmu je bilo napisano že ogromno knjig, privlačeval je že mnogo izkušenih plezalcev in hribolazcev, aktualen pa ostaja še danes, ko strmimo nad neverjetnimi dosež-

ki slovenskih gornikov. Zato in na podlagi svojih številnih izkušenj je Tomaz Jamnik trdno prepričan, da je alpinistika mnogo več kot samo šport, kajti čeprav jo v mladih letih večina alpinistov dojema kot športno dejavnost ali pa kot sredstvo za dosego slave, v zrelejših letih prinaša mnogo več, od nepozabnih doživetij soljudi in narave do prelomnih trenutkov strahu, požrtvovalnosti in izjemnih naporov.

Čeprav pravi, da so vse gore lepe, se mu je najgloblje v spomin vtisnila nepalska Himalaja, od domačih gora pa ga najbolj vleče v Julijce. Odkrito prizna, da ga je bilo na težkih vzponih na najvišje točke sveta večkrat strah, saj se je ves čas zavedal, da se nevarnosti na gori nikoli ne da do konca spoznati.

## VEČNI POKOJ POD VEČNIM LEDOM

Meni, da alpinist še vedno, kot v prvih časih še neosvojenih vrhov, ostaja pionir, raziskovalec in avanturist, saj so na voljo številne še nepreplezane smeri in načini pristopa na sicer že osvojene vrho-

ve. Alpinist mora biti poleg dobre telesne kondicije tudi primerno duševno pripravljen, kajti duševna pripravljenost je mnogokrat še pomembnejša od telesne. Za nameček pa se mora gornik tudi jasno zavedati meja lastnih sposobnosti.

Sam je v gorah premagal že veliko prelomnih trenutkov: več kot enkrat se je srečal z mejami svojih psiho-fizičnih sposobnosti, preстал težko izgubo prijatelja in soalpinista Kekca na odpravi na K2 leta 1993, ko je ta zaradi neustrezne aklimatizacije podlegel za višinsko boleznijo in so ga morali »pokopati« v večnem ledu na višini 8000 metrov. Še huje pa mu je bilo ob smrti prijatelja Slavca, ki ga je zaman čakal v taboru pod steno, ko se je le-ta sam lotil zahtevnega Gašerbruma IV, s katerega pa se ni nikdar več vrnil.

## POŠTEN DO SEBE IN DO DRUGIH

V prostem času se poleg gorništvu navdušeno ukvarja tudi s kolesarjenjem, planinarjenjem po domačih in tujih hribih, seveda pa se ni odrekel niti ljubezni iz mladosti, to je smučanju. V slednjem tekmuje tudi na igrah distribucije slovenskega elektrogospodarstva. Poleg že omenjenega pa sodeluje tudi v gorski reševalni službi kot načelnik kranjske postaje. Je tudi oče dveh, sedaj že odraslih hčera, Mojce in Maše. Za življenjsko vodilo mu služi poštenost do sebe in do bližnjih ter odgovorno izvrševanje dolžnosti in zadanih nalog. S svojim življenjem je tako popolnoma zadovoljen in četudi bi imel možnost, ne bi, razen morda kakšne malenkosti, spremenil ničesar.

V zadnjih mesecih počasi končuje dolgoletno delo na Elektru Gorenjska in bo konec letošnjega leta predvidoma odšel v zasluženi pokoj. Zaveda se »teže šestih križev«, toda kljub temu si na na tihem še vedno želi izvesti kakšen »lažji« vzpon na katerega izmed šestisočakov. Tej njegovi skriti želji se pridružujemo tudi mi in mu iz srca želimo še marsikakšen tak »lažji« vzpon.

**ROBERT JAKOMIN**



# EGIPČANI VEDO, KAKO RAVNATI z vodo

**N**il kot najdaljša reka na svetu, dolga 6.700 kilometrov, začne svojo pot južno od ekvatorja na območjih Tanzanije, Burundija, Ugande, Zaira, Kenije, Etiopije, Sudana ter končuje svojo pot v delti ob Sredozemskem morju v Egiptu, državi, imenovani dar Nila. V zgornjem oziroma srednjem toku reke se zlijeta Beli in Modri Nil ter Reka Atbara. Njegovo porečje je znano po naravnih jezerih v zgornjem toku, kot je na primer Viktorijino jezero, v osrednjem delu pa je znano umetno Naserjevo jezero, ki leži na območju Nubije v Sudanu in južnem Egiptu.

Britanci so v letih 1899 do 1902 zgradili na tej reki prvi Asuanski jez. Z njim so poplavlili nubijske vasi in vrsto spomenikov. Kmalu se je pokazalo, da je bilo treba jez večkrat predelovati in poviševati. Njegova višina

je tako zrasla iz začetnih 30 metrov na 42 metrov v letu 1933. Po podžavljenju Sueškega prekopa in s podporo Sovjetske zveze je takratni predsednik Naser začel gradnjo drugega jez. Ta je 6,5 kilometra gorvodno od starega jez. Začeli so ga graditi 1960. leta, gradnjo pa so končali 1971. leta.

