

revija slovenskega elektrogospodarstva / december 2010

# NAŠ STIK



*Posebna priloga: En.stik*

- 1 NOVIM USPEHOM NAPROTI
- 2 LETO 2010 ZAZNAMOVALA PRIČAKOVANJA NOVEGA NACIONALNEGA ENERGETSKEGA PROGRAMA IN RAZPRAVE O TEŠ
- Leto, ki se izteka, bomo v elektrogospodarstvu lahko znova označili kot eno uspešnejših, saj je bila po zaslugi vseh v sistemu odjemalcem ves čas zagotovljena kakovostna in zanesljiva oskrba z električno energijo. Podjetja so bila uspešna tudi pri izpeljavi nekaterih večjih naložb, nekatere pa bodo morale počakati še na končne odločitve.
- 12 USPEŠNO LAHKO DELUJEMO LE KOT USKLAJENA CELOTA
- 22 RAZPRAVA O NEP ČAKA NA DODATNE ŠTUDIJE O TEŠ 6
- Začetek javne razprave o nacionalnem energetskega programu je po besedah ministrice za gospodarstvo vezan na dokončanje dodatnih študij glede upravičenosti projekta TEŠ 6. Dodatnih poglobljenih analiz naj bi bila deležna tudi napoved o združevanju obeh energetskega stebrov, preoblikovanje distribucije pa poteka v skladu z zadnjim skupnim dogovorom.
- 24 PODPISAN SPORAZUM O SEDEŽU ACER
- 26 Z NALOŽBAMI DO ZANESLJIVEJŠEGA OBRATOVANJA PRENOSNEGA OMREŽJA
- 28 ČAS JE ZA NOV ENERGETSKI ZAKON
- 30 REKONSTRUKCIJA HE DOBLAR I V POLNEM TEKU
- 34 DELOVANJE TET USTREZA VSEM PREDPISANIM OKOLJSKIM ZAHTEVAM
- 35 PRETOVORNA POSTAJA V TET PREDANA NAMENU
- 36 STRATEGIJA RAZVOJA TE-TOL OMOGOČA ZMANJŠEVANJE EMISIJ IN ENERGETSKE ODVISNOSTI
- Termoelektrarna Toplarna Ljubljana je svoje strateške načrte usmerila k zmanjšanju emisij  $NO_x$ , prahu,  $SO_2$  in  $CO_2$  ob hkratnem povečanju deleža električne energije iz sproizvodnje in obnovljivih virov energije. Z diverzifikacijo primarnih energentov želijo povečati energetske in okoljske učinkovitost ter zmanjšati odvisnost proizvodnje od zgolj enega energenta.
- 40 KLJUB ZAOSTRENIM RAZMERAM V ELEKTRO LJUBLJANA ZADOVOLJNI S POSLOVANJEM
- 42 PODLAGA TRAJNOSTNEMU ENERGETSKEMU NAČRTOVANJU OBČIN
- 44 ZA ENERGETSKO INFRASTRUKTURO 200 MILIJARD EVROV
- 45 EU USPEŠNA PRI ZMANJŠEVANJU EMISIJ
- 46 HE DŽERDAP – ENA NAJVEČJIH HIDROELEKTRARN V EVROPI
- 47 CENTER ODLIČNOSTI NIZKOGLIČNE TEHNOLOGIJE ZA BREZOGLIČNO DRUŽBO
- 48 GREENFIELD OMREŽJE – ZA KAJ GRE?
- 50 ŽELJO PO PRIHRANKIH ENERGIJE, DENARJA IN VAROVANJU OKOLJA JE MOGOČE URESNIČITI
- 52 VELIKO MANJ SPOROV BI BILO, ČE BI DRUŽBE TRANSPARENTNO IN PRIJAZNO KOMUNICIRALE Z UPORABNIKI IN OKOLJEM
- 54 LETOŠNJI PIES NAJUSPEŠNEJŠI
- 56 MAG. HAILU KIFLE PREJEL NAGRADO ZA IZJEMNE INŽENIRSKÉ DOSEŽKE
- 58 PODELJENA PRIZNANJA INOVATORJEM ZA LETO 2009
- 60 GORAM ZAPISAN OD RANE MLADOSTI
- 62 POSLOVNA DARILA
- 63 V OSRČJU TOLMINSKE
- 64 NAGRADNA KRIŽANKA
- 65 REKONSTRUKCIJA HE DOBLAR I

12



24





Brane Janjić

## NOVIM USPEHOM NAPROTI

### DVODNIK

*Ko smo se odločili, da bomo v okviru teme meseca tudi letos naredili pregled dogodkov, ki so v elektrogospodarstvu zaznamovali iztekajoče se leto 2010, smo se znašli pred nič kaj lahko nalogo. Njihova pestrost in številnost je namreč presenetila celo nas, ki smo jih vse leto redno spremljali. In če sklepamo po zapisanem med letom, lahko upravičeno rečemo, da je za slovenskim elektrogospodarstvom še eno izjemno dinamično, glede na splošne gospodarske razmere, pa tudi precej uspešno leto.*

*Tako je bilo letos končanih ali vsaj začetih kar nekaj pomembnih energetskega projektov, med katerimi so nekateri bili v načrte podjetij zapisani že v preteklosti, a so iz različnih razlogov morali počakati na svoj trenutek.*

*Projektov, ki dokazujejo, da vseh želja vendar ni mogoče vedno uresničiti tedaj, ko bi si želeli, ter da se čas v elektrogospodarstvu dejansko meri nekoliko drugače kot v vsakdanjem življenju. Projektov, ki opozarjajo, da je leto v elektrogospodarstvu preprosto prekratka časovna enota, da bi lahko zajelo celoten proces od načrtovanja do končnega cilja. Projektov, ki nakazujejo, da je elektrogospodarstvo pač ena tistih gospodarskih panog, ki pomeni tek na dolge proge, in je zato še toliko pomembnejše, da načrtujemo včeraj, da bi se izognili težavam jutri. Velikih uspešnih projektov, ki nedvomno tudi potrjujejo, da je v naših vrstah veliko bogatih izkušenj in strokovnega znanja.*

*Prepričani smo, da bodo prizadevanja v smeri čim uspešnejše izpolnitve našega skupnega poslanstva in dokončanja letos začetih in novih projektov zaznamovala tudi leto, ki prihaja in od katerega si veliko obetamo.*

*V prvi vrsti kar nekaj odgovorov na ključna energetska vprašanja, ki bodo zaznamovali našo nadaljnjo pot.*

*Tako naj bi se spomladi začela dolgo pričakovana javna razprava o novem nacionalnem energetskega programu in z njo padla tudi odločitev o nadaljnji usodi projekta TEŠ 6, se nadaljevala dela na dokončanju verige spodnjesavskih elektrarn in začela konkretna dela na 400 kV povezavi Beričovo-Krško. Izvedeli naj bi tudi, kako bomo učinkoviteje organizirani v prihodnje. Obetamo pa si mogoče lahko še sprejem dogovora o izrabi energetske lokacije v Trbovljah, razpravo o možnostih za postavitve drugega bloka v Krškem in izrabi srednjega dela reke Save, pa tudi vsaj delne odločitve glede napovedanih energetskega projektov v severovzhodnem delu države, kot so elektrarne na Muri in črpalna elektrarna na Kozjaku ...*

*Kot je razbrati, seznam še neizpolnjenih želja ostaja tudi v letu 2011 dolg. Pa SREČNO!*

36



58



# LETO 2010 ZAZNAMOVALA PRIČAKOVANJA NOVEGA NACIONALNEGA ENERGETSKEGA PROGRAMA IN RAZPRAVE O TEŠ

TEMNA MESECA



Foto Vladimir Habjan

Leto, ki se izteka, bomo v elektrogospodarstvu lahko znova označili kot eno uspešnejših, saj je bila po zaslugi vseh v sistemu odjemalcem ves čas zagotovljena kakovostna in zanesljiva oskrba z električno energijo. Želeli bi si sicer, da bi lahko ob koncu leta zapisali, da je bilo to tudi leto izpolnjenih vseh načrtovanih naložb in ne nazadnje tudi pričakovanj glede potrditve nekaterih načrtov, ki bodo imeli dolgoročnejshe posledice in bi trdneje začrtali okvire našega prihodnjega razvoja. Žal do obravnave tistega ključnega dokumenta, o katerem se je skozi vse leto precej govorilo, novega nacionalnega energetskega programa, ni prišlo in naj bi v razpravo šel spomladi prihodnje leto. Do konca leta tudi še ni bilo trdnega odgovora na vprašanje, ali in v kakšni obliki naj bi nadaljevali gradnjo nadomestnega bloka v Šoštanju. Zaradi zaostrenih gospodarskih razmer in žal že tradicionalnih zapletov z umeščanjem objektov v prostor, podjetjem tudi ni v celoti uspelo uresničiti že potrjenih projektov, je pa kljub temu slovensko elektrogospodarstvo tudi leta 2010 za sabo pustilo vidne sledi in doseglo nekaj spodbudnih delovnih uspehov. Nekaj dogodkov, ki so najbolj zaznamovali letošnje leto, navajamo v nadaljevanju.

## JANUAR: NOVA IMENOVANJA, ODDAJA VLOGE ZA ENERGETSKO DOVOLJENJE ZA JEK 2 IN HUD ŽLED

Januarja sta dve energetske podjetji dobili novega direktorja, oziroma predsednika uprave. Prvega januarja 2010 je vodenje **Borzena** prevzel mag. Karlo Peršolja, ki je bil na mesto direktorja imenovan za mandatno obdobje petih let. Nadzorni svet **Elektra Celje** pa je za predsednika uprave družbe Elektro Celje od 11. januarja naprej imenoval Radeta Kneževića. Druga značilnost letošnjega januarja so bile posledice močnega žleda, ki je precej poškodoval distribucijsko omrežje **Elektra Primorska**. Ledeni oklep je v petek, 8. januarja, zvečer obdal Brkine in povzročil precejšnjo škodo. Dežurni delavci so se takoj odpravili na teren, odprava posledic pa je trajala več mesecev. Januar si bomo zapomnili tudi po oddaji vloge za izdajo energetskega dovoljenja za drugo enoto jedrske elektrarne, ki ga je 19. januarja oddala družba **GEN energija** na Ministrstvo za gospodarstvo.

Prvi letošnji mesec pa se bomo spominjali še po naslednjih dogodkih. Tik pred koncem leta 2009 je Vlada RS vlada sprejela Uredbo o državnem prostorskem načrtu za **odlagališče nizko- in sredneradioaktivnih odpadkov** na lokaciji Vrbina v občini Krško, ki je začela veljati 15. januarja. Sprejetje uredbe je omogočilo nadaljevanje postopkov za pripravo projekta gradnje

odlagališča. V **DEM** so začeli rekonstrukcijo turbine 2 na HE Zlatoličje. Že obnovljeni agregat 2 je namreč kljub rekordom v enoletnem poskusnem obratovanju pokazal določene pomanjkljivosti v izvedbi, ki jih je bilo treba popraviti. V **Elektru Gorenjska** so obogatili svojo ponudbo storitev z možnostmi izgradnje sončne elektrarne na ključ, v **Elektru Primorska** pa so ponudili dva nova paketa za gospodinjске odjemalce, in sicer Toplotne črpalke in Toplotne črpalke modri. Tudi v **Petrolu** so najavili, da bodo sami začeli prodajati električno energijo, ob tem pa napovedali velika vlaganja v energetske sistem, petdeset odstotno povečanje prodaje elektrike podjetjem in začetek prodaje tudi gospodinjstvom. **Izobraževalni center energetskega sistema** je slavnostno podelil diplome slušateljem višješolskih programov elektroenergetike, informatike, elektronike in prvič tudi strojništva. Šolanje je uspešno končalo 84 diplomantov.

## FEBRUAR: DRUGA SEJA STRATEŠKEGA SVETA ZA ENERGETIKO

Letošnji februar je bil na področju energetike bolj sušen mesec, saj se ni prav veliko dogajalo. Kot kaže, je vladalo zatišje pred peštrim marčevskim dogajanjem. Drugače pa je v javnosti bilo vse več govora o projektu šestega bloka TEŠ, kar je potem pravzaprav zaznamovalo vse leto 2010. Predsednik vlade Borut Pahor je 16. februarja sklical drugo sejo strateškega sveta za energetiko, na kateri so v razpravi največ pozornosti namenili ravno obravnavi vprašanj, povezanih z načrtovano gradnjo bloka 6 v Šoštanju. Razprava je znova odprla vprašanje, ali s projektom nadaljevati ali ne, izpostavljena pa je bila tudi možnost, da bi si vzeli še nekaj časa in opravili še kakšno analizo oziroma poglobljeno presojo upravičenosti tega projekta z vseh možnih vidikov, da bomo potem res prepričani, da gre za najboljšo možno rešitev. V Termoelektrarni Šoštanj so se z namenom čim boljše obveščenosti zainteresirane javnosti odločili, da bodo vsak prvi četrtek v mesecu pripravili dan odprtih vrat in tako širši javnosti omogočili, da se поблиže seznanijo z delovanjem elektrarne, razvojnim načrtom družbe in samim projektom bloka 6. Prvi dan odprtih vrat, ki je bil zelo dobro obiskan, so v TEŠ organizirali 4. februarja.

V Ljubljani je februarja potekal tudi prvi forum o razvoju pametnih elektroenergetskih omrežij. Več kot sto priznanih strokovnjakov, raziskovalcev in gospodarstvenikov je potrdilo nujnost nadgradnje obstoječega omrežja z vključitvijo informacijskih in komunikacijskih tehnologij. Razprave in strokovna srečanja na temo pametnih oziroma aktivnih omrežij pa so bila rdeča nit številnih srečanj in konferenc tudi v nadaljevanju leta.

Državni zbor je imenoval nov nadzorni odbor Sklada za financiranje razgradnje NEK in za odlaganje radioaktivnih odpadkov iz NEK, saj se je dosedanji članom iztekel mandat. Predsednik nadzornega odbora je postal mag. Marko Mavec,

direktor Inštituta za ekološke raziskave ERICo Velenje. Predstavniki podjetij **Soške elektrarne Nova Gorica** in **Elektro Primorska** ter občin Bovec in Kobarid so v Novi Gorici podpisali pismo o nameri za sodelovanje pri zagotavljanju dolgoročno zanesljive oskrbe Zgornjega Posočja z električno energijo.

## MAREC: V ZNAMENJU ENERGETSKE KONFERENCE IN ZAČETKA GRADNJE 400 KV DALJNOVODA BERIČEVO-KRŠKO

Zgodba o **TEŠ 6** se je nadaljevala tudi marca. Vlada je namreč na svoji seji podprla nadaljevanje gradnje šestega bloka, saj je po proučitvi informacije o že opravljenih aktivnostih njegove zgraditve ocenila, da so stroški - gospodarski, okoljski, socialni in energetske - ugodnejši v primeru zgraditve kot v primeru odpovedi. V zvezi s tem je pomenljivo, da so v TEŠ 31. marca trajno zaustavili blok 1, s čimer se nadaljuje postopno zapiranje že dotrajanih blokov elektrarne, ki naj bi jih nadomestili z novim blokom 6.

Sicer pa je bil marec tudi v znamenju tretje strateške energetske konference. Gre za dogodek, ki predstavlja stičišče za razpravo vodilnih slovenskih energetikov in odločevalcev o slovenski energetske prihodnosti. Marec si bomo zapomnili tudi po tem, da so se končno začela pripravljala dela za 2 x 400 kV daljnovod Beričevo-Krško, ki se je začel že leta 1978. Na trasi so konec marca že začeli s poseki in drugimi pripravljalnimi deli.

Tudi drugih dogodkov je bila cela vrsta. Državni zbor je sprejel četrto novelo energetskega zakona, s katero so bile odpravljene mnoge v praksi ugotovljene pomanjkljivosti.

Nadzorni svet **Elektra Ljubljana** je za predsednika uprave družbe Elektro Ljubljana imenoval **Andreja Ribiča**. Organizator trga za električno energijo **Borzen** pa je v funkciji Centra za podpore izvedel prvo dražbo za prodajo električne energije iz Eko skupine. **Savske elektrarne Ljubljana** so začele s posodobitvijo sekundarne opreme in rekonstrukcijo stikališča 110 kV HE Mavčiče. Dr. Robert Golob in Martin Novšak sta predstavila poslovanje skupine **GEN energija** in družbe **GEN-I** in leto 2009 po doseženih uspehih označila za rekordno leto. V Mariboru je potekala predstavitev rezultatov nekaterih za javnost najbolj zanimivih dodatnih študij glede možnosti priključitev načrtovane **ČHE Kozjak** v slovensko prenosno omrežje, ki jih je Ministrstvo za okolje in prostor naročilo na podlagi pobud, vprašanj in predlogov lokalnih skupnosti. Skupina **Elektro Gorenjska** pa je na Bledu pripravila že drugi Forum o obnovljivih virih in učinkoviti rabi energije.

Tudi marca je vreme elektroenergetskim podjetjem povzročalo številne težave. Sredi meseca je Slovenijo zajela prava huda ura, saj so zaradi **orkanskega vetra na Primorskem** izpadli trije prenosni 110 kV in vrsta distribucijskih daljnovodov. Vzdrževalne ekipe so šle nemudoma na teren in v skrajnih razmerah, ki jih ne pomnijo tudi najbolj izkušeni, odpravljale poškodbe na omrežju.



V 400/110 kV RTP Divača je bilo letos zelo živahno, saj je Eles zaradi dosežene dogovorjene enoletne predčasne dobave prečnega transformatorja moral močno pospešiti priprave za njegovo namestitev. Prvi enoti za nov prečni transformator sta v Divačo prispeli konec junija oziroma v začetku julija, drugi dve pa konec avgusta, pri čemer so vso pomlad in poletje v stikališču potekala intenzivna pripravljalna in montažna dela. Konec leta oziroma natančneje 15. decembra je bil prečni transformator v skladu s prenovljenimi roki predan v poskusno obratovanje.

Foto Brane Jenjič

#### APRIL: SLAVNOSTNO ODPRTJE OB ZAGONU PRVE ČRPALNE HIDROELEKTRARNE

April nam je ostal najbolj v spominu zaradi uradnega odprtja prve črpalne hidroelektrarne Avče, ki je 1. aprila začela z rednim obratovanjem. ČHE pomeni novo pridobitev v slovenskem elektroenergetskem sistemu, saj naj bi iz nje na leto dobili 426 GWh dragocene vršne energije, ki bo prispevala k optimizaciji obratovanja sistema. Ob uradnem zagonu je potekala priložnostna slovesnost, ki se jo je udeležil tudi predsednik vlade Borut Pahor in številni drugi ugledni gostje.

Predsednik vlade je aprila v spremstvu dveh ministrov obiskal tudi delovišče v Krškem, kjer poteka projekt **gradnje hidroelektrarn na spodnji Savi**. Projekt je z obiskom dobil novi zagon, tudi zato, ker je minister za okolje in prostor dr. Roko Žarnić ob tej priložnosti dejal, da ostaja gradnja hidroelektrarn na spodnji Savi nacionalni projekt, ki ga je treba čim hitreje dokončati.

Aprila sta bili tudi dve imenovanji. Vlada RS je mag. Milana Jevšenaka, ki je pred tem opravljal funkcijo zastopnika, imenovala za direktorja javnega podjetja **Elektro-Slovenija** za mandatno obdobje štirih let, vodenje **Elektroinstituta Milan Vidmar** pa je prevzel dr. Boris Žitnik, univ. dipl. inž. el. Muhasti mesec april je zaznamovalo tudi nekaj drugih pomembnih dogodkov.

V Gradu Fužine v Ljubljani je **potekal dan slovenskih elektroenergetikov**, ki so se ga udeležili številni ugledni gostje, med njimi tudi predsednik Slovenije dr. Danilo Turk.

Na območju RTP Divača so se začela pripravljalna dela za namestitev prvega **prečnega transformatorja** v naš elektroenergetski sistem, v **Termoelektrarni Trbovlje** pa so začeli obsežna remontna dela. V Kongresnem centru na Brdu pri Kranju je bila slovesnost ob podelitvi priznanj republike Slovenije za poslovno odličnost za leto 2009, kjer je v kategoriji zasebnih podjetij z nad 250 zaposlenimi **Elektro Gorenjska** prejelo srebrno diplomu za sodelovanje v postopku priznanja za poslovno odličnost za leto 2009 in diplomu za uvrstitev med finaliste oziroma v ožji izbor.

#### MAJ: V RAZPRAVO ŠLO NEKAJ KLJUČNIH DOKUMENTOV

Letošnji peti mesec je v energetiki zaznamoval začetek postopkov za sprejem dveh ključnih dokumentov, in sicer je v vladno proceduro vstopil **osnutek zakona o umeščanju prometne, vodne in energetske infrastrukture v prostor**, ki naj bi investitorjem olajšal pot do uresničitve razvojnih načrtov. V nadaljnjih postopkih zbiranja pripomb je prišlo do preimenoovanja tega dokumenta v **Zakon o umeščanju infrastrukture državnega pomena v prostor**, ki je nato začel veljati konec oktobra. Nov zakon je po trditvah pripravjalcev sledil prvotno zastavljenemu cilju, to je poenostavitvi in pospešitvi vseh predvidenih postopkov, povezanih z umeščanjem v prostor, ali je bil pri tem tudi v celoti uspešen, pa bo verjetno pokazala uspešnost investitorjev pri uresničevanju projektov v naslednjih letih.



V termoelektrarni Trbovlje so 5. aprila začeli obsežna remontna dela, v okviru katerih so opravili tudi generalni remont turbine in generatorja 125 MW bloka. Remont so dokončali v zastavljenih rokih konec julija, so pa nato imeli nekaj zagonskih težav s prenovljenimi napravami, ki pa so jih pozneje uspešno rešili. Konec leta so v Trbovljah zaznamovali tudi z odprtjem pomembne naložbe v novo pretovorno postajo, ki pa bo pravi smisel dobila šele po pozitivni odločitvi o nadaljnji usodi trboveljske energetske lokacije.

Foto Brane Janjič

Ministrstvo za gospodarstvo je maja poslalo v razpravo tudi **osnutek nacionalnega akcijskega načrta za obnovljive vire energije** za obdobje do leta 2020, po katerem naj bi v tem času zagotovili najmanj 25-odstotni delež obnovljivih virov v končni rabi energije in hkrati deset odstotkov obnovljivih virov v prometu, kar drugače rečeno pomeni podvojitve proizvodnje energije iz obnovljivih virov glede na izhodiščno leto 2005.

Sicer pa so najlepši pomladni mesec v elektrogospodarstvu zaznamovali še naslednji pomembnejši dogodki. Na Dunaju so se sredi maja še zadnjič sestali člani in nekateri vidni predstavniki družb, ki so bile članice **Združenja sistemskih operaterjev Jugovzhodne Evrope – Sudela**, saj so naloge te organizacije, ki je bila ustanovljena z namenom povezovanja nekdanjega jugoslovenskega elektroenergetskega sistema z zahodnoevropskim sistemom UCTE leta 1964 v Ljubljani, prevzele delovne skupine Združenja evropskih sistemskih operaterjev ENTSO-E.

V Krškem se je sestala **meddržavna komisija za NEK** in se seznanila s poslovanjem krške nuklearke v letu 2009 ter aktualnimi vprašanji, povezanimi z njeno razgradnjo. Skupna ugotovitev slovenskih in hrvaških predstavnikov je bila, da je poslovanje in obratovanje NEK primerljivo z najboljšimi tovrstnimi objekti na svetu.

Direktor **Elesa** mag. Milan Jevšenak in predsednik uprave **Elektra Primorska** Julijan Fortunat sta 26. maja podpisala sporazum o sodelovanju pri rekonstrukciji in financiranju 110/20 kV stikališča Ilirska Bistrica v oklopljeni izvedbi. Novo sodobno

stikališče naj bi bilo zgrajeno v štirih letih, ocenjena vrednost skupne naložbe pa je nekaj manj kot deset milijonov evrov.

V **Termoelektrarni Toplarni Ljubljana** pa so 10. maja s priložnostno slovesnostjo zaznamovali uspešen zaključek prvega od štirih ključnih razvojnih projektov – zagon projekta kurjenja lesnih sekancev oziroma izrabe biomase, in odprli Avenijo trajnostne energetike.

## JUNIJ: TRADICIONALNI MESEC ŠTEVILNIH STROKOVNIH POSVETOV

Letošnji junij je zaznamovalo lepo število strokovnih posvetov. Tako so v začetku junija na vedno dobro obiskanem **Vidmarjevem dnevu** razpravljali o vplivu obnovljivih virov na omrežja in potrebi po njihovem posodabljanju. Med drugim je bilo izpostavljeno, da nas v Evropi v naslednjih dvajsetih letih čaka kar nekaj velikih tehnoloških in tudi finančnih izzivov, saj bo v tem času treba zagotoviti kar 900 GW novih proizvodnih zmogljivosti in še 500 GW v obnovljivih virih. Samo za obnovo in dograditev evropskega prenosnega in distribucijskega omrežja pa naj bi v tem obdobju šlo 500 milijard evrov in še dodatnih 20 milijard za razvoj novih informacijskih tehnologij, ki so pogoj za učinkovito vključitev razpršenih virov proizvodnje omrežje. Energetska zbornica Slovenije je pripravila strokovni seminar za industrijske porabnike z naslovom **Kako kupovati električno energijo**, na katerem so podrobneje predstavili razmere na slovenskem energetske trgu in opozorili, da so



V Mostah pri Žirovnici so v začetku septembra svojemu namenu predali enega najsodobnejših elektroenergetskih objektov v Sloveniji – 110/20 kV RTP Moste, skupni projekt Eles, Elektra Gorenjska in Savskih elektrarn Ljubljana. Rekonstrukcija je trajala dve leti, skupna vrednost naložbe pa znaša dobrih 19 milijonov evrov. RTP 110/20 kV Moste pomeni osrednje vozlišče prenosnega omrežja zgornje Gorenjske, novo distribucijsko točko za 20 kV omrežje Elektra Gorenjska in edino postajo za oddajo proizvedene električne energije iz največjega napajalnega vira zgornje Gorenjske – HE Moste.

Foto: Jernej Majcen

cene električne energije v Sloveniji precej odvisne od gibanj na nemškem trgu in bodo tudi dolgoročno v veliki meri odvisne od dogajanj na sosednjih trgih. Posvet Zemeljski plin - most v nizkoogljeno družbo pa je pripravilo tudi gospodarsko interesno združenje za distribucijo zemeljskega plina, na katerem so osrednjo pozornost namenili vlogi in možnostim uporabe tega energenta, okoljskim prednostim ter novim tehnologijam. Kot so poudarili, je še precej možnosti za njegovo učinkovito izrabo, zlasti za soprodukcijo, pri čemer bi se lahko poraba plina pri nas v prihodnje povečala tudi za polovico.

V termoelektrarni Trbovlje je 23. junija potekala delavnica s predstavitvijo delnih rezultatov študije o možnostih optimizacije izrabe lokacije TET, pri čemer sta bili izpostavljene dve možni rešitvi – zgraditev sodobnega kurišča z 180 MW in hkratno zgraditvijo 120 MW zmogljivosti za pokrivanje potreb po terciarni regulaciji ter zamenjava obstoječega kotla in zgraditev treh plinskih turbin skupne moči do 180 MW, prav tako za potrebe terciarne regulacije. Čeprav je bilo nato v nadaljevanju leta ob različnih priložnostih večkrat poudarjeno, da je treba energetska lokacija v Trbovljah ohraniti, do končne odločitve glede njene prihodnosti leta 2010 ni prišlo.

Vlada je na seji 16. junija potrdila **pismo o podpori za odobritev dolgoročnega posojila EBRD** do dvesto milijonov evrov za financiranje projekta TEŠ 6, kar naj bi po besedah tedanjega ministra za gospodarstvo dr. Mateja Lahovnika bil izraz politične volje, da vlada ta projekt podpira. Hkrati pa je vlada

vodstvu HSE naložila, da ugotovi, ali je bil projekt TEŠ 6 voden s skrbnostjo vestnega in poštenega gospodarstvenika, in na podlagi teh ugotovitev izpelje določene ukrepe. V Šoštanju so sicer v tem času začeli z postopnim rušenjem hladilnih stolpov dotrajanih prvih treh blokov, s čimer naj bi zagotovili potreben prostor za nov blok in pripadajoče naprave

V Novi Gorici so v organizaciji **Elektra Primorska** potekale že 16. letne športne igre distribucijskih podjetij, na katerih je največ točk dosegla ekipa Elektra Maribor. Na tradicionalnih družabnih srečanjih pred poletjem pa so se na svojih dnevih podjetja srečali tudi zaposleni **Elektro-Slovenija** in **Dravskih elektrarn Maribor**

#### **JULIJ-AVGUST: SPREJET NACIONALNI AKCIJSKI NAČRT ZA OBNOVLJIVE VIRE ENERGIJE IN DOLOČENA METODOLOGIJA ZA DOLOČITEV OMREŽNINE DO LETA 2012**

Vlada je v začetku julija sprejela **Nacionalni akcijski načrt za obnovljive vire energije do leta 2020**, katerega uresničevanje bo nadzirala tudi Evropska komisija. V njem je zapisanih kar nekaj ambicioznih ciljev, pri čemer naj bi denimo delež obnovljivih virov v končni rabi energije s sedanjih 16 odstotkov povečali na 25 odstotkov, v prometu pa namesto sedanjih 1,2 odstotka dosegli 10-odstotni delež obnovljivih virov. Svet Javne agencije za energijo pa je sredi julija sprejel **Akt o metodologiji za določitev omrežnine za obdobje 2011 do 2012**. Po novih pravilih naj bi





V začetku oktobra so z zagonom prenovljene strojnice HE Moste svojemu namenu predali edino akumulacijsko elektrarno pri nas, ki se ji z obnovo podaljšuje življenjska doba. Gre za prvo elektrarno na reki Savi, ki je bila zgrajena že leta 1952. Sanacija je bila nujna tudi zato, ker je elektrarna zgrajena na geološko problematičnem terenu, zdrsi terena pa že od vsega začetka ogrožajo njeno normalno obratovanje. Prav tako je HE Moste edini večji proizvodni elektroenergetski objekt na Gorenjskem in pomeni pomembno podporno točko elektroenergetskega sistema ter pomemben vir za napajanje porabnikov v tem delu Slovenije. S prenovljeno strojnico je bil končan energetski del obnove elektrarne. Temu bo v prihodnjem letu sledil še zahteven okoljski projekt – sanacija naprav talnega izpusta in odstranitev mulja.

Foto Polona Bahun

omrežnino začeli obračunavati januarja 2011, pri čemer naj bi se končna cena električne energije za tipičnega gospodinjstva odjemalca zvišala za 1,47 evra na mesec in od 1. januarja 2012 dodatno za 1,02 evra na mesec. Z zbranimi sredstvi naj bi prenosnemu in distribucijskim podjetjem olajšali uresničevanje zahtevnih naložbenih načrtov.

Poletne mesece, ki že nekaj časa ne slovijo več kot tisti, v katerih naj bi se bolj malo dogajalo, so drugače tudi v energetiki zaznamovali nekateri odmevni dogodki.

Vodenje ministrstva za gospodarstvo je prevzela **mag. Darja Radić**, ki je dotlej opravljala delo državne sekretarke na istem ministrstvu. Ob prevzemu nove funkcije je poudarila, da bodo prioritete ministrstva usmerjene k nadaljnji krepitvi konkurenčnosti slovenskega gospodarstva in dokončanju že začelih gospodarskih, energetskih in turističnih projektov.

**Pooblaščenec Evropske investicijske banke Peter Zaje in direktor Eles** **mag. Milan Jevšenak** sta podpisala dolgoročno posojilno pogodbo o financiranju Elesovih strateških projektov v vrednosti 63 milijonov evrov. Podpis pogodbe je bil rezultat več kot enoletnih pogovorov, skrbnega pregleda poslovanja Eles in uspešnih medsebojnih pogajanj.

V RTP Divača so po prihodu prvega dela več ton težkih naprav potekala obsežna dela na montaži **prečnega transformatorja** in pripravi potrebnih dodatnih daljnovodnih polj, **Elektro-Slovenija** pa je po podpisu sporazuma z župani vpletenih občin začelo z intenzivnimi deli tudi pri pripravi trase

prihodnjega 2 x 400 kV daljnovoda Beričevo-Krško. Začela se je dograditev 400/110 kV RTP Krško, uspešno pa je bila končana tudi več let trajajoča temeljita prenova največjega prenosnega stikališča RTP Beričevo.

**Elektro Gorenjska** je v začetku julija s priložnostno slovesnostjo zagnalo projekt Gorenjsko elektro potovanje, ki je namenjen spodbujanju uporabe električnih vozil. Odpiranjna poskusnih polnilnic za električna vozila, ki napovedujejo neko drugačno prihodnost v prometu, hkrati pa tudi potrebo po dograditvi in prilagoditvi distribucijskega omrežja, so se vrstila čez vse leto tudi v drugih distribucijskih podjetjih, ki so s tem dokazala, da so se pripravljena soočiti z novimi izzivi.

## SEPTEMBER: POPLAVE ZAZNAMOVALE TUDI ENERGETIKO

**Poplave**, ki so sredi septembra močno prizadele Slovenijo, so zaznamovale tudi energetiko. Povzročile so precejšnjo škodo na elektroenergetskih objektih, predvsem na distribucijskem omrežju. Medtem ko na območju Elektra Gorenjska ni bilo večje škode, so se drugi štirje distributerji srečevali s številnimi težavami.

Vodna ujma je najbolj prizadela širše oskrbovalno območje **Elektra Ljubljana**. Zaradi naraščajoče vode so izvajali preventivne izklope nizkonapetostnih izvodov in izklope transformatorskih postaj. Največ škode so ugotovili na številnih napravah na srednjenapetostnem in nizkonapetostnem nivoju.



V Nuklearni elektrarni Krško se je z vključitvijo elektrarne v elektroenergetsko omrežje v petek, 5. novembra, uspešno končal remont, ki se je začel 30. septembra. S tem se je v elektrarni začel 25. gorivni cikel, ki se bo končal spomladi leta 2012. Priključitev na omrežje je bila izvedena nekoliko pozneje, kot je bilo prvotno načrtovano, zaradi dodatnega obsega del na varnostni opremi, turbinskem ležaju in dodatnih testiranj na obnovljenem električnem generatorju. Med remontom so bili opravljeni številni pregledi opreme, nadzorna testiranja, popravila ter posodobitve opreme in sistemov. V sredo je bilo vloženi 56 svežih gorivnih elementov in zamenjanih 33 svežnjev kontrolnih palic. Med posodobitvami sistemov in opreme, ki zagotavljajo večjo varnost in stabilnost delovanja elektrarne, izstopa zamenjava statorja glavnega električnega generatorja. Remont je bil zelo zahteven tako po obsegu del kot po vsebini, kar potrjuje podatek, da je pri opravljanju remontnih del poleg zaposlenih v NEK sodelovalo kar 1500 zunanjih sodelavcev.

Foto Vladimir Habjan

Tudi na območju oskrbe **Elektra Primorska** je obilno deževje povzročalo številne izpade električne energije, ki so jih večinoma odpravljali sproti, ponekod pa so uredili prenapajanja. Razlog za izpade so bile predvsem poplavljenе transformatorske postaje. V Lokavcu pri Ajdovščini pa sta se dva daljnovidna stebra porušila zaradi plazov.

Poplave so zajele tudi velik del oskrbovalnega območja **Elektra Celje**, kjer je zalivalo elektroenergetske objekte in naprave, zato so iz preventivnih ukrepov in zaradi varnosti občanov na nizkonapetostnem nivoju izklopili električno energijo. Poplave so sprožile tudi nekaj plazov, ki so poškodovali nizkonapetostno omrežje in pretrgali tudi nekaj kablovodov.

Na oskrbovalnem območju **Elektra Maribor** so imeli največ škoda zaradi pretrganih zemeljskih kablovodov ter poškodovanih stebrov zaradi plazenja terena.

Septembra smo pisali tudi o rednih **letnih skupščinah elektrodistribucijskih podjetij**. Na dnevnem redu skupščin je bil tudi predlog manjšinskih delničarjev za izstop iz lastniške strukture distribucijskih podjetij, ki pa je bil zavrnjen.

V Laškem je potekala **prva strateška konferenca družbe Elektro-Slovenija**, ob koncu katere je bilo sprejetih najst strateških ciljev za obdobje do leta 2015, ki naj bi jih podrobneje opredelili do naslednje strateške konference marca 2011.

Agencija Informa Echo je predstavila **rezultate letošnje raziskave energetske učinkovitosti Slovenije REUS 2010**. Rezultati so pokazali, da Slovenci še vedno nismo dovolj energetske

učinkoviti. Še najbolj smo se odrezali pri uporabi varčnih sijalk, ki že prevladujejo nad navadnimi žarnicami.

## OKTOBER: V ZNAMENJU NAPOVEDANIH REORGANIZACIJ IN GROŽENJ S STAVKO

Na področju energetike je deseti letošnji mesec minil v znamenju **napovedi reorganizacij posameznih elektroenergetskih družb**, pri čemer je bila zaradi napovedane splošne stavke v energetiki najprej v ospredju napovedana reorganizacija distribucijskih podjetij, nato pa je na plano prišla še namera ministrstva za gospodarstvo, da še letos združi oba energetska stebra.

Dogodki v zvezi z reorganizacijo distribucije in napovedjo stavke so se vrstili z bliskovito hitrostjo in razmere so se spreminjale iz dneva v dan. Srčika nesoglasij med ministrstvom za gospodarstvo in Sindikatom dejavnosti energetike Slovenije je bila oblika predlagane reorganizacije distribucije. Medtem ko je ministrstvo zagovarjalo odprodajo tržnega dela distribucij, je sindikat zagovarjal izločitev dejavnosti prodaje električne energije v obstoječe ali pa novoustanovljene hčerinske družbe v okviru sedanjih distribucijskih podjetij. Na koncu so sindikat, vodstva distribucijskih podjetij in predstavniki ministrstva dosegli dogovor, da naj bi do konca leta prišlo le do izčlenitve prodajnih dejavnosti distribucijskih družb, nadaljnji koraki reorganizacije podjetij pa bodo potekali v naslednjem letu v skladu z dogovori v okviru ekonomsko socialnega odbora, ki naj



Foto Vladimir Habjan

Na območju bodoče HE Krško, kjer intenzivno poteka gradnja nove hidroelektrarne, letos niso imeli sreče, saj je v zadnjem letu Sava kar dvakrat zalila gradbeno jamo. Prvič ob začetku leta, drugič, ko je bila povzročena še posebej velika škoda, pa septembra. V družbi HESS, ki izvaja gradnjo, so zaradi napovedi o možnostih poplav budno spremljali vodostaj Save, ki je začel naglo naraščati že v petek, 17. septembra. Zato so v soboto dopoldne izvedli evakuacijo vsega osebja in delovnih strojev, ob 22. uri pa je Sava pri pretoku 2760 m<sup>3</sup>/s dejansko prelila obodni zid gradbene jame. Ker je bila zaradi izrednih razmer ob 23. uri izključena tamkajšnja transformatorska postaja, nadaljnje črpanje vode iz gradbene jame ni bilo več mogoče, in v nedeljo, 19. septembra, je bila gradbena jama že popolnoma poplavljenjena. Takoj, ko se je pretok Save znižal, so sicer začeli sanacijska dela, vendar pa bo po ocenah zaradi tega gradnja podaljšana najmanj za mesec dni.

bi poiskal najboljšo rešitev, prilagojeno potrebam slovenskega elektrogospodarstva.

S predlogom ministrstva za gospodarstvo o **združitvi podjetij HSE in Gen energija**, ki naj bi se zgodila še letos, se je 21. oktobra seznanila tudi vlada. Sprejela je odločitev, da z združitvijo ne gre hiteti, ampak je v luči prihodnje slovenske energetske politike razloge za in proti treba temeljito pretehtati.

Na Brdu pri Kranju je 12. oktobra potekalo **drugo strateško srečanje udeležencev energetskega trga**. Na njem so razpravljali o poslovno-trajnostnem preboju v energetiki ter o ključnih razvojnih vprašanih slovenske energetike.

V Ljubljani pa je Slovensko združenje **Cigre-Cired** pripravilo srečanje, na katerem so predstavili najbolj aktualne teme svetovne in slovenske elektroenergetike. Poleg tega so udeležence seznanili še z najodmevnejšimi temami, razpravami in sklepi avgustovskega 43. zasedanja Cigre v Parizu.

### NOVEMBER: KLJUB NAČELNI PODPORI PROJEKTU TEŠ 6 NEJASNOSTI OSTAJAJO

Razpravam o TEŠ 6 smo dejansko lahko sledili vse leto 2010, zato na tem mestu omenimo samo najpomembnejše.

O projektu gradnje **TEŠ 6** in razlogih zanjo smo tako pisali že v februarški številki, saj so razprave o tej ključni in eni največjih investicij slovenske energetike zaznamovale dogajanje konec januarja in v začetku februarja. Sogovorniki iz elektrogospodarstva, okoljskih in drugih organizacij, politike in

civilne družbe so v teh razpravah predvsem soočali mnenja za in proti projektu. Marca je vlada poslovodstvu HSE naložila, naj vodstvo TEŠ zaradi spremenjenih razmer na svetovnem trgu investicijske opreme s pogajanjmi z Alstomom poskuša doseči znižanje cen potrebne opreme za TEŠ 6.

Konec maja so v Šoštanju začeli z rušenjem hladilnih stolpov 1–2 in 3, da bi s tem naredili prostor za načrtovani blok 6. Začetek rušenja si je skupaj s tedanjima ministroma za gospodarstvo ter okolje in prostor ogledal tudi predsednik vlade Borut Pahor. V TEŠ je predsednika vlade povabil HSE, ki ga je želel podrobneje seznaniti s projektom ter z razlogi zanj.

Z zamenjavo na čelu ministrstva za gospodarstvo so razprave glede v TEŠ 6 spet oživele. Gospodarska ministrica mag. Darja Radić je namreč poudarila, da se želi pred sprejetjem kakršne koli končne odločitve glede investicije v TEŠ 6 seznaniti z vsemi relevantnimi informacijami, ki bi pripomogle k lažji odločitvi. Vlada se je tako 22. julija seznanila z vmesnim poročilom o pogajanjih z dobaviteljem investicijske opreme o naknadnem znižanju cen ter s poročilom o izvajanju investicije v blok 6, ki ju je na podlagi vladnih sklepov pripravil HSE. Poročila so dala številne odgovore, vendar pa je vlada želela dobiti še jasnejše odgovore na že zastavljena in nekatera nova vprašanja o razlogih za investicijo, o financiranju, dosedanjem poteku investicije in o skrbnem gospodarjenju.

Razprava o TEŠ 6 se je znova razplamtela 11. novembra, ko je nadzorni svet TEŠ zaradi slabe komunikacije s HSE z mesta

direktorja TEŠ odpoklical Uroša Rotnika in na njegovo mesto imenoval Simona Tota. Kot so pojasnili na HSE, so s to odločitvijo želeli projekt TEŠ 6 premakniti z mrtve točke in odpraviti ovire za njegovo izvedbo v zastavljenih časovnih in finančnih okvirih. Odstavitev Rotnika je razburila delavce TEŠ, ki so izvedli dvournno opozorilno stavko in napovedali splošno stavko, do katere pa pozneje ni prišlo. S sindikalisti in predstavniki delavcev se je zaradi dogajanja v TEŠ srečal tudi predsednik vlade Borut Pahor in znova izrazil svojo podporo projektu. Podporo projektu so sicer odločno izrazili tudi v HSE, a so ob tem opozorili, da je treba najprej odpraviti zastoje in številne nejasnosti. Poleg že omenjenih tudi nejasnosti glede potrebnih dovoljenj – gradbenega, okoljevarstvenega in elektroenergetskega. Pri pripravi in vodenju te investicije pa sta se vodstvo in nadzorni svet HSE srečala s še eno težavo – pomanjkljivimi podatki o energentu iz velenjskega premogovnika, na kar so opozorili tudi na ministrstvu za gospodarstvo.

V Mariboru je v začetku novembra potekala že tradicionalna **mednarodna konferenca o distribuciji, prenosu in trgu električne energije**. Na njej se srečujejo snovalci energetske politike ter vodilni predstavniki domačih in tujih energetskih podjetij. Letos so največ poudarka dali reguliranemu delu, delovanju sistemskih operaterjev ter distribucijskemu oziroma maloprodajnemu delu vrednostne verige oskrbe z električno energijo.

Minister za zunanje zadeve Samuel Žbogar je 26. novembra z direktorjem Agencije za sodelovanje evropskih regulatorjev Albertom Pototschnigom **podpisal sporazum**, ki predstavlja pravno podlago za delovanje te agencije v Ljubljani. Uradno odprtje sedeža te prve evropske agencije v Sloveniji, s katero se je naša država uvrstila na energetske zemljevid Evrope, bo 3. marca 2011.

Veljati je začel nov **Zakon o umeščanju infrastrukture državnega pomena v prostor**. Zakon ureja več področij, glavnino pa predstavlja postopek priprave državnih prostorskih načrtov, s poudarkom na celostni sinhronizaciji tega postopka s postopki celovite presoje vplivov na okolje in presoje vplivov na okolje. Novi zakon bo postopke načrtovanja in umeščanja pospešil, predvsem pa poenostavil.

## DECEMBER: ČAS UGOTAVLJANJA DOSEŽENIH REZULTATOV

Zadnji mesec v letu je v elektroenergetskih podjetjih minil v znamenju pregledov letošnjih rezultatov poslovanja. Tista, ki so s svojim delom že seznanila javnost, ugotavljajo, da je kljub še vedno trajajoči krizi za njimi vendarle uspešno leto. Zasluge temu pa gre pripisati predvsem racionalizaciji poslovanja in zmanjševanju stroškov.

Družbe skupine **HSE** so tako v obdobju januar–september 2010 proizvedle 5.966 GWh električne energije oziroma za štiri odstotke več, kot je bilo sprva načrtovano. Proizvodnja

hidroelektrarn je bila v tem obdobju zaradi ugodne hidrologije za šest odstotkov višja od predvidene, proizvodnja termoelektrarn pa za tri odstotke. Vse družbe v skupini so v istem obdobju poslovale z dobičkom in bistveno presegle prvotne načrte. Skupina HSE je tako v obdobju januar–september 2010 dosegla več kot 80 milijonov čistega dobička in v tem času izpeljala za 133 milijonov evrov investicij. Največ je bilo vloženo v gradnjo nadomestnega bloka 6 v Šoštanju, nadaljevale pa so se tudi aktivnosti pri gradnji hidroelektrarn na spodnji Savi, ČHE Avče ter na drugih razvojnih projektih.