Jez sedaj preprečuje donos rodovitnega mulja iz vzhodnega Afriškega višavja, kar je prisililo kmetijstvo v uporabo kemičnih gnojil. Jezero je dvignilo tudi raven podtalnice na velikem področju tja do Luksorja, ki med drugim ogroža temelje staroegipčanskih spomenikov. Velika površina in količina vode v jez. ima močan vpliv na vreme, opazne so spremembe karakteristik padavin.

Pred leti je država zastavila nov cilj: »ozelenitev« dela Libijske puščave, ki

leži na zahodu Egipta. To želijo storiti z 850 kilometrov dolgim prekopom Toshka. Ta bi naj v puščavi omogočal življenje 5 do 10 milijonov Egipčanom v oazi Dakla ter tako zmanjšal gosto naseljenost ob Nilu in Kairu. Zahodno od Kaira so s takšnim načinom kanaliziranja vode že omogočili življenjske razmere mestu s 250.000 prebivalci. To, da znajo Egipčani ravnati z vodo, dokazuje tudi cevovod na Sinaj, ki vodi kar pod Sueškim prekopom.

**DR. FRANC ŽLAHTIČ**

## PODATKI O JEZERU:

- vsebnost jezera: 169 milijard m<sup>3</sup>,
- površina jezera 6.000 km<sup>2</sup>,
- dolžina jezera 500 km.

## PODATKI NOVEGA NASERJEVEGA JEZU:

- višina jez. 111 m,
- dolžina jez. 3883 m,
- širina temeljev jez. 980 m,
- zgornja širina jez. 40 m,
- predori: 6 glavnih in 24 predorskih vej,
- 12 turbin z močjo po 175 MW,
- požiralnost posamezne turbine 346 m<sup>3</sup>/s,
- volumen jez. je enak 17 piramidam v Gizi (Keopsova, Kefrenova in Mikerinova skupaj).



Foto Franc Žlahtič

Na delu obsežnega jezera je nameščena dobro zastražena HE z razdelilno transformatorsko postajo.

# RADU MAKSIĆU



**Š**estega novembra smo se morali za vedno posloviti od našega prijatelja, sodelavca in kolega.

»Pravzaprav je o Radu Maksiću težko pisati. Bil je predstavnik tega, čemur smo nekoč – ko je ta naziv veljal še za častnega – rekli dober delavec. Ni se trudil in morda se tudi ni hotel truditi in za proslavitev svojega dela, za uveljavljanje svojega dobrega imena in za povzpetništvo v družbeni hierarhiji. Kljub svoji veličini in ogromnemu znanju zelo specifičnega področja je ostal skromen, nevsiljiv, blagohoten, vedno dobronameren. Pripravljen je bil, kadar koli je bilo treba, priskočiti na pomoč in se vključiti v delo skupine, ki je iskala boljše poti in rešitve za napredek stroke in za izboljšave okolja, v katerem živimo. Morebitni problem ga je prevzel in vznemiril, zato se je temeljito lotil njegovega reševanja. Zaradi teh lastnosti je bil v vsaki delovni skupini priljubljen, dobrodošel in

dragocen.

Nihče na svetu ni nenadomestljiv. Toda pri reševanju problematike, ki jo je Rado dobro obvladal, je zazijala vrzel in pogrešali ga bodo kolegi, ker so ostali brez strokovnjaka, človeka, na katerega so se lahko vselej zanesli. Hvala ti Rado, za sodelovanje in za prijateljstvo!« je zapisal Dušan dr. Šajovic, priznani elektrotehniški strokovnjak, ustanovitelj in dolgoletni vodja oddelka za planiranje razvoja elektroenergetskih sistemov (EES) na EIMV.

Rado Maksić je bil rojen v kraju Dalj ob reki Donavi. Otroška in mladostna leta je preživel pri svojih starših. Odraščal je v mešanem in večnarodnostnem okolju, ki ga je oblikovalo v odprto, plemenito in široko dojemljivo osebnost.

Svetovni nazor si je deloma oblikoval v domačem kraju, dokončno pa med študijem v Ljubljani, kjer je leta 1975 diplomiral na Fakulteti za elektrotehniko – smer energetika. Izredna razgledanost, visoka strokovnost, intelektualna širina, zavirljivo visoka osebnostna in splošna kultura, je samo nekaj značilnosti, ki orisujejo njegovo osebnost. Obdarjen s tako plemenitimi značilnostmi je bil vsem, ki so ga poznali, vzoren prijatelj in sodelavec. Bil je človek, ki je v odnosih gradil mostove, zblíževal in združeval ljudi med sabo in okoli sebe. Bil je temeljit, analitičen, dosleden, korekten in pošten. V sproščeno, ustvarjalno in njemu lastno okolje, obdano z iskrenimi prijatelji, je bil vpet več kakor 26 let.

Njegovo delo in dosežki so delno razvidni iz zbornika Pregled študij EIMV od leta 1948 do 1998. Je avtor več kot petdesetih znanstveno-raziskovalnih del, ter soavtor številnih drugih in zelo kompleksnih študij, izdelanih v EIMV. Je soustvarjalec

uveljavljenega sistemskega programa Elbivim, ki se je z množičnimi aplikacijami in uporabo vseskozi dokazoval in potrjeval svojo neprecenljivo vrednost.