Oceno iztekajočega se leta so pripravili tudi v **Nuklearni elektrarni Krško**, kjer so poudarili, da je bilo tudi leto 2010 za NEK stabilno, uspešno in brez posebnosti. Projekcija letne proizvodnje električne energije na pragu (neto) je 5380 GWh, pri čemer je elektrarna vse leto delovala neprekinjeno brez samodejnih in drugih zaustavitev, pod predpisanimi omejitvami pa so bili tudi vsi okoljski parametri. Sicer pa je bilo letošnje leto v NEK tudi remontno leto, kar vedno pomeni velik izziv in obsežen projekt, na katerega se v NEK intenzivno pripravljajo dlje časa. Po drugi strani pa je to tudi pomembna naložba v prihodnost, za stabilno obratovanje v prihodnje. Spodbudno je tudi, da imajo v NEK že sprejete vse ključne dokumente za leto 2011.

Tudi na **Elektru Ljubljana** so z doseženimi letošnjimi rezultati poslovanja zadovoljni. Desetmesečni rezultati poslovanja družbe namreč kažejo, da bodo kljub težkim razmeram leto končali z boljšimi rezultati kot lani, in ustvarili dobiček v višini od petsto tisoč do milijona evrov. K izboljššanemu poslovanju so prispevali tudi sami z drastičnim zniževanjem stroškov, zmanjševanjem števila zaposlenih, ukinitvijo študentskega dela, racionalizacijo voznega parka ter uspešnim delom pri izterjavah zapadlih obveznosti.

Novinarsko konferenco so ob izteku leta pripravili tudi v podjetju **Elektro-Slovenija**. Zbranim so predstavili delovanje centra vodenja, vlogo Eles v elektroenergetskem sistemu, njegove povezave z evropskimi integracijami in nekatere aktualne in načrtovane ključne naložbe.

Sredi decembra je bila dokončana in svojemu namenu predana tudi največja letošnja investicija Eles in ena večjih energetskih na sploh – prvi **prečni transformator** v slovenskem elektroenergetskem sistemu. Prečni transformator v RTP Divača bo omogočil boljše obvladovanje pretokov električne energije po slovenskem omrežju in s tem zagotavljal bolj varno in zanesljivo oskrbo z električno energijo.

### NEPOSREDNI ODJEM PRESEGEL NAPOVEDI

Iz prenosnega omrežja je bilo novembra prevzetih milijardo 31,6 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je za 3,7 odstotka več kot v istem času lani in za 0,9 odstotka nad prvotnimi bilančnimi pričakovanji. Od tega so neposredni odjemalci novembra iz prenosnega omrežja prevzeli 118 milijonov kilovatnih ur, kar je bilo za 14,4 odstotka več kot novembra lani in tudi za 18 odstotkov nad prvotnimi bilančnimi napovedmi. Distribucija pa je novembra iz prenosnega omrežja prevzela 883,9 milijona kilovatnih ur, kar je bilo za 0,4 odstotka manj v primerjavi z istim lanskim mesecem.

### DELEŽ HIDROELEKTRARN KREPKO VEČJI

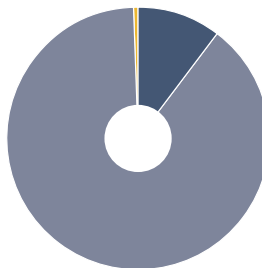
Vse domače elektrarne in kvalificirani proizvajalci, ki so priključeni na prenosno omrežje, so novembra v to omrežje oddali milijardo 320,8 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je za 7,3 odstotka več kot v istem času lani in tudi za 7,9 odstotka nad prvotnimi bilančnimi pričakovanji. Ob tem je novembrski delež hidroelektrarn pri pokrivanju potreb po električni energiji znašal 494,1 milijona kilovatnih ur, kar je za 106,6 odstotka več kot v istem času lani. NEK in termoelektrarne pa so skupno prispevale 813,3 milijona kilovatnih ur, kar je bilo za 17,2 odstotka manj kot v istem času lani.

### VEČJI TUDI IZVOZ

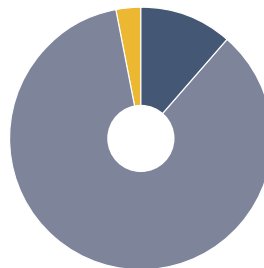
Iz drugih elektroenergetskih sistemov (pogodbene vrednosti čezmejnega prenosa) smo novembra prejeli 656,4 milijona kilovatnih ur, kar je za 6,7 odstotka več kot v istem lanskem obdobju. V sosednje elektroenergetske sisteme pa je bilo v tem času oddanih 917,5 milijona kilovatnih ur ali za 11,2 odstotka več kot novembra lani. Sicer pa je bilo v letošnjem enajstmesečnem obdobju iz prenosnega omrežja prevzetih 10 milijard 969,2 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je za 7,6 odstotka več kot v istem času lani in za 3,2 odstotka več, kot je bilo sprva načrtovano. Iz domačih virov nam je v omenjenem obdobju uspelo zagotoviti 13 milijard 89,4 milijona kilovatnih ur, kar je bilo za odstotek manj kot v istem lanskem obdobju in za štiri odstotke več, kot je bilo sprva načrtovano.

Miro Jakomin

november 2009

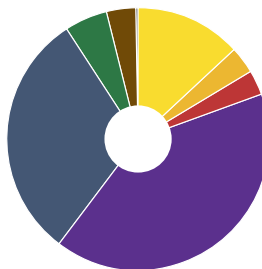


november 2010

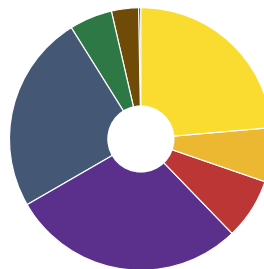


	november 2009	november 2010
● neposredni	103,2 GWh	118 GWh
● distribucija	887,7 GWh	883,9 GWh
● ČHE Avče	3,9 GWh	29,8 GWh
<b>skupaj</b>	<b>994,8 GWh</b>	<b>1031,7 GWh</b>

november 2009



november 2010



	nov. 2009	nov. 2010		nov. 2009	nov. 2010
● DEM	160,2 GWh	309,5 GWh	● TEŠ	371,4 GWh	319,7 GWh
● SAVA	42,9 GWh	87,2 GWh *	● TET	63,4 GWh	66,3 GWh
● SENG	36,1 GWh	97,5 GWh	● TE-TOL	44,2 GWh	46,6 GWh
● NEK	500,2 GWh	380,7 GWh	● TEB	3,3 GWh	0 GWh

\* Delež SEL 46,2 GWh, HESS 41 GWh

november 2009



november 2010



	november 2009	november 2010
● proizvodnja	1.231,5 GWh	1.320,8 GWh
● poraba	994,7 GWh	1.031,6 GWh
● uvoz	615,1 GWh	656,4 GWh
● izvoz	825 GWh	917,5 GWh

# USPEŠNO LAHKO DELUJEMO LE KOT **USKLAJENA CELOTA**

## AKTUALNI INTERVJU

Elektro-Slovenija je na dobri poti, da ostane med najuspešnejšimi slovenskimi podjetji tudi v prihodnje. Vodstvo družbe pripravlja novelirani dolgoročni razvojni načrt, ki naj bi določil investicijske prioritete in izpostavil dejanske potrebe. Bo pa v prihodnje treba najti ustrezen odgovor na vprašanje, na kakšen način zagotoviti kritje vseh stroškov, ki nastajajo v sistemu zaradi mednarodnih pretokov in zagotavljanja sistemskih storitev.

O **Aleksandru Mervarju**, tisti, ki ga bolje poznajo, radi rečejo, da gre za odločnega moža, ki pa je pripravljen in zna prisluhniti in tudi upoštevati argumente. Svojo poklicno pot v energetiki je začel že pred leti in se v tem času na številnih različnih delovnih mestih podrobneje seznanil z vlogo, ki jo imajo posamezni akterji v slovenskem elektroenergetskem sistemu. Mi smo ga za pogovor o nekaterih aktualnih energetske vprašanjih, povezanih z vlogo systemskega operaterja prenosnega omrežja, tokrat ujeli na delovnem mestu namestnika direktorja Elektro-Slovenija.

**V minulih letih ste prehodili izjemno pestro pot, na kateri ste spoznali vse od premogovništva, proizvodnje v termoelektrarni, največjo slovensko soproizvodnjo in delo v zasebnem podjetju. Koliko pa ste pred prihodom na Eles poznali dejavnost našega edinega prenosnega podjetja?**

»Rad bi poudaril, da vsi, ki delamo ali smo delali v energetiki, seveda na splošno vemo, katere naloge opravlja Eles kot systemski operater prenosnega omrežja. Je pa to še daleč od tega, da bi poznali vso vsebino Elesovega dela, potrebno znanje, prizadevanja zaposlenih za zagotovitev nemotene oskrbe in njegovo veliko vpetost v evropske energetske tokove ter ustanove. Ko sem prišel na Eles, sem bil tako tudi sam presenečen nad tem, kako širok spekter potrebnih znanj in dejavnosti moramo pokrivati zaposleni v prenosnem podjetju, da zagotavljamo nemoteno delovanje slovenskega elektroenergetskega sistema. Kot sem že dejal v nekem intervjuju pred časom, dejstvo je, da za sistem dejansko skrbi Eles in ne oba proizvodna stebra, in pri tej trditvi vztrajam. Žal pa ob tem Eles nima prave vloge in včasih tudi ne pravega razumevanja za vse tisto, za kar je pristojen z evropsko ali domačo zakonodajo. V času, odkar sem na Elesu, sem tu spoznal številne visoko usposobljene strokovne kadre na različnih področjih, ki svoje delo opravljajo izjemno profesionalno in s srcem. Največja težava, s katero se Eles kot gospodarska družba srečuje pri oblikovanju svoje razvojne politike ta hip, pa je, da v Sloveniji dejansko nimamo določene dolgoročne strategije z vidika vrste proizvodnih virov, glede zagotavljanja potrebne stopnje samooskrbe, uvozne odvisnosti, da ne obstaja zaznavanje vseh posrednih stroškov, ki jih povzročajo odločitve glede novih proizvodnih virov ...«

**Bi lahko potem dejali, da gre pri tem za neke vrste posledico nejasne razmejitev vlog v elektroenergetskem sistemu?**

»Pozicija v sistemu, vsaj kar se Elesu tiče, je, kot že rečeno,



Foto Vladimir Habjan

Aleksander Mervar

precej opredeljena že z evropskimi smernicami in zakonodajo. V veliki meri je bila določena že leta 2001 z deregulacijo slovenskega elektroenergetskega sistema, ko so bile v sodelovanju s takratno ekipo na ministrstvu za gospodarstvo narejene neke solidne osnove. Težava pa je, ker potem zadev nismo peljali naprej in jih dograjevali. Če denimo pogledamo energetske zakon, in v njem položaj dveh sistemskih operaterjev omrežja, lahko presenečeno ugotovimo, da so stvari na plinskem področju, kljub temu, da gre v primeru električne energije za bistveno kompleksnejša vprašanja, bolj opredeljene in dodelane. Na ministrstvu bo kdo dejal, da je to stanje pasivnosti odgovornih na Elesu! No, če ocenjujem dogajanja v zadnjem letu, odkar sem tu, to niti približno ni res. Stalno pošiljamo pripombe, upoštevanega pa je bore malo. Če gledam skozi svoje izkušnje v energetiki, se zdi, da je z ustanovitvijo Holdinga Slovenske elektrarne prišlo do nekega preobrata in je ta prevzel pobudo, Eles pa je stopil korak nazaj in njegovega glasu ni bilo več jasno slišati. To potrjujejo tudi priprave na sprejem novega nacionalnega programa, ki sicer res presega samo ozka energetska vprašanja, je pa ob tem hkrati nepojmljivo, da je bil Eles v dosedanjih fazah v njegovo pripravo vključen le v obliki nekaj posameznih pogovorov. Na zadnjem sestanku z direktorjem direktorata za energijo smo sicer na to uspešno opozorili in dosegli dogovor, da bomo zdaj intenzivneje izmenjavali in usklajevali poglede in

*Aleksander Mervar, po izobrazbi specialist managementa, je svojo poklicno pot začel leta 1982 v Strojni tovarni Trbovlje, kjer je konec osemdesetih let prevzel vodenje sektorja za ekonomiko in nato bil do leta 1995 namestnik glavnega direktorja. V tem obdobju je največ pozornosti namenjal računovodstvu, financam, načrtovanju, poslovnim analizam in izpeljavi velikih projektov. Konec leta 1995 se je zaposlil v Rudniku Zagorje v zapiranju, kjer je prav tako opravljal funkcijo namestnika glavnega direktorja za področje ekonomike in v pogovorih z ministrstvom za finance vodil tudi koordinacijo glede proračunskega financiranja za vse rudnike v zapiranju. Konec leta 1998 je odšel v termoelektrarno Trbovlje, kjer je bil namestnik generalnega direktorja TET, junija 2001 pa nastopil mesto direktorja TE-TOL. Na tem položaju je bil vse do konca novembra 2005, 1. januarja 2006*

*pa je postal član uprave v skupini Istrabenz Gorenje. Od julija 2008 se je nato ukvarjal s svetovanjem manjšim podjetjem in oktobra 2009 prišel na Elektro-Slovenijo. V tem času je opravljal še vrsto drugih vidnih funkcij in tako bil predsednik nadzornega sveta Geoplina in Geoplina plinovodi ter kot predsednik ali podpredsednik sodeloval še v nekaterih drugih nadzornih svetih. Trenutno je predsednik nadzornega sveta v Geoplin plinovodih, podpredsednik nadzornega sveta Slovenske odškodninske družbe in član nadzornega sveta Stelkoma. Poleg tega je bil v letih 2001 do 2005 predsednik Društva ekonomistov elektrogospodarstva in premogovništva, član predsedstva WEC in tudi član izvršilnega odbora Združenja za energetiko pri GZS. Je imetnik certifikata Združenja nadzornikov Slovenije. Trenutno piše magistrsko nalogo in upa, da bo v letu 2011 pridobil znanstveni magisterij.*

sodelovali pri pripravi metodologij, da na koncu procesa priprave NEP in našega desetletnega razvojnega načrta ne bomo imeli dveh dokumentov s povsem različnimi izhodišči in podatki.«

**Naj bi bila prihodnja vloga Eles kot prenosnega podjetja potemtakem tudi v novem nacionalnem programu jasneje opredeljena?**

»Vsi skupaj, tudi moje sodelavke in sodelavci velikokrat pozabljajo, da je v zadnjih desetih letih v energetiki prišlo do velikih sprememb, in Eles ni več to, kar je včasih bil. O njegovi sedanji vlogi se veliko pogovarjamo tudi v vodstvu podjetja in ugotavljamo, da naša naloga ni v naših razvojnih načrtih opredeliti, kje in kaj se bo gradilo na področju proizvodnje, temveč predvsem na podlagi napovedi odjema in pričakovanih izstopov oziroma ugasnitev posameznih dotrajanih proizvodnih objektov, opozoriti na to, kaj iz tega sledi oziroma kakšne posledice bodo nove razmere v sistemu imele na njegovo obratovanje, uvozno odvisnost in to je vse. Za nove objekte, dejansko potrjene, pa bomo določali točke priklopa. Dosedanje omenjanje konkretnih prihodnjih proizvodnih objektov v Elesovih razvojnih načrtih je bila napaka, ki je izhajala iz nekdanje vloge Eles. Posledično so iz tega izhajale težave, da so investitorji gradili objekte, ne da bi hkrati poskrbeli za točko priklopa in prenosno omrežje, potem pa smo se morali vsi ukvarjati z reševanjem te problematike.

Eden takšnih tipičnih primerov je v javnosti že večkrat omenjana črpalna elektrarna Avče.«

**... in ta vprašanja verjetno niso bila tudi ustrezno finančno pokrita?**

»Sodeč po konkretnih izkušnjah, je ta ugotovitev pravilna. Vskado je namreč računal le investicijske stroške znotraj svoje ograje oziroma le na svojem dvorišču, ni pa upošteval tistih, ki jih bo s tem svojim ravnanjem ali obratovanjem povzročil drugim. Da je ironija še večja, teh stroškov v svojih načrtih in izračunih ni upošteval niti Eles in tudi ne Agencija za energijo pri pripravi metodologije za obračun omrežnine. Prepričan sem, da bomo morali metodologijo za obračunavanje omrežnine v prihodnje temeljito prevetriti, saj končni odjemalci drugače preprosto ne bodo zmogli oziroma ne bodo hoteli pokriti vseh stroškov. Nujno bo treba poiskati tudi ustrezno rešitev oziroma odgovore na vprašanja pokrivanja terciarne rezerve za TEŠ, negativne terciarne rezerve za Avče in Kozjak, da ne omenjam JEK 2 in podobno.«

**Iz povedanega sledi, da bi potrebovali med akterji v elektroenergetskem sistemu predvsem več koordinacije?**

»Po moji oceni je težava predvsem v tem, da je bil sistem nekoč celovit in da so sedanje energetske lokacije posledica nekih odločitev v preteklosti. To se prepogosto rado pozablja. Prav tako

kot dejstvo, da na uspešnost posameznih elektrarn ali skupine elektrarn v veliki meri vplivajo te, v preteklosti pridobljene danosti in odločitve ter, da dobrih poslovnih rezultatov ni mogoče v celoti pripisati le zaslugi trenutno zaposlenih v teh proizvodnih enotah. Elektrarne so se gradile iz sredstev celotnega elektrogospodarstva in niso nastale iz denarja nekih lokalnih skupnosti, praviloma tudi ne iz denarnega toka obstoječih proizvodnih družb, ki so investirale v nove proizvodne tehnike. Na njihov trenutni položaj pretežno vpliva nekoč sprejeta poslovna in politična odločitve. Denimo, termoelektrarna Trbovlje je bila zgodovinsko gledano včasih eden najmočnejših proizvajalcev in tudi na tej lokaciji so še zaloge premoga, pa se njena prihodnost oblikuje po nekaterih sprejetih načelih in odločitvah iz preteklosti, se pravi, zaradi starega, tehnološko zastarelega objekta, praktično ni veliko možnosti za dolgoročni obstoj te energetske lokacije. Hkrati pa se vprašajmo, ali zaposlen v TET res dela manj in slabše

---

*»Prepričan sem, da bomo morali metodologijo za obračunavanje omrežnine v prihodnje temeljito prevetriti, saj končni odjemalci drugače preprosto ne bodo zmogli oziroma ne bodo hoteli pokriti vseh stroškov. Nujno bo treba poiskati tudi ustreznost rešitev oziroma odgovore na vprašanja pokrivanja terciarne rezerve za TEŠ, negativne terciarne rezerve za Avče in Kozjak, da ne omenjam JEK 2 in podobno.«*

---

kot v drugih proizvodnih družbah? Nikakor ne, samo pretekle odločitve mu ne omogočajo enakih izhodišč za kakovostno delo! Včasih se zdi, da gremo v določene projekte preveč hitro in se pozablja, da je na koncu dejansko vse ekonomija, pred tem pa sta še ekologija in tehnologija. Gre za tri enakovredne dejavnike, in šele, če se ti ustrezno prekrivajo, je smiselno iti v investicijske odločitve. Trenutno pa so razmere drugačne, vsak okoliš vsiljuje nek svoj projekt, nihče pa se ne vpraša, kakšne posledice bo to imelo na slovensko gospodarstvo in sistem kot celoto.«

**Omenili ste pripravo noveliranega desetletnega razvojnega načrta prenosnega omrežja. Katere ostajajo ključne Elesove naložbe?**

»Ta hip dejansko pripravljamo nabor potrebnih naložb do leta 2020. Postavitev in poskusni zagon prečnega transformatorja v Divači bo dokončan že letos, prednostni projekti v prihodnjih letih pa zagotovo ostajajo zgraditev 2 x 400 kV daljnovoda Beričevo-Krško in 2 x 110 kV Beričevo-Trbovlje, pa tudi vzpostavitev daljnovodne povezave z Madžarsko na relaciji Cirkovec-Pince in dodatne povezave z Italijo na relaciji Okroglo-Udine. Gre za projekte, ki so posledično medsebojno povezani. Precej naložb je

predvidenih tudi v prenovi in posodobitev obstoječih razdelilno transformatorskih postaj in za rekonstrukcije nekaterih dotrajanih daljnovodov. Prav tako je treba omeniti nujno posodobitev obstoječega republiškega centra vodenja, ki je že na meji sposobnosti izpolnjevanja čedalje zahtevnejših nalog. Sredstva, namenjena za prehod z 220 na 400 kV napetostni nivo, pa smo v tem obdobju načrtovali le na ravni potreb za izdelavo projektne dokumentacije in pridobitev državnih prostorskih načrtov, sama izvedba pa naj bi potekala po letu 2020. Zaradi finančnih in tudi kadrovskih omejitev prav tako v tem času ni mogoče izpeljati predvidenega prevzema celotnega 110 kV visokonapetostnega omrežja. Vodilo pri pripravi načrta je, da naj ne bi vanj zapisovali vseh naših želja, temveč predvsem opredelili prioritete in dejanske potrebe.«

**V zadnjem času smo spet priča precej povečanim pretokom energije po slovenskem prenosnem omrežju, zlasti na slovensko-italijanski meji. Bodo omenjene investicije prispevale k ublažitvi teh težav?**

»Z zagonom prečnega transformatorja v Divači bomo sicer dobili orodje za boljše fizično obvladovanje pretokov, pozitivno bo na mednarodne pretoke vplivala tudi zgraditev 400 kV daljnovodne povezave med Beričevim in Krškim, ki je sicer prvenstveno namenjena povečanju zanesljivosti obratovanja slovenskega elektroenergetskega sistema in razbremenitvi obstoječih povezav med Podlogom in Beričevim. Vedeti pa je treba, da je v zvezi s pretoki ključen problem drugje. Fizični pretoki čez slovensko-italijansko mejo so dejansko nekajkrat višji od komercialnih. V Elesu zato pričakujemo in zahtevamo, da se nam v okviru Pentalaterale priznajo tisti pretoki, ki dejansko so oziroma, da se pri obračunavanju upoštevajo pretoki, ki bodo čim bližje dejanskim. Direktor mag. Milan Jevšenak že dlje časa vlaga veliko naporov v prepričevanje in razlago te problematike v evropskem prostoru in iščejo se ustrezne rešitve v pogovorih z drugimi sistemskimi operaterji. Kot že rečeno, Eles potreben denar za vzdrževanje in posodabljanje čezmejnih prenosnih zmogljivosti črpa iz sredstev, ki jih dobi iz avkcij za te zmogljivosti. In v vseh naših prizadevanjih tako v domačem prostoru kot v tujini gre le za to, da se nam priznajo in upoštevajo vsi dejansko povzročeni stroški.«

**Pa so ti vsaj v domačem okolju že priznani v zadostni meri?**

»Z Agencijo za energijo se še usklajujemo na ustrezni metodologiji, pri čemer je dejstvo, da sta 400 in tudi 220 kV prenosno omrežje namenjena v precejšnji meri za mednarodne tranzite. Na naše stroške je zato treba gledati v širšem kontekstu teh mednarodnih pretokov, ki glede na celotno količino prenesene energije po slovenskem prenosnem omrežju pomenijo že blizu polovičnega deleža. V evropski direktivi, ki se nanaša na to področje, je zelo ohlapno zapisano, katere vrste stroški naj bi se pokrivali iz avkcij za oddajo čezmejnih prenosnih zmogljivosti. Menimo, da bi to moral biti sorazmeren del vseh stroškov na



400 in 220 kV omrežju, pa del izgub v omrežju, ki jih ne pokrije evropski izravnalni mehanizem in podobno. Odprtih je torej kar še nekaj ključnih vprašanj.«

**Januarja 2011 naj bi prišlo do spojitve slovenskega in italijanskega trga. Kako se bo to dejstvo odražalo v poslovanju Eles?**

»V tej začetni fazi vidimo za nas v tem koraku povezovanja regionalnih trgov le dodatne stroške, zaradi potrebe po vstopu v različne avkcijske hiše. Tako smo k nekaterim že pristopili, v tem mesecu smo zaradi načrtovanih implicitnih avkcij na slovensko-italijanski meji po spojitvi trga ter drugih načrtovanih poslov lastniško vstopili tudi v borzo SouthPool.«

**Našteli ste vrsto dejavnosti in zahtevnih področij, na katerih je ali pa še bo navzoč tudi Eles. Je zaradi tega ogroženo njegovo poslanstvo?**

»Jaz bi vprašanje raje zastavil drugače, in sicer, ali je bilo v letu 2010 kdaj koli zaradi Eles ogroženo nemoteno obratovanje slovenskega elektroenergetskega sistema. Odgovor je ne. In iz tega odgovora je mogoče potegniti naslednji sklep. Z obratovalnimi in investicijskimi aktivnostmi Eles ustrezno skrbi za zelo stabilen in zanesljiv prenosni sistem, kar pomeni, da tudi v celoti izpolnjuje svoje temeljno poslanstvo. Naloga vodstva pa je, da to poslanstvo in zastavljene cilje doseže na čim bolj optimalen način, z najmanjšimi možnimi stroški, ne da bi pri tem ogrozil kakovost storitev. In to nam je letos po zaslugi prizadevanj večine zaposlenih uspelo. Izpeljali smo nekatere racionalizacijske ukrepe, ki bodo potekali tudi še v letu 2011 in 2012. Na strateški konferenci, ki je bila letos na ravni družbe izpeljana sploh prvič, smo med cilje med drugim zapisali, da bomo skušali tudi v prihodnje delovati tako, da bomo v celoti nadzirali stroške in skušali tisto, kar lahko – tudi na področju vzdrževanja, v največji možni meri opraviti sami. Se pa v vodstvu zavedamo, da bo treba tej novi filozofiji prilagoditi tudi sistem nagrajevanja, saj obstoječi sistem za posameznike ni stimulativen.« Glede na to, da že dlje časa visi v zraku stavka v našem elektrogospodarstvu, smo se tudi na to kar precej pripravljali. Ravnali bomo skladno z zakonskimi pooblastili, katere imamo. Gre za delovne obveznosti tako v Elesu kot v drugih podjetjih slovenskega elektrogospodarstva, vključno z upravljanjem oziroma obratovanjem slovenskih proizvodnih enot. »

**Glede na to, da gremo h koncu leta, je verjetno že mogoče podati oceno o letošnjem poslovanju. Ostaja Elektro-Slovenija zdravo podjetje tudi v prihodnje?**

»Elektro-Slovenija je vsekakor na dobri poti, da ostane med uspešnejšimi slovenskimi podjetji tudi v naprej. Kratkoročno nismo zadolženi, letos smo za večje naložbe pridobili tudi dolgoročni namenski kredit Evropske investicijske banke v višini 63 milijonov evrov, tako da je glede na trenutno stanje finančnih

tokov mogoče zatrditi, da gre v primeru Eles a za stabilno podjetje. Sodeč po zadnjih podatkih bo leto 2010 poslovno bolj uspešno kot leto 2009. Eles ustvarja prihodke na treh ključnih področjih, in sicer enega predstavlja omrežninski del, ki pa nam ne pokriva tekočih stroškov obratovanja in vzdrževanja. Druga postavka so prihodki iz avkcij za čezmejno zmogljivosti, z njimi ustvarjamo pravzaprav celotni dobiček, ki bo letos približno 22 milijonov evrov. Tretji pa je del, ki ga dobimo z opravljanjem nekaterih storitev in iz naslova lastniškega deleža v drugih povezanih družbah. Kljub izkazanemu visokemu dobičku pa gre še enkrat poudariti, da gre ta predvsem na račun izkupička iz avkcij za čezmejno prenosne zmogljivosti in je poraba teh sredstev zakonsko opredeljena z evropsko Uredbo 714/2009. Glavna naloga posloводства tako tudi v prihodnje ostaja ta, da v regulativnem obdobju do leta 2012 tekoče stroške obratovanja in vzdrževanja spravimo v okvir reguliranih stroškov oziroma reguliranih prihodkov, ki jih

---

*»Včasih se zdi, da gremo v določene projekte preveč hitro in se pozablja, da je na koncu dejansko vse ekonomija, pred tem pa sta še ekologija in tehnologija. Gre za tri enakovredne dejavnike, in šele, če se ti ustrezno prekrijejo, je smiselno iti v investicijske odločitve. Trenutno pa so razmere drugačne, vsak okoliš vsiljuje nek svoj projekt, nihče pa se ne vpraša, kakšne posledice bo to imelo na slovensko gospodarstvo in sistem kot celoto.«*

---

za opravljanje naše dejavnosti dobivamo iz omrežnine. Smo na zelo dobri poti, da to do leta 2012 tudi dosežemo, saj pričakujemo, da bo z oživitvijo gospodarstva naraščala tudi poraba električne energije in posledično naj bi se povečal tudi delež naših prihodkov, ki jih dobimo z omrežnino. Prvega januarja 2011 naj bi se nekoliko zvišale tudi tarife, tako da pričakujemo, da nam bo ob nadaljevanju izvajanja racionalizacijskih ukrepov stroške vendarle uspelo spraviti v dane okvire. Je pa, kot že rečeno, to odvisno tudi od nekaterih zunanjih okoliščin in doseženih uspehov v pogovorih. «

**Za konec še vaša želja ob prihajajočem novem letu 2011 ...**

»Ob tej priložnosti želim vsem bralkam in bralcem, pa tudi poslovnim partnerjem, veliko osebne sreče in novih delovnih uspehov. Svojim sodelavkam in sodelavcem pa še posebej želim, da bi poslovno zgodbo, ki smo jo skupaj zastavili letos, uspešno peljali naprej, ter da na ravni podjetja, pa tudi širše v elektroenergetskem sistemu, prevlada spoznanje, da smo močno odvisni eden od drugega, tesno povezani in da lahko uspešno delujemo le kot usklajena celota.«

ELEKTRO-SLOVENIJA



## PREČNI TRANSFORMATOR ZAGNAN LETO PRED ROKOM

Minka Skubic

Slovensko elektroenergetsko omrežje je od 15. decembra bogatejše za prvi prečni transformator v državi, ki je začel poskusno obratovati v 400/220/110 kV RTP Divača. Naložba vredna 46 milijonov evrov bo v prvi vrsti povečala zanesljivost obratovanja elektroenergetskega sistema. Prečni transformator pa bo omogočal tudi omejevanje nenadzorovano velikih tranzitov električne energije preko slovenskega elektroenergetskega sistema iz smeri vzhodne Evrope proti Italiji in s tem posredno zmanjšanje prenosnih izgub ter reševanje zamašitev v omrežju. Glede na to, da je Elesu uspelo v okviru Pentalaterale dogovoriti dodatnih 150 MW zmogljivosti za izvoz električne energije v Italijo, pa pomeni prečni transformator tudi dodatni prihodek družbe. Tako bo Eles v desetih letih pridobil do 100 milijonov evrov dodatnih prihodkov namenjenih za gradnjo prenosnih daljnovodov.

Nov prečni transformator, ki je največja tovrstna naprava v Evropi, ima moč 1200 MVA. Predračunska vrednost vgradnje prečnega transformatorja v obstoječo RTP Divača je sicer znašala 51 milijonov evrov, z uspešno izvedenimi javnimi naročili pa je bila prvotna vrednost naložbe znižana za 5 milijonov evrov in sedaj znaša 46 milijonov evrov. Od tega je stal sam prečni transformator 37 milijonov evrov, preostanek pa se nanaša na stroške druge opreme, gradbenih in elektromontažnih del.

Kot je znano, je bil po prvotnih načrtih rok nje-gove dobave 2011, pozneje pa je Eles uspel s pogajanjem skrajšati dobavni rok za eno leto, kar je posredno pomenilo tudi pospešitev vseh spremljajočih del. Ker v času odločitve za nakup prečnega transformatorja in pri podpisovanju pogodb zanj hkrati ni bil dogovorjen dvig prenosnih zmogljivosti na slovensko-italijanski meji, kar je bil predpogoj za finančno uspešnost projekta, je direktor Eles mag. Milan Jevšenak v zadnjem letu vložil veliko prizadevanj v pogajanja in dogovore s partnerji znotraj Pentalaterale (Avstrija, Italija, Švica, Francija in Slovenija), pa tudi z Evropsko komisijo. Vloženi trud je obrodil sadove in tako je Eles ravno na dan zagona prečnega transformatorja prejel tudi sklep upravnega odbora Pentalaterale, ki je potrdil dodatnih 150 MW zmogljivosti za prenos električne energije v Italijo, kar za vse trgovce pomeni možnost dodatne prodaje električne energije na italijanski trg.

Obnovljena sekundarna oprema v RTP Laško.



»Brez pridobljenih dodatnih zmogljivosti, bi prečni transformator samo povečeval zanesljivost obratovanja slovenskega omrežja in bi ves strošek izgradnje objekta padel na pleča slovenskih potrošnikov električne energije«, je ob tem dejal **mag. Milan Jevšenak**. Tako pa bo ob upoštevanju letošnjih povprečnih cen na avkcijah, s katerimi podeljujemo čezmejne prenosne zmogljivosti, Eles pridobil dodatnih 9,5 milijona evrov prihodka na leto oziroma v prihodnjih desetih letih približno 100 milijonov evrov dodatnega prihodka, ki ga bo lahko uporabil za gradnjo visokonapetostnega prenosnega omrežja. Posredno pa to tudi pomeni manjšo potrebo Eles po zviševanju omrežnine v prihodnje, s čimer bodo pridobili vsi odjemalci.

## KONČANA REKONSTRUKCIJA 110/20 KV RTP LAŠKO

Vladimir Habjan

S strokovno tehničnim pregledom se je 2. decembra končala pomembna rekonstrukcija razdelilno-transformatorske postaje 110/20 kV Laško. V okviru 1,2 milijona vrednega projekta je bila v celoti zamenjana sekundarna oprema, ki jo je nadomestil najnovejši koncept zaščite, meritev in vodenja, ki ga



Foto Vladimir Habjan

Zgodovinski vklop prečnega transformatorja je izvedel direktor Eles mag. Milan Jevšenak.

Na fotografiji so (z leve proti desni): Milan Švajger, izvršni direktor OE Storitve na distribucijskem omrežju Elektra Ljubljana, mag. Jože Kobe, direktor občinske uprave Mestne občine Novo mesto, Alojzij Muhič, župan Mestne občine Novo mesto, Tatjana Fink, direktorica Trima, d. d., mag. Mitja Brudar, direktor distribucijske enote Novo mesto (Elektra Ljubljana).



Foto Vladimir Habjan

Foto Mestna občina Novo mesto

v Elesu uvajamo tudi na drugih RTP. Tako zdaj v RTP Laško deluje v polni funkciji prvi sistem zaščite zbiralnic na 110 kV nivoju, katerega glavna funkcija je preprečevanje hudih havarij in posledično velike škode.

Po besedah vodje projekta **Željka Karasa** je bila posodobitev RTP Laško nujna, saj je zastarela oprema povzročala nezanesljivo delovanje prenosnega sistema. Poleg tega je bil zastarel tudi koncept vodenja, meritev in zaščite, oprema pa je povzročala veliko število okvar in posledično visoke stroške vzdrževanja.

Priprave na posodobitev RTP Laško so se začele že leta 2009, s prvimi gradbenimi deli. Kot je poudaril Željko Karas, so tako obsežne rekonstrukcije, ki zaradi pomena postaje ne omogočajo večjih prekinitev obratovanja, še posebej problematične in se ne dogajajo pogosto. Poleg tega je zamenjava opreme potekala v objektu drugega lastnika - Elektra Celje, in je bilo treba zato vse faze projekta še posebej temeljito načrtovati in usklajevati. Vsaka oprema je bila montirana, preizkušena in spuščena v pogon postopoma brez prekinitev obratovanja objekta, pri čemer je bilo za vsako prenovljeno polje posebej opravljenih več delnih tehničnih pregledov.

Sicer je bilo veliko del opravljenih tudi na samem stikališču, kjer so bili zamenjani merilni transformatorji, zamenjane in na novo narejene so bile vse kabelske povezave visokonapetostnih naprav in sekundarne opreme,

treba pa je bilo pripraviti tudi prostor za novo opremo. Kot je povedal Željko Karas, je po zaslugi prizadevnega dela Elesovih nadzornikov in vseh specialistov iz službe za sekundarne sisteme, ki so sodelovali pri parametranju, testiranju in spuščanju naprav v pogon, pri tem projektu bilo prihranjenih tudi veliko denarnih sredstev.

## ELEKTRO LJUBLJANA



## ODPRTJE TRIMOVIH SONČNIH ELEKTRARN V NOVEM MESTU

Judita Pirc

Trimu in Elektro Ljubljana sta v sodelovanju z Mestno občino Novo mesto na strehah osnovnih šol Drska, Grm in Šmihel ter Vrtca Labod postavila sončne elektrarne, s katerimi bomo pridobivali električno energijo iz obnovljivih virov.

Sončne elektrarne na osnovnih šolah Drska, Grm in Šmihel ter Vrtcu Labod s skupno močjo 267,75 kW bodo na leto proizvedle predvidoma 287.000 kWh električne energije, kar je enakovredno letni energetske potrebi 82-ih

slovenskih gospodinjstev. Ekološka vrednost štirih elektrarn pa se kaže v predvidenem letnem prihranku več kot 134 ton ogljikovega dioksida.

Strehe vseh objektov so optimalne za postavitev sončne elektrarne, saj imajo zelo dobro lego. Na vseh strehah je skupaj nameščenih 1.275 kristalno-silicijevih modulov proizvajalca Evergreen Solar iz ZDA. Omenjeni fotonapetostni moduli dosegajo zelo visok energijski izkoristek, saj imajo posebno neodsevno steklo, kar jim omogoča boljše prepustnost svetlobe. V izobraževalne namene je na osnovnih šolah Drska in Grm nameščen tudi ekran, ki bo omogočal sprotno spremljanje delovanja sončnih elektrarn. Mestna občina Novo mesto je v zameno za najemnino sicer Trimu podelila služnostno pravico za uporabo streh za petindvajset let.

## DOBRODELNA NOVOLETNA AKCIJA ZA OTROKE

mag. Violeta Irgl

V Elektru Ljubljana so se letos odločili, da se lotijo dobrodelne akcije zbiranja novih igráč in knjig za otroke v starosti od 2 do 12 let, ki jih bodo pred novoletnimi prazniki podarili socialno ogroženim otrokom. Vse zaposlene so zaprosili, naj podarijo otrokom igračo ali

Del zbranih igrač in knjig za socialno ogrožene otroke, ki so jih zbrali zaposleni Elektra Ljubljana.



Foto Marko Piko

knjigo, ki jim bo polepšala praznične dni. Dobrodelna akcija letos poteka prvič in v Elektru Ljubljana verjamejo, da se bo zbralo veliko igrač in knjig, ki jih bodo skupaj predali otrokom na oskrbovalnem območju Elektra Ljubljana. Dobrodelna akcija je potekala od 6. do vključno 16. decembra in, ker do zaključka redakcije Našega stika še ni bila končana, bomo o odzivu zaposlenih Elektra Ljubljana nanjo poročali prihodnjič.

opremo fotonapetostnega generatorja je zagotovila družba Bisol, izvajalec del pa je bilo podjetje Elektro Gorenjska. Skupni projekt slovenskih podjetij je bil izveden v izredno kratkem roku treh mesecev, kar je rezultat zanesljivega partnerstva in strokovnosti podjetij.

»Sončne elektrarne so danes ena najbolj zanesljivih naložb, pri kateri imata energetski izkoristek in dolgoročno delovanje veliko večji vpliv na donosnost kot začetni stroški investici-

18.

## 18. ZIMSKE IGRE DISTRIBUCIJE JANUARJA NA POKLJUKI

Tudi v letošnji smučarski sezoni se bodo smučarji posameznih distribucijskih podjetij pomerili na zimskih igrah elektrodistribucijskih podjetij, ki bodo **22. januarja 2011 na Pokljuki**. Ekipe petih distribucijskih podjetij se bodo pomerile v veleslalomu in teku na smučeh. Organizacija 18. zimsko športnih iger je zaupana Elektru Gorenjska. Če se ozremo na preteklost, bo zagotovo tega dne Pokljuka polna športnega naboja in zdrave tekmovalnosti.

**Vljudno vabljeni!**

je. V primeru naše elektrarne pričakujemo povračilo naložbe v osmih letih, predvidena letna proizvodnja bo 130 MWh, kar zadošča za potrebe približno 35 gospodinjstev. Poleg tega Iskratel s postavitvijo sončne elektrarne izkazuje svojo okoljsko osveščenost, saj je ekološka vrednost v predvidenem prihranku 80 ton emisij toplogrednega plina CO<sub>2</sub> na leto,« je ob odprtju povedal **Metod Zaplotnik**, finančni direktor Iskratela.

ELEKTRO GORENJSKA



## ODPRTJE SONČNE ELEKTRARNE ISKRATEL

Mag. Renata Križnar

V kranjskem Iskratelju je 3. decembra potekalo odprtje trenutno največje sončne elektrarne na Gorenjskem z nazivno močjo 119 kilovatov. Sestavlja jo 510 fotonapetostnih modulov, ki so nameščeni na del strešne površine podjetja Iskratel. Elektrarna je rezultat dobrega povezovanja slovenskih podjetij, saj je investitor ITH fotonapetostna, d. o. o., hčerinsko podjetje Iskratela,

Arhiv Iskratela



Trenutno največja sončna elektrarna na Gorenjskem na strehi Iskratela.

Predsednik uprave družbe Bisol **dr. Uroš Merc** je poudaril dobre priložnosti, ki jih fotovoltaika ponuja. »Fotovoltaika je izjemno perspektivna energetska dejavnost, ki bo že prej kot leta 2020 konkurenčna klasičnim energetskim virom na več kakor 90 odstotkih evropskega trga. Veseli nas, da čedalje več podjetij prepozna priložnost in izrabi primerne strešne površine za proizvodnjo zelene električne energije.«

»Pridobivanje električne energije iz obnovljivih virov je pomembno zaradi varstva okolja, čedalje večjih potreb po električni energiji in tudi pomanjkanja novih virov energije. Ponosni smo, da smo dobili priložnost biti del tega partnerstva, s pomočjo katerega se odpirajo nove poslovne priložnosti na področju razvoja, proizvodnje in monitoringa obratovanja sončne elektrarne. Poslanstvo skupine Elektro Gorenjska je poleg zagotavljanja zanesljive in kakovostne oskrbe z električno energijo iskanje sinergijskih priložnosti na tem področju. Naša skupina je letos v obratovanje vključila že sedmo lastno sončno elektrarno.

Skupna inštalirana moč vseh trenutno znaša 343 kW. Zavedamo se svoje vloge pri ohranjanju našega naravnega okolja, zato bomo tudi v prihodnje svojo pozornost in aktivnosti usmerjali na področje izrabe obnovljivih virov,« je med drugim povedal **mag. Bojan Luskovec**, predsednik uprave Elektra Gorenjska.

IBE



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

## ODPRT NOV TRANSPORTNO- LOGISTIČNI CENTER NA TRATI PRI ŠKOFJI LOKI

IBE

Družinsko podjetje Habjan transport je 9. novembra v industrijski coni na Trati pri Škofji Loki slavnostno odprlo sodoben transportno-logistični center, pri nastanku katerega je s svojimi storitvami sodelovalo tudi podjetje IBE.

V novozgrajenih objektih so združene vse potrebne dejavnosti avtoprevozniškega podjetja: upravno poslovni del, mehanične delavnice z avtopralnico in lakirnico, večnamensko regalno skladišče ter bencinska črpalka za lastne potrebe. Večina zunanjih urejenih površin je namenjena parkiranju lastnih tovornih vozil. Objekti sledijo sodobnim arhitekturnim trendom, kot glavni konstrukcijski material pa je bilo izbrano jeklo.

Svetovanje, projektiranje in inženiring podjetja IBE pri investiciji je zajemalo izdelavo celotne projektne dokumentacije - od idejnih

zasnov, projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekta za izvedbo, projekta izvedenih del, storitev upravnih postopkov, do gradbenega nadzora in drugih svetovalno inženirskih storitev, vključno z izpeljavo tehničnega pregleda in pridobitve uporabnega dovoljenja. Od začetka prvih snovanj projektov do uporabnega dovoljenja je preteklo manj kot dve leti.

ELEKTRO PRIMORSKA



Elektro  
Primorska

## PRIDOBITEV CERTIFIKATA DRUŽINI PRIJAZNO PODJETJE

Neva Tabaj

Skoraj šestdesetim slovenskim podjetjem in organizacijam z več kakor 28.000 zaposlenimi, ki so že vključena v postopek certificiranja Družini prijazno podjetje, se je 10. decembra s pridobitvijo certifikata Družini prijazno podjetje pridružila še družba Elektro Primorska, d. d.

Kot poudarjajo v družbi, omenjeni certifikat zagotavlja kratkoročne in dolgoročne pozitivne učinke usklajevanja poklicnega in zasebnega življenja zaposlenih, ki se kažejo v zmanjšanju fluktuacije, kvote bolniških odsotnosti, nege, števila nezgod, povečanju zadovoljstva, motivacije in pripadnosti zaposlenih, kar pomeni pozitivne ekonomske učinke.

V Elektru Primorska so v procesu certificiranja izbrali in se odločili za izpeljavo trinajstih ukrepov, ki zadevajo predvsem delovni čas, odsotnosti, varovanje zdravja, informiranje zaposlenih, komuniciranje z zaposlenimi, odnose z javnostjo, posredovanje informacij, oglaševanje enakih možnosti in drugo.

Ob tej priložnosti gre posebna zahvala vsem članom projektne skupine, ki so kakor koli pripomogli, da je Elektro Primorska, d. d., prejela omenjeni certifikat, še posebej pa predsednici delovne skupine Mariji Toroš Jakončič, ki je dejavno vodila celoten projekt.

Foto arhiv IBE



Nov transportno-logistični center družinskega podjetja Habjan transport na Trati pri Škofji Loki.

V TEŠ so se namesto poslovnih daril odločili pomagati socialno ogroženim.



Foto arhiv TEŠ

## TERMoeLEKTRARNA ŠOŠTANJ



## NAMESTO POSLOVNIH DARIL POMOČ SOCIALNO OGROŽENIM

Irena Seme

V Termoelektrarni Šoštanj so se letos odločili, da namesto načrtovanih novoletnih poslovnih daril namenijo sredstva socialno ogroženim družinam in posameznikom na območju občine Šoštanj.

Pristojni za to področje na Občini Šoštanj so predlagali trinajst prejemnikov pomoči, ki po evidencah, dostopnih občini Šoštanj, izkazujejo šibek socialno ekonomski položaj oziroma živijo na meji preživetja. Občinska služba se je, skupaj z donatorjem, odločila za kritje dela osnovnih stroškov najbolj ogroženim gospodinjstvom.

Termoelektrarna Šoštanj je tudi drugače zelo dejavna na področju družbene odgovornosti, saj se zaveda pomena, ki ga ima za okolje, v katerem deluje in živi. Še posebej se tega zaveda zaradi vplivov, ki jih na okolje povzroča proizvodnja električne ener-

gije. Tako prevzema odgovorno nalogo pri razvoju kraja, tako da se vključuje v najrazličnejše projekte in jih tudi finančno podpira. Sodeluje s številnimi izobraževalnimi ustanovami, je donator kulturnim društvom in je sponzor različnim športnim klubom in društvom. Že vrsto let pa se tudi vključuje v najrazličnejše humanitarne akcije za pomoč ustanovam in posameznikom.

Tako tudi ni naključje, da so novembra na tekmovanju za Slovensko nagrado za družbeno odgovornost HORUS v ocenjevanju vloge med velikimi podjetji zasedli drugo mesto in za zmagovalcem Unicredit Bank zaostali le za 0,34 odstotka.

## VELENJSKI VARNI HIŠI IZROČILI DIDAKTIČNE IGRAČE IN KNJIGE

Irena Seme

V Termoelektrarni Šoštanj so varni hiši Velenje, ki deluje v sklopu Regionalne varne hiše savinjsko-celjske regije, decembra podarili štiristo didaktičnih igračk in knjig, ki so jih v podjetju zbirali mesec dni. Direktor Termoelektrarne Šoštanj mag. Simon Tot je zbrana darila predal predstavnici Regionalne varne hiše Suzi Kvas, namenjena pa so vsem, ki žal nimajo varnega in toplega doma. In ker uporabnicam nastanitev v varni hiši ta v danem trenutku pomeni možnost preživetja ali pa edino rešitev njihovega problema, so jim v TEŠ priskočili na pomoč še z nekaj manjšimi donacijami.

## PREMOGOVNIK VELENJE



Skupina hse

## NA TRADICIONALNEM OBISKU DEVETOŠOLCI ŠALEŠKE DOLINE

Tadeja Mravljak Jegrišnik

Premogovnik Velenje so 15. decembra že tradicionalno obiskali učenci devetih raz-



Foto arhiv TEŠ

Direktor TEŠ mag. Simon Tot je zbrana darila predal predstavnici varne hiše Suzi Kvas.

redov osnovnih šol Velenja, Šoštanja in Šmartnega ob Paki. Premogovnik je obiskalo 33 učencev z namenom lažje poklicne odločitve.

Obisk je bil namenjen seznanitvi s poklici v rudarstvu, kako poteka izobraževanje zanje ter kakšni sta kadrovska in štipendijska politika podjetja. V sklopu slednje podjetje poleg štipendije dijakom, ki se izobražujejo v Šolskem centru Velenje za poklice v rudarstvu, ponuja tudi druge ugodnosti ter jim omogoča praktični pouk na učnih deloviščih v jami in v delavnicah.

Dobrodošlico jim je zaželel **Boris Potrč**, vodja Izobraževalnega centra Skupine PV, ki je učencem predstavil delovanje velenjskega premogovnika in pomembnost projekta izgradnje bloka 6 Termoelektrarne Šoštanj. V nadaljevanju pa so si učenci ogledali še Varnostno-tehnološki informacijski sistem, jašek NOP, elektro in strojno delavnico ter svetilkarno.

V Premogovniku Velenje izpostavljajo, da so kadri najpomembnejši kapital podjetja, zato veliko vlagajo v izobraževanje. Da je izobraževanje pomemben segment delovanja se odraža na več področjih, med njimi tudi na področju štipendiranja. V šolskem letu 2010/2011 so tako podelili 38 štipendij ter 3 posebne štipendije Energija znanju – znanje energiji, trenutno pa imajo v Skupini 135 štipendistov. Obvezno prakso opravlja 152 dijakov in 33 študentov ob delu – rudarske, elektro in strojne smeri, ter 64 dijakov in študentov drugih smeri.

V galeriji Elektra Celje so na ogled dela Amine Kolarič.



Foto arhiv Elektra Celje

ELEKTRO CELJE



Elektro Celje, d.d.

## NA OGLED RAZSTAVA LIKOVNIH DEL CELJSKE SLIKARKE AMINE KOLARIČ.

Andreja Bezjak

Prve likovne korake je Amina Kolarič naredila z oljnimi barvami, ki jih je nanašala na lesenit in keramiko- upodabljala je jadrnice,

živali in cvetlice. Pozneje je motive razširila še na akt in tihožitje; naslikala je tudi nekaj nabožnih podob, zadnje čase pa v iskanju novih motivov posega tudi na področje krajinarstva. Njeni motivi nimajo literarne ali zgodovinske vsebine in so vzeti iz vsakdanjega sveta. V bistvu gre za vrednotenje vidnega in posnemanje stvarnosti, ki jo vizualno začuti in reproducira z barvami svoje duše. Navadno se osredotoča na en motiv, ki je jasno zaznaven, preprosto konstruiran in pripovedno jase.

Njen slog je preprost in prežet z občutljivostjo ženske duše. Navezana resničnost daje poudarek barvi in učinku svetlobe. Oljne barve nanaša v tankih slojih in do potankosti izkoristi njihovo sposobnost za izrazito podajanje kontrastov. Razstavo v Galeriji Elektra Celje si lahko ogledate **do konca februarja prihodnje leto.**

Foto arhiv Premogovnika Velenje



Premogovnik Velenje so sredi decembra obiskali osnovnošolci iz lokalnih šol.

# RAZPRAVA O NEP ČAKA NA DODATNE ŠTUDIJE O TEŠ 6

Začetek javne razprave o nacionalnem energetskega programu je po besedah ministrice za gospodarstvo vezan na dokončanje dodatnih študij glede upravičenosti projekta TEŠ 6. Pri tem naj bi bila ključna tista glede zaloga premoga, katere rezultati naj bi bili predvidoma znani 15. februarja prihodnje leto. Dodatnih poglobljenih analiz naj bi bila deležna tudi napoved o združevanju obeh energetskega stebrov, preoblikovanje distribucije pa poteka v skladu z zadnjim skupnim dogovorom.

Ministrstvo za gospodarstvo je 6. decembra pripravilo tiskovno konferenco, na kateri je Ministrica za gospodarstvo mag. Darja Radić predstavila delo ministrstva v minulih letih in orisala poglobljene načrte za prihodnost. Kot je poudarila, je bilo dosedanje delo ministrstva usmerjeno predvsem h krepitvi konkurenčne sposobnosti slovenskih podjetij, pri čemer je bila osrednja pozornost namenjena podpori zdravim podjetjem oziroma tistim, ki so tudi v času gospodarske krize pripravljena vlagati v raziskave in razvoj novih izdelkov in storitev. Ministrstvo za gospodarstvo je tako v minulih dveh letih za razvojne spodbude podjetij namenilo več kakor petsto milijonov evrov, kar je bistveno več kot v prejšnjih letih. Večina teh projektov še teče, tako da o njihovi uspešnosti še ni mogoče dati končnega rezultata. Ministrstvo je poleg neposrednih spodbud precej sredstev namenilo tudi za neposredno reševanje nekaterih podjetij, zelo uspešen instrument pomoči pa so bile tudi garancije podjetjem za najeta bančna posojila, s čimer so lažje prebrodila likvidnostne težave. Po besedah ministrice Radićeve sicer plačilna nedisciplina še vedno ostaja rak rana slovenskega gospodarstva, ki naj bi se v prihodnje usmeril predvsem v internacionalizacijo svojega poslovanja. Za pomoč podjetjem pri preboju na tuje trge ministrstvo pripravlja poseben akcijski načrt do leta 2015, v katerem bo večji poudarek poleg klasičnih instrumentov, kot so skupni nastopi in sofinanciranje udeležbe na sejnih ter gospodarske delegacije, dan tudi konkretnim finančnim spodbudam. V delovno skupino za določitev prioritarnih ciljev in trgov so poleg ministrstva za gospodarstvo vključeni še Gospodarska in obrtna zbornica Slovenije, JAPTI, Slovenska investicijska banka in ministrstvo za zunanje zadeve, ki je prevzelo področje gospodarske diplomacije. Ministrstvo za gospodarstvo pa bo skupaj z vlado dodatne napore namenilo tudi spodbujanju tujih neposrednih investicij. Sicer pa bo po ministričinih besedah osrednja pozornost v prihodnje namenjena nadaljnji krepitvi konkurenčne sposobnosti slovenskih podjetij in znotraj tega ukrepom za povečanje fleksibilnosti trga delovne sile, zmanjševanju obremenitev stroškov dela, odpravi še obstoječih administrativnih ovir in vzpostavljanju regionalno razpršenih razvojnih centrov.

## NA PODROČJU ENERGETIKE ŠE PRECEJ IZZIVOV

Med poglobljenimi uspehi, ki so zaznamovali delo ministrstva v minulih dveh letih na energetskega področju, je mag. Darja

Radić izpostavila podpis sporazuma z Rusko federacijo o gradnji plinovoda Južni tok, pridobitev sedeža nove evropske Agencije za sodelovanje energetskega regulatorjev (ACER), sprejem Akcijskega načrta za obnovljive vire energije do leta 2020 ter tudi izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije. Kot je dejala ministrica, so se aktivnosti na tem področju po preselitvi področja upravljanja in spodbujanja učinkovite rabe energije na Ministrstvo za gospodarstvo bistveno pospešile, in objavljenih je bila že vrsta odmevnih razpisov, med drugim za energetskega sanacijo bolnišnic (za te namene naj bi šlo 52 milijonov evrov), gradnjo sistemov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso in energetskega sanacijo individualnih stavb (za sofinanciranje ukrepov učinkovite rabe energije v gospodinjstvih se je v EKO skladu nabralo že 11 milijonov evrov, oddanih pa je bilo več kot 15 tisoč vlog občanov). Kot je dejala ministrica, imajo ti ukrepi dvojni učinek, saj poleg energetskega prihrankov prinašajo tudi delo za domačo industrijo in gradbeništvo. Poleg tega je bila v letu 2009 uspešno uvedena tudi subvencijska shema za spodbujanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov in soprodukcije, s pomočjo katere je bilo v minulih dveh letih v omrežje vključenih okrog 450 manjših elektrarn.

Med ključnimi nalogami, ki ministrstvo še čakajo na energetskega področju, pa je mag. Darja Radić izpostavila izdelavo novega energetskega zakona in prenos tretjega paketa energetskega direktiv v slovensko zakonodajo, ki naj bi bil v fazi

---

*Mag. Darja Radić: »Za velikimi investicijami je zaznati močno delovanje različnih lobižev. Prave informacije o projektu TEŠ 6 smo začeli dobivati šele zdaj, po zamenjavi vodstev v HSE in TEŠ. Ne želim si, da bi, če bi se čez deset let pokazalo, da je šlo za nasedlo investicijo, kazali za mano in govorili, da sem sokriva zanj. To pa ne pomeni, da ne podpiram dobrih projektov. Ravno nasprotno, vso svojo energijo bom usmerila v projekte, ki bodo pomagali Sloveniji, da se vrsti med gospodarsko uspešne evropske države.«*

---

priprave končnega osnutka za medresorsko obravnavo. Nadalje odprte razprave in sprejem Novega nacionalnega energetskega programa, pri čemer pa naj bi ta šel v širšo javno obravnavo šele po odpravi in razjasnitvi nekaterih nejasnosti in pomislekov, ki še obstajajo glede projekta TEŠ 6, oziroma po izdelavi nekaterih dodatnih študij (zlasti tiste glede zaloga premoga).

Med večjimi energetskega projekti v prihodnjem obdobju pa so še podpis meddržavnega sporazuma s Hrvaško za usklajeno gradnjo hidroelektrarn Mokrice in Podsused, sprejem državnih



Ministrica mag. Darja Radič je v začetku decembra predstavila dosežke Ministrstva za gospodarstvo v minulih dveh letih.



Foto Brane Janjč

prostorskih načrtov za načrtovane elektrarne na srednji Savi, začetek gradnje črpalne elektrarne Kozjak, začetek gradnje daljnovidne povezave z Madžarsko ter reorganizacija Sklada za razgradnjo NEK v javni sklad.

### PREOBLIKOVANJE DISTRIBUCIJE SE NADALJUJE, ZDRUŽEVANJA STEBROV ZA ZDAJ ŠE NE BO

Ministrica mag. Darja Radič je v zvezi z napovedano reorganizacijo distribucije povedala, da ta poteka v skladu z zadnjim predlogom, ki je bil usklajen skupaj s sindikati in vodstvi distribucijskih družb. Ministrstvo v zvezi s tem trenutno pripravlja informacijo za vlado, s predlaganim modelom preoblikovanja distribucijskih družb pa bodo seznanili tudi Agencijo za upravljanje kapitalskih naložb. Ob tem je še povedala, da je s strani predstavnikov svetov delavcev v elektroenergetskih podjetjih dobila pismo s pozivom, da naj tudi njih vključijo v reorganizacijske procese panoge, in se bo zato v kratkem z njimi na to temo tudi sestala.

Glede napovedanega združevanja obeh energetskega stebrov pa je bila za zdaj sprejeta odločitev, da se s tem počaka in da se opravijo dodatne študije ter zberejo vsi potrebni argumenti ter oceni smiselnost tega ukrepa, pri čemer naj bi potencialna združitve bila vključena tudi v Nacionalni energetski program. Kot že rečeno, je začetek širše razprave o njem pričakovati šele po pridobitvi dodatnih informacij, vezanih na TEŠ 6 (rezultati

dodatne študije o zalogah premoga naj bi bili znani sredi februarja 2011) oziroma bo mogoče ta šel po posameznih »nespornih« delih v razpravo že prej, s čimer naj bi predvsem pridobili na času. Začetek javne razprave o predlogu novega nacionalnega programa je bil namreč doslej že nekajkrat napovedan, a je, kot je že bilo rečeno, zaradi pomanjkanja nekaterih ključnih informacij, do nadaljnjega preložen. »Ne želim si začeti javne razprave o tem pomembnem programu, dokler ne dobim s strani strokovnih inštitucij vseh izračunov in analiz utemeljenosti in primernosti izvedbe projekta TEŠ 6 oziroma variantnih rešitev tega projekta, ki bo zaznamoval energetiko v naslednjih letih. Gre za variantne rešitve prenove blokov 4 in 5, možnost zgraditve le 350 MW enote in temeljito revizijo sedanjega projekta TEŠ 6. Dokler jasnih odgovorov na vsa ta vprašanja ne bo, se mi ne zdi smiselno začenjati javne razprave o nacionalnem energetskem programu, saj je v javnosti glede tega projekta vrsta različnih in celo nasprotujočih si mnenj. Če gremo v tej obliki v javno obravnavo programa, je potem ne bomo končali še deset let. Mogoče pa je, da bi prej dali v razpravo posamezna poglavja NEP, ki niso sporna, vendar odločitev o tem še ni bila sprejeta,« je sklenila ministrica mag. Darja Radič.

# PODPISAN SPORAZUM O SEDEŽU ACER

Minister za zunanje zadeve Samuel Žbogar je 26. novembra z direktorjem Agencije za sodelovanje evropskih regulatorjev (ACER) Albertom Pototschnigom podpisal Sporazum o sedežu med Vlado Republike Slovenije in ACER. Podpisani sporazum pomeni pravno podlago za delovanje agencije v Ljubljani in med drugim ureja vprašanja sedeža agencije, privilegijev in imunitet agencije ter drugih pravic in obveznosti Republike Slovenije in ACER.

Agencija ACER, ki je bila ena izmed prioritet v času slovenskega predsedstva Svetu EU, je bila ustanovljena z uredbo Evropskega parlamenta in Sveta 13. julija 2009. S sklepom predstavnikov vlad držav članic na Evropskem svetu 7. decembra 2009 je bilo določeno, da bo sedež Agencije v Ljubljani. S tem je ACER postala prva evropska agencija s sedežem v Republiki Sloveniji. Agencija je sicer organ Skupnosti s pravno osebnostjo, ki jo zastopa direktor.

Minister Samuel Žbogar je ob podpisu sporazuma izrazil zadovoljstvo, da je agencija ACER prva evropska agencija s sedežem v Sloveniji, ter izpostavil, da je bil sedež nove evropske agencije dodeljen Sloveniji kot prvi državi izmed desetih držav članic zadnje širitve EU. Žbogar je obenem poudaril velik pomen, ki ga bo imela agencija pri zagotavljanju

sodelovanja nacionalnih regulatorjev na izjemno pomembnem področju energetike in tako pri krepitvi konkurenčnosti EU. Ob tem se je zahvalil pogajalskima ekipama na Ministrstvu za zunanje zadeve in Ministrstvu za gospodarstvo, ki sta pripomogli k temu, da je bila agencija ACER dodeljena Sloveniji. Ministrica za gospodarstvo Darja Radić je povedala, da se je Slovenija z vzpostavitvijo agencije ACER v Ljubljani, uvrstila na energetske zemljevid EU. Področje energetike bi lahko namreč igralo ključno vlogo pri zagotavljanju konkurenčnosti tako slovenskega gospodarstva kot gospodarstva celotne EU. Radićeva in Žbogar sta pojasnila, da v skladu s podpisanim sporazumom vlada RS daje podporo kot gostiteljica z zagotavljanjem celovite institucionalne podpore za delo agencije. Tako bo krila stroške najema začasnih prostorov agencije, ki so bili na podlagi javnega razpisa izbrani v poslovni zgradbi TR3, in drugih stroškov agencije za prvi dve leti njenega delovanja, kar je skladno s ponudbo, ki jo je dala vlada RS ob kandidaturi za sedež.

Tudi direktor agencije Albert Pototschnig, ki je bil za prvega direktorja agencije ACER imenovan maja letos, je izrazil veliko zadovoljstvo ob podpisu sporazuma o sedežu agencije ACER v Ljubljani, ki pomeni odločilen korak, da postane agencija operativna. Obenem se je zahvalil pogajalskim ekipam z ministrstev za zunanje zadeve, gospodarstvo in javno upravo



Minister Samuel Žbogar z direktorjem ACER Albertom Pototschnigom ob podpisovanju pogodbe.

ter iz generalnega direktorata za energijo Evropske komisije. Kot je povedal, bo agencija vključno z njim zaposlovala 52 ljudi, širila pa bi se lahko v primeru, če bi ji bile dodeljene dodatne naloge. Slovesnosti ob podpisu sporazuma sta se udeležila tudi predsednik Upravnega odbora agencije **Piotr Woźniak** in direktor v Generalnem direktoratu za energijo Evropske komisije **Heinz Hilbrecht**, ki sta pozdravila podporo slovenske vlade pri najemni pogodbi prostorov agencije ter namero, da se bo v prihodnje v Ljubljani ustanovila Evropska šola kot najboljša rešitev za šolanje otrok osebja agencije.

Agencija ACER nadgrajuje uspešni model sodelovanja nacionalnih regulatorjev v okviru Skupine evropskih regulatorjev za elektriko in plin. Poleg tega bo na evropski ravni dopolnjevala regulatorne naloge, ki jih na nacionalni ravni izvajajo regulatorni organi, in zagotavljala okvir za sodelovanje nacionalnih regulatorjev. Agencija ACER bo obenem izvajala regulatorni nadzor nad sodelovanjem sistemskih operaterjev prenosnih omrežij in sprejemala določene odločitve v primeru čezmejnih vprašanj, dodatno pa bo delovala kot splošni svetovalni organ, saj bo pripravljala mnenja in priporočila za Komisijo, Evropski parlament ali Svet ter nacionalne regulatorne organe in sistemske operaterje prenosnih omrežij. Agencija bo z operativnim delom v Ljubljani začela 1. februarja 2011, uradno odprtje sedeža pa je predvideno 3. marca 2011.



Pozdravni govor direktorja generalnega direktorata za energijo Evropske komisije Heinza Hilbrechta.

## NAPOVED NOVIH ENERGETSKIH INFRASTRUKTUR

Konec novembra so ministri za raziskave držav članic EU in pridruženih držav skupaj z Evropsko komisijo v Bruslju napovedali tri nove vseevropske infrastrukture za raziskave na področju energije. Načrtovani so obrat za raziskave vetrne energije na Danskem, naprava za koncentrirano sončno energijo v Španiji in raziskovalni jedrski reaktor v Belgiji. Skupna vrednost investicije je približno 1,2 milijarde evrov. Infrastrukture za raziskave na področju energije imajo pomembno vlogo pri uresničevanju Evropskega strateškega načrta za energetske tehnologije. Nove infrastrukture bodo del posodobljenega načrta za Evropski strateški forum za raziskovalne infrastrukture, ki predvideva postavitev 50 novih raziskovalnih infrastruktur ali temeljito prenovu obstoječih. Eden od ciljev pobude »Unija inovacij« je, da bi do leta 2015 začeli z gradnjo 60 odstotkov poveljnih evropskih raziskovalnih infrastruktur, ki jih financirajo predvsem države članice EU s podporo evropskih programov. | [ec.europa.eu](http://ec.europa.eu) |

## ZAGNALI PRVO NUKLEARKO V IRANU

V Bušerju na območju Perzijskega zaliva so letos zagnali prvo jedrsko elektrarno v Iranu, katere gradnjo so nadzorovali inšpektorji Mednarodne agencije za jedrsko energijo. Kljub velikim pritiskom mednarodne skupnosti ter večletnim zamudam je ruska jedrska agencija Rosatom vendarle končala ta objekt in ga opremila z jedrskim gorivom. Nuklearko ob Perzijskem zalivu je sicer že v 70. letih minulega stoletja začelo graditi nekdanje hčerinsko podjetje nemškega Siemens Kraftwerk Union Ag, v 90. letih 20. stoletja pa je projekt prevzela Rusija. Čeprav je bilo dokončanje elektrarne sprva načrtovano za leto 2007, se je uresničitev projekta precej zavlekla. Jedrska elektrarna v Bušerju naj bi polno obratovalno moč 1.000 megavatov dosegla v prvi polovici naslednjega leta. V skladu z dogovorom med Teheranom in Moskvo bo za porabljene gorivne palice, ki so visoko radioaktiven odpadke, vsaj za zdaj skrbela Rusija. | [sta](http://sta) |

## SCHROEDTERJEVA ZA ZELENA DELOVNA MESTA

Kot je prepričana nemška poslanka Elisabeth Schroedter (Zeleni), lahko zelena delovna mesta znatno prispevajo k doseganju pomembnih ciljev, kot so boj proti onesnaževanju okolja in podnebni spremembi, spodbujanje vzdržne gospodarske rasti in zmanjševanje brezposelnosti. Meni, da bodo lahko le z vlaganji v energetske učinkovitost ostali konkurenčni, in ob tem opozarja, da mora biti poskrbljeno, da bodo zelena delovna mesta hkrati tudi dobra delovna mesta. Schroedterjeva je sicer avtorica poročila, v katerem se je posvetila načinom, kako spodbuditi ustvarjanje zelenih delovnih mest. Po njenem je ključno sporočilo v tem, da je lahko večina delovnih mest zelenih. Kot je pojasnila, gre tukaj za varčevanje z energijo, izkoriščanje obnovljivih virov energije, zaščito narave ter preprečevanje onesnaževanja. Zato so tudi službe v tradicionalni industrijski proizvodnji lahko zelene. | [europarl.europa.eu](http://europarl.europa.eu) |

# Z NALOŽBAMI DO ZANESLJIVEJŠEGA OBRATOVANJA PRENOSNEGA OMREŽJA

PRENOSNO OMREŽJE

Podjetju Elektro-Slovenija je uspelo pospešiti dela na nekaterih ključnih naložbah, ki bodo zagotovile zanesljivo obratovanje prenosnega omrežja tudi v prihodnje. V poskusno obratovanje je tako decembra bil leto pred rokom predan prečni transformator v RTP Divača, v okviru možnosti so bile posodobljene tudi daljnovidne povezave na območju severne Primorske, prihodnje leto pa naj bi začeli tudi gradnjo 400 kV povezave Beričevo-Krško.

V prostorih Elektra-Slovenija je 13. decembra potekalo prednovoletno srečanje z novinarji, na katerem je direktor Eles a mag. Milan Jevšenak uvodoma predstavil vlogo in pomen Eles a kot sistemskega operaterja prenosnega omrežja ter nekatere ključne naložbe, ki že potekajo oziroma naj bi jih izpeljali v prihodnjem obdobju. Kot je povedal, je bil Eles ustanovljen pred dvajsetimi leti, pri čemer se je njegova vloga vmes spremenila leta 2001, ko je Eles postal eden prvih sistemskih operaterjev v Evropi organiziran skladno z evropsko zakonodajo. Tako ima Eles v vlogi samostojnega sistemskega operaterja v družini evropskih operaterjev prenosnega omrežja daleč največ izkušenj, saj se je večina teh začela prilagajati novim zahtevam iz tretjega paketa evropskih direktiv šele letos. Mag. Milan Jevšenak je ob tem poudaril, da so za vse evropske sistemske operaterje določena stroga pravila delovanja, ki temeljijo na načelih nediskriminarnosti in transparentnosti, pri čemer je Eles tudi pod nenehnim nadzorom domačega regulatorja oziroma Agencije za energijo, ki mu določa okvire poslovanja. Na drugi strani pa je precej regulirano tudi samo njegovo delovanje oziroma naloge, ki jih natančno določa

energetski zakon in se izvajajo v okviru javne gospodarske službe. Tako ima Eles tudi z zakonom predvideno, kako mora ravnati v primeru izrednih razmer ali motenj v sistemu in podrobno razdelane različne scenarije ravnanja v primeru nastopa izrednih razmer, kamor bi lahko štel tudi motnje zaradi morebitne stavke ali ustavitve posameznih elektrarn v sistemu. Prenosno omrežje je neke vrste hrbtenica elektroenergetskega sistema in ima zaradi svojega pomena poseben status, pa tudi določene zakonske obveznosti, je dejal mag. Milan Jevšenak. Zaradi zagotovitve večje zanesljivosti obratovanja se posamezni nacionalni elektroenergetski sistemi povezujejo v večje sisteme, ki jim v primeru kakšnih izpadov ali hujših okvar zagotavljajo ustrezno tehnično pomoč in jih obvarujejo pred razpadom. Tudi Eles je tako povezan v največji tovrstni sistem na svetu, pri čemer je trenutno v združenje evropskih sistemskih operaterjev ENTSO-E vključenih 42 članov iz vseh evropskih držav.

.....  
*»Cene za kilometer 400 kV daljnovoda se v odvisnosti od zahtevnosti terena in uporabljene tehnologije v Evropi gibljejo med petsto tisoč do milijon dvesto tisoč evrov. Za daljnovid Beričevo-Krško naj bi cena na kilometer znašala od osemsto do devetsto tisoč evrov, pri čemer stroški za odškodnine in služnosti pri nas dosega že dvajset odstotkov investicije, kar je že precej več kot v sosednjih državah.«*  
.....



## ELESOVI REZULTATI POZITIVNI PREDVSEM NA RAČUN ODDAJE ČEZMEJNIH ZMOGLJIVOSTI

Elektro–Slovenija bo poslovno leto 2010 po besedah mag. Milana Jevšenaka končalo pozitivno, pri čemer pa gre dobre rezultate pripisati predvsem prihodkom iz naslova avkcij za čezmejne prenosne zmogljivosti. Sredstva, zbrana iz tega naslova, se lahko v skladu z evropskimi pravili porabijo le za namenske naložbe, s katerimi se odpravljajo zamašitve na mejah oziroma zagotavlja povečanje čezmejnih prenosnih zmogljivosti, kar pa drugače rečeno pomeni, da Elesu kljub pozitivnemu rezultatu primanjkuje sredstev za nekatere druge nujne naložbe. Zato je Eles za dokončanje nekaterih ključnih in investicijsko zahtevnih projektov najel posojilo, saj sredstva, dobljena iz naslova omrežnine, že dolgo ne zadoščajo več.

Sicer pa, kot poudarja mag. Milan Jevšenak, še vedno ostaja poglobitna ovira pri uresničevanju razvojnih načrtov umeščanje objektov v prostor, pri čemer se ti postopki vlečejo nerazumno dolgo. Tako je denimo Eles začel načrtovati 400 kV daljnovod Beričevo-Krško že davnega leta 1978, z intenzivnimi pripravami na gradnjo, ki naj bi se začela naslednje leto, pa lahko začel šele lani.

Zelo težko je načrtovati neke naprave, ki naj bi šle v pogon šele čez dvajset ali celo trideset let, in v tej luči se kažejo tudi resne težave pri pripravi kredibilnega desetletnega razvojnega načrta prenosnega omrežja, ki ga sicer Eles novelira na dve leti. Poleg tega Eles pri načrtovanju pogreša tudi nabor ustreznih in aktualnih podatkov o tem, koliko energije naj bi v prihodnje potrebovali, iz katerih virov in kje bomo pridobivali električno energijo, katero industrijo bomo kje gradili oziroma na kakšen

način bomo našo porabo pokrivali. Ta izhodišča naj bi bila zapisana v nacionalnem energetskega programu.

Ob tem je treba tudi upoštevati, da se proizvodni objekti v povprečju gradijo pet do deset let, prenosni daljnovodi pa najmanj deset ali več. Zaradi teh neskladij je zelo težavno pripraviti dober dolgoročen razvojni program, še težje pa ga je dosledno izvajati, je dodal mag. Milan Jevšenak.

Ne glede na omenjene težave, pa je Elesu v zadnjem času vendarle uspelo doseči določen premik pri nekaterih ključnih naložbah. Tako so se končno začela pripravljala dela za 2 x 400 kV daljnovod Beričevo-Krško, ki ga bo Eles začel prihodnje leto tudi graditi, sredi decembra je bil leto pred predvidenim rokom dan v obratovanje prečni transformator v Divači, ki je največji te vrste na svetu, in bo omogočal delen nadzor nad pretoki električne energije po slovenskem elektroenergetskem omrežju ter s tem zagotavljal večjo varnost obratovanja in zanesljivost delovanja prenosnega omrežja, v okviru možnosti pa je bilo temeljito prenovljeno tudi prenosno omrežje na območju severne Primorske. Eles je, pravi mag. Milan Jevšenak, pospešil tudi dela pri pripravi načrtovane 400 kV daljnovodne povezave z Madžarsko, kjer pa se žal spet srečuje s številnimi ovirami in nasprotovanji lokalnih skupnosti, čeprav gre za povezavo, ki je ključnega pomena za povečanje zanesljivosti celotnega sistema. Podobne težave z umeščanjem v prostor je pričakovati tudi na relaciji Okroglo-Udine, saj predvidena trasa teče po južnem robu Triglavskega narodnega parka, njen odmik pa pomeni, da se bomo z daljnovodom na določenih odsekih morali približati nekaterim naseljem.

Na vprašanje, kako Eles kot sistemski operater gleda na vključitev novih načrtovanih objektov v omrežje, pa je mag.

*»Če ne bi k poslovnim rezultatom šteli tudi prihodkov iz naslova avkcij za čezmejne prenosne zmogljivosti, bi se lahko znašli v rdečih številkah, saj omrežnina v zadnjih letih ni sledila zahtevam gradnje prenosnega omrežja. Je pa Elesu v minulem letu z dodatnimi notranjimi ukrepi uspelo precej oklestiti stroške, izpogajati za dvajset do petdeset odstotkov nižje cene visokonapetostne opreme in gradbenih del ter bistveno znižati stroške nakupa sistemskih storitev.«*

Milan Jevšenak izpostavil, da je s stališča sistemskega operaterja in spoštovanja načel nediskriminatornosti v sistemu dobrodošel vsak nov proizvodni objekt, pri čemer pa je treba upoštevati tudi, kaj to pomeni za način obratovanja in zagotavljanje potrebnih sistemskih rezerv. Za vsak elektroenergetski sistem je idealna mešanica različnih proizvodnih virov, obstoječi viri v Sloveniji pa med sabo po značilnostih tudi sploh niso primerljivi, tako da potrebujemo vse, je sklenil mag. Milan Jevšenak.



Foto Brane Jenič

# ČAS JE ZA NOV ENERGETSKI ZAKON

## STROKOVNA SREČANJA

Konec novembra je na Brdu pri Kranju potekal posvet energetikov in pravnikov na temo **Izzivi nove energetske zakonodaje**. Osvetlili so vsebino novega tretjega svežnja energetske zakonodaje EU, še zlasti pa konkretne vsebinske vidike njegove implementacije v nov energetski zakon. Govorili so o pravnem vidiku aktualnega nacionalnega energetskega programa in njegovem vplivu na slovensko energetske zakonodajo, še zlasti o tistih pravnih rešitvah, ki jih hočemo vključiti v energetske zakonodaje, da bi omogočili in spodbudili poslovno-trajnostni preboj energetike v Sloveniji.

Več kot sto pravnih in energetskih strokovnjakov, gospodarstvenikov oziroma odločevalcev v energetskih družbah, pripravljalcev zakonodaje in predstavnikov zainteresirane javnosti je na posvetu prvič na enem mestu celovito osvetlilo aktualne pravne in energetske vidike evropske in nove slovenske energetske zakonodaje, ki bi jo morali sprejeti do 3. marca 2011. Nekatere nove evropske energetske uredbe v Sloveniji že neposredno veljajo, dejanska ločitev operaterjev prenosnih sistemov pa mora biti vzpostavljena do 3. marca 2012.

### TRETI ENERGETSKI SVEŽENJ ZAHTEVA NEKAJ NOVIH REŠITEV

Nekatera odprta vprašanja novega energetskega zakona je predstavil **prof. dr. Rajko Pirnat** s Pravne fakultete, ki se z energetskim pravom ukvarja že od leta 1994 in je v tem času sodeloval pri pripravi veljavnega Energetskega zakona in večine njegovih sprememb. Izpostavil je predvsem dva sklopa problemov v zvezi z oblikovanjem novega energetskega zakona, za katera je značilno, da zahtevata povsem nove rešitve, ki jih do zdaj v energetskem zakonu ni bilo.

Prvi sklop problemov je povezan z novimi nalogami nacionalnega regulatorja, Agencije za energijo. Treba je najti rešitve

vprašanj, ki so povezana z novim statusom regulatorja, pri katerem je treba zagotoviti odločanje, ki je popolnoma neodvisno od katere koli vlade. Gre za statusna vprašanja agencije, ki morajo zagotavljati neodvisnost, in za nove naloge, ki jih določa direktiva. To je postopek odločanja agencije, zlasti v sporih med uporabniki in operaterji, ter pooblastila agencije v zvezi s spremljanjem in nadzorom, ki ga mora zagotavljati.

Drugi sklop problemov se nanaša na lastniško ločevanje operaterjev prenosnih sistemov. Gre za rešitev problema, kako natančno opredeliti zahteve glede lastniškega ločevanja, saj so te v določbah direktiv podane zelo splošno in nejasno. V novem energetskega zakonu bo tako treba podrobneje urediti zahteve glede navzkrižnega nadzora oziroma izvajanja pravic nad operaterjem prenosnega sistema in proizvajalcem ali dobaviteljem. Opredeliti bo treba, koliko se ta pravila navzkrižnega nadzora uporabljajo tudi za lastniška upravičenja na prenosnem sistemu, kakšni naj bi bili ukrepi pri kršitvah zahtev lastniškega ločevanja, kakšno je razmerje med pravico izvajati javno službo in certificiranjem in kako podrobno urediti postopek certificiranja.

Po mnenju prof. dr. Rajka Pirnata je treba urediti tudi vlogo Nacionalnega energetskega programa in njegovo razmerje do edinih planskih aktov, ki jih omenja direktiva – o desetletnem razvoju operaterjev prenosnih sistemov. Gre za vprašanja, koliko je nacionalni energetski program obvezen, kateri akt vsebuje vrednostne opredelitve in kdo daje soglasje k tem načrtom.

### NAJMANJ SPREMEMB PRI POGLAVJIH V ZVEZI Z URE IN OVE

**Mag. Urban Prelog** z Direktorata za energijo je predstavil vsebinske rešitve ureditve trga z električno energijo in poudaril, da se bo zaradi številnih direktiv, ki se stalno spreminjajo, verjetno čedalje pogosteje spreminjal tudi energetski zakon. Po sprejetju leta 1999 je bil do danes spremenjen že štirikrat, v tem času pa se je nabralo nekaj nepotrebnih delov, ki jih sedaj lahko počistimo,



Osrednja razprava je odprla številna vprašanja, na katera so sodelujoči poskušali najti ustrezne odgovore.

saj je napočil čas, da zakon napišemo na novo in pri tem ohranimo tiste dele sedanjega zakona, ki so dobri. Neposreden povod pa je seveda implementacija tretjega energetskega paketa. Nekatere določbe zdajšnjega zakona so se po desetih letih preprosto iztekle ali pa so jih nadomestili boljši mehanizmi, zato jih lahko črtamo. Nepotrebne so določbe o tarifnih odjemalcih in izraz upravičeni odjemalec. V predlogu novega zakona se bodo črtale licence, OZGK in soglasja vlade v zvezi z energetske infrastrukturo.

Po drugi strani pa je cel kup določb, ki jih bo treba dodati zaradi spremenjenih direktiv ter nekaj takšnih, ki jih bodo vnesli na podlagi desetletnih izkušenj z obstoječim zakonom. Med drugim bodo spremenjeni: procedura in vloga razvojnih načrtov, vloga in vsebina nacionalnega energetskega programa, energetske dovoljenje, distribucijski odjem preko meje, obveza sklepanja pogodb o sistemskih storitvah za proizvajalce ter način financiranja organizatorja trga in n-1 rezerve. Lastniška ločitev za prenos, varstvo potrošnikov, opredelitev pojma ranljivih odjemalcev, akcijski načrt v zvezi z energetske revščino, več dobaviteljev za večje odjemalce, zamenjava dobavitelja v treh tednih, evidence o poslovnih transakcijah, človeški, tehnični, fizični in finančni viri za SODO, sprotni podatki o porabi za odjemalce in dobavitelje ter inteligentni merilni sistemi pa so le nekatere določbe direktiv, ki jih je treba v zakon zapisati na novo. Kot je končal mag. Prelog, se bodo najmanj spremenila poglavja v zvezi z učinkovito rabo in obnovljivimi viri energije.

---

*»Energetski zakon je bil od sprejetja leta 1999 do danes spremenjen že štirikrat, v tem času pa se je nabralo nekaj nepotrebnih delov, ki jih sedaj lahko počistimo, saj je napočil čas, da zakon napišemo na novo in pri tem ohranimo tiste dele sedanjega zakona, ki so dobri.«*

---

**Mag. Damjan Zagožen** z Direktorata za energijo je spregovoril o vsebinskih rešitvah ureditve trga z zemeljskim plinom. Po plinski krizi januarja 2009 je bila na hitro predlagana in sprejeta nova evropska uredba o zagotavljanju zanesljivosti oskrbe z zemeljskim plinom, zato moramo v novem energetskega zakonu določiti obseg zaščitenih odjemalcev in standard njihove oskrbe s plinom. Poleg gospodinjstev odjemalcev so to lahko tudi mala in srednje velika podjetja ter osnovne socialne službe, če vsi ti dodatni odjemalci ne predstavljajo več kot dvajset odstotkov končne uporabe plina. Določiti pa moramo tudi organ, ki bo pristojen za izvajanje ustrezne zaščite teh odjemalcev.

### ČASA ZA PRENOS DIREKTIVE V SLOVENSKI PRAVNI RED LE ŠE DO 3. MARCA 2011

V nadaljevanju je **mag. Hinko Šolinc** z Direktorata za energijo podal kratek pregled veljavne evropske zakonodaje

s področja učinkovite rabe in obnovljivih virov energije, saj so bile v zadnjem letu spremenjene oziroma na novo sprejete skoraj vse direktive s tega področja. Predstavil je vsebinske spremembe in novosti direktiv, ki bi jih morali urediti v novem energetskega zakonu in podzakonskih aktih, delno pa tudi v predpisih z drugih področij, kot sta gradnja objektov in varstvo okolja. Podrobneje je spregovoril tudi o Akcijskem načrtu za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020 ter o podporah zeleni električni energiji. Pomembna novost so tako imenovani delegirani akti. To so uredbe Evropske komisije, ki veljajo neposredno. Z izjemo krovnih direktiv o energijskem označevanju in ekološkem oblikovanju proizvodov bosta ti dve področji po novem urejeni enotno za ves prostor EU. Predstavljene pa so bile tudi prihodnje spremembe obstoječih podzakonskih aktov energetskega zakona, s katerimi bodo navedene direktive prenesene v slovenski pravni red.

Odvetnica pri E&A Law v Londonu **Ana Starič** je predstavila ključne novosti, ki jih uvaja tretji energetskega sveženj. Najprej se je osredotočila na nove obveznosti, ki jih uvaja za operaterje prenosnih omrežij za zemeljski plin in električno energijo, za dobavitelje zemeljskega plina, za proizvajalce električne energije, za operaterje distribucijskih omrežij ter za operaterje skladiščnega sistema. V drugem delu predavanja pa je zbrane seznanila z zadanimi roki za uskladitev slovenske zakonodaje z določili tretjega energetskega svežnja in njegovo uporabo ter z morebitnimi ukrepi zoper države s strani posameznikov, podjetij in Evropske komisije zaradi nepravilnega sprejema zakonodaje, nepravilne uporabe ali neusklajenosti slovenske zakonodaje z evropsko ter zoper podjetja pri kršitvah evropskega prava.

**Mateja Lekan Štrukelj** iz Službe vlade za zakonodajo je orisala priprave energetskega zakona. Omenila je predvsem izhodišča in načela za pripravo predpisov, preglednost in nestabilnost pravnega reda ter konkretne težave v praksi.

V razpravi, ki je še sledila, so sodelujoči soočili svoja stališča, vprašanja in predloge glede nove energetske zakonodaje. Med drugim so govorili o izvajanju uredbe o zagotavljanju prihrankov energije pri končnih odjemalcih, kjer se po besedah mag. Šolinca še letos obetajo spremembe in dopolnitve. **Tea Žnidaršič** z Zveze potrošnikov Slovenije je predstavila neodvisni mehanizem za zunajsodno reševanje potrošniških sporov, saj je opaziti težnjo po ureditvi tega področja. Izpostavljena je bila zastarelost tehničnih predpisov, saj se ponekod še vedno uporabljajo jugoslovanski standardi iz leta 1961. Po besedah predsednika Elektrotehniške zveze Slovenije **prof. dr. Ferdinanda Gubine** tako kar okrog 50 energetske predpisov čaka na prenovu. **Mag. Tomaž Mohar** z Elektroinštituta Milan Vidmar pa je opozoril na potrebo po usklajenosti direktive EU in energetskega zakona s sistemskimi obratovalnimi navodili za distribucijsko omrežje električne energije. Po njegovem mnenju bi bilo zlasti treba uskladiti kritje stroškov ojačitev omrežja, ki jih danes v celoti nosi sistemski operater.

# REKONSTRUKCIJA HE DOBLAR I V POLNEM TEKU



foto Vladimir Habjan

Jeseni so v HE Dobljar I začeli z dolgo načrtovano rekonstrukcijo, ki bo temeljita in tudi dolgotrajna. Vse od instalacije HE Dobljar 2 leta 2001 je bila v skladu s podpisano koncesijo za elektrarne na Soči po izteku življenjske dobe predvidena prenova HE Dobljar I v celoti. Danes kar težko verjamemo, da je večina opreme te elektrarne zdržala več kot sedemdeset let. Zato je obnova več kot potrebna, saj je bil material dejansko utrujen. To se je pokazalo že pri prvih gradbenih delih, ko so našli šibke točke, ki bi lahko pripeljale do zaustavitve elektrarne.

S tem bi po besedah **Vojeslava Turela**, direktorja tehničnega področja v SENG, lahko izgubili inštalirano moč, še huje pa bi bilo, da bi s tem zgubili poenoten pretok v verigi. Z zgraditvijo sistema Dobljar in Plave so namreč izenačili pretok s HE Solkan, ki je 180 kubičnih metrov na sekundo, tako da cela veriga deluje kot celota v taktu, s tem pa zagotavlja veliko večjo hkratno odzivnost in omogoča vožnjo po moči ter zagotavlja sekundarno regulacijo, ki je za sistem zelo dragocena v času, ko veriga obratuje.

## HE DOBLAR ZAČELA OBRATOVATI ŽE LETA 1939

Začetki raziskovalnih del za gradnjo HE Dobljar segajo že v leto 1936, ko je bilo določeno mesto za jez v soteski reke Soče pri naselju Podselo in lokacija strojnice HE Dobljar v mestu

*Na agregatu 3 trenutno potekajo gradbena dela.*

Dobljar. Prvi agregat je začel obratovati 8. aprila 1939, kmalu za tem pa še preostala dva. S priključitvijo Primorske k Jugoslaviji in zgraditvijo daljnovoda 110 kV Dobljar-Črnuče leta 1949 se je elektrarna povezala z omrežjem Slovenije in skupaj s HE Plave s svojo proizvodnjo pokrivala okrog 40 odstotkov takratnih potreb gospodarstva Slovenije. Vključitev na slovensko električno omrežje je zahtevalo prehod z 42 Hz na 50 Hz in znižanje napetosti s 132 kV na 110 kV. Zaradi tega sta morali elektrarni Dobljar in Plave do leta 1953 tudi po večkrat na dan spreminjati obratovalne parametre in reševati obratovanje z različnimi frekvencami, kar je bilo za obratovalno osebje precej zahtevno in naporno. Vendar zaradi vestnega dela delavcev elektrarne ni prišlo do motenj oziroma večjih okvar.

Kako je Dobljar v teh letih opravljal svojo funkcijo vožnje frekvence in moči, priča naslednja anekdota. Na telefonski poziv iz RTP Matulji pri Reki, da bo vlak vsak čas odpeljal proti Matuljam, so se delavci elektrarne Dobljar takoj razporedili k upravljanju posameznih agregatov in nestrpnost čakali odhod vlaka. V trenutku odhoda je začela frekvenca v omrežju padati in delavci so, kot sinhronizirani aparat, sledili frekvenci agregatov z odpiranjem in pripiranjem vode na turbine (to delo opravljajo danes elektronske aparature).