Pri uporabi sistema Elbivim kot temeljnega orodja za načrtovanje razvoja EES z analizami in simulacijami kompleksnih energetskih procesov je bil v veliko pomoč tako sodelavcem Inštituta, kot tudi vsem drugim, s katerimi je sodeloval.

Prijazno se ga spominjajo prijatelji iz Eles, IBE, EGS, VGI, IJS, EF, EIMV, ter vsi tisti, ki so imeli priložnost in možnost sodelovati z njim.

Prav tako se ga radi in z najlepšimi mislimi spominjajo njegovi nekdanji upokojeni sodelavci, s katerimi je strokovno sodeloval in gradil prijateljstvo. Predan je bil raziskovalnemu delu in dosežene rezultate je znal uporabiti in vključevati v konkretne tehnične naloge, projekte in študije. Bil je vsestransko razgledan. Odlično je poznal elektroenergetski in hidroenergetski sistem ter fizikalne in elektroenergetske procese in zakonitosti v njih.

Poročen in skrben soprog je bil oče dvema lepo vzgojenima sinovoma, ki sta zgledna študenta na Fakulteti za elektrotehniko in Fakulteti za farmacijo v Ljubljani.

V svojem prostem času je rad slikal. Še posebno rad se je ukvarjal z akvarelno tehniko. Ta zahteva celostnega umetnika, ki mora ustvarjati hitro, celovito in precizno. Z veliko ljubezni, potrpežljivosti, vztrajnosti in natančnosti se je tudi posvečal restavriranju starin, ki jim je vdihnil nekdanji sijaj in lepoto, vrednost in uporabnost ter predvsem toplino. Ker je bil vsestranski človek in široko razgledan, se je ukvarjal tudi z numizmatiko, fiziko, zemljepisom, zgodovino, šahom, fotografijo in športnim ribištvo. Zelo rad in z veseljem je posredoval prijateljem skrivnosti in dosežene ugotovitve ter znanja s teh področij. Svoja strokovna znanja pa je nesebično posredoval ne-le prijateljem, temveč tudi študentom s Fakultete za elektrotehniko.

Njegovo bogato osebnost, požrtvovalno prijateljstvo, iskrenost in dobroto ter prepričljivo človeško toplino in naklonjenost bomo še dolgo hranili v naših srcih in našem spominu.

**NJEGOVI PRIJATELJI**



# ELEKTRIKA PRED POL STOLETJA — PISALO SE JE LETO 1952 (2)

*Hidroelektrarna Moste, katere gradnja se je začela februarja 1946 in je zaradi Informbiroja zastala, je začela obratovati 29. junija 1952 z dvema agregatoma po 5,5 MW moči, tretji agregat je stekel tri leta pozneje. Takrat je gradbeni izvajalec Gradis sklenil glavna dela na 50-metrski betonski pregradi, zvrtil 840 metrov dovodnega rova, 21 metrov globoko strojnico in 1500 metrov odtočnega rova.*

»**H**idrocentrala Moste, ki so jo gradili šest let (1946–1952), se je vključila v električno omrežje in njena prva agregata bosta dajala letno okrog 38 milijonov kilovatnih ur. Ko bosta delovala še dva agregata, bo hidrocentrala v Mostah proizvajala letno okrog 75 milijonov kilovatnih ur električne energije. Nova elektrarna je velikega pomena za naše gospodarstvo, saj bo znatno razbremenila druge elektrarne. Hidrocentralo je gradil kolektiv »Gradis Ivan Maček-Matijska« od leta 1946. Vsa oprema, razen generatorjev, je izdelek domačih podjetij (Litostroj, Elektroprojekt, Elektrosond, Franc Leskovšek, tretji maj, Iskra, Rade Končar itd.). S pritiskom na gumb je 1. julija 1952 član Politbiroja CK KPJ omogočil zavrtitev osi generatorja in po tehle žicah je stekla svetloba in moč. Struga Save je zdaj zalita in spremenjena v jezero, v katerem bo okrog 7 milijonov kubikov vode,« je o zgodovinskem dogodku poročal Tovariš št. 29, 18. julija 1952.

## HIDROELEKTRARNE V GRADNJI

V tem času je na Savi potekala tudi gradnja hidroelektrane Medvode, ki se je s pripravljalnimi deli začela že leta 1947.

»Dravske elektrarne z upravo v Mariboru so imele v organizacijski strukturi vključene: Elektrarna Fala, Ma-

riborski otok in Dravograd; gradbišči Vuzenica in Vuhred,« je bilo razbrati v Tovarišu, št. 39, 26.9.1952.

Na gradbišču hidroelektrane Vuzenica so leta 1952 zaprli drugo gradbeno jamo, nakar so gradbena dela uspešno napredovala. Priprave na gradnjo hidroelektrane Vuhred so se začele v drugi polovici leta 1952, ko so bila izvršena pripravljalna dela za zpiranje prve gradbene jame in za preložitev železniške proge na desnem bregu Drave. Potem ko so bila leta 1950 ustavljena dela na gradnji Termoelektrarne Šoštanj I., so po nadaljevanju študij in spremembi načrta, januarja 1952 ponovno stekla gradbena dela na pomožnih objektih TE Šoštanj I. z instalirano močjo 120 MW.

## PREMOG — NAJVEČJI VIR ENERGIJE

Premog je za gospodarstvo Slovenije velikanskega pomena. »Res smo že mnogo elektrificirali, res se je pa tudi vsa povojna leta še hitreje razvijala industrija ter je s produkcijo premoga nismo dohajali. Nismo mogli kriti vseh potreb doma, da niti ne omenjamo možnosti izvoza debelejših vrst premoga v tujino, ki bi nam tamkaj olajšal nakup potrebnega obratnega materiala in strojev. Naši ljudje zvečinoma ne vedo, da potrebujejo vodne električne centrale za primer nizkega stanja vodne rezerve. To

so lahko velike akumulirane vodne količine nad njimi ali pa kalorične centrale, kurjene s premogom, ki obratujejo vzporedno. Tipični tak primer je elektrarna v Trbovljah, ki kuri s premogovim prahom in premogom slabše vrste ter pogostoma priskoči vodnim elektrarnam na pomoč z vso svojo kapaciteto v času velike potrošnje električne energije (konice) ali pa ob sušnih mesecih. Z elektrifikacijo državnih železnic, ki je za zdaj naš največji potrošnik, bi zares prihranili mnogo premoga, toda spričo drugih nujnejših potreb bo treba to vprašanje še odložiti, se reče, še nadalje trošiti premog v parnih lokomotivah naše železniške mreže, ki se v državi leto za letom večja. Trboveljski oziroma zasavski premog trošita v Trbovljah samih cementarna in elektrarna, apnenice v Zagorju, Kresnicah in Zidanem mostu, vse naše železnice, strojna, kemična, tekstilna, prehrabna in druga industrija v domači in sosednjih republikah, železnice, mlini, tovarne sladkorja in nešteto drugih potrošnikov. Spričo vsega navedenega ni treba še posebej podčrtavati pomena trboveljskega črnega revirja za našo ožjo in širšo domovino, za nas vse,« je pomen premogovništva razlagal Tovariš, št. 16, 18. aprila 1952.

## 110 KV PRENOSNA NAPETOST

Leto 1952 je bilo prelomno v prenosnem pomenu, sistem je dobil 110 kV napetostni nivo. Daljnovod Fala-Laško, ki je prej obratoval z 80 kV, je prešel na napetost 110 kV. Zgraditev enovitega elektroenergetskega sistema z daljnovodi napetosti 110 kV je pomenila zasnovi pri povezovanju v 110 kV zvezo energetskih bazenov. Koncept takšnega elektroenergetske povezave je dajal podlago za energetsko-gospodarske koristi, povečevanje skupne razpoložljivosti naprav in s tem večanje zanesljivosti obratovanja ter dviga kakovosti električne energije.

## GRADNJE OBJEKTOV

Za oskrbo industrije v Slovenski Bistrici in njeni okolici so leta 1952 zgradili daljnovod 35 kV Pekre-Slovenska Bistrica in njegov podaljšek

do Podplata. Isto leto je bil zgrajen odcep proti Gerečji vasi, ki je bila prvotno postavljena kot podeželska transformatorska postaja, vendar so jo glede na povečane potrebe preuredili v RTP leta 1952.

Gradnja tovarne glinice in aluminija v Kidričevem je potrebovala precejšnje količine električne energije, zato je bila leta 1952 zgrajena provizorična transformatorska postaja Kidričevo–Vodarna 35/10 kV s transformatorjem 2,5 MVA in 35 kV dovodom. Že pred vojno zgrajena RTP Slovenske Konjice je bila leta 1952 preurejena in dograjena.

Za kritje potreb naraščajočega odjema električne energije na osrednjem delu Slovenije in za povezavo energetskih virov so leta 1952 pričeli graditi RTP Kleče. Gradnja je bila prilagojena potrebam odjema in razvoju elektroenergetskega sistema in je potekala v stopnjah. Prva, dvoletna, je

zajemala vgradnjo dveh transformatorjev 110/35 kV, 2 x 20 MVA, priključevanje daljnovodov 110 kV Kleče–Doblar, Kleče–Velenje in Kleče–Črnuče ter zgraditev 110 kV daljnovoda Radovljica–Moste, ki je leta 1954 povezal RTP Kleče s HE Moste.

V časniku *Tovariš* je bil v rubriki *Naša graditev* predstavljen montažni betonski daljnovod, kakršen je postavljen od Kranja do Jesenic. »Za nas so betonski daljnovodi cenejši od železnih,« je zapisal *Tovariš*, št. 4, 25. januarja 1952.

## PRESEŽEN MILIJON KWH ELEKTRIČNE ENERGIJE

Po zbranih podatkih Komisije za energetiko Elektrotehniške zveze Slovenije je prav na začetku petdesetih let skupna pridobljena električna

energija v Sloveniji preseгла magično številko milijona MWh. Po viru zvezek št. 3/1984 ETZ naj za primerjavo navedem, da je znašala 1939. leta 352.701 MWh, po osvoboditvi 1945. leta 400.000 MWh (podatki brez Primorske), 1948. leta 866.570 MWh in 1952. leta 1.002.798 MWh. Ing. Franc Štrajnar je v *Kroniki*, časopisu za slovensko krajevno zgodovino, št. 2/1954, zapisal nekoliko višji podatek o proizvodnji električne energije leta 1952, in sicer 1.046.190 MWh. Navedel pa je zanimivo strukturo proizvodnje pred pol stoletja v petih segmentih: dravski bazen z malimi elektrarnami 438.080 MWh, savski bazen z malimi elektrarnami 56.266 MWh, soški bazen z malimi elektrarnami 242.167 MWh in skupno termoelektrarne Brestanica–Senovo, Trbovlje in Velenje 181.102 MWh, industrijske centrale 128.575 MWh.