Obratovalna sposobnost naprav HE Dobljar je bila vedno na visoki tehnični ravni. Po skoraj 40-letnem obratovanju se je po letu 1979 začela obnova elektrarne, ki je zajemala zamenjavo izrabljene opreme in preureditev za popolno lokalno



avtomatizacijo in daljinsko vodenje iz takratnega območnega centra vodenja. V obdobju 70. let je bilo v HE Doblar I izvedenih več posodobitev, med drugim so bile zamenjane omare upravljanja in vsi trije gonilniki turbin. Menjava frekvence na višje vrtiljaje, z 42 Hz na 50, pa že leta 1947, imenujejo v SENG prva faza obnove, sedanja dela pa so t. i. druga faza.

Na mestu HE Doblar I je pred približno desetimi leti zrasla še druga HE – Doblar II. Projekt za zgraditev nove elektrarne je bil zastavljen tako, da bi nova elektrarna HE Doblar II v kar največji meri izrabila že obstoječe objekte in naprave HE Doblar. Gradnja se je začela leta 1997, končala pa v začetku leta 2002. Obe elektrarni sta lokalno avtomatizirani in daljinsko vodeni iz centra vodenja Soških elektrarn Nova Gorica.

### ŠTIRINAJSTDNEVNA ZAUSTAVITEV ELEKTRARNE

Priprave na rekonstrukcijo HE Doblar I segajo po besedah Turela v leto 2004, ko so začeli z izdelavo idejne zasnove z več rešitvami in investicijskim programom. Po izbrani rešitvi so se lotili projektiranja (projektno dokumentacijo je izdelal IBE) in pripravljavanja razpisov. Leta 2009 so pridobili vsa soglasja in gradbeno dovoljenje, po tem pa so začeli z razpisnimi postopki za dobavo turbine/generatorja, elektro in strojno opreme ter za izvedbo gradbenih del. Po končanih razpisnih postopkih so pridobili ponudbe za izvedbo in sklepali pogodbe. Priprava gradbišča se je začela 4. septembra 2010. Takrat so za 14 dni zaustavili elektrarno. Popolna zaustavitev je bila potrebna, da so izpraznili dovodni rov in montirali zaščitne pokrove ter s tem zaščitili gradbišče za rekonstrukcijo agregata 3, ki je prvi na vrsti za obnovo.

Kaj vse bodo posodobili? Zamenjali bodo komplet elektro-strojne opreme, vse tri agregate, opremo zaščite in vodenja HE Doblar I pa bodo nadgradili z daljinskim vodenjem. Gradbena dela so v manjšem obsegu, izkopati morajo vse vbetonirane dele in pripraviti temelje za novo opremo. Za tretji agregat so po dveh mesecih dela, demontaže elektro-strojne opreme, dela že končana in zdaj pripravljajo betonirani del za montažo novega agregata. Obenem se bo v celoti obnovila tudi strojno in elektro instalacija stavbe. V podjetju Lito stroj Power in Končar GIM že v tem času pripravljajo novo opremo za generator. Pred tem je bil aprila in maja pripravljen in uspešno prevzet model nove turbine.

Tehnologija izdelave turbine in generatorja je ostala praktično enaka, vendar z drugimi, boljšimi materiali in izkoristki ter manjšimi izgubami. V osnovi pa je ostal princip enak, agregat z dolgo gredjo. Kot je povedal Turel, naj bi oprema zdržala nadaljnjih štirideset let. Možno bi bilo tudi več, vendar je treba vedeti, da danes elektrarne obratujejo drugače kot včasih, ko so bili agregati v zagonu več časa s spreminjajočo obremenitvijo, vendar se niso zaustavljali. Danes pa agregate zaradi potrebe po konični moči zaganjajo po dvakrat na dan, hkrati pa izvajajo še sekundarno regulacijo.

### POMANJKLJIVA DOKUMENTACIJA JE MOTEČA NEZNANKA

Velik problem pri rekonstrukciji je po besedah Turela dejstvo, da za obstoječo elektrarno nimajo dokumentacije. Ob primopredaji poslov med zavezniško upravo v coni A in jugoslovansko oblastjo leta 1947 namreč niso pridobili vse ustrezne dokumentacije. Ta se je nahajala na sedežu družbe v Benetkah, ki pa je vse do danes še niso predali. Nekaj malega so v SENG v zadnjem času sicer uspeli dobiti, vendar je še vedno pomanjkljiva. Kot je povedal Turel, pa lahko pri takšnih rekonstrukcijah vedno pride do presenečenj, posebej v tistem delu, ki je nedostopen, betoniran, zato so take rekonstrukcije po svoje bolj zahtevne od novogradnje.

Glavni nadzornik del je HSE Invest, poslovna enota Nova Gorica, superkontrola za elektro dela izvaja EIMV, za strojna dela pa Biro Veritas. Vodja projekta je Peter Drusany iz SENG, odgovorni nadzornik pa je Miran Komel iz HSE Invest. Projektna skupina ima redne tedenske sestanke in mesečno poročajo o poteku gradnje. Skrbnik projekta je Alida Rejec, direktorica področja razvoja. SENG vključuje pri projektu skupino strokovnjakov, ki sicer delajo tako na področju obratovanja, kot tudi vzdrževanja. Z nadzorniki HSE Invest torej sodelujejo tudi strokovnjaki SENG, saj se po besedah Turela lahko edino na ta način zagotovi varno obratovanje obstoječe elektrarne. »Gradbišča ne moreš kar zapreti, kot je to pri novogradnji. Treba je zagotoviti varno obratovanje obstoječih agregatov in varno delo ter gibanje izvajalcev, da ne bi prihajalo do nepotrebnih komplikacij zaradi obratovanja naprav, nepazljivosti ali nepoznavanja objekta,« je povedal Turel. Manjše popolne zaustavitve bodo potrebne ob vsakem zagonu novega agregata, ki jih načrtujejo v času nizkih voda, ko lahko vso vodo porabi paralelna HE Doblar II.

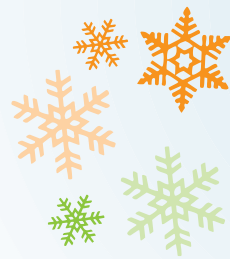
Vrednost projekta je 29 milijonov evrov, ki jih bodo pokrili sami, delno s krediti. Obnova agregata 3 naj bi bila končana julija 2011, sledila bo obnova agregata 2 in 1. Z vsemi deli naj bi končali julija 2013. Kot je povedal Turel, naj bi bila elektrarna sposobna proizvajati s približno z enako močjo, ampak z 2 do 3 odstotke večjim izkoristkom. Po zgraditvi ČHE Avče je po besedah Turela rekonstrukcija HE Doblar I za SENG največji izziv, sicer ne tako obsežen, pač pa dolgotrajen. Hkrati se obnavlja hidromehanska oprema na jezu Podselo, ki naj bi bil končan sočasno s HE Doblar I. Po tem imajo v načrtu rekonstrukcijo HE Plave I, kjer je potrebna zamenjava generatorjev in transformatorjev (v letih 2014-2015), s čimer bi bila obnova elektrarn na Soči končana.





# Energetika.NET

En.stik - priloga revije Naš stik, december 2010



## Iz priloge

- **Mag. Alojz Slana o zemeljskem plinu danes in jutri**
- **Dr. Milan Medved o zalogah premoga v Šaleški dolini**
- **Pogled v energetska leto 2010**
- **Slovenska energetika 2011**
- **Slovenska energetska podjetja v regiji JV Evrope**
- **Tudi uran za jedrske reaktorje podvržen svetovnim tržnim razmeram**



Energija doma

Zadenite  
**TERMO  
SHOP**  
toplotno  
črpalko



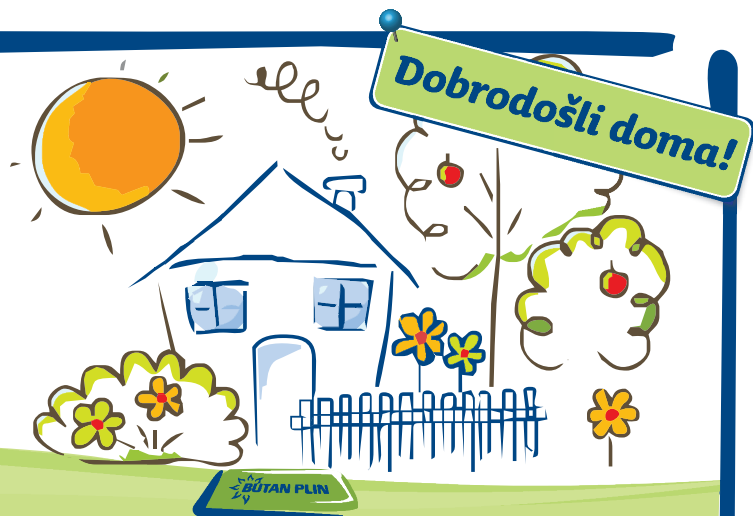


# BUTAN PLIN

hiša prijazne energije

info@butanplin.si

www.butanplin.si



## Izjemna energija.

Z nami vam bo prijetno toplo.

Utekočinjen naftni plin (UNP) je zanesljiv, okolju prijazen in ekonomičen vir energije. Z njim je odveč vsaka skrb pri ogrevanju, kuhanju ali segrevanju sanitarne vode.

Informacije o plinu za ogrevanje:

**080 1005**

Informacije o plinu v jeklenkah:

**080 2005**

## Zadovoljstvo z razlogom. Toyota Auris. Prvi hibrid v razredu.

Prihodnost je tukaj. Pred vami je prvi model v svojem razredu, ki nudi doživetje popolnega hibrida s širokim izborom vrhunskih motorjev. Preizkusite ga v Toyotinih salonih.



Na voljo tudi z bencinskimi in dizelskimi motorjem.

poraba goriva: 3,8 – 6,6 l/100km; emisije CO<sub>2</sub>: 89 – 153 g/km

\*cena velja za model 1,33 Terra

\*\*velja ob nakupu s financiranjem »Toyota garancija«

www.toyota.si

AC LOVŠE  
Jarška c. 11, Domžale  
(01) 729 9000

AC LOVŠE  
Cesta Staneta Žagarja 65 b, Kranj  
(04) 280 9000



**ŽE OD  
11.990 €\*  
5 LETNA  
GARANCIJA\*\*  
ZELENI MOTOR  
LETA 2010**



Today  
Tomorrow  
Toyota

# Energetski kaos 2010



■ Alenka Žumbar,  
urednica in direktorica  
Energetike.NET

Kdo bo koga, bi se lahko vprašali ob dogajanju v slovenski energetiki, v ospredju katere je seveda – in to že lep čas – projekt gradnje bloka 6 v Termoelektrarni Šoštanj (TEŠ 6) ... Takole se je začel uredniški komentar, ki smo ga na portalu Energetika.NET objavili sredi jeseni in je bil izjemno bran, a vseeno nismo prejeli nanj niti enega odziva. To si drznem razumeti kot tiho pritrditev razmišljanju o tem, da gradnja TEŠ 6 nima alternativ in da bo dočkala svoj dan – tako ali drugače.

*Se je pa skozi prizmo omenjenega projekta pokazalo, kako močno oz. že kar strastno zaželeno so energetske investicije, a bolj kot njihova izvedba je pomembno, kdo bo stal na čelu te velike investicije – pa četudi te spremembe vodijo v nepredvidljivo dolgo zavlačevanje. In tako se vedno znova odpirajo vprašanja, za katera smo mislili, da odgovore nanje že imamo (ne le o potrebnosti TEŠ 6, ampak tudi o zalogah velenjskega lignita), spet druga vprašanja (recimo kaj bo z gradnjo hidroelektrarn na reki Savi) pa še vedno v senci čakajo neki – kakršenkoli že! – epilog.*

*Energetsko leto 2010 si bomo zagotovo zapomnili po – preprosto povedano – velikem kaosu. Kaosu, ki so mu mnogi pripisovali, da je panogi odvzel sleherno trohico strokovnosti. Energetika.NET nikakor ne želi soditi, kaj je »prav« in kaj ne, katera odločitev je bolj smotrna in katera manj, kot vedno pa želi servirati celovite informacije o dogajanju v slovenski – in zdaj že debelo leto tudi regionalni – energetiki. Na tej podlagi pa naj vsakdo sam sprejme svoje sklepe. Upamo pa, da bodo ti vodili k ureditvi nastale situacije in energetiki v letu 2011 vdahnili nekaj več ne le potrebne strokovnosti, ampak tudi ambicioznosti, odločnosti, predvsem pa zdrave povezanosti za skupne cilje. Te nam navsezadnje narekuje evropski klub, za katerega smo se odločili.*

*O povezanosti pa ne gre govoriti le v elektroenergetiki, temveč v energetiki nasploh. Tako si lahko v pričujoči prilogi Energetike.NET – ta predstavlja prvi skupni korak Energetike.NET in Našega stika k snovanju še močnejšega energetskega medija v slovenskem prostoru – preberete ne le o elektroenergetski sceni, ampak tudi o plinski strategiji v Sloveniji in Evropi, o uranu v svetu pa o tem, kolikšne zaloge premoga imamo. Pa je energetski krog zopet sklenjen – in smo zopet pri TEŠ (s plinskimi turbinami, mimogrede) ...*

# Mag. Alojz Slana o zemeljskem plinu danes in jutri

Alenka Žumber

**Geoplin bo letošnje leto končal uspešno, s podobnimi poslovnimi rezultati kot lani, ko je prodal nekaj več kot milijardo kubičnih metrov plina. Bodo pa prodane količine nekaj večje kot leta 2009 predvsem zato, ker je povečal prodajo v tujino. Kot je za Energetiko.NET povedal prvi mož Geoplina mag. Alojz Slana, bodo trgovanje v prihodnje še krepili. Pri tem pa, poudarja, bodo letošnjo filozofijo – prelaganje dogovorjenih ugodnosti od dobaviteljev na lastne odjemalce – nadaljevali tudi v prihodnje. »Trg v Sloveniji ni več primerljiv s trgom leta 2009 in podjetja niso več enaka,« pojasnjuje sogovornik in dodaja, da se velikim spremembam na trgu hitreje prilagaja tudi slovenski plinski velikan. Mag. Alojz Slana pričakuje tudi hladnejšo zimo od lanske, četudi je bila že lanska hladnejša, kot je bilo povprečje za nekaj zim prej. »A kakršne koli bodo temperature, imamo dovolj plina,« še poudarja.**

**V intervjuju pred natanko letom dni ste izpostavili predvsem, da bo Južni tok prerazporedil karte med Rusijo in EU. Kaj menite danes? Izvedba Južnega toka prav tako kot Nabucca zamuja, za Slovenijo pa prav tako še ni jasno ...**

Pravilno ugotavljate, večina plinskih projektov za prenos dodatnih količin iz obstoječih ali novih virov zamuja. V bližini Slovenije so pomembni naslednji plinski projekti: gradnja terminala utekočinjenega zemeljskega plina (UZP, op. p.) na otoku Krku, katerega solastnik je tudi Geoplin, gradnja plinovoda Nabucco in plinovoda Južni tok. Pri terminalu na otoku Krku, katerega velikost je bila v prvi fazi predvidena 10 in v drugi fazi 15 milijard kubičnih metrov, je težava v tem, da ni natančno znan odjem oziroma trg, ki bi zagotavljal potreben odjem. Sprva je bilo sicer mišljeno, da bo terminal pokrival potrebe hrvaškega, madžarskega, italijanskega, delno tudi avstrijskega ter slovenskega in celo nemškega trga, a to sedaj ni več gotovo, saj zadostnega povpraševanja po plinu s tega območja ni. Terminal bi moral po prvotnih načrtih delovati že leta 2014 oziroma 2015, a se ta datum vseskozi zamika. Ta projekt se bo zelo upočasnil oziroma odmaknil in daje možnosti za nove rešitve na bližnjih lokacijah, saj hrvaški partnerji kažejo precejšnji interes za realizacijo UZP-opcije.

Na evropskem trgu zaznavamo presežek plinske ponudbe nad povpraševanjem, zato večina trgovcev težko izpolnjuje dolgoročne pogodbene zaveze in plačuje vsaj minimalne dogovorjene pogodbene količine. Pri projektu Nabucco so investitorji sicer naredili nekaj premikov, ki vodijo k realizaciji projekta, toda v ozadju se še vedno precej dogaja, in sicer predvsem v kaspijski regiji, ki naj bi zagotavljala plin za ta projekt. Azerbajdžan je privolil, da bo zagotovil osem milijard kubičnih metrov plina, niso pa odpravljene še vse logistične težave. Je pa na tem območju aktiven tudi ruski Gazprom, ki prav tako že kupuje in prodaja plin iz te regije prek obstoječih plinovodnih sistemov. V daljši perspektivi pa se kažejo tudi možnosti za koriščenje iraških nahajališč zemeljskega plina. Nabucco torej beleži nekatere pozitivne korake, a niso tako hitri, da bi sledili pričakovanjem izpred leta ali dveh. Poleg tega še vedno ni sprejeta odločitev o realizaciji in ni znano, kdaj naj bi ta projekt končali. Plinovod Južni tok ima v primerjavi z drugimi tovrstnimi projekti nekatere prednosti. Znano je, da po plinovodih čez Ukrajino že teče večina zemeljskega plina v Evropsko unijo – bilo naj bi ga od 170 do 180 milijard kubičnih metrov letno –, ta transportna pot pa ima zmogljivost od 210 do 240 milijard kubičnih metrov. Zmogljivost Južnega toka naj bi bila 62 milijard kubičnih metrov. Zato zanj, če bo zgrajen, ne bo treba iskati novih kupcev, ampak bi količine, ki že pritečejo v Evropo, le preselili v nov plinovod. V državah, po katerih naj bi tekla trasa plinovoda, intenzivno pripravljajo študije izvedljivosti. Končna odločitev o trasi pa bo sprejeta šele leta 2011 ali 2012. Preden bodo študije končane, napovedi o poteku trase niso mogoče.

## Ni še nič določeno?

Ni. Študija, ki jo za Slovenijo pripravljajo v našem hčerinskem podjetju Geoplin plinovodi, bo morda končana že konec letošnjega leta, sicer pa v začetku prihodnjega leta. Prihodnje leto bodo na vrsti ocene, odločitev o gradnji pa bo sprejeta najkasneje leta 2013.

Ta projekt ima, kot rečeno, prednost pred drugimi, odprto je le še vprašanje kapitala. Projekt je ocenjen na od 20 do 25 milijard ameriških dolarjev. Če bo denar zagotovljen, izvedba ne bo problem. Pri drugih plinskih projektih sta odprti še vsaj po dve dodatni vprašanji. Prvo se nanaša na nabavne vire, drugo na trg, ki bi te nabavne vire sprejel. Možno je sicer, da bodo vsi projekti uresničeni, a ne v enakem časovnem obdobju.



»Po letu 2014 bo mogoče priklapljati nove velike porabnike.«

Velja tudi omeniti, da bo v prihodnjih 20 letih proizvodnja v Evropski uniji – na Norveškem, Nizozemskem in v drugih državah – upadla, saj nova nahajališča niso identificirana. Zato se bo – četudi poraba plina v EU ne bo naraščala – delež uvoženega plina povečal bodisi skozi nove povezovalne plinovode bodisi prek terminalov UZP. A terminali UZP prinašajo nekoliko drugačne pogoje, ki so precej vezani na geopolitično situacijo na Bližnjem in Daljnem vzhodu.

**Dr. Christopher Mansfield iz britanske družbe Shell je za Energetiko.NET povedal, da je študija, ki so jo naredili v Veliki Britaniji, pokazala, da je med različnimi možnostmi proizvodnje električne energije ob upoštevanju prav vseh stroškov najbolj konkurenčna plinska opcija s CCS-tehnologijo. Zato Shell močno lobira pri vladah, naj podprejo nadaljevanje »plinske zgodbe«. Lahko kaj takega pričakujemo tudi od Geoplina?**

V Sloveniji moramo počakati na nov Nacionalni energetski program (NEP, op. p.), da vidimo, v katero smer vodijo strateški razmisleki. Treba pa je spomniti, da naše hčerinsko podjetje Geoplin plinovodi gradi vzporedno plinsko hrbtenico, katere vitalni del bo končan leta 2014. Po tem letu bodo sprejete odločitve, kdaj začeti s krepitvijo plinovoda od Vodice do Šempetra, kar bo opredelil predvsem ekonomski interes oziroma povpraševanje po teh kapacitetah. Zagotovo bo po letu 2014 mogoče priklapljati nove velike porabnike in prvič bo v Sloveniji mogoče prikllopiti na omrežje recimo tudi plinske elektrarne z 200 do 400 MW moči.

Slovenska energetika te možnosti sedaj nima, ker je obstoječa plinska hrbtenica stara 30 let in so jo industrijski odjemalci in distributerji zapolnili. Nazadnje smo nanjo prikllopili Termoelektrarno Šoštanj z dvema 42-megavatnima turbinama. Novi NEP bo dal precej odgovorov, težko pa je polemizirati, kaj se bo dejansko zgodilo, saj ne vemo, ali bo prevladal ekonomski interes investicijskih vlagateljev ali interes obstoječih energetskih družb. A kot rečeno, možnost za dodatne plinske enote bo končno dana.

Ali se bosta bolj povezala tudi plin in električna energija – tako kot sta se v večini evropskih držav –, se bo prav tako odločilo v prihodnosti. Če bo sprejeta odločitev za recimo proizvodnjo elektrike iz zemeljskega plina, se bo interes po tej povezavi zagotovo pokazal, sicer pa bodo verjetno podjetja razdeljena podobno, kot so danes.

Energetska prihodnost se nasploh zdi malce nejasna; EU načelno stremi za večjim deležem obnovljive energije, po drugi strani pa krepi medsosedske odnose z državami proizvajalkami nafte in plina prav zaradi teh virov. Kaj bo po vašem prinesla energetska prihodnost, uravnoteženo mešanico energetskih virov, po kateri bodo vsi ljubiji zadovoljni, ali bo še naprej vladala nesatanovitna borba, a se ne more vedeti, kdo bo v njej zmagovalec? Človeštvo fosilna goriva že dolgo dobro pozna, zemeljski plin je najcenejši in najmanj oporečen vir med temi gorivi. V EU novih nahajališč zemeljskega plina, kot sem dejal, ni, zato bo odvis-

#### Ste vedeli:

- Slovenija porabi približno milijardo kubičnih metrov plina letno, po porabi zemeljskega plina v osnovni energetski mešanici pa za 9 % zaostaja za evropskim povprečjem. S proizvodnjo električne energije iz plina v Termoelektrarni toplarni Ljubljana bi letno porabo povečali za 150 do 200 milijonov kubičnih metrov.

nost od uvoza tega energenta še naprej rasla. Gre za znane dobavitelje: Rusijo, kaspjsko regijo ter Alžirijo pa tudi Libijo, Egipt in Katar. Potreben je temeljit politično-ekonomski razmislek, do katere meje to odvisnost stopnjavati, in to kljub temu, da je zemeljski plin najčistejše fosilno gorivo. Če so politično-ekonomski odnosi korektni, odvisnost ni težava, če niso, postane stvar zelo kompleksna.

Menim, da se bodo države članice EU različno odločile in bodo sprejele različne modele, da bi lahko pospešeno uvajale obnovljive vire energije in trajnostni razvoj. Nikakor pa ne smemo pozabiti na konkurenčno ceno energije. Ta industrija bo namreč konkurirala na globalnem trgu in izdelki, v katerih ceni ne bo visokih stroškov energije, bodo seveda prodornejši. Torej: maksimalno moramo spodbujati obnovljive vire, a jih nujno dopolnjevati tudi s čistejšimi fosilnimi viri – ali z zemeljskim plinom ali s premogom, vendar ob najsodobnejši proizvodnji električne energije in toplote iz tega vira.

Če se usmerim še v zemeljski plin, lahko rečem, da je konkretno v Sloveniji večina naše industrije s tem energentom pokrita in da ni pričakovati mnogo novih tovarn, ki bi bile velike porabnice plina. Zato lahko pričakujemo le minimalno rast porabe plina tako v industriji kot v gospodinjstvih, kjer je pokritost s plinom tudi precej dobra. Morda je možno porabo povečati za nekaj deset milijonov kubičnih metrov letno, za dva do tri odstotke letno, več ne. Drugače bi seveda bilo, če bi dobili novega večjega porabnika plina, kot je denimo Termoelektrarna toplarnja Ljubljana. Drugih večjih porabnikov ni – v pošteve ne pride TE Brestanica kot terciarna rezerva, medtem ko se morajo v Trbovljah še poenotiti o nadaljevanju svojega energetskega razvoja. S proizvodnjo elektrike iz plina v Termoelektrarni toplarni Ljubljana bi se poraba v Sloveniji (ta sedaj znaša približno milijardo kubičnih metrov, op. p.) povečala za 150 do 180 milijonov kubičnih metrov. ■

# V HESS kljub zamudam optimistični

Martin Kerin

**Letošnji poslovni rezultat družbe Hidroelektrarne na spodnji Savi (HESS) bo boljši kot je bilo sprva predvideno. Prvi mož družbe Bogdan Barbič to utemeljuje z letošnjo zelo dobro hidrologijo in zaključenim izplačilom odškodnine s strani dobavitelja opreme za generatorje. Samo zaradi ugodne hidrologije bo namreč letošnja proizvodnja od 15 do 20 odstotkov večja od pričakovane.**

Predvidenih 250 gigavatnih ur (GWh) električne energije so v HESS dosegli že novembra, tako da se ob koncu leta bližajo že 300 GWh, in to le iz dveh elektrarn, tj. HE Boštanj in HE Blanca, ki trenutno obratujeta s polno močjo. »To je nedvomno dokaz, da so te elektrarne lahko izjemno učinkovite in da ob primerni tehnologiji krepko vplivajo na proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije.

### Zamude zaradi slabega financiranja in pritožb izvajalcev

Barbič sporne zamude na infrastrukturnem delu ob gradnji HE Krško, ki so tretje v predvideni verigi petih hidroelektrarn na spodnji Savi, vidi kot posledico pomanjkljivega financiranja akumulacijskega bazena. Zataknilo se je že lani, kot pravi Barbič, pa tudi Ministrstvo RS za okolje in prostor (MOP) ni sprejelo danih pobud HESS, s katerimi bi omogočili uspešno financiranje izgradnje. Dodatne zamude je letos povzročil še ponovljen razpis za izbor izvajalca gradnje akumulacijskega bazena.

»Predvidevali smo, da bo do tega prišlo, zdaj pa lahko le čakamo, da se postopek pritožb zaključi, podpis pogodbe z izvajalcem in začetek del pa pričakujemo v začetku naslednjega leta,« napoveduje Barbič. Poudarja, da energetske del izgradnje HE Krško ne zamuja, približno dva meseca so dela zastala le zaradi jesenskih poplav. »Zaradi tako velikih zamud pri izgradnji akumulacijskega bazena pa nimamo posebnega interesa, da bi pospeševali dela na energetske delu,« pravi Barbič.

### Zamik izgradnje lahko celo koristen

Pri zadnjih dveh hidroelektrarnah v verigi, HE Brežice in HE Mokrice, se je zapletlo že pri sprejemanju potrebnih dokumentov za začetek gradnje. V HESS menijo, da so zdaj v zaključni fazi izdelave idejnega projekta za HE Brežice, zaključeno

je okoljsko poročilo, zato pozitivno odločitev MOP pričakujejo še letos. To pomeni tudi začetek javne razgrnitve januarja 2011. Po predvidevanjih Barbiča naj bi državni prostorski načrt sprejeli do sredine naslednjega leta, konkretno izgradnjo pa naj bi začeli leta 2012.

Še nekoliko bolj zahtevni z okoljskega vidika pa so pogoji gradnje HE Mokrice. Kljub zamudam v HESS pričakujejo, da bodo tudi Mokrice v letu 2011 razrešene ovir, tako da bodo do konca leta 2011 ali v začetku leta 2012 zaključili sprejemanje državnega prostorskega načrta. »Nekako nam ta zamik šestih do osmih mesecev med obema elektrarnama celo odgovarja, ker nam to omogoča istočasne razpise ter s tem tudi prihranke,« pojasnjuje Barbič. Kljub temu pa poudarja, da so to zelo optimistične napovedi, saj so glede na dosedanje prakso vedno možna dodatna presenečanja s strani upravnih organov.

### Koncesija na Savi v objemu različnih interesov

Poleg HESS na spodnji Savi imajo pomembno energetske vlogo z delujočimi hidroelektrarnami na srednji Savi Savske elektrarne Ljubljana (SEL). Kot je za Energetiko.NET pojasnil prvi mož SEL Drago Polak, je bila njihova družba ustanovljena prav za upravljanje z elektroenergetskim potencialom reke Save, za kar imajo tudi usposobljen kader in finančne potenciale ter pozitivne reference pri izgradnji hidroelektrarn in drugih elektroenergetskih objektov.



Foto: Goran Rovčan





Foto: Dunja Wedam

»Na podlagi pridobljenih pravnih mnenj v prid SEL glede podelitve koncesije za HE na srednji Savi pričakujemo od Ministrstva RS za okolje in prostor ustrezen odgovor in vključitev SEL v te projekte,« je v pogovoru za Energetiko.NET dejal Polak. V družbi se sklicujejo tudi na Zakon o vodah, ki omogoča razširitev obstoječe koncesije obstoječemu imetniku oz. SEL, ki imajo podpisano koncesijo za elektrarni Medvode in Vrhovo. »Zato bi morala naša družba dobiti koncesijsko pravico tudi za preostali del reke v omenjenem območju,« meni Polak. Polak izpostavlja, da je bila na spodnji Savi sprejeta sprememba Zakona o koncesiji, na podlagi katere SEL niso več mogle sodelovati pri izgradnji HE na spodnji Savi. Kot dodaja, so si v pogodbi o izstopu iz projekta zagotovili pravico, da lahko vanj ponovno vstopijo, če bodo pred tem odkupljeni poslovni deleži manjšinskih družbenikov SEL.

»Logično se mi zdi, da je enako kot na Soči in Dravi tudi na reki Savi en upravljaavec z enim centrom vodenja, saj je obratovanje verige HE na eni reki povezano in se v skladu s svetovno prakso maksimizira energetske učinke z enotnim vodenjem iz enega centra vodenja,« je prepričan prvi mož SEL. Po njegovem mnenju lahko veriga HE na Savi le z vodenjem iz enega centra obratuje po načelu največjih izkoristkov, saj je le iz enega centra vodenja mogoče obvladovati visoke vode ter kontrolirati vplive na NEK. Kot navaja Polak, je zato z varnostnega, obratovnega in ekonomskega vidika edino smiselno, da se s HE na reki Savi upravlja iz enega mesta, to je iz centra vodenja v Medvodah, ki je za to tehnično in kadrovske usposobljen.

Barbič ob tem meni, da gre pri tem za nepoznavanje okoliščin oz. procesa izgradnje. Kot pravi, je treba razlikovati med gradnjo ter rekonstrukcijo hidroelektrarn. »Družba HESS je projektno organizirana za izgradnjo hidroelektrarn. Rezultati so tu, zgrajeni sta dve elektrarni, tretja je v izgradnji, četrta in peta hidroelektrarna pa sta še pred nami,« pojasnjuje Barbič.

### Združevanje bi ogrozilo izgradnjo

Z vsako na novo zgrajeno hidroelektrarno se spreminja tudi organizacija družbe HESS. Če bi šli v kakršno koli združevanje, bi to ogrozilo izgradnjo. Kot še poudarja Barbič, je pri tem treba upoštevati koncesijsko pogodbo in lokalne danosti. »Vsako združevanje na silo bi posledično povzročilo konflikt in veliko nezadovoljstvo vseh zaposlenih,« meni Barbič. Po njegovem mnenju je treba zato s takimi zamislami počakati, da se iz-

gradnja konča, in šele nato izvajati optimizacijo morebitnega združevanja ter obratovanja hidroelektrarn na celotni Savi.

Polak na drugi strani kot problem izpostavlja, da se v primeru elektrarn na spodnji Savi ne sledi optimizaciji stroškov in ne spoštuje izkušenj obstoječih kadrov SEL, ampak se postavlja v ospredje druge interese. »Že za hidroelektrarno Vrhovo smo usposobili ves kader, ki je nato opravil tudi izpite za obratovanje in vzdrževanje hidroelektrarne Boštanj, ki je pravzaprav kopija HE Vrhovo. Tako se nam je zdelo vseskozi smiselno, da z našim kadrom, ki je torej usposobljen za upravljanje s spodnjesavskimi elektrarnami, prevzamemo skrb tudi za te,« še izpostavlja Polak. ■

**Z inovativnim razmišljanjem, vlaganjem v znanje in razvoj lahko dosežemo strateške razvojne cilje.**

**V sožitju z okoljem**

**kostak**

# Slovenska energetika v regiji jugovzhodne Evrope

Alenka Žumbar, Martin Kerin

»Slovensko gospodarstvo je po številu prebivalstva najmanjše gospodarstvo v jugovzhodni Evropi, prispeva pa kar četrtno BDP-ja v tej regiji. Slovenija ima torej vodilno gospodarstvo na tem območju. Če pa se bodo slovenska podjetja želela prebiti med regijskih TOP 100, morajo povečati konkurenčne prednosti in intenzivirati inovativnost, je ob predstavitvi publikacije SEE TOP 100 sredi novembra v Ljubljani dejal partner svetovalne hiše **A. T. Kearney Branko Žibret**.

Po podatkih A. T. Kearneya sta med TOP 10 podjetji v regiji slovenski Petrol (5. mesto) in Mercator (10.), med TOP 11 in 50 pa Revoz (15.), Krka (24.), HSE (31.), Engrotuš (38.), Gorenje (43.) in Lek (50.). TOP slovenska podjetja, ki so v času krize zadržala dobičkonosnost, a poslabšala produktivnost dela in učinkovitost sredstev, ustvarjajo 32 % slovenskega BDP, kar 62 % prometa pa le v štirih sektorjih, in sicer v sektorju naftnih derivatov, elektrike, trgovine in telekomunikacij.

## Jugovzhodna Evropa perspektivni trg za slovenske inženiringe

Domači inženiringi ustvarjajo približno 3 % slovenskega BDP. Storitve inženiringov temeljijo na poznavanju tehnologij, izvajajo jih visoko usposobljeni inženirji, zato je njihova dodana vrednost precej nad slovenskim povprečjem, pravi **mag. Vekoslav Korošec**, direktor Združenja za svetovalni inženiring in Združenja za inženiring pri GZS. Na vprašanje, na katere dosežke leta 2010 so slovenski inženiringi najbolj ponosni, odgovarja, da so izdelali investicijsko dokumentacijo in izvedli svetovalne storitve za pomembne energetske objekte, na primer za nove termoenergetske bloke Tuzla VII, Kakanj VIII, TE–TO Doboj in TE Banovići. »Z izvedbenim inženiringom smo med drugim gradili hidroelektrarne v BiH in Makedoniji, naši inženiringi pa so poleg tega zagotovili tudi financiranje.« Korošec dodaja, da bo treba sinergije med gospodarstvom, inženiringi in gospodarsko diplomacijo še povečati, ključno pa je tudi povežovanje inženiringov z gradbeniki ter industrijo pri pripravi konkurenčnih ponudb. »Jugovzhodna Evropa namreč ostaja ciljni trg za naše gospodarstvo, še posebej za inženiringe in gradbeništvo, ki ga je kriza najbolj prizadela,« napoveduje mag. Korošec.



Foto: arhiv Premogovnika Velenje

## Premogovnik Velenje utrdil svojo prisotnost v BiH, Srbiji in Makedoniji

Premogovnik Velenje je letos sodeloval na razpisu za modernizacijo jam Breza in Kakanj v Bosni in Hercegovini. Velenjski rudarji imajo načrte s prenosom know-howa tudi v Srbiji, na uradnem obisku v tej državi je dal zanje besedo tudi premier Borut Pahor, in nadaljujejo odpiranje sodobno opremljenega rudnika Marijevo v Makedoniji. Premogovnik Velenje je letos nadaljeval svoj pohod po jugovzhodni Evropi, kar so opazili tudi rudarji iz Grčije in Turčije in »velenjske knape« povabili k sodelovanju pri modernizaciji njihovih rudnikov. »To dokazuje, da se vse države, ki imajo to naravno danost, odločajo za nadaljnje izkoriščanje premoga ob sodobnih energetskih rešitvah,« ob tem vabilu pravi prvi mož šaleškega rudnika lignita **dr. Milan Medved**.

## Velenjska Era v Makedonijo pripeljala podpredsednika Evropske investicijske banke

Družba Era, ki ima od leta 2001 v lasti Skopski sejem, je ob letošnjem sejmu TEHNOMA v Skopje pripeljala tudi podpredsednika Evropske investicijske banke **mag. Antona Ropa**. »EIB kot razvojna banka, ki želi Makedoniji olajšati vstop v EU, bo podprla tako velike infrastrukturne projekte, kot so ceste in železnice, kakor manjše investicije, ki bodo tudi pripomogle k hitrejšemu gospodarskemu razvoju in so tako za Makedonijo kot celotno EU priložnost za izhod iz krize. Pravim projektom ponujamo ugodne dolgoročne vire, za Makedonijo planiramo sredstva v višini 400 milijonov evrov,« je dejal Rop in obenem čestital Eri, ki pod vodstvom **Gvida Omladiča** med drugim uspešno opravlja vlogo veznega člana med slovenskim in makedonskim gospodarstvom.

## ERICo soupravlja ekosistem Skadarsko Jezero in gospodari z EE-opremo v Srbiji in Makedoniji

Oktobra je velenjski ERICo sklenil pogodbo s črnogorskim ministrstvom za prostorsko planiranje in okolje za »Izdelavo programa monitoringa Skadarskega jezera«, ki ga financira washingtonska banka za obnovo in razvoj, namen pa je krepitev sodelovanja med vladama ter institucijami Črne gore in Albanije pri upravljanju z jezerom, katerega dve tretjini sta na črnogorski in tretjina na albanski strani. ERICo je aktiven tudi v Srbiji in Makedoniji, kjer pomagajo pri implementaciji zakonodaje na področju gospodarjenja z odpadno električno in elektronsko (EE) opremo. Kot nam je zaupal direktor podjetja **Marko Mavec**, Slovenija za delovanje v regiji namenja precej omejena sredstva, sploh če donacije in neposredni plasma ugodnih virov financiranja primerjamo z vsotami, ki jih dajejo druge države za spodbujanje svojih podjetij pri prodoru v regijo. Tuja podjetja pripravljajo konkretne tehnološke projekte, razvojne projekte ter predpise in si tako zagotavljajo prednost pri konkuriranju za izvedbo posameznih projektov. »Ker ni dovolj aktivna, Slovenija izgublja konkurenčno prednost zaradi poznavanja jezika, kulture in razmer,« je kritičen Mavec.



Foto: Alenka Žumber

Češkem in Slovaškem – skupno prodala 4,3 TWh, v Sloveniji pa dobre 3,2 TWh električne energije. V jugozahodni regiji, ki zajema Italijo, je prodala 0,2 TWh električne energije, v jugovzhodni Evropi, kamor spadajo vse države nekdanje Jugoslavije razen Slovenije, ter Albanija, Romunija, Bolgarija in Grčija, pa je bila prodaja GEN-I 4,3 TWh električne energije.

GEN-I bo letos ustvaril nekaj več kot 520 milijonov evrov prihodkov, konsolidirani prihodki skupine pa bodo presegli 590 milijonov evrov. Družba želi prihodnje leto doseči ponovno rast in povečati obseg poslovanja. Načrtuje povečano prisotnost na zahodnoevropskih trgih in vstop na turški trg.



Foto: Tomaž Klopčič

## GEN-I na trgih jugovzhodne Evrope pretrgoval tretjino svojega portfelja

Družba GEN-I leto 2010 končuje z delovanjem na 17 trgih, v lasti ima 11 odvisnih družb in infrastrukturo za trgovanje na vseh teh trgih. Postopno pa dodajajo še infrastrukturo ter regionalne predstavnike v Italiji, Avstriji in na Hrvaškem. GEN-I ostaja edini mednarodni trgovec z električno energijo s sedežem v Sloveniji.

Pri trgovanju z električno energijo so letos uspeli zvečati količine, kar velja še posebej za prodajo na debelo. Načrtovali so namreč 9 TWh, a bodo, kot kaže, na debelo pretrgovali več kot 12 TWh električne energije. Trgovanje v tujini za GEN-I v celoti letos predstavlja približno tri četrtine prodaje. Družba je letos na trgih srednje Evrope – v Nemčiji, Avstriji, na Madžarskem,



Foto: Alenka Žumber

## Petrolu jugovzhodna regija zagotovila 20-odstotni delež prihodkov

V prvih devetih mesecih letošnjega leta je Petrol na trge jugovzhodne Evrope prodal 442,4 tisoč ton proizvodov iz nafte, kar predstavlja 26 odstotkov celotne prodaje skupine Petrol. To je 7 % več, kot so načrtovali, in 18 % več kot v enakem obdobju lani. Petrol je z naftno-trgovsko dejavnostjo na trgih jugovzhodne Evrope do vključno septembra ustvaril 416,2 milijona evrov čistih prihodkov od prodaje, kar je 20 % vseh prihodkov skupine; ti prihodki so za 32 % višji kot v enakem obdobju lani in za 25 odstotkov višji od načrtovanih. Petrol, ki ima v jugovzhodni regiji 126 bencinskih servisov, bo še naprej deloval na trgih Slovenije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine, Srbije, Črne gore in Kosova, napovedujejo v družbi. ■

# PRVI MESEČNI RAČUN 1€ NAJCENEJŠA ELEKTRIKA

## 080 1558

## WWW.POCENIELEKTRIKA.SI



**Zamenjajte dobavitelja:** izberite GEN-I. Vaš prvi mesečni račun za porabo elektrike bo znašal samo **1 evro**. Akcija velja za fizične osebe oz. gospodinjstva, ki kot novi gospodinjski odjemalci do 31. decembra 2010 izberejo GEN-I kot dobavitelja, skladno s splošnimi pogoji akcije, objavljenimi na [www.pocenielektrika.si](http://www.pocenielektrika.si).



**GEN-I**  
GEN-I d.o.o.  
Cesta 4. julija 42, 8270 Krško



### **Premogovnik Velenje je družba z več kot 135-letno preteklostjo, s trdno sedanjostjo in z energično usmeritvijo v prihodnost.**

Visoko tehnološko razvita odkopna oprema ter usposobljeni zaposleni, ki jo upravljajo, postavljajo Premogovnik Velenje med najsodobnejše podzemne premogovnike na svetu. Bogato rudarsko znanje uspešno plasiramo tudi na trge JV Evrope.

Kljub modernizaciji proizvodnje in uvajanju sodobne tehnološke opreme Premogovniku Velenje še vedno ohranjamo tradicionalne vrednote, kot so tovarištvo, solidarnost in pripadnost. Družbeno odgovornost pojmuje kot resno zavezo ob hkratnem upoštevanju načel ekonomske uspešnosti. Pomembni so kakovost življenja in dela zaposlenih, sodelovanje z lokalno skupnostjo in skrb za širše okolje.

V našem pridobivalnem prostoru je bilo odkopanega že več kot 220 milijonov ton lignita, razpolagamo še z več kot 127 milijoni ton odkopnih zalog, bilančnih zalog pa je celo še več. To zadošča za potrebe bloka 6 do konca njegovega obratovanja, torej do leta 2054.

**Blok 6 je pomemben za celotni slovenski elektroenergetski prostor, ne le za Šaleško dolino.** Je ključnega pomena za zanesljivo in varno oskrbo Slovenije z električno energijo ob izpolnjevanju vseh ekoloških zahtev. Z najsodobnejšo tehnologijo pretvorbe domačega premoga v električno energijo je sprejemljiv tudi za lokalno okolje, obenem pa bo z visokimi izkoristki za isto količino proizvedene električne energije potreboval manj premoga.

**PRETEKLOST NAS ZDRUŽUJE, SKUPAJ PA USTVARJAMO PRIHODNOST!**

# Dr. Milan Medved o zalogah premoga v Šaleški dolini

Alenka Žumbar

»V velenjskem ležišču je dokazano na voljo 171 milijonov ton bilančnih zalog premoga, od tega po stanju na začetku leta 2010 nekaj več kot 127 milijonov ton odkopnih zalog. TEŠ 6 bo potreboval okrog 92 milijonov ton premoga, za bloka 4 in 5 pa ostane 35 milijonov ton. Od tega bo v bloku 4 do leta 2014, ko naj bi prenehal obratovati, porabljenih nekaj več kot 9,6 milijona ton, v bloku 5, ki bo hladna rezerva, pa do leta 2027 nekaj več kot 20 milijonov ton,« pravijo številke, s katerimi razpolagajo v Premogovniku Velenje. S prvim možem velenjskega rudnika lignita, dr. Milanom Medvedom, smo govorili prav o zalogah šaleškega premoga, ki je bil v letošnjem letu pogosta tema energetskih razprav.

**Na čem slonijo podatki o zalogah premoga, ki so? Kakšne študije vse so bile opravljene v Premogovniku Velenje in kdo jih je izdelal?**

Lani smo se zaradi natančnejših ocen ponovno lotili izdelave elaborata o klasifikaciji in kategorizaciji izračunanih zalog in virov premoga v Premogovniku Velenje. Študija je bila narejena v skladu s pravilnikom o klasifikaciji in kategorizaciji mineralnih virov in obravnava zaloge znotraj območja, za katerega ima Premogovnik Velenje koncesijsko pogodbo. Eksploatacijsko območje pa NE zajema jame Šoštanj, v kateri je 90 milijonov ton premoga, ki jih v številkah, ki ste jih omenili, tako sploh ni. To so torej povsem ločene količine premoga. Elaborat je bil narejen na osnovi raziskovalnih rudarskih del in zajema 700 vrtin s površino v skupni dolžini 215 kilometrov, 2.450 jamskih vrtin dolžine 120 kilometrov in 8 kilometrov letno izdelanih prog.

Odkopne zaloge so bile na dan 31. 12. 2008 131,7 milijona ton premoga, kar piše tudi v potrdilu o stanju zalog in virov mineralnih surovin, pod katerega se je podpisala komisija za ugotavljanje zalog in virov mineralnih surovin, ki jo imenuje minister, pristojen za rudarstvo. Potrdilo je torej izdalo ministrstvo, in to v skladu s 30. členom Zakona o državni upravi, z 81. členom Zakona o rudarstvu, s 180. členom Zakona o splošnem in upravnem postopku ter z 39. členom Pravilnika o klasifikaciji in kategorizaciji zalog in trdnih mineralnih surovin.