V Sloveniji je proizvodnja hidroelektrarn znašala 736.513 MWh, po takratni oceni za okrog 9,2 odstotka razpoložljivih vodnih sil Slovenije. Javna in industrijska poraba električne energije v Sloveniji je znašala leta 1952 skupno z izgubami in lastno rabo elektrarn 745.420 MWh ali na prebivalca 515 kWh/leto. Kar 300.770 MWh električne energije so izvozili: v Hrvaško (244.636 MWh), v Avstrijo (55.109 MWh) in Italijo (1.025 MWh).

Pred 50 leti je bilo v elektrifikacijo vloženo veliko dela in precejšnja finančna sredstva. Zgrajene elektrarne, transformatorske postaje, daljnovodi in omrežja so bili podlaga za nadaljnji razvoj gospodarstva.

Januarja 1953 je začela poslovati krovna organizacija Elektroenergetski sistem Slovenije, v okviru katerega je poslovalo 12 proizvodnih podjetij in 14 distribucijskih podjetij.

**DRAGO PAPLER**





# VROČINE NE GRE ZANEMARJATI

*Visoka telesna temperatura je običajno znak virusnih obolenj, infekcij, lahko pa spremlja tudi nekoliko hujše prehlade, zato jo prav dobro pozna vsak od nas. Običajno je naše čelo vroče, roke hladne, telo v hujših primerih celo drgeta, počutimo se slabotno. V tem primeru ne preostane nič drugega, kot da za nekaj dni odložimo delo in počivamo, dokler se temperatura ne poleže. V nasprotnem primeru izzivamo hujša obolenja.*

**V**ročina, ki je v medicini znana pod izrazom pireksija, je opredeljena kot telesna temperatura nad 37 stopinj Celzija, če jo merimo v ustih ali pod pazduho, ali 37,7 stopinje Celzija, če jo merimo v danki. Po navadi jo spremljajo še drugi simptomi, kot so drgetanje, glavobol, potenje, žeja, rdečica obraza in hitrejša dihanje kot običajno, včasih celo mrzlica oziroma napadi hudega drgetanja, ki jim sledi obilno potenje in nenaden padec telesne temperature. Še huje je, če se s povišano temperaturo pojavi zmedenost ali delirij, ki je najbolj pogost pri starejših osebah, zelo visoka vročina pa lahko povzroči tudi napade krčev ali komo. Slednja je bolj pogosta pri otrocih.

## PO NAVADI JO SPROŽIJO VIRUSI

Povišano telesno temperaturo običajno sprožijo bakterije ali virusne infekcije, na primer tifus, tonzilitis, gripa ali ošpice. V teh primerih se sproščajo beljakovine, imenovane pirogeni, nastanejo pa takrat, ko se levkociti telesnega obrambnega sistema borijo proti mikroorganizmom, ki povzročajo bolezen. Ti pirogeni delujejo na možganski center za uravnavanje telesne temperature, ki skuša prav

z dvigom slednje uničiti napadajoče mikroorganizme. Sicer pa se lahko vročina razvije tudi pri neinfekcijskih stanjih, kot so dehidracija, tirotoksinnoza (bolezen, ki nastane zaradi prevelike dejavnosti ščitnice), srčna kap ali tumor limfatičnega sistema.

## KDAJ JE TREBA K ZDRAVNIKU?

Če traja vročina dalj kakor tri dni ali če jo spremljajo skrb zbujajoči simp-

**i**z vsega naštetega ni težko ugotoviti, da je lahko vročina velikokrat znak resnega obolenja, a kljub temu ne gre posploševati in ob prvem občutku slabosti sklepati o najslabšem. Vročina je vendarle, kot smo že poudarili, najpogosteje znak raznih viroz, ki ji prebolimo s počitkom in uživanjem tekočine. Vročinske napade lahko pogosto preprečimo tudi s hlajenjem vsega telesa takoj, ko nastopi povišana temperatura, in sicer bodisi v mlačni kopeli bodisi z močenjem z mlačno vodo.

tomi, denimo, glavobol z otrplim vratom, bolečine v trebuhu ali bolečine pri uriniranju, je treba obiskati zdravnika, prav tako, če je temperatura telesa višja od 40 stopinj Celzija. Otroci, zlasti dojenčki, in starejši pa morajo po strokovno pomoč, ko se pojavi vročina. Pri povišani telesni temperaturi, ki nastane zaradi infekcij, bo zdravnik običajno predpisal zdravljenje z antipiretiki oziroma zdravili, ki znižujejo temperaturo in obenem lajšajo tudi morebitne bolečine. Sicer pa je zdravljenje usmerjeno predvsem proti temeljnemu vzroku – pri bakterijski infekciji bo zdravnik predpisal antibiotike.