Gre torej – to sem oktobra sporočil tudi v d. direktorju Holdinga Slovenske elektrarne Viljemu Pozebu, kasneje pa tudi sedanjemu generalnemu direktorju HSE Matjažu Janežiču – za



»Če bloka 6 ne bo, ne bo tudi milijarde evrov!«

Foto: arhiv Premogovnika Velenje

pravno-formalni akt, ki ga ni mogoče kar tako negirati, kot počnejo v medijih zapisane ali izrečene neosnovane domneve. O tem naj bi tekla beseda tudi na Nadzornem svetu Holdinga Slovenskih elektrarn, a predstavniki premogovnika nanj nismo bili povabljeni, bi pa lahko marsikaj strokovno in suvereno pojasnili. Ne smemo pozabiti, da je Premogovnik Velenje med naj sodobnejšimi rudniki s podzemno eksploatacijo v Evropi, »veliko strokovnost« pa nam je priznalo tudi svetovalno podjetje Poyry, ki je za Evropsko banko za obnovo in razvoj skrbno pregledalo projekt gradnje bloka 6. Nova mednarodna neodvisna revizija bi vzela zopet leto dni, saj je treba pregledati nahajališče, na katerem mi delamo že 135 let. Kljub temu pa reviziji zalog načeloma ne nasprotujemo, če jo bo izvedla ustrezna institucija z ustreznimi referencami, bo pa to zahtevno delo, ker bodo morali pregledati geološko dokumentacijo za preko 3000 vrtin, več sto profilov, koncepte odkopavanja itd. Ponovno pa opozarjamo, da se zaradi tega projekt B6 ne sme zaustaviti, ker bi se s tem povzročila nepopravljiva škoda. Navsezadnje pa je tudi odločba oziroma potrdilo o stanju zalog in virov mineralne surovine, ki nam ga je izdalo ministrstvo za gospodarstvo, formalno-pravni akt in slovenska zakonodaja ne predvidevajo še enega mednarodnega preverjanja. To bi med drugim lahko pod vprašaj postavilo tudi kredibilnost in legitimnost komisije, ki je to potrdilo izdala, prav tako kot za številne druge kamnolome, peskokope itd. v Sloveniji.

Še ena dilema je bila izražena v medijih, in sicer, da so zaloge premoga v Velenju na voljo do leta 2028, z nadaljnjimi prognozami pa naj bi operirali le strokovnjaki Premogovnika Velenje. Tu gre za popolno nerazumevanje, saj so prav vse zaloge, o katerih govorimo, izračunane na podlagi našega modela. Do leta 2028 imamo že natančno sprojektirane odkopne etaže, za nadaljnje projektiranje pa je še dovolj časa, premoga pa je vsekakor dovolj. To so ugotovili tudi strokovnjaki družbe Poyry.



Še to je treba dodati: predvidena poraba premoga je v skladu z investicijskim programom bloka 6; ta prognoza kaže na ekonomsko upravičenost celotnega projekta.

**Politični boji ob TEŠ 6 niso, kot vse kaže, le konceptualni, ampak tudi – ali pa predvsem – borba za to, kdo bo vodil in režiral potek 1,2-milijardne investicije. Glasove so povzdignili tudi sindikati, ki so poleg takojšnje ustavitve vseh aktivnosti v zvezi z reorganizacijo elektro distribucijskih družb, vzpostavitve socialnega dialoga in sklenitve kolektivne pogodbe, ki bo uredila obvezno dodatno pokojninsko zavarovanje, zahtevali tudi zamenjavo šefa direktorata za energijo Janeza Kopača, ki pa prav tako ne vidi možne alternative bloku 6. Jasno je torej, da so vpleteni soglasni glede projekta, nesoglasja pa se krešejo o tem, kdo bi moral stati na njegovem čelu ... Vaš komentar?**

V javnost je bilo plasiranih kar nekaj zmot. Naj so načrtne ali ne, močno nasprotujem tezi, da je v slovenski energetiki vse narobe. V preteklosti se je z energijo delalo, kot se je, marsikatero podjetje energije ni plačevalo, dolgove pa so spremenili v lastništvo; tako je recimo Taluma postal last Elesa. Ob vstopu Slovenije v EU pa je elektrika kar naenkrat prelevila v tržno blago in čas, ko je bilo na voljo še dovolj energije, ki so jo države izvažale, je minil.

V slovenskem energetskega prostoru smo priča spopadu dveh konceptov: eden je naravnano povsem trgovsko, ne bom rekel tržno, ker sta oba lahko tržno učinkovita, drugi zastopa proizvodni pogled na energetske prihodnosti. Trditi, da je eden boljši kot drugi, najbrž ni učinkovito, saj je resnica verjetno nekje vmes. Po trgovskem konceptu elektrika bo, ne glede na to, kaj se bo v prihodnosti dogajalo: če jo bo mogoče kupiti poceni, jo bo lahko ob svoji marži trgovec prodal dokaj poceni, če bo draga, jo bo prodal dražje. Menim pa, da bo energija v prihodnosti bistveno dražja, kot je danes; na to kažejo vse napovedi o povečevanju energetske odvisnosti in vse okoljske zaveze, ki smo jih dolžni izpolnjevati. Tudi evropsko usmerjenost v obnovljive vire bomo drago plačali; samo Slovenija ima letos za OVE premije predvidenih približno 90 milijonov evrov subvencij. Vse to seveda draži energijo, draži pa jo tudi evropska

odvisnost od uvoza. Do leta 2030 naj bi bila Evropska unija kar 70-odstotno odvisna od uvoza vseh vrst energije. Zato bo oskrba z energijo postala večji problem. Poleg tega moramo zagotoviti tudi vsem okoljskim zahtevam. In po vsem tem sklenem, da je lahko trgovski koncept in odvisnost pretežno od uvoza energije v prihodnosti problematičen.

Proizvodni pogled pa se obremenjuje tudi s tem, kje bomo v prihodnosti električno energijo proizvajali. Skrbeti mora tudi za zagotavljanjem sredstev za nove proizvodne kapacitete, za okoljske stroške itd. Obremenjen je torej tudi s stroški, ki jih prinašajo nove investicije, to pa trgovcev ne skrbi.

Najcenejši novi proizvodni vir bi seveda bil racionalna raba energije, ki pa je še vedno nismo večji. Če bi bili, ne bi poraba energije nenehno rasla. Trdno sem prepričan, da elektrika, ki je najbolj »udobna« oblika energije, ne more in ne sme biti poceni, zato me razne akcije s poceni elektriko presenečajo. Ljudje bi se morali učiti racionalnega ravnanja z energijo, nizke cene pa tega ne podpirajo. Nujno je, da so v ceno elektrike vključeni vsi stroški, ki nastanejo v življenjski dobi nekega proizvodnega objekta.

#### **Torej, če ne bi bilo bloka 6, je možnost le še uvoz?**

Tako je. Poleg tega je domači premog kot energent lahko varuh vzdržnih cen energije, saj z njegovim izkoriščanjem ni potreben tolikšen uvoz. Se pa na primer trgovina s premogom hitro povečuje, pomembna kupca postajata Kitajska in Indija. Ti dve državi beležita znatne rasti, zato so se tudi dvignile cene premoga na mednarodnih trgih.

#### **Je ob izgraditvi bloka 6 – po kateremkoli scenariju – predviden tudi uvoz premoga?**

V investicijskem programu je dopuščena tudi možnost uporabe manjših količin uvoženega premoga, vendar smatram, da ob zadostnih količinah velenjskega premoga in njegovi zelo konkurenčni ceni v primerjavi z vsemi ostalimi, uvoz premoga ne bo potreben. Cena našega premoga je nižja od uvoženega, zato se uvoz nikakor ne bi splačal.

Še ena zmot je pri bloku 6. Vseskozi se govori, da bodo to in-



vesticijo financirali davkoplačevalci, a je ta trditev čista demagogija. TEŠ se bo s pomočjo HSE in z ugodnimi krediti EIB in EBRD sam sfinanciral. V resnici se bo blok 6 – s svojo proizvodnjo in skozi naš premog – sam odplačal. Po finančni konstrukciji je moratorij sedem let in nato odplačilna doba 25 let. Slišimo tudi, da bi lahko milijardo evrov vložili v druge vire energije, kot da bi imeli nekega imaginarnega investitorja, ki je pripravljen ta denar nekam vložiti. Ni ga, nihče tega denarja nima zbranega na enem kupu in ga ne more kar tako vložiti v nekaj drugega. Zato pravim, če bloka 6 ne bo, tudi te milijarde ne bo.

**»Šaleškemu lobiju« se očita, da s projektom skrbi za socialo doline. Nam lahko poveste, koliko rudarjev bi ostalo zaposlenih, če bloka 6 ne bi bilo, ter do kdaj in obratno, koliko jih bo obdržalo svoje zaposlitve? Prestrukturiranje kadrov sicer že izvajate, aktivno pa razvijate tudi druge dejavnosti v okviru hčerinskih družb HTZ, PV Invest, Gost in RGP. Bi lahko, če bloka 6 ne bi gradili, rudarje prezaposlili?**

Naj začnem s tem, da je Šaleška dolina »krvavi dolg« do energetike in slovenske porabe električne energije že plačala. Porušene so namreč bile številne domačije, zaradi odkopa premoga je bila porušena cela dolina in preseljenih več kot 400 družin, več kot 2000 ljudi se je moralo preseliti. Še v osemdesetih letih je bila dolina ekološko povsem uničena, šele potem, ko se je začelo načrtno vlagati v ekološko sanacijo, je postala to, kar je danes. Obiskovalec nima vtisa, da je prišel v rudarsko dolino. To kaže, da nam je uspelo z načrtnim delom in brez proračunskih sredstev izvesti sanacijo, ki pa še ni povsem končana, saj moramo v prihodnjih desetletjih sanirati še nekatere ugreznine in rudarske škode. A to se bo pokrivalo s prihodnjim pridobivanjem premoga, seveda s stroški proizvodnje premoga in električne energije.

Če preidem še na vaše vprašanje, pa lahko povem, da smo pripravili različne scenarije, eni vključujejo blok 6, drugi ne, med drugim tudi za izdelavo novega nacionalnega energetskega programa. Z blokom 6 bi porabili ves razpoložljivi premog, ne da bi računali še na dodatnih 90 milijonov ton zunaj eksploatacijskega prostora, poleg tega bi zagotovili konkurenčno de-

lovanje premogovnika in konkurenčne cene elektrike. Naši proizvodni rezultati so že tako na najvišji evropski ravni, naj pa dodam, da smo imeli včasih za štiri milijone ton letne proizvodnje sedem do devet ali še več odkopov, sedaj pa enake količine premoga odkopljemo na le dveh hkrati delujočih in najsodobnejše opremljenih odkopih. Z blokom 6 torej vidimo lepo prihodnost, brez njega pa s kvotami CO<sub>2</sub>, ki jih bomo morali plačevati, proizvodnja električne energije v Šaleški dolini nikakor ne bo konkurenčna. Vsi scenariji brez bloka 6 so zelo problematični, in sicer tako z okoljskega kot ekonomskega vidika, saj bi morali še naprej kuriti premog ob nizkih izkoristkih in plačevati večje kvote CO<sub>2</sub>. Če ne bo bloka 6 in če ne bi nič vložili v bloka 4 in 5, bi morali premogovnik zapreti že v nekaj letih. Blok 4 je treba tako ali tako ustaviti, blok 5 pa bi verjetno obratoval omejeno, kajti če so okoljske obremenitve prevelike, je treba zmanjšati njegovo delovanje.

Že večkrat sem slišal vprašanje, pri kolikšni proizvodnji električne energije bi se še splačalo kopati premog. Odgovor je, da je to odvisno od tega, v katerem časovnem obdobju. Če bi premogovnik na hitro, v času nekaj let, prešel na proizvodnjo, nižjo od treh milijonov ton, bi delež fiksnih stroškov prevladal in podjetje bi poslovalo negativno. Če pa bi – kot je predvideno v investicijskem programu bloka 6 – prešli na proizvodnjo tri milijone ton premoga po koncu obratovanja bloka 5, hipotetično leta 2030, bi se premogovnik do takrat lahko temu povsem prilagodil; z optimiziranjem svojega delovanja bi to lahko prenesel. Do leta 2018 se bo namreč upokojilo petsto ljudi, proizvodnjo štiri milijone ton lahko zagotovimo z dvema odkopoma, ob izkopu treh milijonov ton letno pa lahko preidemo s triizmenskega na dvoizmenski delavnik. Ljudi ne bomo odpuščali, bomo pa manj nadomestno zaposlovali.

**Ste za združitev energetskega stebrov? Ob združitvi bi se tako rekoč vsi trgovci in vsi proizvajalci znašli na isti strani ...**

V skupnem podjetju vidim številne prednosti, ker pa imam izkušnje tako z delovanjem združenega podjetja kot dveh stebrov, pa vem, da so tudi slabosti. Predvsem lahko rečem, da je treba pred ponovno reorganizacijo slovenske energetike najprej sprejeti nov nacionalni energetski program in se o spremembah temeljito pogovoriti. To bo predvsem vsebinska razprava. Potem pa se splača še enkrat premisliti o organizacijski strukturi, vendar ne čez noč. Slovenska energetika je namreč od nenehnega reorganiziranja že zelo utrujena. Vsoskozi izgubljam ogromno notranje energije, ki bi jo morali usmeriti v nove projekte, tudi zunaj Slovenije.

**Pa je pripravljenost za tako razpravo?**

Menim, da je, o tej potrebi pa je na zadnjem svetu za energetiko govoril tudi predsednik vlade. Treba je pogledati, kakšne so prednosti ene in druge organizacijske oblike. Novi nacionalni energetski program pa bo dal odgovore na vsebinska vprašanja, kaj bomo v slovenski energetiki sploh delali. ■

# Tudi uran za jedrske reaktorje podvržen svetovnim tržnim razmeram

Martin Kerin

**Uran je razmeroma pogosta kovina, ki jo najdemo v različnih kameninah in raztopljenega tudi v morski vodi. Glede na znane zaloge v svetu, je največ urana v Avstraliji, in sicer kar 31 odstotkov svetovnih zalog., trenutna svetovna poraba pa je približno 68.000 ton urana letno. V Sloveniji je bil rudnik Žirovski vrh edini obratujoči rudnik urana.**

Tamkajšnja proizvodnja rude in t.i. rumene pogače ( $U_3O_8$ ), kakor se imenuje prečiščena oblika uranove rude, je predstavljala začetni člen jedrskega gorivnega cikla, s katerim se je zagotavljalo surovino za izdelavo gorivnih elementov za potrebe Nuklearne elektrarne Krško (NEK).

### Žirovski vrh nekonkurenčen

Ker pa proizvodna cena v višini 60 ameriških dolarjev za kilogram urana zaradi precej nižjih cen na svetovnem trgu ni bila konkurenčna, sta bila pridobivanje rude ter proizvodnja uranovega koncentrata ustavljena julija 1990, zakon o trajnem prenehanju delovanja rudnika pa je bil nato sprejet leta 1992. Inženirska ocena preostalih zalog v nekdanjem rudniku urana je še več kot 14.000 ton t.i. rumene pogače, kar predstavlja 11.900 ton kovinskega urana. Glede na opravljene raziskave pa obstajajo še manjša nahajališča v okolici, kjer je še več tisoč ton urana, vendar se ocenjuje, da te zaloge niso odkopne.

Trenutna ocena je, da bi trenutne zaloge razpoložljivega urana pri uporabi v NEK brez predelave goriva zadoščale za obratovanje dobrih 71 let. V primeru izgradnje druge enote jedrske

elektrarne Krško pa za dobrih 51 let obratovanja šibkejše (1000 MW) različice JEK 2 oz. 38 let v primeru močnejše različice JEK 2. V primeru dodatne predelave goriva pa bi se število let povečalo na dobrih 87 za NEK oz., glede na moč predvidene JEK 2, dobrih 63 za šibkejšo različico ter 47 za močnejšo različico JEK 2.

### Izrabljeno gorivo kot velik vir energije

Odkrite svetovne zaloge v cenovnem območju malo nad današnjo tržno vrednostjo so dovolj za 80 let obratovanja vseh jedrskih elektrarn na svetu, če se uporabijo samo v konvencionalnih reaktorjih. Z recikliranjem goriva, to je s ponovno uporabo že recikliranega jedrskega goriva, pa se taka zaloga goriva bistveno poveča. Pri enkratnem recikliranju se zaloge povečajo za 25 do 30 odstotkov, pri polnem recikliranju pa se lahko zaloge povečajo kar za 700 odstotkov. V tem primeru že sedaj odkrite svetovne zaloge zadoščajo za več kot 5000 let obratovanja vseh jedrskih elektrarn na svetu.

V vsakem izrabljenem gorivnem elementu iz NEK je še toliko energije kot v 10.000 tonah nafte, zato je izrabljeno jedrsko gorivo lahko več kot samo odpadek. V mnogo državah sveta ga zato danes ne obravnavajo kot odpadek, ampak kot potencialni vir novega jedrskega goriva.

Čeprav imajo vsi napredni gorivni cikli na koncu manjši vpliv na okolje kot odprt gorivni cikel, pa je cena električne energije iz teh gorivnih ciklov danes še večja kot cena elektrike iz odprtega gorivnega cikla. Zato se danes zaprti gorivni cikli za lastnike jedrskih elektrarn še ne izplačajo, so pojasnili v družbi

### Proizvodnja uspešna, dobiček GEN energije pa manjši

Po besedah direktorja GEN energije, ki je polovična lastnica Nuklearne elektrarne Krško (NEK) Martina Novšaka bo družba letos dosegla načrtovane poslovne rezultate. K temu je prispevalo zelo dobro obratovanje njihovih energetskih objektov, kamor med drugim spada hidro energija, predvsem pa NEK vse do zadnjega remonta. V skladu s pričakovanji so tako tudi doseženi finančni rezultati. Dobiček GEN energije pa je precej nižji kot v prejšnjih letih, ko so bile tržne razmere za energetiko izredno ugodne. Prihodnje leto naj bi se začelo bolj stabilno dolgoročno obdobje tudi na področju cen električne energije, saj Novšak ne pričakuje bistvenih porastov cen energentov in električne energije na svetovnih trgih.

Foto: arhiv GEN energije



Prvi mož GEN energija Martin Novšak prihodnje leto ne pričakuje bistvenih porastov cen energentov in električne energije na svetovnih trgih

GEN energija. Takšna slika pa se lahko ob višjih cenah naravnega urana hitro spremeni, kajti z višjo ceno svežega urana postane recikliranje goriva tudi ekonomsko zanimivo. ■



# Energetsko leto 2010

Alenka Žumbar, Valerija Hozjan Kovač

**292,6 PJ** bo letos bruto domača poraba energije na ravni primarne oskrbe z energijo in bo za 3,6 % manjša kot leto prej. Pridobljena bo iz 4003,2 kt lignita (– 3,1 % v primerjavi s predhodnim letom), 957,3 kt rjavega premoga (– 0,8 %), 55,5 kt črnega premoga in antracita (+ 1,8 %), 42 kt koksa (+ 0,0 %), 1103,8 milijona Sm<sub>3</sub> zemeljskega plina (+ 0,7 %), 2274,7 kt naftnih derivatov (– 11,0 %), 61,7 PJ jedrske toplote (– 0,2 %), 25,4 PJ obnovljivih virov energije z odpadki (+ 10,7 %), 14758,2 TJ hidroenergije (– 13,6 %) in 320 GWh električne energije (2,4 % bruto porabe) iz uvoza. Republiki Hrvaški bo oddano 2695 GWh (polovica proizvodnje NEK na pragu). Končna poraba bo 205 PJ in bo za 4,2 % manjša kot leta 2009. V energetske namene bo porabljeno 198,6 PJ (– 4,3 %) v neenergetske namene pa 6,4 PJ (+ 0,6 %), navaja **Energetska bilanca Ministrstva RS za gospodarstvo** za leto 2010.

**3.040.000 MWh**

električne energije bo znašala letošnja proizvodnja **skupine GEN**. Od januarja do vključno novembra je bilo v skupini GEN proizvedenih 2.753.153,017 MWh električne energije, decembra pa naj bi proizvedli še 289.500 MWh električne energije.



Foto: Dreamstime.com

## V družbi Geoplin plinovodi aktivnosti po načrtih

V poslovnem načrtu za leto 2010 so načrtovali investicijske aktivnosti na 40 projektih, med katere spadajo objekti iz investicijskega programa, ki ga je marca 2006 sprejel nadzorni svet družbe, objekti diverzificirane oskrbe slovenskega energetskega trga in tranzita ter objekti iz programa dograditve in izpopolnitve prenosnega plinovodnega omrežja. Ob koncu leta v družbi **Geoplin plinovodi** ugotavljajo, da so aktivnosti tekle po načrtih. To obdobje so posebej zaznamovali konec del in pridobitev uporabnih dovoljenj za dva objekta, za plinovod Kidričevo–Rogatec v dolžini 19,4 kilometra in kompresorske postaje Ajdovščina. Končali so tudi gradnjo izjemno zahtevnih odsekov in pridobili uporabna dovoljenja za leta 2009 začeto prestavitev 3-kilometrskega odseka plinovoda čez Malečnik. Na štirih krajših odsekih plinovoda Ceršak–Kidričevo so

izvedli sanacije in zaščite pred zemeljskimi plazovi. Spomladi so začeli gradnjo vzporednega plinovoda Ceršak–Kidričevo v dolžini 35 kilometrov, jeseni pa sta bili podpisani gradbeni pogodbi za dva odseka vzporednega plinovoda Rogaška Slatina–Trojane in Trojane–Vodice v skupni dolžini 99 kilometrov.

Letos je bilo 22 postopkov državnih prostorskih načrtov, od katerih so bili končani štirje (Rogaška Slatina–Trojane, Trojane–Vodice, kompresorska postaja Kidričevo II. faza in Novo mesto–Črnomelj). Na pristojnih državnih organih sta v pripravi še dve pobudi, ki čakata na sklep vlade o začetku priprave državnih prostorskih načrtov in sta povezani z načrtovanjem objektov diverzificirane oskrbe slovenskega ter evropskega energetskega trga in tranzita zemeljskega plina čez slovensko ozemlje, nam je zaupal prvi mož družbe **Marjan Eberlinc**.

**8.229,1 GWh**

električne energije bodo letos proizvedle družbe Holdinga Slovenske elektrarne. Od tega bodo termoelektrarne prispevale približno 4.455,2 GWh, hidroelektrarne pa približno 3.773,9 GWh električne energije.

Skokovito rast v primerjavi s predhodnim letom so doživele zlasti sončne fotonapetostne elektrarne. Franko Nemac, direktor Agencije za prestrukturiranje energetike, ocenjuje, da je v Sloveniji na omrežje priključenih 493 sončnih fotonapetostnih elektrarn s skupno nameščeno močjo **21,6 MW**. Samo letos so se jim pridružile naprave s skupno močjo **15,6 MW**, do konca leta se jim bodo še z močjo 3 do 5 MW, pojasnjuje sogovornik. Moč sončnih fotonapetostnih elektrarn, ki so že polno vključene v sistem podpor, je nekoliko nižja, približno **12,9 MW**. Skupna moč hidroelektrarn, ki prejemajo podporo, je **104,8 MW**; bioplinarn, ki proizvajajo bioplin iz biomase, pa **12,7 MW**.

## V letu 2010 izbrane energetske najbolj učinkovite občine

Absolutni zmagovalec natečaja En.občina 010, ki ga je letos prvo leto izvedla Energetika.NET, je postala občina Krško, ki se je s celostnim načinom in projekti na vseh ocenjenih področjih po oceni strokovne komisije – to so sestavljali mag. Jure Leben (Služba vlade RS za podnebne spremembe), Aleš Šaver (Eco Consulting), prof. dr. Andrej Predin (Fakulteta za energetiko Univerze v Mariboru), dr. Marjana Šijanec Zavrl (Gradbeni inštitut ZRMK), mag. Boris Sučić (CEU IJS) in Tatjana Šenekar (Energetika.NET) – naredila največ na področju učinkovite rabe energije in uvajanja obnovljivih virov energije. Kot najboljšo je komisija izbrala **občino Selnica ob Dravi** med malimi občinami, **občino Vrhnika** med srednjimi občinami ter **občino Velenje** med mestnimi občinami. Občina Krško je kot najboljša med vsemi prispelimi prijavitelji (ne glede na velikost) prejela ekskluzivno nagrado – paket storitev v vrednosti več kot 10.000 evrov, ki jo je podelil generalni pokrovitelj, **Zavod za gradbeništvo Slovenije**. Občina Krško se je na natečaj en.občina 010 prijavila v sodelovanju s lokalno energetske agencijo **LEAD** in komunalnim stavbnim podjetjem **Kostak**, ki je v začetku de-



Foto: Alerika Žumber

Približno **695 GWh** je skupna količina električne energije iz obnovljivih virov energije, proizvedene od januarja do septembra 2010, ki prejema podporo prek stare ali nove podporne sheme za spodbujanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije in soproizvodnje, ocenjuje mag. Karlo Peršolja, direktor Borzena.



Foto: arhiv Kostaka

cembra prvo v Sloveniji uspešno opravilo tudi certifikacijsko preprobo standarda SIST EN 16001, ki opredeljuje sistem upravljanja z energijo. Prvi mož Kostaka **Božidar Resnik** napoveduje nadaljevanje projektov učinkovite rabe in obnovljivih virov energije.

## Od januarja v obratovanju prva črpalna hidroelektrarna!

Črpalna hidroelektrarna (ČHE) Avče je v poskusnem obratovanju od letošnjega januarja. Obvezni tovarniški preizkusi so bili po pogodbi z dobavitelji uspešno opravljeni med 15. aprilom in 17. junijem letos, potem se je začelo obratovanje po komercialnih načelih. ČHE Avče proizvaja maksimalno 180 MW, črpa pa 185 MW, kadar 110-kV omrežje to dopušča. Ko bo 110 kV omrežje zgrajeno v načrtovanem obsegu za normalno obratovanje elektrarne, za delovanje ČHE Avče ne bo nobenih omejitev več, pravijo v Soških elektrarnah Nova Gorica. ■

## Česa v 2011 ne smete zamuditi ...

2.  
februar  
2011

### En.grids 011 – inovativna energetska struktura 21. stoletja

2. februar 2011, Gospodarska zbornica Slovenije, Ljubljana

Na drugem seminarju o pametnih omrežjih bo govora o koristih, prednostih in priložnostih nove energetske infrastrukture ter o smernicah, razvojnih načrtih in uvajanju konkretnih rešitev v Sloveniji in tujini.

Več: [www.energetika.net/en-dogodki/engrids-011](http://www.energetika.net/en-dogodki/engrids-011)

2.  
marec  
2011

### En.odmev 011 – stičišče za razpravo energetskega sektorja Slovenije

2. marec 2011, Grand hotel Union, Ljubljana

Na tradicionalni konferenci o viziji razvoja energetike v slovenskem gospodarstvu se bo tudi letos zbralo približno 200 najbolj vidnih energetske strokovnjakov in odločevalcev, ki krojijo slovensko energetiko. Letos bodo že četrto leto zapored soočili svoja mnenja, strokovne ocene in napovedi o ključnih področjih in temah, ki bodo oblikovala prihodnost slovenske energetike.

Več: [www.energetika.net/en-dogodki/scslo011](http://www.energetika.net/en-dogodki/scslo011)

september  
2011

### En.občina 011 – natečaj za energetske najbolj učinkovite občine

September 2011, Hotel Habakuk, Maribor

Septembra se bo s celodnevним strokovnim dogodkom in svečano podelitvijo nagrad zaključil natečaj en.občina 011, v okviru katerega bo strokovna komisija izbrala energetske najbolj učinkovite občine, in sicer v treh kategorijah: majhne, srednje in mestne občine. Natečaj se bo začel predvidoma aprila, za več informacij pa spremljajte [www.energetika.net](http://www.energetika.net)!

# Pogled v energetiko 2011

Alenka Žumbar, Valerija Hozjan Kovač

Agencija za sodelovanje evropskih regulatorjev (ACER), ki je prva evropska agencija s sedežem v Sloveniji in je bila ustanovljena 13. julija 2009, bo v Ljubljani, natančneje v poslovni zgradbi TR3, začela delovati 1. februarja 2011; uradna otvoritev sedeža je predvidena 3. marca 2011. V agenciji, ki si je za leto 2011 zadala visoke cilje, je za zdaj zaposlenih šest oseb, od tega dve iz Slovenije – ena skrbi za kadre, druga je na položaju asistenta direktorja. Trenutno teče proces zaposlitve nadaljnjih

Družba Geoplin plinovodi bo leta 2011 skušala zagotoviti nov priključek na kamniško distribucijsko omrežje in začela načrtovati nov priključek za distribucijsko omrežje v občinah Rače-Fram in Starše. Izvedene bodo tudi tehnološke posodobitve za povečanje zmogljivosti obstoječega prenosnega omrežja. Prostorsko načrtovanje, projektiranje ter pripravo ekonomskih elaboratov bodo nadaljevali na vseh objektih diverzificirane oskrbe in tranzita (plinovod Južni tok, op. p.), za katere tečejo

**140 milijonov evrov** vlaganj je predvidenih v predlogu načrtu razvoja distribucijskega omrežja v obdobju 2011–2020 za leto 2011. Ta znesek predstavlja vlaganja glede na potrebe, ki izhajajo iz trendov porabe in obremenitev omrežja, stanja elementov omrežja, kakovosti oskrbe z električno energijo, priključevanja novih odjemalcev in razpršene proizvodnje električne energije.

Več kot **0,5 TWh** bo znašal letni obseg trgovanja na regionalni borzi z električno energijo BSP Southpool po spojitvi italijanskega in slovenskega elektroenergetskega trga, ki se bo zgodila januarja 2011. Konec leta 2011 bo borza pričakala s **30 udeleženci** na slovenskem borznem trgu.

petih oseb; med drugim za delovno mesto odposlanega nacionalnega strokovnjaka. Do konca leta 2010 dodatnih razpisov za prosta delovna mesta ne bo.

## Dobili bomo 35-kilometrski plinski odsek Ceršak–Kidričevo

Leta 2011 namerava družba Geoplin plinovodi nadaljevati z realizacijo projektov iz investicijskega programa. Gre za skupino petih plinovodnih objektov, od katerih bodo trije v gradnji, dva pa bodo še načrtovali. Končana bo gradnja 35-kilometrskega odseka Ceršak–Kidričevo in nadaljevali bodo gradnjo dveh sekcij med krajema Rogaška Slatina in Vodice v skupni dolžini 99 kilometrov. Pri drugih dveh projektih Vodice–TE-TOL ter Trojanje–Hrastnik bodo nadaljevali z načrtovanjem. Za plinovod do Termoelektrarne-toplarne Ljubljana je bil konec leta 2009 sprejet državni prostorski načrt, zato bodo poleg priprave projektne dokumentacije nadaljevali s sklepanjem služnostnih pogodb na trasi plinovoda in pridobivanjem potrebnih zemljišč.

postopki državnih prostorskih načrtov, torej za tako rekoč »zrele projekte« in tudi za tiste, ki so šele v preučevanju in/ali v zgodnejših fazah načrtovanja, nam je povedal direktor družbe Geoplin plinovodi Marjan Eberlinc.

## Pripravljen bo Nacionalni program za pametna omrežja

Leta 2011 je po elektrodistribucijskem načrtu razvoja za obdobje 2011–2020 načrtovanih skupno 541 kilometrov vodov na sred-njenapetostnem omrežju, od tega bo 331,8 kilometra novogradenj in 209,3 km rekonstrukcij. Na nizkonapetostnem omrežju je načrtovanih skupno 631,7 kilometra vodov, od tega bo 156,8 km novograjenih in 474,9 km rekonstruiranih vodov. Postavljenih bo tudi 223 novih transformatorskih postaj, 243 pa jih bo rekonstruiranih. Leta 2011 bo nared tudi težko pričakovani Nacionalni program za pametna omrežja, so nam še zaupali na SODO. ■

Foto: European Communities, 2009



Predvidoma **70 milijonov evrov** bo leta 2011 porabljenih za investicije družbe Geoplin plinovodi. Znesek je odvisen od tega, ali bodo pridobili tudi gradbeno dovoljenje za prenosni plinovod M2/1, medtem ko so gradbeno dovoljenje za plinovod M1/1 že pridobili.

# Energija doma



Ilustracija: Marta Bartolj

## -1 = -6

Če znižamo temperaturo v prostoru za samo 1 °C prek cele ogrevalne sezone, na letni ravni prihranimo 6 odstotkov energije za ogrevanje. Čez dan naj bo temperatura v prostoru do 21 °C, ponoči pa jo je smiselno znižati na 18 °C.

## Ali ste vedeli,

da če pustimo vso noč vključen fotokopirni stroj, porabimo toliko energije, da bi lahko z njo naredili več kot 1.500 kopij? Ko čez noč izklopimo monitor, privarčujemo dovolj energije, da bi lahko z njo pogreli šest večerij.

## Ali ste vedeli,

da poraba električnih aparatov v stanju pripravljenosti lahko preseže 10 W, kar pomeni letno porabo vsaj 90 kWh električne energije in preko 50 kg emisij CO<sub>2</sub> v okolje?

Uporabimo kolo in prihranimo **2,35 kg CO<sub>2</sub>** za vsak liter porabljenega bencina!



Foto: iStockphoto

## 2 milijona evrov

sredstev bo leta 2011 Eko sklad namenil za izvedbo ukrepov učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije pri obnovi tri-ali večstanovanjskih stavb. 10 milijonov evrov bo namenjenih spodbujanju izvedbe različnih ukrepov učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije v eno- ali dvostanovanjskih stavbah oziroma posameznih stanovanjih. Nova razpisa bosta veljala od 1. januarja 2011, do 31. decembra 2010 pa bo Eko sklad še sprejemal vloge občanov za pridobitev nepovratnih finančnih spodbud za leto 2010 z oznakama 4SUB-OB10 in 5SUB-OB10. Do 31. marca 2011 bodo podaljšali še poziva za kreditiranje 44PO10 (razpisanih 20 milijonov evrov) in 43OB10 (razpisanih 12 milijonov evrov); poslovni in finančni načrt Eko sklada za leto 2011 predvideva tudi objavo javnih pozivov za kreditiranje okoljskih naložb v skupni višini **28 milijonov evrov**, od tega bo za občane predvidoma razpisanih 8 milijonov evrov.

**VEČ: [www.ekosklad.si](http://www.ekosklad.si)**



Foto: Alenka Žumbar

## 20 odstotkov

– za toliko povečamo porabo goriva, če stopimo na pedal in povečamo hitrost vožnje z 90km/h na 120km/h.

## 30 odstotkov

– toliko električne energije lahko prihranimo, če temperaturo pri pranju perila v pralnem stroju zmanjšamo s 40 na 30 °C. Tako že pri štirih pranjih prihranimo dovolj energije za naslednji pralni stroj umazanega perila.

## Ali ste vedeli,

da za izdelavo LED žarnice porabijo proizvajalci skoraj 5-krat manj energije kot za izdelavo žarnice z žarilno nitko, njihova življenjska doba pa je kar 25-krat daljša?

## 50W

toliko električne energije porabijo v povprečju novejši LCD zasloni. Z nastavitvijo ustreznih varčevalnih ukrepov v operacijskem sistemu Windows, lahko zmanjšamo porabo električne energije monitorja za 100 krat!



Foto: European Communities, 2009

## Ali ste vedeli,

da če na minuto steče iz pipe 10 kapljic tople vode, segrete na 50 °C, zneso to 170 litrov na mesec, kar predstavlja ekvivalentno 9 kWh porabljene energije?

**Za VEČ obiščite [www.energijadoma.si](http://www.energijadoma.si)!**

Zadnja energetska ...

## Manj je več!



■ Valerija Hozjan Kovač,  
urednica Energije doma

Kako zagotavljati stabilno in zanesljivo oskrbo z energijo v skladu z energetske-podnebnimi cilji? Mnogi odgovarjajo, da z večjo energetske učinkovitostjo, ki je najpreprostejši, najučinkovitejši in s pravimi tržnimi mehanizmi tudi pogosto najcenejši način. In ravno v besedici »naj« je največja težava. Nič ni preprosto, predvsem ne v energetiki, kot nam zadnje leto nazorno kaže primer investicije v blok 6 Termoelektrarne Šoštanj, ki buri duhove in iz omar prinaša taka in drugačna okostja, pa še katere druge projekte bi lahko omenili. A jih tokrat pustimo ob strani.

Drži, da so o učinkoviti in varčni rabi energije premalo ozaveščeni tako gospodinjski kot poslovni odjemalci, kar sta v Sloveniji potrdili dve raziskavi. Urad za makroekonomske analize in razvoj ugotavlja, da imamo v primerjavi z drugimi državami Evropske unije značilen nadpovprečno velik delež izdatkov za energijo v stanovanjih v celotni porabi gospodinjstev. Toda rešitev ni v varčevanju, temveč v vlaganju v ukrepe učinkovite rabe energije, zato da dolgoročno zmanjšamo stroške ogrevanja in druge rabe energije v stanovanjih. S podeljevanjem nepovratnih finančnih spodbud občanom za naložbe v večjo energetske učinkovitost stavb smo po Kopačevih besedah sicer že sprožili »pravo ljudsko gibanje«; Eko sklad je do danes zabeležil kar 15 tisoč vlog. Začetek je, a bo v prihodnje treba še povečati nabor ukrepov in obseg spodbud, saj so varčevalni potenciali in s tem posledično prihranki v vseh sektorjih veliki.

Svet si celi rane od gospodarske in finančne krize. Iniciative, kot so obdavčenje fosilnih goriv, odpravljanje vladnih subvencij za njih, implementacija načela »onesnaževalec plača«, izzovejo negotovanja in marsikatera čaka na tako imenovane boljše čase. Bilo je lepo – obdobje poceni in zlahka dostopnih (fosilnih) virov energije, namreč. Obrača se nov list. Kaj nas čaka na drugi strani? Nove tehnologije obljublajo čistejši zrak in več delovnih mest, nizkoenergijske in pasivne hiše več udobja in življenjske kakovosti, a hkratno ukinjanje energetske intenzivnih panog, preusmeritve na nova delovna mesta in izobraževanja – stari sistemi se krušijo, za vse nove stvari pa velja, da zahtevajo spremembo v razmišljanju ter vedenju. Energetske učinkovitost se iz dneva v dan kaže v vseh majhnih dejanjih, ki jih naredimo kot posamezniki. Manj je več. In to je tudi srčika problema – oziroma drugače rečeno – izziv učinkovite rabe energije.





# TERMO SHOP: Z učinkovito toplotno črpalko do kakovostnih prihrankov!

Ker predstavljata ogrevanje in priprava tople sanitarne vode v gospodinjstvu levji delež stroškov, so toplotne črpalke eno od sredstev, ki lahko te stroške znižajo od 45 do 70 odstotkov, odvisno od toplotnega vira. Ali bomo izbrali toplotno črpalko, ki kot toplotni vir izkorišča podtalnico, zemljo ali zrak, je odvisno od lokacije, značilnosti podnebja, prostora, kakovosti zemljine, prisotnosti podtalne vode in navsezadnje tudi od naših finančnih zmožnosti. ❄️

**Poleg kakovosti toplotne črpalke, ki se pogosto kaže tudi v ceni, je izjemnega pomena tudi pravilno izvedena montaža, od katere je odvisna učinkovitost celotnega sistema.**

Podtalnica kot toplotni vir zagotavlja najvišjo učinkovitost toplotne črpalke, saj je njena temperatura vse leto relativno visoka, a mora biti podtalne vode dovolj, mora biti kakovostna in na ustrezni globini. Če omenjeni pogoji niso dani, lahko izkoristimo tudi toploto zemlje z zemeljskim kolektorjem ali vertikalno zemeljsko sondo (geosonda). V tem primeru govorimo o toplotnih črpalkah po sistemu zemlja-voda, ki so po mnenju direktorja podjetja Termo shop Franca Šacerja najprimernejše, saj dosegajo visoka grelna števila, obenem pa je odjem iz toplotnega vira izveden z zaprtim sistemom, ki onemogoča vnašanje nečistoč v sistem. ❄️

Če ne moremo izkoristiti podtalnice ali toplote zemlje, nam preostane še okoliški zrak, ki ga je vedno dovolj. Pri sodobnih in toplotno dobro zaščiteneh stavbah, ki uporabljajo nizkotemperaturne sisteme ogrevanja, direktor podjetja Termo shop priporoča uporabo toplotne črpalke po sistemu zrak-voda, saj so te naprave najcenejše in jih lahko namestimo, ne da bi posegali v okolje. Ker je tehnologija zelo napredovala, delujejo te toplotne črpalke do - 25 stopinj Celzija, do - 15 stopinj Celzija zadržijo konstantno moč in imajo dobra grelna števila, poudarja sogovornik.

Ker se trg toplotnih črpalk skokovito razvija in je število ponudnikov iz dneva v dan večje, moramo biti pri izbiri toplotne črpalke zelo pazljivi; pri toplotni črpalki po sistemu zrak-voda bodimo pozorni na njeno grelna moč, saj se ta spreminja glede na temperaturo. Zgodi se, da trgovec navede grelna moč toplotne črpalke pri zunanji temperaturi + 15 stopinj Celzija, ko pa se ogrevanje šele začne! Taka toplotna črpalka, opozarja naš sogovornik, ima pri temperaturi - 5 stopinj Celzija zgolj še 50 odstotkov svoje moči. V podjetju Termo shop zato svetujejo, naj se stranke pred nakupom pozanimajo za grelna moč toplotne črpalke pri zunanji temperaturi - 15 stopinj Celzija, saj bodo le tako ugotovile, ali toplotna črpalka pokrije vse izgube v stavbi. Če se odločimo za toplotno črpalko po si-

stemu zrak-voda v kombinaciji z radiatorskim ogrevanjem, pa je pomembno, da naprava zagotovi dovolj visoko temperaturo dovodne vode tudi pri nizkih zunanjih temperaturah (- 10 stopinj Celzija), svetuje Šacer in dodaja, da se je pri nakupu toplotne črpalke najbolje obrniti na podjetje, specializirano za prodajo in montažo toplotnih črpalk ali kar neposredno na proizvajalca. Le tako bomo dobili pravi nasvet in se odločili za pravo toplotno črpalko.

Poleg kakovosti toplotne črpalke, ki se pogosto kaže tudi v ceni, je izjemnega pomena tudi pravilno izvedena montaža, od katere je odvisna učinkovitost celotnega sistema. Najbolje je, da se kupec za montažo in zagon dogovori neposredno s prodajalcem, pri katerem toplotno črpalko kupi. To je prednost tudi pri morebitnih kasnejših reklamacijah, je sklenil direktor podjetja Termo shop Franc Šacer. ❄️

Občani in pravne osebe lahko za nakup toplotne črpalke po sistemu voda-voda (to so sistemi, ki izkoriščajo geotermalno energijo, toploto podtalnice ali površinske vode) ali zemlja-voda (izkoriščanje zemlje oziroma kamnitih masivov) še vedno izkoristijo kredite Eko sklada z ugodno obrestno mero, občanom pa so za nakup toplotne črpalke na voljo tudi subvencije, ki jih podeljuje Eko sklad.



**Valerija Hozjan Kovac**



## ENERGIJA DOMA IN TERMO SHOP PODARJATA TOPLOTNO ČRPALKO!

**Kako do nje? Enostavno! Obiščite  
[www.energijadoma.si/nagradne-igre](http://www.energijadoma.si/nagradne-igre)  
in sledite navodilom.**



## BIVAJ TRAJNOSTNO





C & G D.O.O. LJUBLJANA

...varnost  
zmogljivost  
zanesljivost  
električnih  
napajalnih  
sistemov...

**OTLM**<sup>®</sup>

OVERHEAD TRANSMISSION LINE MONITORING

# DELOVANJE TET USTREZA VSEM PREDPISANIM OKOLJSKIM ZAHTEVAM

TERMOELEKTRARNE

Termoelektrarna Trbovlje je z vpeljavo tehnologij dobre prakse in s stalnimi okoljskimi izboljšavami dosegla petnajstkratno zmanjšanje izpustov emisij žveplovih oksidov in zmanjšanje emisijske koncentracije skupnega prahu ter težkih kovin.

Direktor TET mag. Marko Agrež in Ervin Renko, predstavnik vodstva TET za ekologijo, sta konec novembra javnosti predstavila rezultate merjenja vplivov TET na okolje. **Mag. Marko Agrež** je ob tem poudaril, da TET izpolnjuje vse zakonske zahteve, ki se nanašajo na emisije snovi v zraku. »Od leta 2003 poslujemo skladno z okoljskim certifikatom ISO 14001 za sistem ravnanja z okoljem, od leta 2009 pa tudi skladno s pridobljenim integriranim okoljevarstvenim dovoljenjem,« je še dodal mag. Agrež.

Količina emisij žveplovih oksidov se je v obdobju od 2004 do 2009 zmanjšala z 31.055 ton na manj kot 2.000 ton. Kot je povedal, se TET zavzema za transparentnost in dostopnost javnosti do okoljskih dejavnikov poslovanja tudi s pomočjo ekološkega informacijskega sistema, ki ga je vzpostavil Institut Jožefa Stefana v Ljubljani. Podatki o emisijah leta 2009 kažejo, da so bile količine žveplovih oksidov (SO<sub>2</sub>), dušikovih oksidov (NO<sub>x</sub>) in skupnega prahu manjše od določenih mejnih emisijskih vrednosti in tudi manjše kot v minulih letih.

## V MINULIH LETIH IZPELJAN OBSEŽEN SANACIJSKI PROGRAM

Konec leta 2009 je TET, kot prva družba v skupini HSE, pridobila tudi celovito okoljevarstveno dovoljenje za emisije v zrak, vodo in zemljo. Prvi pogoj za oddajo vloge za pridobitev okoljskega dovoljenja je bil obsežen sanacijski program

za doseg skladnosti obratovanja s slovensko in evropsko okoljsko zakonodajo. Sanacijski program je bil končan v letu 2005, s prigradnjo naprave za razžveplanje dimnih plinov, ki je prispevala k občutnemu zmanjšanju emisij žveplovih oksidov (SO<sub>2</sub>), hkrati so se zmanjšale tudi emisijske koncentracije skupnega prahu. Stopnja razžveplanja je v TET večja od 94 odstotkov in ustreza kriterijem najboljših razpoložljivih tehnik za zmanjševanje žveplovih oksidov.

»TET je sprejela politiko kakovosti in varstva okolja, s katero se je zavezala za zagotavljanje stalnega izboljševanja kakovosti in okoljske učinkovitosti ter za dosledno upoštevanje zahtev zakonskih dokumentov, standardov kakovosti ter ravnanja z okoljem, ki temelji na preprečevanju škodljivih vplivov delovanja TET na okolje,« je dejal mag. Marko Agrež.