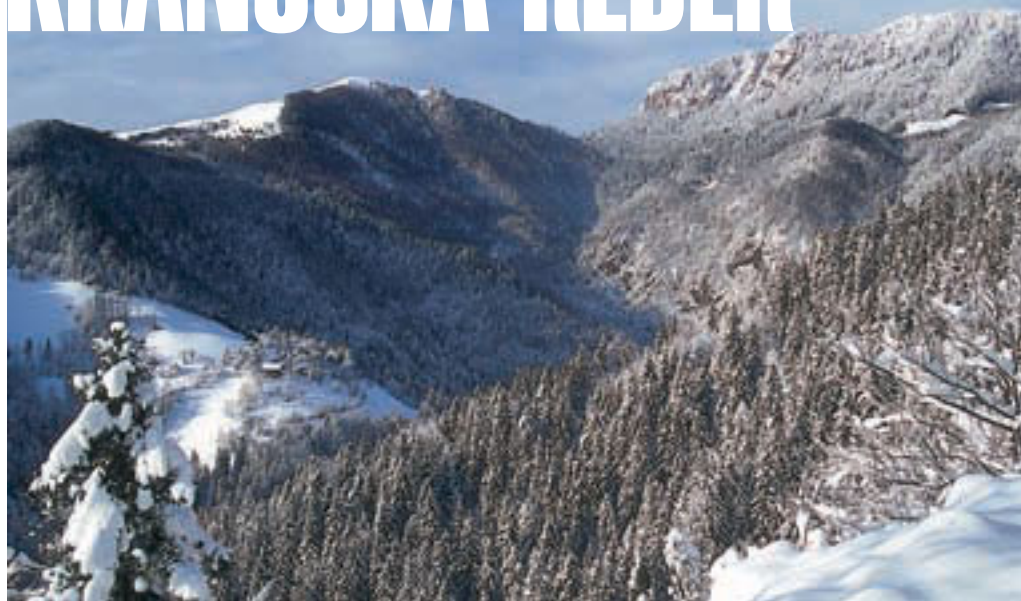
In kako lahko sami presodimo, kdaj je treba k zdravniku po pomoč? Če vročino spremlja kašelj ter težko dihanje, obenem pa izkašljujemo rjavkasto sluz, obstaja verjetnost, da imamo pljučnico, zato je treba nemudoma po strokovno pomoč. Če je izbljuvek sivkastorumen, lahko bolehamo za infekcijo dihalnih poti – tudi v tem primeru je nujna zdravniška pomoč. Ko spremlja vročino in kašelj še glavobol, bolečina v udih, nahanje in vrelo žrelo, pa imamo najverjetneje virusno infekcijo, ki jo bo prav tako najbolj učinkovito pozdravil zdravnik.

Veliko huje je, če spremljajo vročino izredno hud glavobol, bruhanje, bolečine pri upogibanju glave ter zmedenost – to lahko pomeni, da smo dobili meningitis. Hudo vnetje žrela in vročina lahko kažeta na infekcijo žrela, povišana temperatura in bolečine v križu ali pri uriniranju pa celo na akutne okužbe ledvic ali mehurja. Tisti, ki so se pred nedavnim potepali po tropskih krajih, lahko dobijo vročino zaradi okužbe s kako tropsko boleznijo, ki je sicer pri nas redka. Zelo povišana temperatura pa je pogosto tudi posledica čezmernega sončenja. Po navadi jo lahko premagamo zgolj s počitkom v hladni sobi in pitjem veliko tekočine, če temperatura še raste, pa je treba k zdravniku.

## SIMONA BANDUR

*Povzeto po Družinski zdravstveni enciklopediji*

# L LEPENATKA IN KRAJNSKA REBER



Ob začetku letošnjega leta smo izvedli kratko turnejo po zasneženih gorah. Odpravili smo se na vrhove: Krn in Mrzli vrh, Peco in Uršljo goro, Babo in Stol ter v Fužinske gore. Pa zdaj, ob začetku mrzlih dni, nadaljujmo s to serijo. Na kaj vse moramo biti pozimi pripravljene, smo na tem mestu pisali že večkrat. Ponovimo le nekatere novembrske značilnosti.

Dan je zelo kratek, znoči se že ob štirih, na voljo imamo največ deset ur (baterijska svetilka!). Ura odhoda zato postane zelo pomembna. November je znan po dolgotrajnih in najobilnejših padavinah v vsem letu. Tudi če je dan lep, nam zaradi predhodnih padavin na blatni zemlji zelo drsi. Ob daljšem sneženju so predvsem v visokogorju že možni prvi plazovi (tam septembrski sneg ni neobičajen, po navadi se sicer ne zadrži prav dolgo, zato pa oktobrski vsaj na severnih straneh lahko že obstane). Zaradi nizkih temperatur pomrznejo tla. To ima za posledico oteženo hojo in večjo nevarnost zdrsa. Tla so namreč tako trda, da čevlji nikakor »ne prime več«. To se recimo vidi na meliščih – v poletnih mesecih so bila še mehka, zdaj pa postanejo trda in zato težko prehodna. Moramo se kar potruditi, da se obdržimo pokonci. Na uhojenih poteh še nekako gre, težje pa je na nagnjenem pobočju po zemlji in v travah. Tudi hoja po pr-

vem snegu ni lahka, posebno še, če s čevljem še vedno dosežemo tla. Dokler se sneg namreč ne preobrazi in s tem potlači ali pomrzne, moramo gaziti, vendar tla še vedno čutimo in dosežemo. In tla so po navadi pomrznjena, kar je spet nevarno za zdrs. Hoja po takšnem svetu pa je predvsem zelo naporna. Po narejeni gazi še nekako gre, huje pa je, če te ni. Če mokra tla pomrznejo in se prekrijejo s požledom ali če tanka snežna odeja pomrzne, postanejo tla prava drsalnica. Če po takšni poti pogosto hodijo ljudje, sneg še bolj zbijejo v tla in zato še bolj drsi. Tipična primera takšnih poti sta npr. Šmarna ali Kriška gora. Lahko pa bi jih našli še več. Čim je snega več, je hoja takoj lažja (takrat pa bolj gazimo). Da pa ne bomo samo godrnjali, povejmo, da je tudi novembra večkrat mogoče ulti iz dolinske megle in se naužiti jesenskega sonca visoko nad oblačnim morjem.

Za novembrski izlet smo izbrali **Lepenatko** (1425 m) in **Kranjsko reber** (1435 m). Oba veljata v snegu kot prijetna in nezahtevna cilja Rogačeve skupine. Gre za gorski hrbet med dolino Podvolovljek in Zadrebško dolino. Lepenatka, ki je od vzhoda videti kot zanimiv gol piramidast vrh, je izrazito pašna gora. To se kaže zlasti na vzhodni strani, kjer je staro pastirsko kočjo nadomestila nova,

pa tudi na severni, kjer se svet spusti na preval oziroma planino Kal (1285 m). Tu stoji mala kočica – Bivak PD Gornji Grad. Z vrha Lepenatke je zanimiv razgled na Grintovce in na bližnjo skalno špico prvaka skupine Veliki Rogatec. Pot na vrh vodi iz Zadrebške doline skozi dolinico Mačkin kot ter mimo kmetije Vrbočnik. Tik nad naseljem Šmiklavž se z glavne ceste (5,5 km pod Črničcem) proti severozahodu odcepi stranska v dolino Mačkin kot (odcep označuje samo lesena tabla Izdelava vrtnih garnitur Belaj). Po cesti se peljemo do kmetije Enci v povirju potoka Mačkovca in naprej do naslednjega razcepa, kjer zavijemo levo navzgor po gozdni cesti do kmetije Vrbočnik (4,5 km od glavne ceste). Parkiramo nekje v dolini. Za kmetijo stopimo na kolovoz, ki nas povede v gozd. Kolovozov je precej, držimo se desnega. Ta nas v ključih pripelje na gozdnat hrbet. Po njem nadaljujemo kratko do odcepa široke poti desno, ta pa nas proti severovzhodu kmalu privede do odprtega sveta. Za robom bomo našli obnovljeno pastirsko kočjo, nad njo pa se že vidi vrh Lepenatke. Čeprav je videti blizu, se do tja vzpenjamo še kar nekaj časa. Pot nas vodi po slemenu, zadnji del je bolj strm. Zaradi odprtega sveta na grebenu običajno piha. Od Vrbočnika 1.30–2 h.

O Kranjski rebri (imenovani tudi Vrh Kašne planine) smo v Našem Stiku že pisali. To je prvi pomembnejši vrh skupine nad prelazom Črničec. Vršna pobočja so gola in zato razgledna, ostala pa so gozdnata. Na vrh se lahko vzpnemo po gozdni cesti (začetek na Črničcu) do sedla Kunšperk (1119 m), od tam pa po kolovozu mimo Kašne planine in po slemenu (2.30 h). Druga pot je markirana in se začne prav tako na Črničcu. Pri gostilni Pri Mejašu (kažipot) stopimo v gozd. Pot vodi po vzhodnih pobočjih Loma in Plešivca skoraj brez razgledov, trikrat prečka cesto in pripelje na sedlo med Plešivcem in Kranjsko rebrijo (Na križu, 1238 m). Od tam gremo severovzhodno po gozdnem grebenu, ki počasi preide v širok in vedno bolj razgleden vršni hrbet (1.30–2 h). Še naši pomočniki: zemljevid Kamniško-Savinjske Alpe (Planinska založba) in Zgornja Savinjska dolina (Geodetski zavod, obe 1:50.000).