V preteklih letih so v TET precej zmanjšali tudi vplive na okolje na področju odlaganja odpadkov iz proizvodnje, kot so elektrofiltrski pepel, sadra in žlindra.

»Obstoječi sistem odlaganja odpadkov smo nadgradili s tehnično dopolnjenimi in okolju prijaznimi postopki. Gre za način odlaganja s sočasnim vlaženjem, ki preprečuje širjenje emisij prašnih delcev v okolje, naknadno pa tudi rekultivacija oblikovanega telesa odlagaljšča z zatrativijo in zasaditvijo grmovnic,« je pojasnil **Ervin Renko**, ki je v TET pristojen za okoljske vidike delovanja.

Rezultati meritev ekološkega informacijskega sistema (EIS) emisij in imisij onesnaževal v zraku so redno posredovani uporabnikom v lokalni skupnosti in državnim institucijam, med njimi tudi republiški avtomatski mreži ARSO, ki informacije o okolju posreduje medijem in zainteresirani javnosti. Rezultati meritev so vsem zainteresiranim dostopni na spletni strani TET in več javnih lokacijah v vseh treh zasavskih občinah.

Skladno z Uredbo o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav (Ur.l. RS 73/05, 92/07) so za veliko kurilno napravo TET določene naslednje mejne emisijske vrednosti posameznih onesnaževal:

Polutant	MEV (mg/NM <sup>3</sup> )	Letna emitirana količina (t)	Povprečna letna EV (mg/Nm <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	1000	1.734	624
Nox	600	1.221	437
Skupni prah	100	60	22

Skupni pregled emisij v tonah od leta 2003 do leta 2009

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	emisije (t)	emisije (t)	emisije (t)	emisije (t)	emisije (t)	emisije (t)	emisije (t)
SO <sub>2</sub> - žveplov oksidi	35.005	31.055	20.408	2.015	2.047	1.734	1.496
NO <sub>x</sub> - dušikovi oksidi	1.770	1.990	1.625	1.682,00	1.282	1.222	1.155
CO ogljikov monoksid	83	80	99	57,2	71	83	89
skupni prah	344	390	352	72	94	60	51

Iz obeh tabel je razvidno, da so bile leta 2009 vse emisije iz TET pod mejnimi emisijskimi vrednostmi.



# PRETOVORNA POSTAJA V TET PREDANA NAMENU

S priložnostno slovesnostjo in prikazom pretovora premoga so v termoelektrarni Trbovlje 5. decembra na lokaciji opuščenih industrijskih tirov na območju separacije RTH zagnali eno večjih pridobitev v zadnjih letih. Gre za sodobno prekladalno napravo, ki trboveljski elektrarni omogoča obratovanje tudi po zaprtju rudnika Trbovlje Hrastnik. V Zasavju sicer na odločitev o nadaljnji energetski prihodnosti še čakajo.

Danes je za nas simboličen dan, saj odpiramo novo pretovorno postajo za premog in lesno biomaso. S tem uspešno končujemo investicijski projekt, ki smo ga zasnovali pred približno petimi leti in za nas pomeni okno za prihodnjo oskrbo s trdimi gorivi. Skladno z odločitvijo bo rudnik Trbovlje Hrastnik prenehal s proizvodnjo premoga konec leta 2012, v termoelektrarni Trbovlje pa smo kot vestni gospodarji dolžni poskrbeti, da bo energetika na tej lokaciji svojo pot nadaljeval tudi v prihodnje. Doslej smo pripravili vrsto predlogov, ki se nanašajo na energetsko prihodnost Zasavja, in vključujejo različne energetske projekte od posodobitve bloka 4, gradnje nove plinsko-parne enote, vzpostavitve daljinskega ogrevanja in toplotne oskrbe okoliških občin ter izrabe lokalnih obnovljivih virov energije. Prepričani smo, da gre za priložnosti, ki bi jih ne samo v dobro Zasavja, ampak oskrbe celotne Slovenije z energijo, morali izrabiti. S temi besedami je udeležence slavnostnega dogodka pozdravil direktor termoelektrarne Trbovlje **mag. Marko Agrež**.

## DEDIŠČINA, KI JE NE GRE ZANEMARITI

Predsednik Gospodarske zbornice Slovenije **mag. Stojan Binder** pa je ob izraženih čestitkah vsem zaposlenim in izvajalcem za še en lep delovni uspeh poudaril, da bi dolgoletna tradicija pridobivanja električne energije, tehnološko znanje, zgrajena infrastruktura in geografska lega te pomembne energetske točke morala biti tudi podlaga, na kateri bi se morala država kot lastnica odločiti o njeni nadaljnji prihodnosti. Gre za kapital in dediščino, ki ga nikakor ne gre zanemariti ali celo brezbrizno zapustiti, je dejal **mag. Stojan Binder**, in nadaljeval, da je treba tudi lokaciji v Trbovljah zagotoviti trdno mesto v novem nacionalnem energetskem programu. Kot je poudaril, zasavska energetika jutrišnjega dne ni samo proizvodnja na lokaciji sedanje termoelektrarne, temveč tudi veriga elektrarn na srednji Savi in mogoče še kaj.

»Zasavčani ne pričakujemo, da bo obstoječa TET obratovala v nedogled, saj se njena življenjska doba izteka, pa tudi zasavskega premoga zmanjkuje. Pričakujemo pa jasn odgovor države, da opredeli mesto in vlogo zasavske energetike v NEP. Vodstvo TET je na podlagi zahtev in pričakovanja svojih lastnikov že oblikovalo veliko različnih možnosti za dolgoročni razvoj energetike v Zasavju, žal pa še ni končne opredelitve o perspektivi te energetske točke. Celo obratno. V Zasavju



Foto Brane Janjič

imamo občutek, da je neodločanje o tem, za nas tako pomembnem projektu, sestavni del neke strategije, katere namen je, da konec življenjske dobe in potek obratovalnega dovoljenja elektrarne sam reši problem perspektive tega objekta in s tem tudi energetike v teh krajih. To pa je opcija, s katero se ne mislimo sprijazniti in bomo prek vseh vzvodov, ki jih imamo tudi v Gospodarski zbornici Slovenije, pritisnili na odločevalce in oblikovalce Nacionalnega energetskega programa, da vanj na primeren način umestijo tudi zasavsko energetiko,« je dejal **mag. Stojan Binder**.

V tej luči je tako mogoče odprtje nove pretovorne postaje za premog, v katero je bilo vložena veliko truda in tudi precej sredstev, res le majhen, a vendarle pomemben korak pri trasiranju nove poti za zasavsko energetiko. In na tej poti, je sklenil svoj nagovor **mag. Stojan Binder**, ta novi delovni uspeh toplo pozdravlja celotno zasavsko gospodarstvo, predvsem z željo, da bi v kratkem prišli tudi do končne rešitve tega pomembnega regionalnega razvojnega vprašanja.

INVESTICIJE

# STRATEGIJA RAZVOJA TE-TOL OMOGOČA ZMANJŠEVANJE EMISIJ IN ENERGETSKE ODVISNOSTI

SOPROIZVODNJA

Termoelektrarna Toplarna Ljubljana (TE-TOL), ki sledi tako slovenski kot evropski energetske politiki, je svoje strateške načrte usmerila k zmanjšanju emisij  $\text{NO}_x$ , prahu,  $\text{SO}_2$  in  $\text{CO}_2$  ob sočasnem povečanju deleža električne energije iz soproizvodnje in obnovljivih virov energije. Z diverzifikacijo primarnih energentov bodo povečali energetske in okoljske učinkovitost ter zmanjšali odvisnost proizvodnje od zgolj enega energenta.

Obstoječa premogovna tehnologija TE-TOL bo zaradi prilaganja prihajajočim okoljskim zahtevam začela postopoma dajati prednost novim, za okolje manj obremenjujočim tehnologijam. Kot pravi vodja Razvojnega sektorja TE-TOL Primož Škerl, bodo počasi nastopile težave zaradi izpustov. Prvega januarja 2016 namreč začne veljati nova evropska Direktiva o industrijskih emisijah (prenova IPPC direktive), ki bo zmanjšala obstoječe dopustne (mejne) emisijske vrednosti  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  in prahu iz velikih kurilnih naprav. Težave bo TE-TOL imel predvsem zaradi doseganja novih dopustnih vrednosti emisij  $\text{NO}_x$ . Čeprav bo za obstoječe naprave dovoljeno prehodno obdobje (od 2016 do 2020), bo treba čim prej sprejeti učinkovite ukrepe za njihovo zmanjšanje, da bi proizvodnja lahko zadržali na trenutnem obsegu. Dodatni problemi se lahko pojavijo zaradi zmanjšanja dopustnih vrednosti emisij  $\text{SO}_2$ , če na trgu ne bo možnosti nakupa premoga s tako nizko vsebnostjo žvepla, kot ga ima danes. Prav zato razvojna strategija TE-TOL temelji predvsem na projektih, ki bodo ob ohranjanju oziroma povečevanju proizvodnje omogočili zmanjšanje specifičnih izpustov.

## PONOSNI NA PROJEKT SOKURJENJA LESNIH SEKANCEV

Prvi strateški projekt zmanjševanja negativnih vplivov na okolje, ki obratuje že drugo leto, je uvedba obnovljivega vira energije – lesne biomase oziroma projekt sokurjenja lesnih sekancev v premogovnem kotlu 3. S poskusi kurjenja lesne biomase so v TE-TOL začeli že leta 2004. Pokazalo se je, da je sokurjenje večjih količin lesne biomase in premoga v kotlu 3 možno le z vgradnjo dogorevalne rešetke, z vso potrebno spremljajočo tehnološko infrastrukturo, ki med drugim vključuje tudi vgradnjo pretočno dozirnega bunkerja in sistema vpihovanja lesne biomase v kurišče. Celoten projekt sokurjenja lesnih sekancev je zasnovan tako, da čim bolj izkorišča obstoječe naprave in prostor. Zgrajen je bil tudi zalogovnik lesne mase, ki s 3.800 kubičnimi metri prostornine zagotavlja hrambo lesnih sekancev za tri- do štiridnevno obratovanje. Leta 2009 so tako iz 63 tisoč ton lesnih sekancev proizvedli 33 GWh električne in 90 GWh toplotne energije. S tem se je količina uporabljenega premoga zmanjšala za okrog 36 tisoč ton, emisije  $\text{CO}_2$  pa za 68 tisoč ton oziroma za okrog osem odstotkov. S proizvedeno 'zeleno' toploto TE-TOL oskrbuje ljubljansko omrežje daljinskega ogrevanja, z 'zeleno' elektriko pa električno omrežje.

Lesna biomasa je vir, ki je  $\text{CO}_2$  nevtralen, potrebna letna količina lesnih sekancev pa je, kot pravi Primož Škerl, odvisna predvsem od energije, ki jo vsebujejo. TE-TOL je trenutno največji proizvajalec toplote in elektrike iz tega obnovljivega vira energije v Sloveniji. Po njegovih besedah gre za zelo dober projekt in TE-TOL s povečanim obsegom proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov že prispeva tudi k povečanju rabe obnovljivih virov energije na nacionalni ravni.

## PRIGRADNJI PLINSKO-PARNE ENOTE KAŽE DOBRO

Predvsem zaradi okoljske problematike ter zanesljivosti oskrbe bo treba premog kot prevladujoči primarni energent dopolniti oziroma zamenjati z drugimi gorivi, pove Primož Škerl. Zato se je v TE-TOL že leta 1989 pojavila zamisel, da bi premogovno tehnologijo ob koncu življenjske dobe nadomestila plinska. Zato so se odločili, da bodo do konca leta 2014 uvedli tehnologijo na podlagi zemeljskega plina. S prigradnjo plinsko-parne turbine oziroma s plinsko-parnim kombiniranim procesom PPE TOL bodo tako ob enaki proizvodnji toplotne energije podvojili proizvodnjo električne energije, zmanjšali porabo premoga in občutno tudi izpuste v zrak – tako  $\text{CO}_2$  kot tudi  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$  in prahu.

*»Razvojna strategija TE-TOL temelji predvsem na projektih, ki bodo ob ohranjanju oziroma povečevanju proizvodnje omogočili zmanjšanje specifičnih izpustov. Prvega januarja 2016 namreč začne veljati nova evropska Direktiva o industrijskih emisijah, ki bo zmanjšala obstoječe dopustne (mejne) emisijske vrednosti  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  in prahu iz velikih kurilnih naprav, zato bo treba čim prej sprejeti učinkovite ukrepe za njihovo zmanjšanje.«*

Te cilje bodo dosegli s prigradnjo plinske turbine moči od 60 do 90 MWe s pripadajočim električnim generatorjem in parnim utilizatorjem, ki bo s paro oskrboval nov parni turboagregat velikostnega reda 40 MWe, ki bo nadomestila že več kakor štiri-deset let obratujoč turboagregat bloka 2. Bistven tehnološki dejavnik, ki je TE-TOL spodbudil za to investicijo, je iztekajoča se življenjska doba premogovnih blokov 1 in 2, ki ju bo treba ugasniti okoli leta 2020, ter bloka 3 približno štiri leta pozneje.

Po besedah Primoža Škerla je prigradnja plinsko-parne enote projekt, na katerem se dela zelo intenzivno, saj je njen zagon predviden konec leta 2014. Pridobljena so že gradbeno, energetske in okoljevarstveno dovoljenje, v kratkem pa bo izšel razpis za dobavo glavne opreme. S plinsko-parno enoto bo TE-TOL zmanjšal specifične emisije  $\text{CO}_2$ , saj so te pri plinski

Vodja Razvojnega sektorja TE-TOL Primož Škerl.



bi bilo leto izgradnje (2014) dosegljivo, če bi se takoj lotili dela. Toda ker so z delom začeli tik pred recesijo, se bo projekt zaradi neugodnih razmer nekoliko zavlekel.

Pri proizvodnji hladu iz toplote gre za najstarejšo obliko hlajenja s hladilnimi agregati, saj je tehnologija stara že skoraj sto let. Zaradi poceni električne energije je ta tehnologija utonila v pozabo, v zadnjih desetih letih pa doživlja renesanso v Evropi in počasi tudi pri nas. Vendar je za hlad treba najti primerne odjemalca. Težava hladovoda je namreč v tem, da ga ne moreš peljati daleč. Še vedno sta potrebni dve cevi, ki sta namenjeni dovodu in vrnitvi vode, temperaturne razlike med njima pa so tako nizke, da bi cevi morale biti ogromne, kar pa je sredi mesta nemogoče umestiti v prostor. Tako je edina možnost speljati cevi nekam blizu. Idealni odjemalec bi bilo nakupovalno središče BTC in njegova okolica, kjer se še vedno gradi in ki se nahaja v bližini TE-TOL. Tudi sam BTC je izrazil interes in v svoje načrte gradnje že vključil možnost priklopila na daljinsko hlajenje, ko bo ta zaživel. Investicijo v daljinsko hlajenje tarejo enake težave kot druge infrastrukturne projekte - vsaj polovica tovrstne investicije pade na samo infrastrukturo, torej v razvod od vira v TE-TOL do odjemalcev. Čeprav je proizvodna cena produkta samega lahko zelo ugodna, jo močno bremeni strošek investicije v razvodno omrežje.

Obse foto Polona Bahun

tehnologiji približno za polovico manjše kot pri premogovni. S to tehnologijo se bo ob isti proizvodnji toplotne energije za sistem daljinskega ogrevanja povečala proizvodnja električne energije, saj so električni izkoristki pri plinski tehnologiji bistveno višji. Ko bo konec leta 2014 plinsko-parna enota začela obratovati, bo eden od najstarejših kotlov prestavljen v hladno rezervo. Parno turbino, ki trenutno rabi drugemu bloku, pa bodo odstranili, saj je ena najstarejših in je niso obnavljali.

### PROJEKT DALJINSKEGA HLAJENJA V LJUBLJANI ŠE NEKOLIKO TEŽAVEN

V poletnem času je proizvodnja toplotne energije v TE-TOL tudi do desetkrat nižja od proizvodnje v kurilni sezoni, kar posledično pomeni, da proizvodne enote poleti niso v celoti izkoriščene. To je TE-TOL spodbudilo k razmišljanju, kako povečevati poletni odjem toplote. Odgovor so ponudila čedalje bolj vroča poletja in čedalje večje potrebe po hladu. Tako je bil načrtan projekt daljinskega hlajenja, s katerim bo TE-TOL rešil dve težavi hkrati. V zimskem času je proizvodnja polno obremenjena, saj zagotavljajo potrebno toploto za ogrevanje objektov, poleti pa so potrebe po toploti bistveno manjše, kar pomeni, da morajo obratovati tudi pod tehnološkim minimumom. Turboagregati tako obratujejo kot klasična termoelektrarna in ne več toplarna z bistveno višjim skupnim izkoristkom. S projektom daljinskega hlajenja TE-TOL želi rešiti problem presežne toplote. Hkrati bi projekt pomagal razbremeniti slovenski elektroenergetski sistem, saj bi toplota nase prevzela proizvodnjo hladu, ki trenutno poteka iz električne energije. Kot poudarja Primož Škerl,

Obstaja pa še druga možnost hlajenja, ki je namenjeno bolj oddaljenim objektom. Gre za uporabo že obstoječih vročevodov ali parovodov, torej ni potrebnih visokih vlaganj v zgraditev infrastrukture. Pri odjemalcih se postavi hladilni agregat, s katerim si iz vroče vode ali pare sami pripravljajo hlad. A tudi tu obstajajo nekatere omejitve. Kadar gre za velike moči, so ti agregati ekonomsko in tehnično zelo učinkoviti. Pri manjših močeh pa je treba iskati sinergije priklopa več sosednjih objektov na en agregat. Daljinsko hlajenje je zagotovo perspektivno področje, ki v tujini močno narašča. Uspeh takšnih projektov pa je zelo odvisen od lokalnih razmer ter dolgoročnega in usklajenega energetskega in urbanega načrtovanja razvoja mesta.

### OBJEKT ZA ENERGETSKO IZRABO ODPADKOV JE VEČ KOT SEŽIGALNICA

Gre za okoljsko investicijo, s katero bi lahko celostno in celovito uredili ravnanje z odpadki v Mestni občini Ljubljana (MOL), saj bi preostanek komunalnih odpadkov, ki se jih ne da več reciklirati in jih skladno z zakonodajo ni več mogoče odlagati, uporabili za pridobivanje toplotne in električne energije. Zgraditev objekta za energetske izrabo odpadkov, kot se strokovno imenuje tak objekt, je skupni projekt MOL, družb Energetike Ljubljana, Snage, Vodovoda-Kanalizacije in TE-TOL. Primož Škerl pojasnjuje, da je TE-TOL skladno s priporočili MOL sprejel koordinacijo projekta. Tako so skupaj že pripravili Dokument identifikacije investicijskega programa, Študijo lokacij in Predinvesticijsko zasnovo. Ali bi bil objekt lahko dejansko zgrajen leta 2016, v TE-TOL ne želijo



*»Prigradnja plinsko-parne enote je trenutno projekt, na katerem TE-TOL dela zelo intenzivno. Zagon je predviden konec leta 2014 in trenutno kaže, da bo plinsko-parna enota takrat dejansko začela obratovati. Kaj dlje tudi ni mogoče odlašati, saj se bodo lahko pozneje pojavile težave z emisijami oziroma posledično zmanjševanje obsega proizvodnje ali celo zaustavitev proizvodnje s te lokacije.«*

prejudicirati, saj je, kot razlaga Primož Škerl, njegova gradnja skladno s krovno slovensko zakonodajo obvezna državna javna služba. Skladno z novo sprejetim zakonom o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor mora namreč postopek umeščanja tovrstnega objekta v prostor voditi država oziroma za to pristojno ministrstvo. Vsekakor je priprava državnega prostorskega načrta za ta namen dolgotrajen postopek, ki po izkušnjah sodeč traja vsaj dve leti.

Po besedah Primoža Škerla v tem trenutku ostaja odprto tudi vprašanje financiranja projekta. Glede na javno-finančno situacijo je smiselno financiranje v čim večji meri iz za to predvidenih kohezijskih sredstev.

Projekt energetske izrabe odpadkov je za okoličane sicer vsebinsko občutljiv projekt. Ljudje se namreč bojijo vpliva, tako imenovanega sežiganja odpadkov in s tem izpustov za zdravje in okolje nevarnih snovi. Kot poudarja Primož Škerl, je strah popolnoma odveč. Treba se je zavedati, da v primeru novega objekta ne gre za klasično sežigalnico odpadkov kot tudi ne za uporabo vseh odpadkov po vrsti. Odpadki (govorimo o komunalnih odpadkih) bodo šli najprej v regionalni center za ravnanje z odpadki Barje, kjer jih bodo sortirali. Nekaj jih bodo biološko obdelali, nekaj reciklirali in šele preostanek komunalnih odpadkov, ki je primeren za sežiganje, bo predelan v gorivo in prepeljan v novo toplarno, ki bo iz tega goriva proizvajala toploto za vročevodni sistem in elektriko za elektroenergetski sistem. Pepel, ki bo ostal od gorenja, se bo odlagal na deponijo, razen letečega pepela, ki velja za nevaren odpadek in ga je zato treba odstraniti skladno z zakonodajo.

Primož Škerl tudi pojasni, da je v zadnjih 30 letih, odkar se intenzivneje gradijo objekti za termično obdelavo odpadkov, tehnologija izredno napredovala. Tako so danes emisije nevarnih snovi, kot so dioksini in furani, daleč pod mejno vrednostjo in jih je pri rednih meritvah komaj še moč zaznati. Ravno zaradi velikega napredka tehnologije, po njegovem mnenju ne bi smelo biti prevelikih težav ljudi prepričati, da je projekt primeren in predvsem potreben.

Kot še pravi, gre za okoljsko, tehnološko in ekonomsko sprejemljiv koncept, zato bi se ga morali lotiti čim prej.

Termoelektrarna Toplarna Ljubljana ima ambiciozne razvojne načrte.

## NOVEMBRA VEČJI OBSEG POSLOV, A NIŽJE CENE

Celotni obseg sklenjenih poslov je novembra dosegel 30.643 MWh. Povprečna mesečna cena za Base je znašala 49,91 EUR/MWh in 58,14 EUR/MWh za Euro-peak. Vsi posli so bili sklenjeni na urni avkciji za slovenski borzni trg. Na srbskem borznem trgu novembra ni bilo sklenjenih poslov. Ponudbe v skupni količini 233.727 MWh so bile vnesene na urni avkciji za slovenski borzni trg.

## Borzen

Organizator trga z električno energijo, d.o.o.

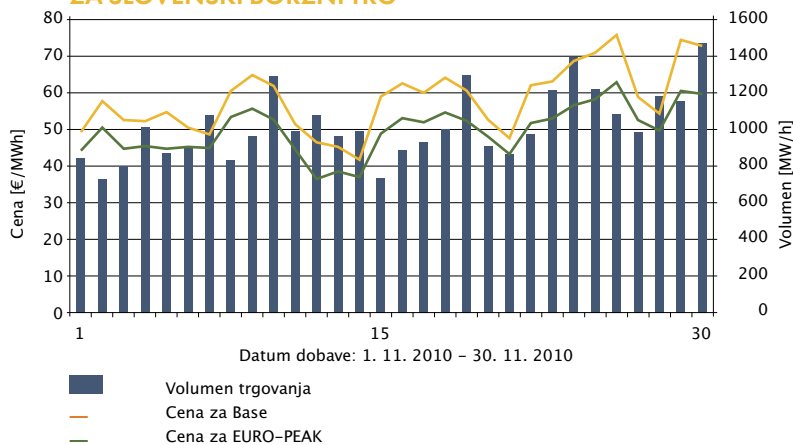
## OKTOBRA VEČ POZITIVNIH IN MANJ NEGATIVNIH ODPSTOPANJ

Decembra je Borzen izvajal bilančni obračun za oktober. Skupna pozitivna odstopanja električne energije vseh bilančnih skupin so se v primerjavi s predhodnim mesecem povečala za 7,71 odstotka, na 26.626,08 MWh. Skupna negativna odstopanja električne energije vseh bilančnih skupin pa so se znižala za 15,61 odstotka, na 26.683,32 MWh. Skupna odstopanja so za ta mesec znašala -57,24 MWh. Povprečno dnevno pozitivno odstopanje električne energije je oktobra znašalo 858,91 MWh in se je tako povečalo za 4,24 odstotka v primerjavi s preteklim mesecem. Nasprotno se je povprečno dnevno negativno odstopanje električne energije znižalo za 18,33 odstotka in je znašalo 860,75 MWh.

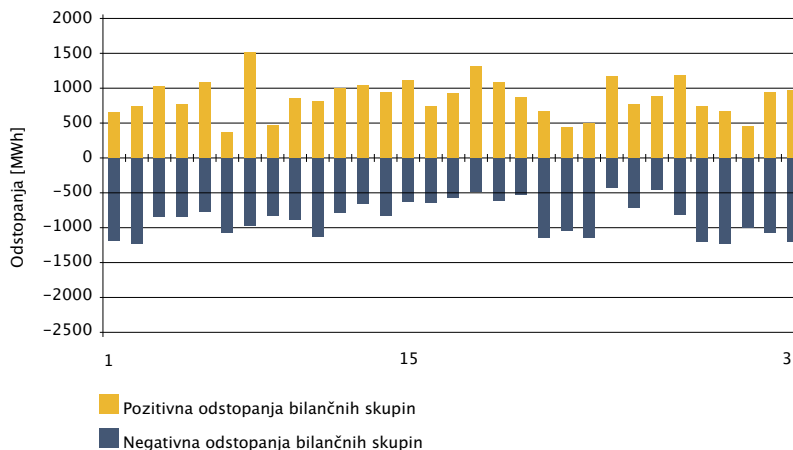
## NOVEMBRA EVIDENTIRANIH MANJ ZAPRTIH POGODB

Novembra je bilo na Borzenu skupno evidentiranih 4.594 zaprtih pogodb. Skupno število evidentiranih zaprtih pogodb z uporabo čezmejnih prenosnih zmogljivosti je bilo novembra v primerjavi z oktobrom manjše za 0,3 odstotka. Količinski obseg evidentiranih zaprtih pogodb je bil višji za 12,5 odstotka in je znašal 1.572.802,00 MWh.

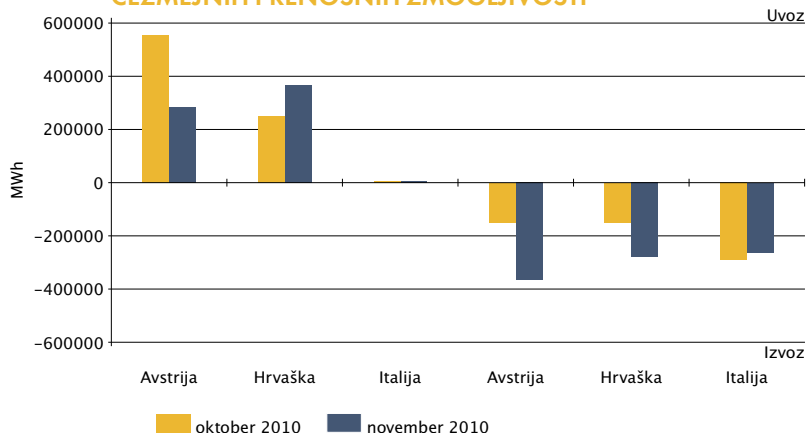
## CENE IN KOLIČINE NA URNI AVKCIJI ZA SLOVENSKI BORZNI TRG



## VREDNOSTI POZITIVNIH IN NEGATIVNIH ODPSTOPANJ V OKTOBRU 2010



## EVIDENTIRANE ZAPRTE POGODBE Z UPORABO ČEZMEJNIH PRENOSNIH ZMOGLJIVOSTI



# KLJUB ZAOSTRENIM RAZMERAM V ELEKTRO LJUBLJANA **ZADOVOLJNI S POSLOVANJEM**

DISTRIBUCIJA

Ob iztekajočem se letu so v Elektro Ljubljana pripravili prednovoletno srečanje z novinarji in ob tej priložnosti spregovorili tudi o nekaterih aktualnih temah, s katerimi so se srečevali pri letošnjem poslovanju. Po pričakovanjih predsednika uprave Andreja Ribiča bodo letošnje leto končali z dobičkom v višini od petsto tisoč do milijona evrov, skupni stroški pa bodo nižji za dva do tri milijone evrov. Kot še pravi, so k temu največ prispevali z racionalizacijo poslovanja in z zniževanjem stroškov.

V podjetju so se namreč vsi zaposleni zavedali težke situacije in si prizadevali Elektro Ljubljana čim prej pripeljati iz najtežjega obdobja v mirnejše vode. Pred podjetjem sta po besedah **Andreja Ribiča** gotovo še leto ali dve zataganje pasu pri investicijah. Denarja za investicije je namreč bistveno manj, kot je investicij, zato bi po mnenju Ribiča tudi tu država morala narediti svoje in najti boljši model razdeljevanja denarja, sicer bo posledice čutilo celotno gospodarstvo. Realizacija investicij zato sledi razpoložljivim sredstvom, poudarek pa je predvsem na dokončanju že začelih in delovno intenzivnih investicijah. Za investicije je bilo letos namenjenih 25 milijonov evrov, po pričakovanjih pa bo v prihodnjem letu denarja še manj. Kot poudarja

Andrej Ribič, se bo Elektro Ljubljana prilagajala razmeram, in se ne bo zadolževalo, temveč bodo iskali druge možnosti za investicije.

Pri poslovanju so se osredotočili predvsem na zmanjševanje stroškov in povečanje nadzora nad njimi. Stroške storitev vzdrževanja jim je tako v desetih mesecih uspelo zmanjšati za 26 odstotkov oziroma za milijon evrov, močno so povečali udeležbo lastne delovne sile pri vzdrževalnih delih in zmanjšali stroške gradbenih del za 20 odstotkov.

Velik poudarek so dali izterjatvam, saj je kriza povzročila povečanje števila neplačnikov. Veliko pozornost so namenili tudi zmanjševanju voznega parka in nadomestili samo tisto, kar je bilo res potrebno. Z upokojevanjem, ukinitvijo študentskega dela in pogodb za določen čas so se lotili zmanjševanja števila zaposlenih. Andrej Ribič pričakuje, da se bo ob koncu leta število zaposlenih zmanjšalo za skoraj pet odstotkov.

*»Po pričakovanjih predsednika uprave Elektra Ljubljana Andreja Ribiča bo podjetje letošnje leto končalo z dobičkom v višini od petsto tisoč do milijona evrov, skupni stroški pa bodo nižji za dva do tri milijone evrov.«*



Predsednik uprave Elektra Ljubljana se je ob koncu leta srečal z novinarji.

Upokojene delavce nadomeščajo s prerazporejani notranjih virov, kar je bilo na zadovoljstvo vodstva sprejeto pozitivno.

Ni bilo velikega odliva gospodinjstev odjemalcev h konkurenci, nekaj večji je bil le odliv velikih odjemalcev. Z njimi poskušajo vzpostaviti pošteno komunikacijo, in vse kaže, da bo na koncu leta enak odjem kot na začetku, vendar nameravajo v prihodnjem letu na tem delu še povečati aktivnosti.

Podjetje je zelo dejavno na področju proizvodnje čiste energije. Veliko vlagajo v gradnjo sončnih elektrarn in poskušajo slediti trendom učinkovite rabe energije, čemur bodo tudi v prihodnje namenjali veliko pozornost. Prav tako pa so letos zgradili dvajset novih malih HE.

Letos so odprli prve polnilnice za električna vozila. Po mnenju Andreja Ribiča je to perspektiven projekt, še zlasti v Ljubljani, kjer je onesnaženost zaradi prometa velika. Zato tudi sami razmišljajo v smeri električnih vozil. Odločili so se, da bodo ob prvi priložnosti, predvidoma prihodnje leto, ko naj bi tovarna Renault na trg dala prva manjša električna vozila, tudi sami kupili ta vozila, ki bodo namenjena za servisno dejavnost. Tudi zato bodo število polnilnic še povečali.

Intenzivno se pripravljajo na reorganizacijo in ustanovitev hčerinske družbe nakup in prodaja električne energije. Razvijajo nove produkte, iščejo nove tržne niše in veliko

*»Uresničevanje investicij sledi razpoložljivim sredstvom, poudarek pa je predvsem na dokončanju že začelih in delovno intenzivnih projektov.«*

pozornost dajejo podobi Elektra Ljubljana v okolju in izboljševanju komunikacije.

Po besedah Andreja Ribiča prihodnji načrti Elektra Ljubljana sledijo napovedim in študijam. V Ljubljani bo v prihodnje nujno treba zgraditi vsaj dve novi RTP. To sta RTP Potniški promet, za katerega že tečejo pogovori za sofinanciranje s strani SODO, in RTP Vrtača. Treba bo skleniti ljubljansko zanko, preseliti bi bilo treba stikališče v Trbovljah in drugo, za kar bo treba najti sredstva. Pričakuje pa, da bo leto 2011 mogoče še težje, ker bo zaradi pomanjkanja denarja treba investicije še bolj omejiti.

## V CANCUNU POVRNjeno ZAUPANJE V ZN

Decembra so v Ljubljani v Centru Evropa predstavili ugotovitve podnebne konference v Cancunu. Na tem vrhu so pogodbenice konvencije Združenih narodov o podnebnih spremembah ob nasprotovanju Bolivije sprejele dogovor, ki zavezuje k nadaljevanju pogajanj za podaljšanje Kjotskega protokola, predvidena pa je tudi vzpostavitev posebnega sklada za financiranje držav v razvoju. V tem dokumentu so se države med drugim zavzele za nadaljevanje boja proti podnebnim spremembam in potrdile usmeritev, da je treba globalno segrevanje obdržati pod dvema stopinjama Celzija glede na predindustrijsko raven. Kot je poudaril direktor Službe vlade za podnebne spremembe **Jernej Stritih**, je dogovor v Cancunu uspeh, saj je povrnil zaupanje v proces Združenih narodov, ni pa pravno zavezujoč. Ob tem je izrazil upanje, da naj bi tak sporazum dosegli prihodnje leto v Južnoafriški republiki. Poleg predstavnikov Agencije RS za okolje in društva Fokus je na tej predstavitvi sodeloval tudi direktor ljubljanske termoelektrarne **Blaž Košorok**. Med drugim je opozoril, da bodo v TE-TOL prisiljeni ustaviti proizvodnjo električne energije in toplote, če ne bo prehoda na plin, čim prej pa je treba sprejeti tudi nov energetski program. |[center-evropa.si](http://center-evropa.si)|

## KOMISIJA NAPOVEDUJE VEČJI DELEŽ OVE

Evropska komisija je pred nedavnim objavila študijo o trendih na področju energetike do leta 2030, v kateri med drugim ocenjuje, da bo v prihodnjih desetih letih v Evropski uniji 64 odstotkov elektrarn, ki jih bodo priključili na omrežje, električno energijo pridobivalo iz obnovljivih virov. Nove elektrarne na zemeljski plin bodo v tem obdobju imele 7-odstotni delež, na premog 12-odstotnega, jedrske elektrarne 4-odstotnega in elektrarne na naftne derivate 3-odstotnega. Nadalje Komisija ob upoštevanju zavezujočih ciljev za zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov napoveduje, da bo leta 2030 na ravni EU delež obnovljivih virov (OVE) pri pridobivanju električne energije dosegel dobrih 36 odstotkov. Za Slovenijo ocena kaže, da bo delež OVE v končni porabi energije leta 2030 dosegel 26,9 odstotka, v transportnem sektorju pa 13,7 odstotka. Do leta 2025 se bo podvojila proizvodnja električne energije v jedrski elektrarni. Proizvodnja električne energije iz premoga se bo do leta 2020 povečala na okrog 6.000 GWh, leta 2025 pa bodo termoelektrarne pridobile samo še tretjino kilovatnih ur električne energije iz leta 2020, kar je 2034 GWh. Čez 15 let bo v Sloveniji proizvodnja električne energije iz premoga po oceni evropske komisije podobno velika kot proizvodnja iz biomase in smeti (2183 GWh). Proizvodnja električne energije v hidroelektrarnah bo ostala na sedanji ravni, proizvodnja električne energije iz vetra pa se bo od leta 2015 do 2030 povečala s 66 na 333 GWh, proizvodnja električne energije iz sončne energije pa z 20 na 135 GWh. |[po podatkih bruseljske dopisnice](#)|

# PODLAGA TRAJNOSTNEMU ENERGETSKEMU NAČRTOVANJU OBČIN

STROKOVNA SREČANJA

V organizaciji Zveze društev za biomaso Slovenije je v začetku decembra potekala razprava o lokalnih energetskih konceptih slovenskih občin in o obnovljivih virih energije v Sloveniji. Posvet je bil namenjen županom in drugim predstavnikom občin, javne uprave, gospodarstva, politike in civilne družbe. Slovenija je namreč v zasledovanju cilja zmanjševanja emisij toplogrednih plinov in s tem povezanim nadomeščanjem fosilnih goriv z obnovljivimi viri sprejela ustrezno zakonodajo, ki določa tudi obvezen sprejem energetskega načrta v vsaki lokalni skupnosti.

Lokalni energetski koncepti so pravzaprav ključni dejavnik pri tem, ali bo naša država res dosegla zastavljene energetske cilje ali ne. Danes je že jasno, da so ključnega pomena za intenzivnejše uveljavljanje obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije. To se je pokazalo tudi ob predstavitvi številnih lokalnih izkušenj in projektov izrabe obnovljivih virov – od biomase in daljinskega ogrevanja, proizvodnje bioplina in biogoriv, do energije sonca, vetra

*»Lokalni energetski koncepti so pravzaprav ključni dejavnik pri tem, ali bo naša država res dosegla zastavljene energetske cilje ali ne. Danes je že jasno, da so ključnega pomena za intenzivnejše uveljavljanje obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije.«*

in geotermalne energije. Priprava lokalnega energetskega koncepta naj bo zato priložnost za izrabo lastnih lokalnih potencialov in izboljšanje obstoječega energetskega okoljskega stanja in ne le izpolnjevanje zakonske norme.

## OBČINE SAME URAVNAVAJO SVOJE INTERESE IN SI ZASTAVLJAJO CILJE

Kot je v pozdravnem nagovoru udeležencem posveta poudaril predsednik Državnega sveta **mag. Blaž Kavčič**, je odgovornost do okolja danes ena izmed strateških usmeritev razvojnih načrtovalcev, pa naj gre za globalni, nacionalni ali regionalni nivo. Še posebej to velja za področje energetike in energetske oskrbe, saj energetika v našem vsakdanjem življenju predstavlja eno tretjino vseh naših potreb. Tako kot v posameznem gospodinjstvu, zaobjema izraz energetika velik delež različnih dejavnosti tudi na ravni lokalne skupnosti. Ne gre za prelaganje odgovornosti države na občine, temveč za pristop, ko občine same uravnavajo svoje interese in si zastavljajo za cilj vzpostavitev takih okoliščin, ki bodo omogočale izkoriščanje tistih obnovljivih virov energije, s



Zbrane udeležence na posvetu je pozdravil predsednik Državnega sveta mag. Blaž Kavčič.

katerimi dejansko razpolagajo. Lokalni pristop omogoča lažje in bolj učinkovito umeščanje energetskih ukrepov v lokalni prostor in njihovo prilagajanje interesom v občini. Prav tako spodbuja medobčinsko in regionalno sodelovanje in iskanje skupnih interesov v širšem geografskem prostoru. Po mnenju mag. Kavčiča s kakovostnimi lokalnimi energetskimi koncepti občina pridobi podlage za trajnostno energetsko načrtovanje in poveže področje energetike z upravljanjem prostora. Poleg tega lokalni energetski koncept občini omogoča identifikacijo potencialov za učinkovito rabo energije v njenih javnih objektih ter postavitve konkretnih ciljev in ukrepov za njihovo realizacijo. Lokalni energetski koncept pa je lahko tudi podlaga za uvedbo energetskega menedžmenta na ravni občine ter kakovostna podlaga za pridobivanje nepovratnih sredstev za sofinanciranje načrtovanih ukrepov.

Gre torej za strateško usmeritev lokalnih skupnosti in države v celovito okoljsko trajnost, ki posledično prinaša tudi energetsko učinkovitost.

## ROK ZA PRIPRAVO KONCEPTA PODALJŠAN DO 1. JANUARJA 2012

**Cveto Kosec** z Direktorata za energijo je spregovoril o obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov in o aktivnostih Ministrstva za gospodarstvo za povečanje izrabe obnovljivih virov energije pri proizvodnji električne energije v zadnjih dveh letih. Predstavnike lokalnih skupnosti je spomnil, da je lokalni energetski koncept



treba izdelati za obdobje desetih let, najpozneje po petih letih pa ga je treba prirediti, dopolniti ali izboljšati oziroma izdelati novega. O izvajanju sprejetega koncepta mora lokalna skupnost enkrat na leto obveščati tudi ministrstvo, pristojno za energijo. Če lokalna skupnost s svojim konceptom teh ciljev ne more doseči, se mora povezati z eno ali več drugimi lokalnimi skupnostmi, da skupaj dosežejo zastavljene cilje. Prav tako se lokalne skupnosti lahko tudi interesno povežejo in izdelajo skupen koncept, v katerem pa morajo biti cilji in akcijski načrti izdelani in prikazani za vsako skupnost posebej. Poudaril je, da je rok, do katerega mora biti izdelan lokalni energetski koncept mestnih

*Lokalni energetski koncept je treba izdelati za obdobje desetih let, najpozneje po petih letih pa ga je treba prirediti, dopolniti ali izboljšati oziroma izdelati novega. O izvajanju sprejetega koncepta mora lokalna skupnost enkrat na leto obveščati tudi ministrstvo, pristojno za energijo.*

občin, že potekel, za druge občine pa je rok podaljšán do 1. januarja 2012.

Ministrstvo za gospodarstvo je za vzpostavitev nove podporne sheme za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov v zadnjih dveh letih sprejelo osem uredb in dve metodologiji, ki tvorijo celoto podzakonskih aktov s tega področja. Nova podorna shema se je tako začela izvajati novembra 2009 in do 1. decembra letos je Agencija za energijo izdala 928 deklaracij za proizvodne naprave obnovljivih virov energije, največ za fotovoltaične elektrarne (493) in za hidroelektrarne (408). Za leto 2010 je bilo po ocenah Agencije za energijo in Centra za podpore pri Borzenu, ki sta izvajalska organa za izvajanje podporne sheme, načrtovano, da bo s podporno shemo podprta proizvodnja 1.156 GWh električne energije, za kar bodo končni uporabniki električne energije s prispevkom za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije zagotovili 70 milijonov evrov. Veliko aktivnosti pa je ministrstvo v zadnjih dveh letih izvajalo tudi za pripravo strokovnih podlag za sprejem novega Nacionalnega energetskega programa, v katerem je zaradi podnebno-energetskih ciljev iz mednarodnih zavez, dan velik poudarek čim večji izrabi obnovljive energije v končni porabi energije. Prav tako pa je bil skladno z novo evropsko direktivo na področju OVE v prvi polovici letošnjega leta pripravljen Akcijski načrt za obnovljivo energijo, ki predvideva povečanje količine električne energije iz obnovljivih virov s 4.510 GWh leta 2010 na 6.126 GWh leta 2020.

## BO JTEC SPREMENIL NAČIN PRIDOBIVANJA ENERGIJE?

Prototip pametnega mobilnega telefona Nokia E-CU je opremljen z bakrenim ohišjem in toplotnim generatorjem. Ta v realnem času »pretvarjata« tako telesno temperaturo kot druge vire toplote v dragoceno električno energijo. S tem se posledično doseže občutno daljša avtonomija delovanja mobilnega telefona in omogoča povsem ekološko pridobivanje električne energije. Za zelo podoben koncept pridobivanja električne energije se je nedavno odločil še izumitelj Lonnie Johnson. Njegov najnovejši izum, imenovan Johnson Thermoelectric Energy Converter (JTEC) bi lahko celo spremenil način pridobivanja energije s pomočjo sončne toplote. Medtem ko je izkoristek sončnih celic zgolj 30-odstoten, naj bi bil izkoristek njegovega izuma kar dvakrat večji oziroma enak izkoristku premoga. Pri tem gre za dejansko pridobivanje električne energije iz vodikovih atomov v posodi, ki jo segreva sonce. | [ijs](#), [3quarksdaily](#) |

## GOOGLE BO VLAGAL TUDI V OBNOVLJIVE VIRE

Ameriško internetno podjetje Google bo v naslednjem obdobju sredstva vlagalo tudi v gradnjo podvodnega kablanskega omrežja za povezavo načrtovanih vetrnih elektrarn na morju ob vzhodni obali ZDA. Projekt naj bi stal okrog pet milijard evrov. Z energijo bodo zadostili potrebam skoraj dveh milijonov gospodinjstev. To podmorsko omrežje, ki se bo raztezalo na 560 kilometrih vzdolž vzhodne obale ZDA med zveznima državama New Jersey in Virginia, bo namenjeno prenosu električne energije, ki jo bodo proizvedle načrtovane vetrne elektrarne na morju na tem območju okrog dvajset kilometrov od obale. Te naj bi imele v še nedoločeni, a vseeno sorazmerno bližnji prihodnosti, skupno zmogljivost 6.000 megavatov, s to energijo pa naj bi uspele zadostiti potrebam skoraj dveh milijonov gospodinjstev. | [google.com](#) |

## LITVA IŠČE VLAGATELJA V NUKLEARKO VISAGINAS

Litvansko ministrstvo za energetiko je novembra potrdilo, da so začeli s proučevanjem ponudb strateških vlagateljev, zainteresiranih za naložbe v gradnjo nove jedrske elektrarne Visaginas, vendar pri tem ni razkrilo njihovih imen. Glavni vlagatelj naj bi bil izbran do konca tega leta, ključna pogajanja pa se bodo končala leta 2011. Litvanska vlada je zainteresirana, da bi zadržala 34-odstotni delež Visaginas, potencialni večinski delež pa bi pripadel največjemu vlagatelju. Kot ocenjujejo, bi novi objekt lahko imel skupno električno moč do 3.600 MWe, in sicer z enim ali dvema velikima reaktorjema ter s hlajenjem z jezera ali hladilnih stolpov. Z vrnitvijo jedrske energije kot najpomembnejšega dela regijske energetske mešanice, naj bi se znatno zmanjšala tudi odvisnost Litve, Latvije in Estonije od ruske energetske oskrbe. Znano je, da je v prejšnjih letih sedaj že zaprta litvanska nuklearka Ignalia državo oskrbovala s približno 70 odstotki vse energije. | [world-nuclear.news.org](#) |

## ZA ENERGETSKO INFRASTRUKTURO 200 MILIJARD EVROV

POGLEDD V EVROPO

Evropska komisija je novembra predstavila prednostne naloge na področju energetske infrastrukture za naslednji dve desetletji, da bi energetska omrežja pripravili na 21. stoletje. V sporočilu je določila prednostne koridorje Evropske unije za transport električne energije, plina in nafte. Te prednostne naloge bodo podlaga za izdajo dovoljenj in finančne odločitve o konkretnih projektih EU.

Kot je ob tem poudaril komisar za energetiko **Günther Oettinger**, je energetska infrastruktura bistvena za vse energetske cilje Evropske unije, od zanesljivosti oskrbe, integracije obnovljivih virov energije in energetske učinkovitosti do pravilnega delovanja notranjega trga. »Zato je pomembno, da združimo svoje vire in pospešimo uresničevanje prednostnih projektov Evropske unije.«

Za sektor električne energije so določeni naslednji prednostni koridorji EU: omrežje na Severnem morju ter povezava s severno in srednjo Evropo za prenos električne energije od vetrnih elektrarn na morju k porabnikom v velikih mestih; povezave v jugozahodni Evropi za prenos električne energije od vetrnih in sončnih elektrarn ter hidroelektrarn preostali celini; povezave v srednjevzhodni in jugovzhodni Evropi za okrepitev regionalnega omrežja; vključitev baltskega energetskega trga v evropski trg. Za sektor plina pa so določeni naslednji prednostni koridorji EU: južni koridor za prenos plina neposredno od Kaspijskega morja v Evropo za razpršitev virov plina; vključitev baltskega energetskega trga ter povezava s srednjo in jugovzhodno Evropo; koridor sever-jug v zahodni Evropi za odpravo notranjih ozkih grl in da se omogoči najboljša uporaba možnih zunanjih dobav.

Sporočilo določa omejeno število prednostnih koridorjev EU, ki jih je nujno treba razviti za uresničitev ciljev politike EU glede konkurenčnosti, trajnosti in zanesljivosti oskrbe s povezanjem držav članic, ki so skoraj izolirane od drugih evropskih energetskih trgov. Na podlagi teh vnaprej določenih koridorjev bodo leta 2012 opredeljeni konkretni predlogi v evropskem interesu, ki bodo dobili finančna sredstva EU in gradbena dovoljenja, vključno z rokom za končno odločitev. Hkrati bodo zagotavljali popolno spoštovanje prava Evropske unije, zlasti okoljske zakonodaje, in javno udeležbo. Pri načrtovanju in izvajanju teh projektov daje Komisija prednost regionalnemu sodelovanju med državami. V sporočilu je opredelila tudi dolgoročne cilje, kot so »evropske električne avtoceste«.

Globalno segrevanje ozračja in z njim povezane podnebne spremembe vsekakor sodijo med največje izzive sodobnega sveta. Jasno je tudi, da v luči povečanega povpraševanja po energiji, poviševanja cen nafte, negotovosti glede oskrbe z energijo ter globalnega segrevanja ozračja, povečanja porabe energije ne moremo več jemati kot samoumevnega. Zato si EU prizadeva za zmanjševanje negativnih učinkov podnebnih sprememb ter za oblikovanje skupne energetske politike. Tako se je zavezala, da bo do leta 2020 zmanjšala emisije toplogrednih plinov za dvajset odstotkov, povečala delež obnovljive energije na dvajset odstotkov končne porabe energije in izboljšala energetske učinkovitost za dvajset odstotkov. Za izpolnitev omenjenih energetskih in podnebnih ciljev je treba samo v prenos energije, to je v plinovode in električna omrežja, vložiti dvesto milijard evrov. Po ocenah bo iz zasebnega sektorja prišel samo del teh sredstev, kar pomeni finančni primanjkljaj v višini sto milijard evrov.

Povzeto po: [ec.europa.eu](http://ec.europa.eu), *Europa-Rapid-Press Releases*



Foto Brane Janjč

# EU USPEŠNA PRI ZMANJŠEVANJU EMISIJ

**Evropska unija dosega zmanjšanje emisij toplogrednih plinov že pred letom 2012, za katero se je zavezala. Kot je razvidno iz letnega poročila Evropske komisije o napredku pri doseganju kjotskih ciljev, bo 25 držav članic EU, ki so se zavezale k zmanjševanju emisij toplogrednih plinov v skladu s Kjotskim protokolom, izpolnilo svoje zaveze. Deset držav članic iz skupine EU-12, ki so si zastavile kjotski cilj, pa bo verjetno doseglo ali preseгло svoje kjotske zaveze 6- ali 8-odstotnega zmanjšanja v primerjavi z izhodišnim letom.**

Poročilo za EU-15 kaže, da bodo skupne emisije toplogrednih plinov v obdobju zaveze od leta 2008 do 2012 v povprečju približno 14,2 odstotka pod vrednostmi iz izhodišnega leta (zaveza je bila v povprečju 8 odstotkov), ki je večinoma leto 1990, če bodo države članice nadaljevale z načrti glede kupovanja mednarodnih emisijskih kuponov ter predvidenimi dejavnostmi pogozdovanja in obnove gozdov. V zvezi s tem evropska komisarka za podnebne ukrepe **Connie Hedergaard** meni: »Evropska unija ni le podpisala Kjotskega protokola, pri tem nismo ostali pri obljubah. Dejstva kažejo, da svet lahko računa na Evropsko unijo. Kar obljubimo, to tudi izpolnimo. V tem primeru dejansko vodimo k preseganju ciljev.«

S Kjotskim protokolom se je 15 držav, ki so bile v času sklenitve Protokola članice EU, zavezalo k zmanjšanju skupnih emisij toplogrednih plinov v obdobju 2008-2012 v povprečju za 8 odstotkov v primerjavi s stopnjo emisij v izhodišnem letu (v večini primerov je to leto 1990). Ta skupna zaveza je bila vključena v različne nacionalne emisijske cilje za vsako državo članico EU-15, ki so v skladu s pravom EU zavezujoči. Sicer pa za EU-27 ni skupnih emisijskih ciljev. Deset od dvanajstih držav

članic, ki so k EU pristopile leta 2004 in 2007, ima individualne zaveze v okviru Protokola, to je v obdobju 2008-2012 zmanjšati emisije za šest odstotkov ali osem odstotkov v primerjavi z letno stopnjo emisij. Le Ciper in Malta nimata določenih ciljev glede emisij.

Kot je bilo objavljeno junija 2010 (IP/10/659), so bile emisije toplogrednih plinov EU-15 leta 2008, to je v zadnjem letu, za katerega so na voljo popolni podatki, za 6,9 odstotka nižje od tistih v izhodišnem letu, čeprav je bila gospodarska rast v EU-15 v istem obdobju okrog 45 odstotkov. V primeru EU-27 kot celote so se emisije v obdobju med izhodišnim letom in letom 2008 zmanjšale za 14,3 odstotka.

Poročilo Komisije o napredku za EU-15 kaže, da bodo skupne emisije toplogrednih plinov v obdobju obveznosti 2008-2012 v povprečju približno 14,2 odstotka pod stopnjo v izhodišnem letu, če bodo države članice nadaljevale z načrti o kupovanju mednarodnih emisijskih kuponov in z načrtovanimi dejavnostmi pogozdovanja in obnove gozdov. V EU-27 pa bo vseh deset držav članic iz skupine EU-12, ki so si zastavile kjotski cilj, doseglo ali preseгло svoje kjotske obveznosti za 6- ali 8-odstotno zmanjšanje v primerjavi s stopnjo v izhodišnem letu.

Sicer pa se poročilo Komisije v pristopu nekoliko razlikuje od poročila, ki ga je oktobra objavila Evropska agencija za okolje, v katerem je ocenjen napredek EU glede obveznosti iz Kjotskega protokola. Poročilo Komisije upošteva dejanske emisije in napovedi do konca obdobja obveznosti 2008-2012, analiza EEA na ravni držav članic pa temelji le na dejanskih emisijah leta 2008. Ti dve poročili je treba brati v luči teh različnih predpostavk, da bi razumeli razlike v ocenah, predstavljenih v vsakem od njiju.

Povzeto po: [ec.europa.eu](http://ec.europa.eu), *Europa-Rapid-Press Releases*



# HE DŽERDAP – ENA NAJVEČJIH HIDROELEKTRARN V EVROPI

TUJJE IZKUSNJE

Že dolgo smo v elektrotehničnem društvu Ljubljana imeli namen obiskati kakšen večji elektroenergetski objekt na Balkanu. Prostor Balkana je namreč v času samostojne Slovenije postal kar nekam nepristopen in neznan. Ne glede na to, je vendar slišati veliko o odprtosti teh držav in povezanosti z Evropo. Zato smo se odločili za ogled ene največjih hidroelektrarn v Evropi HE Džerdap in začeli priprave za organizacijo tega strokovnega ogleda.

Na pot smo se odpravili v deževnem oktobru in čeprav smo si predstavljali, da je pot od Ljubljane do Beograda kar dolga, se je ta do HE Džerdap skozi celotno vzhodno Srbijo še dodatno vlekla. Naenkrat pa se je pred nami odprla široka vodna površina in končno smo prišli do reke Donave, ki vijuga skozi Džerdapsko klisuro. Po dolgi vožnji se je pred nami končno znašla HE Džerdap v vsej svoji mogočni veličini. Že na vhodu je takoj videti, da je bil to velik projekt, ki sta ga skupaj gradila Jugoslavija in Romunija od leta 1964 do 1971. Dobavitelji opreme so bile vse republike iz nekdanje Jugoslavije (med drugim tudi Litostroj, Hotavlje in drugi iz Slovenije), turbinski in generatorski del pa večidel iz takratne Sovjetske zveze. Posebno pozornost ob vhodu v hidroelektrarno vzbujajo ostanki Trajanovega spomenika, ki označuje tukajšnjo rimsko prisotnost. Legenda, mogoče tudi resnična, pravi, da je rimski cesar Trajan dal zgraditi most preko Donave, da bi osvojil Romunijo. Vkorakal je v Romunijo, vendar jo je razočaran zapustil, se vrnil in dal most porušiti, da bi ostali Romuni osamljeni in Rimljani varni pred njimi. Vlogo povezave med Srbijo in Romunijo pa je

zdaj prevzela HE Džerdap in mejni prehod na elektrarni. Na njej nas je nadvse prijazno sprejel **Miloš Martinović** iz službe za revitalizacijo, ki nam je podrobneje predstavil celoten projekt.

## S PRENOVO DO OBČUTNEGA POVEČANJA MOČI

Trenutno je HE Džerdap I, tak je namreč uradni naziv te hidroelektrarne, v revitalizaciji. Njena moč znaša na srbski strani  $6 \times 180$  MW, po revitalizaciji pa naj bi jo povečali na  $6 \times 195$  MW oziroma upajo celo na  $6 \times 205$  MW. S tem naj bi bistveno popravili razmere v elektroenergetski bilanci Srbije. Revitalizacija naj bi obsegala predvsem zamenjavo turbinskega in generatorskega dela, kajti ta je bil v pogonu že trideset let brez kakšnih večjih vzdrževalnih posegov. Dobavitelj opreme bo strojna tovarna iz ruskega Sankt Petersburga oziroma ista, ki je že dobavila prvo opremo. Kot so povedali, so z dobaviteljem zadovoljni, bo pa ta prva etapa prenove obsegala le turbino in generatorje, informatika in elektronika pa bo na vrsto prišla v naslednji fazi prenove. Za prenovo v jesensko zimskem času

*Za gradnjo HE Džerdap 3 se zanimajo tudi strateški partnerji iz Nemčije, pri čemer bi bilo mogoče z gradnjo začeti najhitreje čez dve leti. Ali bo ta projekt tudi uresničen, pa je odvisno predvsem od zagotovitve potrebnih financ, saj je njegova vrednost ocenjena kar na vrtočlavih 5 do 6 milijard evrov.*



Foto Robert Lekša

so se odločili, ker je v tem času najmanj vode in je to najbolj optimalen čas za rekonstrukcijo. Romuni so to revitalizacijo že delno izvedli, saj v skladu z dogovorom oboji obratujejo na istem nivoju vode, kar pomeni, da ima tisti z večjim izkoristkom turbin tudi večjo proizvodnjo električne energije. Za HE Džerdap I je nizvodno še črpalna elektrarna HE Džerdap II. Miloš Martinović nam je ob tem predstavil celotno problematiko elektrarne, njeno ekonomsko učinkovitost, prenizke cene električne energije v Srbiji, možnost prodaje te energije v Evropo ter njihovo sodelovanje z Romuni. Kot je poudaril, ima HE Džerdap I zelo dobre 400 kV daljnovidne povezave s srbsko prestolnico Beogradom, pa tudi Grčijo in seveda Romunijo. Tako je možen prenos električne energije v Evropo oziroma v vse smeri.

Po izjemno zanimivem ogledu je sledila vrnitev v Beograd, kjer smo si naslednji dan vzeli nekaj časa za ogled mestnih znamenitosti tega dvomilijonskega mesta, ki ga nekateri imenujejo tudi vrata na Balkan. Med vožnjo proti domu pa je sledila izmenjava vtisov in mnenj, pri čemer smo se vsi strinjali, da je med nami še vedno čutiti neko elektroenergetsko povezanost ter da imajo v Srbiji še veliko možnosti za energetske naložbe v proizvodnjo električne energije.

# CENTER ODLIČNOSTI NIZKOGLJIČNE TEHNOLOGIJE ZA BREZOGLIČNO DRUŽBO

Preglovo nagrado za izjemne dosežke je letos prejel tudi dr. Miran Gaberšček, vodja Laboratorija za elektrokemijo materialov na Kemijskem inštitutu v Ljubljani, direktor Centra odličnosti nizkoogljične tehnologije (CO NOT) ter izredni profesor na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo. Njegovo raziskovalno delo se vrtilo okoli sonca, elektrike in vodika, kot treh temeljev za brezogljeno družbo. O razvojnih ciljih in prizadevanjih na področju uvajanja novih tehnologij, ki ne tvorijo ogljikovega dioksida, je novembra predaval tudi v državnem zboru RS.

Kot so poudarili na podelitvi nagrade, se prof. dr. Miran Gaberšček ukvarja z elektrokemijo materialov in sodi med pionirje v slovenskem in mednarodnem merilu na področju novih insercijskih baterijskih materialov ter proučevanja transportnih mehanizmov v trdno-tekočih elektrokemijskih sistemih. S svojim raziskovalnim delom je prišel do pomembnih dognanj, ki bistveno prispevajo k boljšemu razumevanju delovanja baterij, superkondenzatorjev, gorivnih celic in podobnih elektrokemijskih sistemov.

Kako je nastal Center odličnosti nizkoogljične tehnologije (CO NOT)? Kot je povedal dr. Miran Gaberšček, je jedro partnerjev, ki so se povezovali na področju iskanja in uporabe obnovljivih virov energije, obstajalo že pred leti. Na tej podlagi je leta 2008 nastal CO NOT, ki se financira s pomočjo EU prek Evropskega sklada za regionalni razvoj (85 odstotkov) ter s pomočjo proračuna Republike Slovenije (15 odstotkov). Za raziskave v obdobju štirih let bodo skupno

prejeli deset milijonov evrov.

CO NOT v konzorciju združuje ključne slovenske potenciale na področju nizkoogljičnih energijskih virov in uporabe teh virov v stacionarnih in mobilnih porabnikih. V tem centru sodeluje 22 partnerjev, 12 laboratorijev iz dveh raziskovalnih inštitutov (Kemijski inštitut, Institut Jožef Stefan), Univerza v Ljubljani s Fakulteto za kemijo in kemijsko tehnologijo in Fakulteto za strojništvo, Univerza v Novi Gorici ter deset industrijskih partnerjev, kot so Domel, Inea, TEŠ, HSE, Petrol, Silkem, Iskra Tela, Cinkarna, Mebius ter Razvojni center za vodikove tehnologije.

»Naš glavni namen je sončno energijo pretvarjati v električno energijo in jo shranjevati v akumulatorjih in superkondenzatorjih (litijeve tehnologije), ali pa jo pretvarjati v vodik, ki ga bomo uporabili v gorivnih celicah (vodikove tehnologije). Litijeve in vodikove tehnologije sestavljajo celoto, ki bo v prihodnosti pokrivala velik spekter porabnikov, kot so na primer hibridni in električni avtomobili, energijska oskrba stavb in podobno, je pojasnil dr. Gaberšček.

Center odličnosti nizkoogljične tehnologije sestavljata dva glavna stebra raziskav, ki pokrivata celoten spekter dejavnosti, kot so bazične raziskave novih materialov za pretvorbo sončne energije v elektriko ali vodik, priprave naprav za pretvorbo sončne energije, raziskave materialov in priprave prototipov naprav, ki izkoriščajo vodikovo ali električno energijo, izdelave sistemov naprav, ne nazadnje pa tudi trženje novih visokotehnoloških izdelkov. Na vseh ravneh gre izključno za dejavnosti, ki namesto sedanjih



Dr. Miran Gaberšček med predstavitvijo v državnem zboru RS.

*Glavni namen v Centru odličnosti nizkoogljične tehnologije (CO NOT) je sončno energijo pretvarjati v električno energijo in jo shranjevati v akumulatorjih in superkondenzatorjih, ali pa jo pretvarjati v vodik, ki se uporablja v gorivnih celicah.*

fosilnih goriv uvajajo proizvodnjo in uporabo energijskih nosilcev z nizkim odstotkom emisije ogljika oziroma brez ogljikovih emisij. Sicer pa je Slovenija vključena tudi v evropsko mrežo na področju litijevih baterij ALISTORE-ERI, v kateri deluje petnajst evropskih raziskovalnih ustanov in dvanajst velikih evropskih podjetij, od baterijskih do avtomobilskih proizvajalcev.

NOVE TEHNOLOGIJE

# GREENFIELD OMREŽJE – ZA KAJ GRE?

## RAZVOJ OMREŽJA

V elektroenergetskih strokovnih krogih, zlasti tistih, ki se ukvarjajo z razvojem omrežij in metodami regulacije omrežij, se čedalje pogosteje razpravlja o tako imenovanih greenfield omrežjih. Za kakšna omrežja pravzaprav gre in kakšen je njihov pomen za sodobna elektroenergetska omrežja, bom poskušal odgovoriti v nadaljevanju.

Po definiciji so greenfield omrežja brez omejitev oziroma tista, ki omogočajo zadovoljivo oskrbo odjemalcev z električno energijo v vseh razmerah delovanja. Beseda zeleno polje (greenfield) pa prihaja kot sinonim, novega, začetnega, optimalnega, ki deluje brez omejitev ali jih še ne pozna.

Začetki uporabe elektrike segajo v leto 1882, ko je začela obratovati prva Edisonova komercialna elektrarna na enosmerni tok - znamenita Pearl street Power Station na Manhattnu v New Yorku. V tem obdobju še ni bilo omejitev, kot jih pojmujejo danes. Zanimivo je, da je bila cena kWh iz te elektrarne pet dolarjev preračunano na sedanjo vrednost denarja. Pozneje so ugotovili, da je delokrog takšne elektrarne – centrale omejen na 2-3 kilometra in bistveno omejuje elektrifikacijo. To so bile tehnične omejitve. Tako so začeli graditi tisoče central na relativno majhnem območju Manhattna. Pozneje, po letu 1891, so bile z uvedbo izmeničnega toka te omejitve presežene in so se začele elektrarne in bremena povezovati v sistem. Elektroenergetski sistem je tako zrasel v stotih letih v najmočnejši »stroj«, ki povezuje mnoge države in celine ter se dojema kot največji tehnični dosežek človeštva v 20. stoletju. V obdobju razvoja elektroenergetskega sistema se je v svetu povečalo število prebivalcev z 1,6 milijarde (leta 1900) na 6,6 milijarde (leta 2000). K razvoju drugih tehničnih in netehničnih ved je vsekakor največ prispeval elektroenergetski sistem, kot je povedal astronaut Neil Armstrong februarja 2000, v svojem znamenitem govoru pred ameriško inženirsko akademijo ob

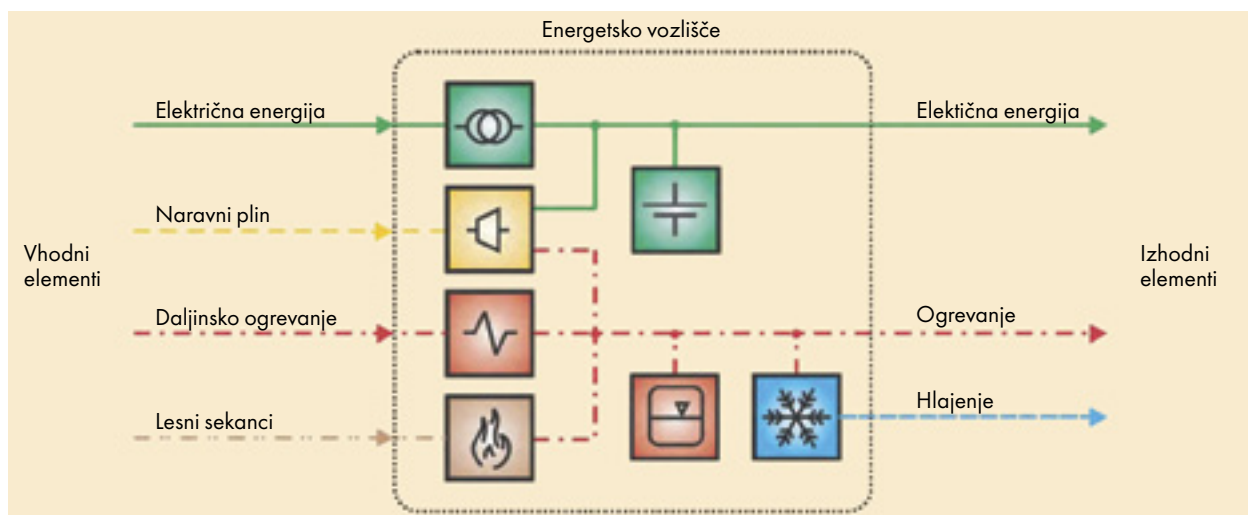
razglasitvi največjih tehničnih dosežkov človeštva.

In ta naš elektroenergetski sistem pomeni samo dvajset odstotkov energetske oskrbe vseh prebivalcev našega planeta in ima številne omejitve. Zmanjšanje odvisnosti od fosilnih goriv zahteva prednostno povečanje uporabe obnovljivih virov (veter, sonce, valovi, termalni viri), katerih vključitev v sistem je odvisna od razvoja električnih omrežij. Kako razviti nova omrežja s čim manj omejitve, je odgovor za prihodnost Zemlje. Omrežja so torej ključ prihodnjega razvoja.

V sodobnih elektroenergetskih omrežjih se srečujemo z omejitvami, kot so:

- tehnično-tehnološke, ki so programske (zanesljivost, sigurnost, kakovost, fleksibilnost, napetostna stabilnost, čas dobave, čas gradnje objektov, negotovosti napovedi bremen in proizvodnje zlasti OVE in podobno) ter povezane z opremo (termične zmogljivosti, shranjevanje energije, zmogljivost naprav, sistemi AC/DC, modularnost naprav ...);
- okoljske, in sicer do okolja (posegi v prostor, vizualni učinki, SF6, EMF, AN, RI) oziroma od okolja (negotovost proizvodnje vetra, sonca; zaledenitve, onesnaženost okolja ...);
- finančne (stroški, investicije, potencialni prihodki, cene energije, regulatorni testi ...);
- socio-politične (nacionalna varnost oskrbe, zakonodaja, sprejemljivost prebivalstva, dostop do omrežja, tveganja ...).

V mednarodnem svetu za velike elektroenergetske sisteme (Cigre), v študijskem komiteju za razvoj elektroenergetskih sistemov (C1), so se lotili študij greenfield omrežij z namenom, da opredelijo nova orodja za načrtovanje omrežij, nove paradigme razvoja sistemov, nove metode regulatornega nadzora omrežij, nove tehnologije z uveljavitvijo mešanih DC/AC elektroenergetskih sistemov, na katerih bo slonel prihodnji razvoj. Ekspertna skupina se je lotila zanimivega eksperimenta



Osnovni element prihodnjega energetskega omrežja - energetsko vozlišče (hub) po konceptu ETH (Zürich)

in naročila načrtovalcem iz različnih držav, da naredijo optimalni načrt omrežja z upoštevanjem sedanjih tehnologij na modelu britanskega otoka z viri in bremen, kot so danes.

### KAKŠNO GREENFIELD PRENOSNO OMREŽJE NAJ BI IMELA ANGLIJA/WALES/ŠKOTSKA DANES?

Rezultati predlaganega omrežja so bili zelo različni; francoski, poljski, japonski, angleški in drugi koncepti so se razlikovali že v postavitvi in pojmovanju osnovnih kriterijev zanesljivosti. Enotni so bili, da je treba upoštevati samo tiste omejitve, ki so bistvene, ker je v nasprotnem model neresljiv. Do konca naslednjega leta bo skupina predstavila končno poročilo z odgovori na zastavljena vprašanja. Pričakujemo zanimive rezultate.

Hkrati se s to tematiko ukvarjajo na znameniti züriški tehnični univerzi (ETH), vendar v nekoliko širšem kontekstu – določitev energetskega greenfield omrežja upoštevajo različne energetske vire in tehnologije sedanosti ter prihodnosti. Namen je bil odkriti nova spoznanja pri reševanju omejitev energetske oskrbe določenih območij. Skupina okrog profesorja **Anderssona** je po njegovih besedah na zadnjem zasedanju Cigre v Parizu izzvala veliko zanimanje novih študentov in bodočih doktorjev znanosti. Njihovo število se je od začetka razvoja tega projekta podeseterilo. Rezultati njihovih raziskav podpirajo razvoj energetskih vozlišč (hub) in medsebojno povezavo z multienergetskimi nosilci (elektrika, plin, vročevod, vodik), ki bi odjemalcem omogočali neomejeno oskrbo po optimizirani ceni. Pričakujejo, da bo do uresničitve tega koncepta prišlo čez 30 do 40 let in razvijajo potrebna orodja za obvladovanje novih konceptov.

V nekaterih državah in univerzah pa se ukvarjajo s konceptom greenfield omrežij zlasti na področju distribucijskih omrežij. Greenfield omrežje nekega območja, kot koncept optimalnega omrežja lahko služi za merilo učinkovitosti oskrbe z električno energijo posameznega distribucijskega območja. Tako so razvili različni matematični modeli iskanja optimuma omrežnega modela. Sedanji modeli analiz učinkovitosti nadziranih omrežnih podjetij so večinoma ekonometrični modeli in je njihova učinkovitost včasih vprašljiva pri uporabi čisto tehničnih aplikacij. Nova matematika, zlasti inteligentni sistemi, ki so se razvili v osemdesetih letih prejšnjega stoletja, omogočajo reševanje kompleksnih omrežnih modelov in določitev optimalne sheme po načelu razvoja greenfield omrežij.

Tako se metode študija omrežij stalno razvijajo in zahtevajo več znanj od novih načrtovalcev elektroenergetskega sistema. Dobro poznavanje novih tehnologij v omrežjih je posebej pomembno in potrebno, tako kot tudi stalno vzgajanje kadrov, ki se ukvarjajo z razvojem. Saj, kot nas je večkrat opozarjal naš nekdanji profesor **Marjan Plaper**, je ravno na ravni razvoja dolgoročno mogoče doseči daleč največje prihranke elektroenergetskih podjetij.

### ČEHI PRELOŽILI INVESTICIJO V JE TEMELIN

Po poročanju praškega dnevnika Prague Monitor je češka družba ČEZ jeseni preložila začetek gradnje dveh novih jedrskih reaktorjev v JE Temelin, najbrž za več let. Ta odločitev preseneča, saj je češko elektrogospodarstvo letos spomladi napovedalo, da bo že leta 2012 začelo graditi tretji in četrti blok JE Temelin, kar naj bi stalo okrog dvajset milijard evrov. Gre za daleč največjo investicijo v tej državi v zadnjih dvajsetih letih, nekateri pa menijo, da naj bi v tem primeru šlo tudi za največji energetski razpis na svetu. Čehi so prve informativne razgovore že opravili z ameriškim podjetjem Westinghouse, japonsko Toshiba, ruskim Atomstroyexportom, francoskim Arevom in domačo Škodo. Kot že rečeno, pa so se sedaj odločili za preložitev uresničevanja tega projekta. Na njihovo odločitev naj bi vplivala gospodarska kriza, ki je povzročila spremembe na energetskem trgu in prinaša več neznank. V teh okoliščinah niso jasne tudi njihove projekcije porabe električne energije, poleg tega pa je družba ČEZ začela uresničevati varčevalni program in precej oklestila investicije do leta 2015. | [praguemonitor.com](http://praguemonitor.com) |

### HE TREH SOTESK ŽE S POLNO ZMOGLJIVOSTJO

Novembra je začela delovati s polno zmogljivostjo kitajska hidroelektrarna Treh sotesk, ki je največji objekt za izkoriščanje vodne energije na svetu. Gradnja te velikanke na najdaljši kitajski reki Jangce se je začela leta 1993, akumulacijsko jezero pa so začeli polniti šele leta 2003, pred tem pa so morale oblasti preseliti kar 1,4 milijona ljudi. Ko je skoraj 23 milijard dolarjev vredna hidroelektrarna leta 2008 začela proizvajati električno energijo, je raven vode v jezeru dosegla 172,8 metra. Letna proizvodnja elektrike za potrebe kitajskega gospodarstva naj bi po besedah vodje projekta Treh sotesk Cao Guangjinga znašala skoraj 85 milijard kilovatnih ur. | [chinadaily.com](http://chinadaily.com) |

### MLADI ZA VEČJO ENERGETSKO UČINKOVITOST

Po vsej Evropski uniji že od septembra naprej poteka tekmovanje šol za večjo energetsko učinkovitost, v katerem sodeluje tudi Slovenija. Kot so sporočili iz službe vlade za podnebne spremembe, je cilj tekmovanja spodbuditi energetsko učinkovito ravnanje med mladimi generacijami, ki bo prispevalo k trajnostni prihodnosti. Evropski komisar za energijo Günther Oettinger je vse evropske šole povabil, naj pokažejo svoje dosežke pri varčevanju z energijo kot prispevek k trajnostnemu razvoju. Po njegovem prepričanju imajo učitelji in učenci pomembno vlogo pri doseganju dolgoročnih energetskih ciljev. S takšnimi aktivnostmi želi Evropska komisija zmanjšati predvsem uporabo fosilnih goriv in tako dolgoročno zmanjšati njihove negativne učinke na okolje. | [evropa.gov.si](http://evropa.gov.si) |

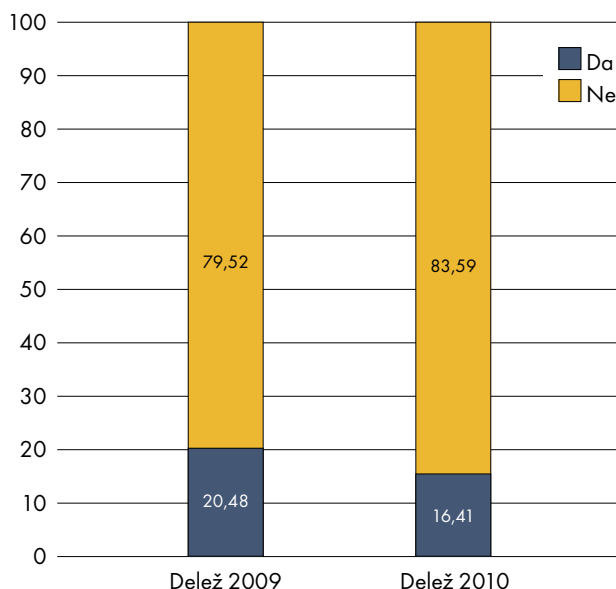
# ŽELJO PO PRIHRANKIH ENERGIJE, DENARJA IN VAROVANJU OKOLJA JE MOGOČE URESNIČITI

UČINKOVITA RABA ENERGIJE

SODO, sistemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo, d. o. o., že dve leti zapored opravlja raziskavo stališč poslovnih odjemalcev električne energije - ti namreč v Sloveniji iz distribucijskega omrežja porabijo kar 70 odstotkov vse električne energije - do elektroenergetske problematike v Sloveniji. S predstavitvijo ugotovitev raziskave želi SODO osveščati odjemalce električne energije o potrebi po učinkoviti in varčni rabi.

Ključne ugotovitve letošnje raziskave kažejo, da se podjetja sicer zavedajo vrednot učinkovite in varčne rabe električne energije, vendar je v Sloveniji potrebno še veliko dela, da bomo skupaj uspešnejši pri izboljšanju zavedanja omejenosti električne energije ter negativnih okoljskih učinkov njene proizvodnje. To dokazujejo številni podatki, ki izhajajo iz raziskave. Zgolj 16 odstotkov vseh vprašanih meri ogljični (CO<sub>2</sub>) odtis. Čeprav delež električne energije sestavlja v 33 odstotkih vprašanih podjetij kar 76 odstotkov vseh poslovnih stroškov (glede na leto 2009 se je ta odstotek zmanjšal za skoraj 7 odstotkov), kar 70 odstotkov anketiranih za obnovljive vire energije ni pripravljeno plačati več. Več kot 80 odstotkov podjetij nima izdelane strategije za varčevanje z električno energijo, skrb zbujajoč pa je podatek, da je ta delež glede na leto 2009 celo zrasel za štiri odstotke. Raziskava je še pokazala, da skoraj 80 odstotkov podjetij nima izdelane ocene stroškov ob izpadu električne energije, kljub temu, da je največ porabe električne energije (več kot polovica) namenjene potrebam proizvodnje in delovnim procesom, najmanj (manj kot 2 odstotka) pa pripravi tople sanitarne vode.

Ali imate v podjetju načrt/strategijo za varčevanje z električno energijo?



## PODJETJA POZNAJO SPODBUDE, VENDAR ŠE NISO PRIPRAVLJENA VELIKO VLAGATI

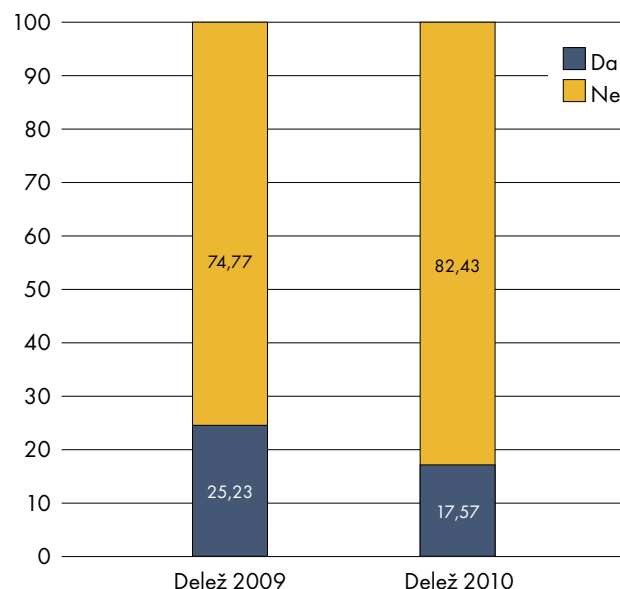
Učinkovita raba energije pa ni edino področje, h kateremu SODO spodbuja odjemalce. Cilj SODO je tudi, da odjemalci začutijo potrebo po soprispevku k varovanju okolja in zniževanju emisij toplogrednih plinov. Zato jih poskuša spodbuditi k uporabi električne energije, ki je proizvedena iz obnovljivih virov energije, tudi na račun lastne investicije, ki ima, vsaj za zdaj, na voljo kar nekaj finančnih in davčnih spodbud. Na ta način bo tudi vključevanje razpršenih virov energije v elektrodistribucijsko omrežje doseglo svoj cilj in svoj namen. Zato smo tudi to področje proučili pri odjemalcih električne energije. Podjetja se dobro zavedajo davčnih spodbud, subvencij in nepovratnih sredstev, namenjenih zmanjšanju porabe električne energije in tehnologijam, ki omogočajo izrabo obnovljivih virov energije. Tako je zaznati poznavanje delovanja in subvencij EKO Sklada pri več kot 80 odstotkih anketiranih. Kljub temu pa velik delež vprašanih podjetij za kakovostnejšo oskrbo električne energije ni pripravljen plačati več, kot tudi niso pripravljene plačati višje cene za energijo, pridobljeno iz obnovljivih virov.

## POVZETEK KLJUČNIH UGOTOVITEV LETOŠNJE RAZISKAVE ZA PODROČJI URE IN OVE

Učinkovita raba energije

- več kot 80 odstotkov podjetij še vedno nima načrta za investiranje v učinkovito rabo električne energije,
- uporabljajo le kratkoročne ukrepe za zmanjševanje uporabe električne energije,

Ali imate v podjetju načrt za investicije v učinkovito rabo električne energije?



N=547 (2009) in N=518 (2010), Raziskava: Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Inštitut za marketing



- zmanjšuje se delež podjetij, ki imajo strategijo za varčevanje z električno energijo,
- v podjetjih obstaja nizka pogostost razpravljanja vodilnih o tej problematiki.

Nekoliko bolj spodbudne rezultate je pokazala raziskava za področje obnovljivih virov energije, in sicer:

- povečujejo se deleži srednje velikih podjetij, ki so že investirala v OVE,
- raste delež malih podjetij, ki izkazujejo namero po tovrstnem investiranju v prihodnosti,
- raste delež podjetij, pripravljenih investirati v lastno proizvodno električne energije,
- obstaja velik delež podjetij, ki pogojujejo investiranje v lastno proizvodno električne energije z nepovratnimi sredstvi ali subvencijami,
- vendar je zaznati rast deleža podjetij, ki jim nepovratna sredstva ali investicije niso pogoj.
- obstaja visoka pripravljenost za izkoristek površin svojih objektov za pridobivanje električne energije.

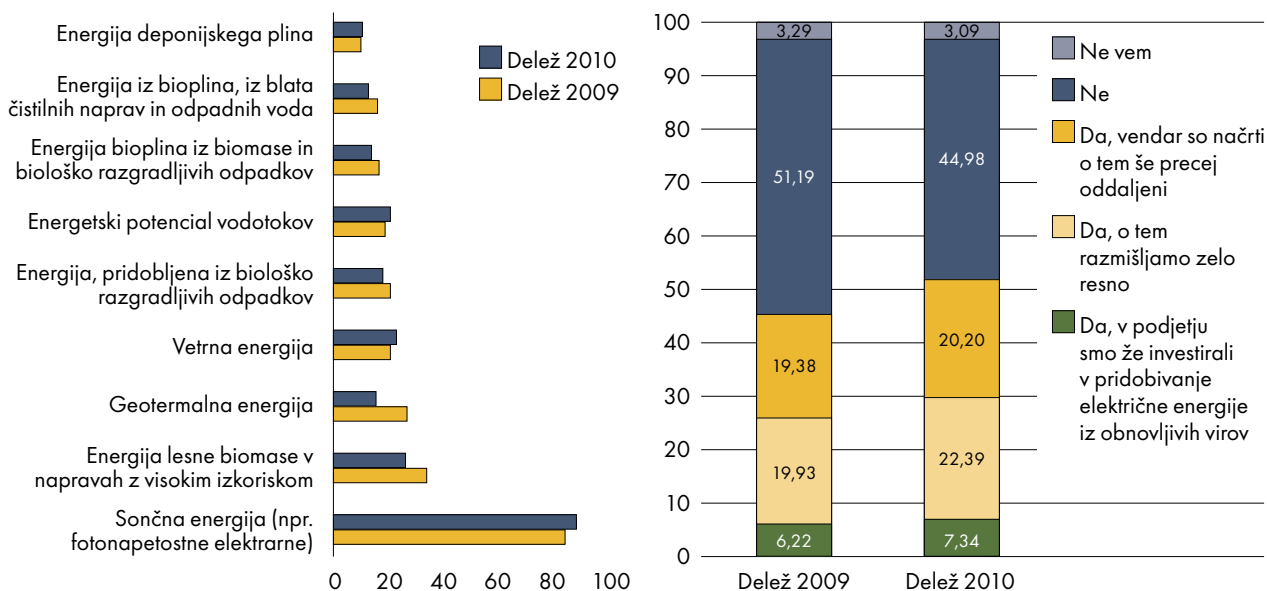
Raziskava je ob tem opozorila na še nekaj zanimivih ugotovitev, in sicer, da strokovnih medijev s področja energetike ne spremljajo v skoraj 80 odstotkih vprašanih podjetij. Če jih že spremljajo, so to časopisi, revije in spletni portal [www.energetika.net](http://www.energetika.net). V več kot 70 odstotkov podjetij si ne želijo posvetovanj s strokovnjakom za energetiko. Več kot 60 odstotkov podjetij tudi ne želi prejemati gradiv s področja energetike. Razveseljivo pa je, da vendarle raste delež podjetij, ki razmišljajo o nakupu avtomobilov na alternativni pogon v prihodnosti, in da raste tudi delež podjetij,

ki razmišljajo o namestitvi priklopnih mest za polnjenje vozil na električni pogon.

### NASVET PODJETJEM ZA VARČEVANJE: Z ENERGIJO IN Z OKOLJEM - ZA PRIHRANKE!

SODO v prizadevanjih za povečanje učinkovite rabe energije svetuje podjetjem, da vendarle podrobneje proučijo svoje finančne in tehnične zmožnosti in v smeri dolgoročnih finančnih in energetskih prihrankov v svojih poslovnih načrtih predvidijo tudi možnosti vgradnje sistemov za regulacijo razsvetljave, širše uporabe toplotnih črpalk, vgradnje sistema za varčno uporabo vode (tudi tople), uporabe varčnih sijalk in izklapljanja naprav iz stanja pripravljenosti ter vgradnje sistema za varčno ogrevanje oziroma hlajenje. Prav tako je smiselno, da podjetja izdelajo načrt za investiranje v učinkovito rabo električne energije, energetsko problematiko uvrstijo med strateške cilje podjetja, izobražujejo in ozaveščajo zaposlene o pomenu učinkovite rabe energije ter izdelajo strategijo za varčevanje z električno energijo. Še pomembnejši pa je prehod od besed k dejanjem, pri čemer bi morali vodilni v podjetjih z zaposlenimi pogosteje razpravljati o učinkoviti rabi energije in obnovljivih virih energije ter jih spodbujati k izvajanju aktivnosti in ukrepov na tem področju, in to tako v službi kot v zasebnem življenju.

Pripravljenost podjetij v Sloveniji za vlaganja v pridobivanje električne energije iz OVE, v letih 2009 in 2010; v % vprašanih.



N=547 (2009) in N=518 (2010), Raziskava: Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Inštitut za marketing

# VELIKO **MANJ SPOROV BI BILO**, ČE BI DRUŽBE TRANSPARENTNO IN PRIJAZNO KOMUNICIRALE Z UPORABNIKI IN OKOLJEM

ZGLEDI VLEČEJO

V prejšnji številki Našega stika ste lahko prebrali novico, da je Termoelektrarna Toplarna Ljubljana za svoj mobilni portal prejela prestižno nagrado World Summit Award (WSA) in s tem postala ena izmed petih najboljših praks na svetu s področja mobilno dosegljivih vsebin na področju okolja in zdravja. Prek mobilnega portala TE-TOL lahko med drugim vsak uporabnik mobilnega telefona na pregleden način spremlja izpustne vrednosti in podatke o proizvodnji toplotne in električne energije TE-TOL-a, kar je mednarodna žirija ocenila kot svetel in zgleden primer družbene odgovornosti termoeenergetskega objekta.

WSA deluje pod okriljem Svetovnega vrha za informacijsko družbo in Združenih narodov, njen namen pa je prepoznavanje izjemnih praks informacijsko-komunikacijskih tehnologij, ki lahko pripomorejo k razvoju sodobne informacijske družbe, predvsem v njeni široki uporabnosti, inovativnosti in kreativnosti. Letošnje »iskanje« je bilo prvič usmerjeno v mobilne vsebine. Na eno od osmih razpisanih kategorij so se lahko prijavile tiste mobilne vsebine in aplikacije, ki so bile prej nominirane s strani nacionalnih članic mednarodne žirije oziroma bile izbrane na predhodnih nacionalnih izborih. Slovenija ima že drugo zelo uspešno nacionalno predstavnico, in sicer znanstvenico, **prof. dr. Borko Jerman-Blazič**, vodjo Laboratorija za odprte sisteme in mreže z Instituta Jožef Stefan. Da je pri tem svojem poslanstvu tako uspešna, zagotovo ni naključje, saj je svojemu delu absolutno predana, uspeva pa ji gojiti tudi strast do vsega, česar se loti. Malokdo ve, da je prav ona tudi »mati interneta« v Sloveniji. Kako sama vidi našo informacijsko prihodnost in kakšno vlogo bi lahko imele informacijsko-komunikacijske tehnologije v energetiki, je le nekaj izmed tem, ki sva se jih zavzeto (kot je v njeni navadi) lotili.