VLADIMIR HABJAN





OPLODITELNA KORČMA	POSADNI JTELEJ	ČAKANJE NA PRE MEHANJE SEŽJA	HINCO SPREKAS REČKA RUDNIK	▽	▽	UTJ	NEČOJKA SL. LMEJN. DRSKA #A ČTJAŠKI
SVETNIŠKI SJI							
MAS ARHITEKT IPARRO			NEH. LM. ZBIRAČ OMAZO ATA				IME VEČ RUSIJA- KOMII LEJA.
OSTROGA SEV						JDARČO, R. GA SPREM- JA KILER GLAS	REKA V PAR ŽU, SENA
ČOIVDEC						HEMSK NAC ST. ADMIRA. IERICH:	NOJ ZA OBREZO VANJU KROVEČ
M. IMF, FOIKUJ						NADČ MESTEK ZA KOKAII PRASČ	
ALBERTO TOMRA		VAS V ŠAPRNIH JANAGROM TOREK:	NESTO V HIMDUJ, MAROV ROJ KRAJ	STISME- N. R. ČIKAN OČ-PRAVA PLČDU			NEČN DEŽELA SVOČOV
SLAZEK ČALETI SOK						PLENINA DIFILTOV, BANKOV...)	
OBILKO VANJU FORMAZJA						SOČNIK V ČRSKIM MIT. FOC ZEMLJA	KRAJ PRI VDOČAP NAD L. JAR- LUNDO
rebo KIH	RUSKO LET. KOA. STRUKČER SERČEČO	ČLSKI TENŠAC ONAFLEČ FRIPRANA				NAKAZA POKVEKA	AM PEVKA OBIAHAI EMOTA ZA OF.Č
ŽENSKA KI SI ZANIMA ZA KAJ							
ČOISTJEV OČE V GR. MIT.						ZNAMKA BREZALK. PIJAC KRIČE	
JOTE KČEČNIK		PROSTOR ZA BOMČE ŽIVALI	NESTO V STRI HRYASKA)				TEČOČINA V ŽEČAN REČEK PSOV
BNEČEČKA ČVČEČKA			KRAJIK POČREK ARTAJČ PRAJŠE				ČRALEC NEVMAJ ČUTKO ZA MO
ČOVI F, SPESNICA				ALJUSKA ČRŽAVA KOBILCA IVANA			ČARLI NOVAK RIFARČ JAKOČE
IVERNA PLOGČA						PRIČI- VALCI KAPRIJE	
STRČOČO NAK ZA PLOGČE						NEČKAN	

Direktor reče tajnici:  
 »Vaša pisma se izboljšujejo!«  
 »Kaj res? Tega pa sem zelo vesela!«  
 »Ja, kmalu bo prišel dan, ko bomo lahko prvo tudi odposlali.«

»Za ceno ti bom že povedala, toda ti mi prej povej, koliko časa že nisi bil na kopnem!« reče prostitutka mornarju.

Šef uslužbencu: »Vem, da se ob plači, ki vam jo dajem, ne morete poročiti. A nekoč mi boste za to neizmerno hvaležni!«

»Kako se imenuje oficir, ki vodi konjeniški polk?«  
 »Polkovnik.«  
 »In kdo je takoj pod njim?«  
 »Njegov konj.«

Tajnici večjega podjetja v Mariboru se pogovarjata in ena reče:  
 »Včeraj me je šef peljal v Ljubljano.«  
 »Potem ti je pa gotovo pokazal zmaja?«  
 »Ja, že v Celju.«

»Želite v stanovanju pomična ali klasična vrata?« je prodajalec stanovanja vprašal kupca.  
 »Klasična, klasična. Pomičnih človek še zaloputniti ne more!«

»Postavite pred osla vedro z vodo in vedro z vinom. Kaj bo izbral?«  
 »Vodo.«  
 »Točno. Zakaj?«  
 »Ker je osel.«

Kriza je bila vse hujša, denarja vse manj.  
 Mož je dejal ženi:  
 »Nič drugega nama ne preostane: obleci si najkrajše krilo in se postavi pred hotel.«  
 Šla je in se pozno ponoči čisto uničena vrnila. Na mizo je položila zaslužek – 10.050 tolarjev.  
 »Kateri osel pa ti je dal 50 tolarjev?« jo je vprašal mož.  
 »Vsak,« je odvrnila.

»Dragi, takoj potem, ko se bova poročila, bova imela tri srčkane otroke. Punčki in fanta.«  
 »Kako pa to veš tako natančno?«  
 »Ker zdaj živijo pri moji mami.«

**Vsem, ki zahtevate sodobne izdelke in cenite kakovost po konkurenčnih cenah, ponujamo:**

- črpalke za čisto vodo manjših kapacitet
  - male horizontalne večstopenjske črpalke
  - samosesalne črpalke
  - hidrobloke
  - prenosne potopne črpalke
- črpalke za komunalno uporabo
  - horizontalne večstopenjske črpalke
  - vertikalne večstopenjske črpalke
  - normirane črpalke
- potopne črpalke
  - potopne črpalke za umazano vodo
  - potopne črpalke za odpadno vodo
  - potopna propelerska mešala
  - podvodne črpalke za vrtine
- fekalne postaje
- hidropostaje
- hladilne črpalke
- elektromotorje IEC
- elektromotorje z zunanjim rotorjem
- rineže

***Izdelki vredni vašega zaupanja!***



potopna črpalka FC



potopna črpalka VCG

**ELKO**

**ELKO ELEKTROKOVINA**

Proizvodnja elektromotorjev, črpalk in livarna Maribor d.o.o.  
2000 MARIBOR, Tržaška cesta 23  
tel.: 02 33 12 220, fax: 02 33 25 169, e-mail: elko@elkomb.si



# ŠTATIŠK

*Življenje brez  
ljubezni je kakor  
drevo brez cveta  
in plodu.*

*Kahlil Gibran*