**Začniva pri zadnji aktualni temi, ki jo lahko naveževa na področje energetike. Kot slovenska predstavnica WSA ste kot zgled najboljše prakse s področja mobilno dostopnih okoljskih vsebin nominirali termoeenergetski objekt TE-TOL. Zakaj?**

»Portal TE-TOL je vsebinsko in oblikovno izjemno primeren za namen informiranja in komunikacije z različnimi uporabniki. Prilagojen je mobilnemu dostopu, kar je v tem letu bil pogoj za sodelovanje in kandidiranje kandidatov za nagrade. Vsebinsko je pomemben, ker poleg partnerjev obvešča tudi civilno sfero o dejanskih indikatorjih onesnaževanja. Pri energetskih objektih in njihovih upravah tega ne srečamo pogosto. Je dokaz odgovornosti do družbe in okolja.«

**Mobilni portal TE-TOL-a je bil dejansko izbran za enega izmed petih najboljših okoljskih družbeno-odgovornih praks na svetu. Ste pričakovali, da bo v svetovni konkurenci tako dobro sprejet?**

»Jaz sem šele druga predstavnica Slovenije v žiriji WSA, ki je kandidirala slovenske predstavnice v letu 2009 in 2010. Pred tem je Slovenijo zastopala Melita Zajc. Obakrat so Slovenski kandidati



Foto arhiv TE-TOL

Borko Jerman-Blazič

dobili nagrade, sicer v različnih kategorijah (2009 za znanost in 2010 za okolje). Verjela sem, da sem naredila dober izbor in da bo izbira kandidata za okolje dobro sprejeta v mednarodni skupnosti.«

**Gre za prestižno priznanje, ne samo za nagrajeno družbo, temveč tudi za Slovenijo. In to že drugič. Pred dvema letoma je v svetovni konkurenci spletnih portalov ravno tako zmagal vaš kandidat Videlectures, in sicer kot ste omenili v kategoriji »znanost in izobraževanje«. Zgolj srečno naključje ali imate, kot temu radi rečemo, »pravi nos«?**

»Ne bi rekla, da gre za naključje. Slovenija je napredna dežela in ima dobre kadre – to je pri družbi znanja ključnega pomena. Videlectures so nastajali s podporo Evropske komisije v enemu od odsekov na Institutu Jožef Stefan, na TE-TOL-u tudi imate dobre kadre in dobro ekipo. Nekateri člani te ekipe so del svoje kariere gradili na istem institutu in pridobili ustrezno znanje, naziv in odnos do okolja, znanosti in civilne družbe. To ni naključje. Vloženo delo in pridobljeno znanje se zmeraj pokaže v kakovosti.«

**WSA je sicer razpisala osem kategorij. Ste tudi za druge kategorije našli primerne slovenske prakse? Katere in kako so se odzvali na vašo nominacijo?**

»V vsaki kategoriji sem kandidirala slovensko e-vsebino, vendar moram povedati, da se je najbolj pozitivno odzval prav TE-TOL. Predvidevam, da je tudi ustrezno predstavil svojo rešitev. Nekateri kandidati so to vzeli na znanje, vendar ne vem, kako resno so opravili nalogo kandidature. Moram pa še povedati, da je število e-vsebin, dostopnih prek mobilnega omrežja, v Sloveniji relativno malo. Ni velike izbire.«

**Znamo v Sloveniji prepoznati vrednost tovrstnih priznanj, ali če vprašam drugače, zakaj vi osebno to počnete – glede na to, da gre za povsem prostovoljno in precej obsežno nalogo, po drugi strani pa tudi kandidatura nominirancem prinese precej dela?**

»Znanstveniki in raziskovalci delamo zato, ker verjamemo v poziv in naloge odkrivanja in širjenja znanja. Jaz sem skupaj s sodelavci pripeljala prvo internetno povezavo v Sloveniji, prvo agencijo za digitalne certifikate, prvi priključek na ATM evropsko omrežje, prvi obsežni video-konferenčni dogodek (3 dni) v državnem zboru ipd. To so izzivi, ki nas vlečejo naprej, nas znanstvenike, in izpolnjujejo nas, da delamo za napredek in za dobrobit naše ožje in širše okolice. In to je plačilo za ves ta čas in prizadevanja. Tako sem došla tudi to nalogo – izbira Slovenskih kandidatov za nagrado, kot prispevek in promocija za Slovenijo.«

**Če se vrneva na energetiko – TE-TOL je med vsemi izbranimi svetovnimi praksami edina energetska družba. Kako bi lahko po vašem mnenju proizvajalci energije, njeni distributerji ali energetika kot panoga na splošno implementirala sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) v svoje delovanje, v svoje prepotrebno komuniciranje z okoljem?**

»Veliko manj sporov, nerazumevanja in podobnih konfliktov bi bilo, če bi energetske družbe transparentno in prijazno komunicirale z uporabniki in okoljem. Današnja tehnologija omogoča, da to poteka enostavno in z minimalnimi stroški. Energetski sistemi so med prvimi infrastrukturnimi sistemi, ki bodo šele doživeli velik napredek s pomočjo IKT. Optimizacija virov, optimalno upravljanje, zmanjševanje energetskih izgub, pravočasno ukrepanje ob okvarah in incidentih so naloge, ki jih bo reševala predvsem nova IKT na podlagi senzorjev, tehnologij

*Najboljše mobilne aplikacije s področja okolja in zdravja na svetu imamo: Slovenija, Indija, Avstrija, Egipt in ZDA.*

nadzora (surveillance), tehnologij Grid, interneta prihodnosti in podobnega.«

**Kaj vpeljava IKT v energetske panoge po vašem mnenju pomeni za druge deležnike, kot so zaposleni, dobavitelji in lokalno prebivalstvo?**

»Predvsem optimizacijo vseh stroškov pri dobavi energije, upravljanju energetskih tokov, optimizaciji proizvodnje, učinkovitejše izkoriščanje naravnih virov, manjše onesnaževanje in podobno. Za navadno in lokalno prebivalstvo – nižje cene in manjšo porabo.«

**In verjetno enako pomembno, kaj pomeni vpeljava IKT (predvsem transparentnosti) v luči klimatskih sprememb?**

»Internet je veliko prispeval k demokratizaciji družbe in transparentnosti delovanja domačih in mednarodnih sistemov. Naj omenim portal Wikileaks ter afero s ponarejenimi podatki o podnebnih spremembah (sneg na Himalaji). V svetu se bije velika bitka med glavnimi akterji, ali naj internet ostane nevtralen in transparenten ter v rokah neodvisnih upraviteljev. Izhod še ni znan.«

**Dejavno sodelujete v izvajanju evropskega programa Človeku prijazna informacijska družba. Kateri so glavni programski cilji? Kakšna je Slovenija kot informacijska družba, kakšen je njen konkreten prispevek k razvoju informacijske družbe v svetu?**

»Sedaj v Evropi govorijo o internetu prihodnosti in digitalni agendi. Cilji so narediti znanje in storitve informacijske infrastrukture dostopne vsem Evropejcem in spodbuditi nove storitve ter tako pospešiti trg ter dvig gospodarskih kazalcev. Slovenija je v sredini, na nekaterih področjih je celo med prvimi desetimi (glede širokopasovnih komunikacij).«

**Še malo za šalo, malo zares: že imate v mislih kandidata za naslednji izbor WSA mobile?**

»Ne še. Bomo videli najprej, kje bo poudarek v letu 2011. Letos je to bila mobilnost – dostop z mobilnimi napravami. Tehnologija gre sicer tako hitro naprej, da je težko napovedati, kaj bo 'hit' naslednje leto.«



## LETOŠNJI PIES NAJUSPEŠNEJŠI

»Ni lahko biti informatik v slovenski energetiki, glede na to, kar smo slišali na okrogli mizi, pa lahko rečem, da je lepo biti informatik, ko slišiš in se zavedaš, da si del nečesa velikega in novega, kar se poraja. Vsi smo lahko ponosni na vsak prispevek, ki ga vsak od nas prispeva k našemu skupnemu ustvarjanju, kar bo zaznamovalo prihodnja desetletja, je na letošnjem posvetovanju informatikov energetikov Slovenije (PIES) med drugim poudaril **Miran Novak**, sopredsedujoči v programskem odboru PIES.

Novembra so se v Fiesi na posvetovanju informatikov energetikov Slovenije (PIES) že tretjič zapored zbrali vodstveni delavci informatike v slovenskem elektroenergetskem sektorju, ki sooblikujejo razvoj te pomembne panoge, pa tudi drugi informatiki, ki se vsak dan srečujejo s problematiko informatike v energetiki. PIES 2010 je bil razdeljen na tri tematske sklope, v okviru katerih so prvi dan obravnavali poslovno informatiko, drugi dan procesno informatiko in tehnologije, tretji dan pa pametna omrežja. Na posvetovanju, ki se ga je udeležila vrsta uglednih domačih in tujih gostov, je bila tokrat opazna še višja kakovostna in strokovna raven predstavljenih člankov kot v prejšnjih letih, kar je zelo spodbudno.

Na dnevu poslovne informatike je **Bojan Luskovec**, predsednik uprave Elektra Gorenjska, predstavil projekt njihovega podjetja o uvajanju sistema AMI. Dejstvo, da je projekt predstavil predsednik uprave osebno, vsekakor pomeni priznanje za PIES in za vlogo informatike v energetskem sistemu nasploh. V plenarnem delu je vsakoletni vabljeni predavatelj, **dr. Norbert Pillmayr** (CIO, Kelag iz Avstrije), predstavil prispevek o zeleni informacijski tehnologiji s poudarkom na vlogi IT v doseganju evropskih podnebno-energetskih ciljev (20-20-20). Pomembna tematika dneva poslovne informatike je bil standard ebIX, ki pokriva področje elektronske izmenjave podatkov na področju energetike. V plenarnem delu sta tuja predstavnika foruma

*Del udeležencev okrogle mize PIES 2010.*

ebIX predstavila omenjeni standard in zadnja dogajanja na tem področju, o tej temi pa je v nadaljevanju potekala tudi okrogla miza.

Več zanimivih prispevkov je bilo zaslediti tudi na dnevu procesne informatike in tehnologij. V razpravah se je ponovno pokazalo, da je upravljanje s tehničnimi podatki o elementih energetskih omrežij vroča tema v tej gospodarski panogi. Govornik dneva je bil **Andrej Tumpej**, tehnični direktor Dravskih elektrarn Maribor, ki je predstavil stanje procesne informatike v tem podjetju. Poleg tega so udeleženci PIES z zanimanjem spremljali tudi platformo UniFusion, ki jo je predstavilo podjetje Elpros, d. o. o. Pri tem so se prepričali, da imamo v Sloveniji visoko tehnološko podjetje z vrhunskim, tudi v tujini uveljavljenim produktom, na kar smo lahko ponosni.

Na dnevu pametnih omrežij je kot slavnostni govornik nastopil **prof. dr. Maks Babuder**, nekdanji dolgoletni direktor EIMV, ki je podal pregled stanja na tem področju v Sloveniji. Vpeljava pametnih omrežij (SmartGrids) je dejstvo in je v bistvu koncept nadaljnega elektroenergetskega sistema. Pri tem je infrastruktura informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IKT) ključnega pomena. Tehnologije se bodo uvajale postopno, ko bodo dozorele in bodo ekonomsko upravičene. Nekatere so že danes, druge so v fazi razvoja. Nadalje so potrebne dodatne raziskave in razvoj sistemskih rešitev ter njihov preizkus na demonstracijskih projektih. V okviru Nacionalnega programa za pametna omrežja, ki je v izdelavi, je treba pripraviti smernice za dolgoročne razvojne načrte sistemskih operaterjev električne energije, predvsem je treba opredeliti demonstracijske projekte. Ne pozabimo, je ob tem še poudaril, da je koncept SmartGrids tudi velika priložnost za slovensko industrijo.

### TEHNOLOGIJA PRIHODNOSTI ŽE TU

Poleg teh poudarkov so tretji dan PIES 2010 zaznamovali tudi drugi prispevki strokovnjakov s področja uvajanja pametnih omrežij. Posebej omenimo, da je podjetje Elpros, d. o. o.,



Foto Miro Jakomin

s predstavitevijo svojega produkta WAProtector potrdilo svojo tehnološko napredno usmerjenost. Posvetovanje pa je odlično dopolnila okrogla miza, na kateri so obravnavali interoperabilnost informacijskih sistemov v pametnih omrežjih.

Kot so pojasnili, se je standardizacija (eBIX) na področju elektronske izmenjave podatkov na trgu z električno energijo že pred dvema letoma soočila z vidiki in potencialnimi vplivi uvajanja naprednih sistemov merjenja na obstoječe modele procesov izmenjave podatkov na trgu. Njihove ugotovitve so bile za mnoge presenetljive. Razvojne aktivnosti v zadnjih letih, predvsem pa prvi uspešno izvedeni pilotni projekti, so opozorili na nekatere do sedaj neidentificirane vplive uvajanja novih tehnologij. Vplivi bodo največji, ko se bomo začeli ukvarjati z novimi funkcijami omrežij prihodnosti. Izziv bo ohraniti ravnotežje med dosežano stopnjo razvoja in zahtevami trga ter regulative.

Sicer pa ključni procesi izmenjave podatkov na trgu z električno energijo v Sloveniji še niso skladni z razpoložljivimi standardiziranimi modeli v EU. Nov razvojni moment, ki ga narekuje potreba po »pametnih« funkcijah omrežij prihodnosti, pa že narekuje tudi spremembe obstoječih procesov izmenjave podatkov. Iz tretjega paketa direktiv izhaja tudi, da morajo nacionalni sektorski regulatorji prispevati k usklajevanju postopkov izmenjave podatkov za najpomembnejše tržne procese na regionalni ravni. To pomeni, da je treba težiti k uporabi razpoložljivih standardov, pri modeliranju procesov izmenjave podatkov, za katere trenutno še ne obstajajo evropski standardi, pa uporabljati standardizirane metodologije.

Poleg tega so še pojasnili, da je za uspešno izvedbo koncepta pametnih omrežij ključnega pomena učinkovit in predvsem standardiziran način izmenjave podatkov in integracije informacijskih sistemov. Pri tem se uveljavlja koncept platformno neodvisne arhitekture (MDA), ki izhaja iz podatkovnih modelov. Glavno vlogo pri modeliranju v elektroenergetiki prevzema CIM (Common Information Model), ki omogoča standardiziran opis elementov in procesov elektroenergetskega sistema.

Kot je ob koncu posvetovanja poudaril **Miran Novak**, sopredsedujoči v programskem odboru PIES, se je z letošnjim posvetovanjem uspešno končal prvi triletni cikel tovrstnih strokovnih srečanj. Po besedah **Roka Rupnika**, drugega sopredsedujočega, je bilo letošnje posvetovanje nedvomno najboljšo od dosedanjih treh. Na tem srečanju je sodelovalo kar prek 130 udeležencev, ki so bili ob koncu z vidnim in slišanim zelo zadovoljni. To za organizatorje in programski odbor pomeni veliko spodbudo, pa tudi odgovornost za nadaljnja posvetovanja, so še poudarili v programskem odboru PIES 2010. Ob tem so se zahvalili tudi vsem sponzorjem, ki že dalj časa verjamejo v posvet in jim pomagajo pri organizaciji tega dogodka. Kot zanimivost pa še omenimo, da so v popoldanskem času preizkusili okolju prijazen Toyotin hibrid Prius, tisti bolj adrenalinski pa so pognali kri po žilah z malo bolj divjo vožnjo z novim BMW-jem Z4.

## HRVAŠKA RAZMIŠLJA O TREH JEDRSKIH OPCIJAH

Po pisanju Business.hr na Hrvaškem v zadnjem času pri iskanju rešitev na področju novih virov energije veliko razmišljajo o jedrski opciji. Pred nedavnim so že vzpostavili stik z Mednarodno agencijo za jedrsko energijo (IAEA), sedaj pa si prizadevajo ustvariti potrebno skupino ustanov in strokovnjakov. Le-ti naj bi komunicirali z IAEA in se dogovarjali za tiste korake, ki naj bi prispevali k rešitvi dileme: graditi jedrsko elektrarno ali ne. Kot so potrdili na Ministrstvu za gospodarstvo, delo in podjetništvo, na Hrvaškem obstajajo tri opcije za gradnjo nove jedrske elektrarne. Po prvi opciji naj bi z Madžari sodelovali pri gradnji novega bloka nuklearke Paks, druga opcija predvideva sodelovanje s Slovenijo, tretja pa gradnjo jedrske elektrarne na Hrvaškem. Možnost, da bi se Hrvaška odločila za jedrsko energijo, je pred nedavnim napovedal tudi Darko Horvat, šef Uprave za energetiko na omenjenem ministrstvu. Kot je poudaril, Hrvaška ne bo mogla izpolniti mednarodne obveze o zmanjšanju emisij, če v naslednjih petnajstih letih ne bo zgradila nove jedrske elektrarne. Sicer pa je bil že lani v okviru hrvaške strategije energetskega razvoja zastavljen hrvaški nuklearni jedrski energetski program, s katerim je bila jedrska opcija sprejeta kot ena od potencialnih rešitev. | [business.hr](http://business.hr) |

## ODOBRENA NAJVEČJA SONČNA ELEKTRARNA V ZDA

V ZDA so jeseni odobrili projekt zgraditve njihove največje sončne elektrarne, in sicer v kalifornijski puščavi Mojave blizu mesta Blythe na 2.833 hektarih zemljišča v lasti zveznih oblasti. Celoten projekt, za katerega bodo odšteli šest milijard dolarjev (4,3 milijarde evrov), je načrtovalo podjetje Chevron skupaj s podjetjem Solar Millenium. Nova sončna elektrarna, ki bo pravzaprav skupina štirih elektrarn, bo proizvedla 1.000 megavatov sončne energije, kar je dovolj za oskrbo med 300.000 in 750.000 gospodinjstev. Elektrarna Blythe bo izkoriščala delovanje parabolčnih zrcal, ki usmerjajo sončno energijo na kolektorske cevi, po katerih se pretaka olje. Pri tem se toplota prenaša v toplotni zbiralnik, kjer se proizvaja para za poganjanje turbine za proizvodnjo električne energije. Sicer pa projekt Blythe po besedah predstavnikov ameriških oblasti pomeni velik mejnik v razvoju energetskega gospodarstva ZDA, hkrati pa tudi napoved, da bodo ZDA postale pomemben svetovni tekmelec v tovrstnih tehnologijah. | [energy.ca.gov](http://energy.ca.gov) |

# MAG. HAILU KIFLE PREJEL NAGRADO ZA IZJEMNE INŽENIRSKÉ DOSEŽKE

## PRIZNANJA

V okviru 10. Dneva inženirjev je Inženirska zbornica Slovenije že devetih podelila nagrade Inženirske zbornice Slovenije. Med štirimi prejemniki nagrade za izjemne inženirske dosežke je bil tudi vodja oddelka projektne in tehnične dokumentacije v Sektorju za prenosno omrežje na Elesu mag. Hailu Kifle. Nagrado je prejel za uvedbo novih tehnologij ter za izvirnost in racionalnost projektiranja daljnovodov visokonapetostnega nivoja v elektroenergetskem sistemu. Kot pravi sam, je v tehnološko napredno projektiranje vložil veliko truda in znanja, ki ga je vseskozi dopolnjeval.

Pri dolgoletnem delu na področju projektiranja daljnovodov visoke napetosti je mag. Hailu Kifle uvidel potrebo po izboljšavah in novostih ter po uvedbi novih tehnologij na tem področju, ki so bile številne. Nagrado je prejel za več inženirskih dosežkov, ki so prispevali h kakovosti in napredku daljnovodne tehnike na področju visoke napetosti v Sloveniji. To so: uvedba nove tehnologije izolacije na visokonapetostnih daljnovodih s kompozitnimi izolatorji, uvedba nove tehnologije pri zmanjšanju izpadov zaradi medfaznih stikov na daljnovodih s kompozitnimi medfaznimi distančniki (MDF), predlog zamenjave Al/Fe vodnika z vodnikom Al/ACS, predlog zamenjave kompresijske napenjalne sponke s klinasto napenjalno sponko, predlog izvedbe kompresijske priključne sponke za levo in desno, predlog rešitve razvleka vodnika na daljnovodih z uporabo kolutov, ki imajo možnost namestitve uteži ter prispevek pri povečanju prenosne zmogljivosti 110 kV prenosnih daljnovodov na Primorskem, s čimer je bilo omogočeno normalno obratovanje ČHE Avče.

### KOMPOZITNI IZOLATORJI UPRAVIČILI PRIČAKOVANJA

S kompozitnimi izolatorji se je mag. Hailu Kifle seznanil že pred devetimi leti in po daljšem obdobju ocenil, da bi bilo to tehnologijo smotno uvesti tudi na Elesovih daljnovodnih energetskih sistemih. Leta 1997 je te izolatorje montiral na DV 110 kV Koper-Buje in rezultati preizkusa so pokazali številne prednosti. Zato se je začel intenzivno ukvarjati s kakovostjo izolatorjev, stalno spremljal novosti in dopolnjeval znanje iz kakovosti materialov ter predlagal novosti pri izvedbi kompozitnih izolatorjev v skladu s potrebami slovenskega elektroenergetskega sistema. Njegov prispevek je bila uvedba v nove tehnologije, priprava vseh električnih, mehanskih, dimenzijskih lastnosti in testiranje kompozitnih izolatorjev ter projektiranje njihove izvedbe v skladu s koordinacijo izolacije s slovenskimi pravilniki in standardizacijo na področju daljnovodne tehnike visoke napetosti ter projektiranje številnih daljnovodov, ki vključujejo novo tehnološko rešitev.

### VARNEJŠE IN ZANESLJIVEJŠE OBRATOVANJE DALJNOVODOV

Ker je v zimskem obdobju prihajalo do izpadov daljnovodov zaradi obremenitve s snegom in žledom in s tem posledično do medfaznega stika in izpadov daljnovodov iz obratovanja, je mag. Hailu Kifle iskal ustrezno tehnološko rešitev za odpravo teh težav. Izdelal je prvi projekt za montažo medfaznih distančnikov (MFD) v Sloveniji, ki je pomenil novost na tem področju. Danes so ti distančniki montirani na DV 2 x 110 kV Beričevo-Grosuplje, DV 2 x 110 kV Kleče-Škofja Loka, DV 2 x 110 kV Kleče-Okroglo in DV 2 x 110 kV Kleče-Okroglo I, odcep HE Mavčiče.

Mag. Hailu Kifle je predlagal tudi zamenjavo Al/Fe vodnika z Al/ACS vodnikom za daljnovode vseh napetostnih nivojev v Sloveniji. Vrsto let se je namreč uporabljal vodnik Al/Fe, pri katerem so se pokazale številne slabosti, med drugim tudi slabša mehanska trdnost in slabša prevodnost.

Prav tako je predlagal zamenjavo kompresijskih napenjalnih sponk s klinastimi napenjalnimi sponkami. Z njimi je namreč moč izvesti minimalno število spojev na vodniku, pri obratovanju daljnovoda pa ne prihaja do povesa vodnika in s tem do zmanjšanja varnostne višine pod predpisano vrednost. Največja prednost klinaste sponke pa se pokaže v zimskem času, saj ne prihaja do zamrzovanja vode v sponki in

---

*Mag. Hailu Kifle je nagrado za izjemne inženirske dosežke prejel za uvedbo novih tehnologij ter za izvirnost in racionalnost projektiranja daljnovodov visokonapetostnega nivoja v elektroenergetskem sistemu Slovenije.*

---

poškodb le-te. In ne nazadnje je montaža klinaste napenjalne sponke precej hitrejša, vzdrževanje pa precej lažje.

### Z NOVOSTMI TUDI MANJŠI STROŠKI MONTAŽE IN VZDRŽEVANJA

Z uporabo kompresijskih priključnih sponk za levo in desno je mag. Hailu Kifle rešil problem, ki je vzdrževalcem daljnovodov povzročal veliko težav. Ti so si morali namreč pred tem pomagati z montažo pomožne verige z utežmi, da se lok vodnika ne bi preveč približal stebri. Uvedene sponke pa v primeru kotnega stebra usmerjajo vodnika v loku izven stebra. Njegove predloge tovrstne izvedbe je prejel tudi proizvajalec Dalekovid Zagreb in na tej podlagi začel s proizvodnjo tovrstnih sponk.

Pokazalo se je, da bi bilo pri napenjanju vodnika, kjer na daljnovod delujejo vzgonske sile, primerno imeti kolute z možnostjo namestitve uteži. Tako je mag. Hailu Kifle rešil problem nastavitve prevesov na daljnovodu, medtem ko

Prejemnik nagrade Inženirske zbornice Slovenije mag. Hailu Kifle.



Foto Polona Bahun

## OMOGOČENO NORMALNO OBRATOVANJE ČHE AVČE

Zaradi zapletov pri gradnji 110 kV omrežja na Primorskem je bil Eles primoran nadgraditi obstoječe omrežje za večjo tokovno zmogljivost. Pri izvedbi tehnološko zahtevnih projektov je investitor sledil ciljem povečanja prenosne zmogljivosti 110 kV omrežja, kratkega roka izvedbe projekta, minimalnih posegov v konstrukcije daljnovodov in rekonstrukcije objektov s čim manjšimi investicijskimi stroški. Za doseganje vseh teh ciljev je bilo treba izbrati vodnik, ki je po mehanskih karakteristikah čim bolj podoben obstoječim vodnikom, po električnih karakteristikah pa bi omogočal večjo prenosno zmogljivost daljnovodov. Po proučitvi vseh razpoložljivih možnosti na trgu je mag. Hailu Kifle predlagal izbor vodnika, ki omogoča trajni tok 1200 A ter obratovanje pri temperaturi 210 stopinj Celzija. Zaradi visoke obratovalne temperature pa je bilo treba izbrati tudi posebni obešalni material. Rekonstrukcija je bila izvedena na DV 110 kV Avče-Gorica, DV 110 kV Gorica-Ajdovščina, DV 2 x 110 kV Ajdovščina-Divača, sistem I in DV 2x110 kV Ajdovščina-Divača, sistem II. Torej prenosnih objektov, ki predstavljajo prenosno pot od RTP Divača do ČHE Avče. ČHE Avče v črpalnem režimu potrebuje 185 MW moči, ki pa jo izvori bližje kot RTP Divača ne morejo zagotoviti, zato je bilo treba obnoviti celotno prenosno pot. S to rekonstrukcijo danes lahko ČHE Avče obratuje brez omejitev glede moči. A kot poudarja mag. Hailu Kifle, je treba najti dolgoročno rešitev tega problema.

je vodnik v kolutih in se pojavljajo vzgonske sile. Njegov predlog proizvajalecu Dalekovodu Zagreb je bila tako izdelava kolotov z utežmi.

Mag. Hailu Kifle je za lažjo in hitrejšo rekonstrukcijo stebrov daljnovoda predlagal betoniranje temeljev novega stebra na zunanji strani starega stebra. S tem je precej olajšal delo, saj za betoniranje temeljev na isti lokaciji ni potrebno gradbeno dovoljenje in niti druga soglasja, kar sicer lahko traja precej dolgo. Tako pa se dela lahko izvajajo v skladu z Uredbo o vzdrževalnih delih v javno korist na področju energetike. Pri tem sistemu betoniranja temeljev druga dela na daljnovodu lahko potekajo nemoteno, s tem pa se skrajša čas izklopov daljnovodov, kar danes pomeni dodatno breme in stroške.

Mag. Hailu Kifle je uvedel tudi razporeditev bobnov za vodnik že v sklopu izdelave dokumentacije za razpis DZR – za dobavo vodnika. S tem so proizvajalcu dani število bobnov in točna dolžina vodnika na bobnu ter navedba stojnih mest, dolžina vodnika pa ustreza dolžini napenjalnega polja. Ta sistem razporeditve bobnov omogoča količinsko minimalen ostanek vodnika in manj spojev.

Mag. Hailu Kifle je iz izkušenj na terenu ugotovil še, da je škopec 90 stopinj treba izločiti iz uporabe na daljnovodih, saj se je pokazalo, da v kombinaciji z nosilno sponko in ob močnejšem vetru pride do velikih nihanj vodnika in posledično do snetja nosilne sponke in vodnika.

## DOLGOLETNI TRUD POPLAČAN

Kot pravi mag. Hailu Kifle, je izredno počaščen, da so ga člani Inženirske zbornice predlagali za nagrado in je zelo ponosen nanjo. V številne tehnološko napredne in kakovostno projektirane projekte je sam vložil veliko truda in znanja, zato ga veseli, da so to prepoznali tudi drugi. To pomeni, da si dobro delal, dal nekaj za skupno dobro in za podjetje. In po njegovih besedah je to tudi velika motivacija za delo v prihodnje. Vedno mu je v osebno zadovoljstvo, da lahko s svojim znanjem prispeva k izboljšavi tehnologij daljnovodov, ki so lahko za zgled drugim projektivnim podjetjem. Prav tako je vedno pripravljen svoje znanje posredovati vsakomur, skrbi pa tudi za prenos svojega znanja na mlajše sodelavce. Stalno je v stiku s proizvajalci daljnovodne tehnike in sledi napredku ter predlaga izboljšave. Njegove tehnološko napredne predloge prevzemajo proizvajalci opreme, njegove nasvete pa iščejo tudi v tujini. Pohvali se lahko z zelo kratkimi roki izdelave projektov in njihovo kakovostjo, kar mu priznavajo tako dobavitelji opreme kot izvajalci in vzdrževalci daljnovodov. Kratki roki izdelave projekta pa so še zlasti pomembni pri izvedbi hitrih in nujnih sanacij.

## PODELJENA PRIZNANJA INOVATORJEM ZA LETO 2009



Vse foto Brane Janjič

Priznanje za najboljšo stalno izboljšavo v letu 2009 je romalo v roke štirih avtorjev projekta za nadgradnjo informacijskega sistema.

**Elektro Ljubljana je tudi letos podelilo priznanja za najboljšo stalno izboljšavo v podjetju in priznanje za najboljšo tehnično rešitev. Prvo je pripadlo skupini avtorjev – Bogdanu Stanišiču, Tomažu Dolencu, Matjažu Drolcu in Božidarju Majcenu, za nadgradnjo informacijskega sistema. Nagrado za najboljšo tehnično rešitev pa je prejel Tomaž Pungartnik s predlogom za uporabo začasnih montažnih stebrov.**

v letu 2009 bil izbran predlog Vzpostavitev novega prostorskega informacijskega sistema v Elektru Ljubljana skupine predlagateljev, v kateri so bili Bogdan Stanišič, Tomaž Dolenc, Matjaž Drolec in Božidar Majcen. Kot smo lahko slišali v obrazložitvi nagrade, so navedeni avtorji predlagali nadgradnjo obstoječega prostorsko informacijskega sistema v podjetju s štirimi aplikacijami s specifičnimi funkcijami, in sicer:

- pregledovalnikom, ki rabi pregledovanju,

V stari Mestni elektrarni v Ljubljani so 7. decembra pripravili že 17. Elektrine večere. Gre za prireditve, ki jo Elektro Ljubljana pod vodstvom umetniške vodje programa **mag. Violete Irgl** uspešno pelje že šesto leto, in je namenjen predvsem različnim kulturno-umetniškim prireditvam, ki pa so vedno na takšen ali drugačen način povezane z dejavnostjo družbe.

Tako je bila tokratna prireditve, ki so jo z zanimivo plesno predstavo popestrile članice in člani Plesnega kluba Novo mesto, namenjena podelitvi priznanj za najboljši predlog stalne izboljšave in za najboljšo tehnično rešitev za leto 2009.

Kot je uvodoma poudaril predsednik uprave Elektra Ljubljana **Andrej Ribič**, je za Elektro Ljubljano težavno in naporno leto, ki ga ni zaznamovala le gospodarska kriza, temveč tudi splošna kriza vrednot. Kljub temu pa verjamem, je dejal Andrej Ribič, da so pred nami boljši časi, saj je Elektro Ljubljana dobro podjetje, ki ima sposobno ekipo zaposlenih in lahko s timskim delom marsikaj doseže. Da njegove besede temeljijo na trdnih temeljih, najbolje potrjuje ravno tokratna prireditve, na kateri so najinovativnejšim zaposlenim v podjetju podelili posebna priznanja.

Tako je bil za najboljši predlog stalne izboljšave v podjetju



Tomaž Pungartnik si je priznanje prislužil s predlogom za uporabo začasnih montažnih stebrov.



*Pridobitev prvega certifikata kakovosti za ISO 9001 v letu 1999 je Elektro Ljubljana spodbudila, da so se v družbi še bolj zavedli pomena stalnih izboljšav in tehničnih rešitev. Tako od omenjenega leta sistematično zbirajo različne predloge stalnih izboljšav, ki jih nato glede na uporabnost prenesejo v delovne procese in posledično v vsakdanje delo zaposlenih. V najboljših letih so v Elektru Ljubljana na leto prejeli tudi do petnajst predlogov za stalno izboljšavo. Leta 2009 so bili takšni predlogi štirje, ki pa so se od predlogov iz prejšnjih let razlikovali po precej večji kompleksnosti in visoki uporabni vrednosti.*

poizvedovanju, prostorskim analizam nad podatki o elektroenergetski infrastrukturi, merilnih mestih, osnovnih sredstvih in podobnem,

- aplikacijo Dokumentalisti za vzdrževanje in posredovanje podatkov o spremembah na elektroenergetskem omrežju v centralno podatkovno bazo,
- aplikacijo Geodeti za vnos in posodabljanje podatkov, pridobljenih z geodetskimi izmerami ter
- modulom za pripravo in izvoz podatkov elektro-

energetskega omrežja iz prostorsko informacijskega sistema podjetja v zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture.

Navedene aplikacije omogočajo izredno hitro, učinkovito in zanesljivo delo s podatki prostorskega značaja v podjetju ter vpeljujejo nove možnosti za še kakovostnejše obvladovanje podatkov v prostorsko informacijskem sistemu podjetja. Glede na to, da z omenjenimi aplikacijami dela širok krog zaposlenih v podjetju, njihova uporaba prinaša tudi precejšnje prihranke. Z zagotovitvijo kakovostnih prostorskih podatkov, ki so podlaga za pomembne odločitve pristojnih v podjetju, pa pomeni še dodaten prispevek k uspešnosti poslovanja podjetja v prihodnje.

Priznanje za najboljšo tehnično rešitev v podjetju v letu 2009 pa je tokrat romalo v roke Tomaža Pungartnika, ki je v svojem predlogu priporočil uporabo začasnih montažnih daljnovidnih stebrov, s katerimi čas sanacije posameznega daljnovidnega stebra zmanjšamo na minimum. Gre namreč za izredno fleksibilne začasne daljnovidne stebre, ki se lahko uporabljajo pri različnih napetostnih nivojih, eno in dvosistemskih daljnovidnih, omogočajo pa tudi enostavno možnost hranjenja in izredno hitro postavitve.

Skratka, gre za izredno uporabno tehnično rešitev, s katero bo Elektro Ljubljana v prihodnje v najkrajšem možnem času saniralo izredne obratovalne razmere, ki so posledica podrtih visokonapetostnih daljnovidnih stebrov, ter s tem ohranjala visoko zanesljivost in kakovost oskrbe odjemalcev z električno energijo.

*Plesni klub Novo mesto deluje že 14. leto in je v tem času dosegel vrsto pomembnih in vidnih uspehov. Tako se njihovi plesni pari praviloma uvrščajo v finala kvalifikacijskih turnirjev, na njih redno posegajo po mestih za medalje in čedalje pogosteje tudi zmagujejo. Na državnih tekmah dosegajo mesta v deseterici in tudi višja, med drugim imajo državnega podprvaka v kombinaciji desetih plesov in tudi v latinsko ameriških plesih ter tretje uvrščenega na državnem prvenstvu 2010 v standardnih plesih.*



Kulturni del večera so popestrili plesalke in plesalci plesnega kluba

# GORAM ZAPISAN OD RANE MLADOSTI

## NA OBISKU

Urban Ažman se z alpinizmom ukvarja že skoraj dvajset let, torej se je goram zapisal že zelo zgodaj. Za to ga je navdušil stric, ki je v njem prebujal čedalje bolj močno hrepenenje po gorah. Vendar pa ni aktiven samo kot alpinist, pač pa tudi kot gorski vodnik, alpinistični inštruktor in gorski reševalec. Če ga vprašaš, kje najde čas za vse to in ali ima njegov dan več kot 24 ur, se nasmehne in pravi, da moraš to rad početi. Je pa tudi res, da se moraš včasih za to odpovedati čemu drugemu.

Urban Ažman je po rodu iz Gorij, z družino pa živi v Mostah pri Žirovnici. Od leta 2006 je zaposlen v Elektru Gorenjska in dela na področju zaščite elektroenergetskih objektov in kakovosti napetosti. Srednjo šolo je obiskoval v Kranju. Po srednji šoli je dve leti delal, bil v vojski ter se nato redno vpisal na Fakulteto za elektrotehniko v Ljubljani. Po končani fakulteti je še tri leta opravljal višinska dela, torej sanacije objektov na vrhovih in druga bolj zahtevna višinska dela, kar je začel opravljati že kot študent. Nato je zaradi družine potreboval stabilno službo in se zaposlil v Elektru Gorenjska.

### Kdaj ste se začeli ukvarjati s plezanjem?

»Za alpinizem me je navdušil stric Miha Žumer. Bil je moj vzornik od mladih let. Bil je alpinist in je veliko hodil po svetu. Tako sem skozi njegova predavanja dobil strast do plezanja in avanturističnega življenja. S sedmimi leti sem bil z njim na Triglavu in moje hrepenenje po gorah je čedalje bolj raslo in se razvijalo. Počasi sem se začel tudi sam aktivno udeleževati in plezati začel proti koncu osnovne šole, pri svojih štirinajstih letih. Med srednjo šolo sem se bolj aktivno ukvarjal s turnim smučanjem in tako večino zimskih koncev tedna prebil v gorah. Po končani srednji šoli, ko sem začel delati, sem se s to dejavnostjo začel ukvarjati še bolj resno.«

### Vas je stric spodbujal?

»Dejstvo je, da je bil moj vzornik. Posojal mi je opremo in knjige ter mi podajal praktično znanje. Moram pa reči, da mi starši nikoli niso branili in me odvrčali od tega. To so bili gotovo razlogi, da se je stvar lahko razvijala do tja, kjer sem danes.«

### Ste član kakšnega alpinističnega odseka?

»Najprej sem bil član Alpinističnega odseka Gorje. Alpinistično šolo sem opravljal v Kranju, nato pa odšel v Radovljico, kjer sem trenutno načelnik.«

### Na koliko alpinističnih odpravah ste bili do danes?

»Bil sem na sedmih alpinističnih odpravah: treh na območju Himalaje, ene v Pamir in treh v Ande – enkrat v Peru in dvakrat v Patagonijo.«

### Se spominjate prve alpinistične odprave?

»To je bila mednarodna odprava v Kirgizijo, v gorovje Pamir. Takrat sem plezal v navezi z Alenko Jerala, ledno plezalko, ki se je

udeleževala lednih tekmovanj. Tam je spoznala ruske plezalce. Ti so poleti leta 1999 organizirali odpravo, ki so se je udeležili alpinisti iz različnih držav. Midva sva bila prva slovenska alpinista na tem območju. Hkrati je bila to moja prva odprava v neevropska gorstva.«

### V katerem gorstvu raje plezate?

»Osebnostno imam raje divje odmaknjene gore v prvobitnem naravnem okolju, stran od ljudskih množic. Vsako gorstvo ponuja svoj čar. Sem pa eden tistih, ki ne plezajo zato, ker gore so, pač pa zato, ker sem se v tem našel in mi ta dejavnost bogati življenje. Ko dvigaš svoje meje, ti okvir domačih gora počasi postane pretesen, in zato odideš na odprave v druga gorstva, kjer je zanimivo spoznavati tudi drugo kulturo, nove ljudi.«

### Kakšno plezanje imate raje?

»Plezanje je širok pojem. Poznamo ledno, skalno in kombinirano plezanje. Vse tipe plezanja imam sicer rad, je pa največ odvisno od trenutnih razmer – kaj ti ponuja področje in letni čas. Pozimi so običajno ugodne razmere za ledno ali kombinirano plezanje, poleti pa za skalno. V visokih gorah imamo običajno opravka tako s snegom in ledom kot tudi s skalnimi odstavki. To pomeni, da mora dober alpinist obvladati vse. Kaj bi v določenem trenutku raje plezal, je mnogokrat stvar navdiha. Se je pa treba zavedati, da so možnosti omejene. Zato vzameš pač tisto, kar ti narava ponuja.«

### Do kakšne višine ste splezali najvišje?

»Moj najvišji vrh je bil 7350 metrov visok deviški južni vrh Jongsanga v Himalaji, na področju Janak Himal. Z Andrejem Markovičem sva v alpskem stilu priplezala na vrh preko južne stene. Pri sestopu pa se je Andrej smrtno ponesrečil, kar je bila zame zelo težka izkušnja.«

### Vas to ni odvrnilo od plezanja?

»Ni namen, da bi s temi trenutki dobival izkušnje, vendar jih vseeno dobiš in s tem zoriš. Zagotovo pa si veliko bolj previden. V alpinizmu je tako, da moraš imeti v začetnih letih tudi malo sreče. Ker izkušnje nimaš, se dostikrat niti ne zavedaš, kakšne so nevarnosti, ki prežijo nate, in kako velika so tveganja. Verjamem, da ti mora biti usojeno, da začetna leta nekako prebrodiš. Pozneje pa vsako stvar poskušaš delati čedalje bolj varno. Vendar pa dejavnik tveganja še vedno obstaja.«

### Ste tudi že sami doživeli kakšno hujšo nesrečo?

»Nesreče, da bi padel in se poškodoval, nisem imel. Imel pa sem kar nekaj kritičnih trenutkov, ko se zaveš, da si bil zelo na meji.«

### Kaj torej po vašem mnenju alpiniste vleče na takšne tvegane odprave?

»Tvegaš res že s tem, da greš, ampak, ko si postavljen pred dejstvo v steni, se sproti odločaja, ali boš tvegaj ali ne. Zame je tveganje trenutek, ko si se prepustil naključju. In na tiste redke



Foto arhiv Urban Ažman

Urban Ažman v severni steni Fitz Roya (Patagonija), smer Tehuelche. trenutke, ki so bili nekajkrat neogibni, nimam najlepših spominov. Na gori moraš ostati trden, čustveno stabilen in, če je treba obrniti, moraš znati reči 'ne grem se več'. Gora te bo počakala.«

#### **Kako vaše početje sprejemajo domači?**

»Moje početje moji najbližji za zdaj tolerirajo in razumem, da temu niso najbolj naklonjeni. Tu so številne odsotnosti, treningi in ne nazadnje relativno tveganje. Ko se sam borim v steni, imam velik vpliv na razvoj dogodkov, najbližji pa doma lahko samo nemočno čakajo in upajo, da ne pride do najhujšega.«

#### **Kaj vam pomeni biti gorski vodnik?**

»To mi za zdaj pomeni dodatno dejavnost, v kateri uživam. Vodim 30 do 35 vodniških dni na leto, kar je ob službi ravno dovolj. Vodništvo je lep poklic. Vodnik manj izkušenim ljudem omogoča varnejši vzpon. Omogočiti jim mora neskaljeno uživanje v gorah in jim pomagati premagati lastne težave. Med gostom in vodnikom se tako splete posebna vez, ki oba bogati, in prav to je čar, ki me vleče v vodniške vode. Razmišljam o tem, da bo morda nekoč to moj edini poklic.«

#### **Zakaj ste se odločili postati tudi gorski reševalec?**

»To v meni ni zraslo čez noč. Sedaj sem že skoraj dvajset let v alpinizmu in svoje izkušnje in znanje lahko ponudim za dobro stvar, zato sem postal član društva gorskih reševalcev na Jesenicah. Bolj kot je alpinist izkušen, boljši reševalec je in manj šolanja potrebuje.«

#### **Se ukvarjate tudi z mladimi?**

»Kot član in sedaj tudi načelnik Alpinističnega odseka Radovljica sem precej aktiven tudi pri alpinistični šoli. Letos imamo petnajst tečajnikov, ki jih skušamo izobraziti, da bodo čim bolj varno hodili v gore. In mogoče bo iz teh izšel tudi kakšen vrhunski alpinist.«

#### **Se ukvarjate še s čim, kar še nisva omenila?**

»Ukvarjam se še s fotografijo, in prav nedavno sem imel v galeriji Elektra Gorenjska razstavo 35 fotografij gorskih motivov in portretov ljudi, ki jih srečujem na potovanjih. Ni mi samo do dokumentarne vrednosti fotografij, ampak imam rad lepe fotografije. Ko sem obiskoval fakulteto, sem se preživljal tudi s

potopisnimi predavanji in občasnimi razstavami fotografij. Bil sem član fotokluba na Jesenicah in uspešno sodeloval na kar nekaj tekmovanjih. Nisem pa se mogel temu posvetiti, kot bi se sicer rad, saj mi čas enostavno ni dopuščal. Danes na odpravah fotografiram le za svojo dušo.«

#### **Kako v Elektru Gorenjska gledajo na vašo dejavnost?**

»Mislim, da ne čutijo preveč mojega alpinističnega udejstvovanja in da zelo pozitivno gledajo na to. Hvaležen sem podjetju, da mi je pomagalo pri njihovih odpravah, tudi v denarnem pogledu.«

#### **Je res pred vami nova odprava?**

»Že tretjič grem v Patagonijo, v skupino Fitz Roy. Tam bova s prijateljem, če bodo razmere ugodne, poskušala splezati na Cerro Torre. Ne gre za ekstremno višino. Gora je visoka nekaj več kot tri tisoč metrov in ima zahtevno steno. Glavno omejitev pomeni nestabilno vreme s sunkovitimi preobraty. V enem mesecu imaš par dni dobrega vremena in ga moraš izrabiti. Prav te vremenske značilnosti dajejo čar oziroma zahtevnost tem smerem. Patagonija mi je prirasla k srcu predvsem zaradi tamkajšnjih ljudi, prelepih gora in sončnih zahodov. Prav tako pa je sedaj tam poletje in so dnevi dolgi. Odhod je načrtovan 24. januarja - letalska vozovnica je kupljena. Odprava naj bi trajala pet tednov, približno teden dni pa izgubiš zaradi prevoza tja in nazaj. To pomeni, da bova, če bo vse v redu, s prijateljem imela na voljo slab mesec dni, v katerem, upava, bodo razmere ugodne za vzpon.«

#### **Kakšni so vaši dolgoročni alpinistični cilji?**

»Nimam pravih dolgoročnih ciljev na alpinističnem področju. Gora, ki si jih želim preplezati, je še veliko in ne bi nobene izpostavil. Vleče me v neobdelana gorstva Himalaje, kjer bi plezal na večji nadmorski višini, težko dihal na redkem zraku in užival v razgledu z visokega vrha. Vendar se z višino gora dviga tudi objektivna nevarnost in plezalčev vpliv nanjo je manjši. Zato za zdaj ostajam pri tehnično zahtevnejših, vendar nižjih gorah. Imam pa cilj na športnoplezalnem nivoju, in sicer bi rad preplezal smer z oceno težavnosti 8b. Letos mi je uspel vzpon v dveh smereh z oceno 8a, zato verjamem, da je tudi ta cilj, če bom ostal zdrav in vztrajen in me bodo bližnji še naprej podpirali, uresničljiv.«

## POSLOVNA DARILA

Poslovna darila so sestavina poslovnega bontona in poslovnega protokola. So eden od načinov, kako sooblikujemo in negujemo poslovne odnose. Poslovna darila si izmenjujemo ob poslovnih stikih, v izjemnih primerih - tudi ob pomembnih osebnih obletnicah. Izmenjujemo si jih ob pomembnih obletnicah podjetja ali ob dogodkih, ki so z njim povezani.

Poslovna darila so torej del medsebojne poslovne komunikacije ali poslovnih stikov. Opravljajo lahko še eno pomembno nalogo: primerno izbrana darila postajajo čedalje bolj del predstavljanja in trženja lastne kulture ter razsežnosti svojih blagovnih znamk. Zato lahko dobro izbrano poslovno darilo opravlja tudi vlogo informativnega in promocijskega sredstva za podjetje, ki ga z darilom zelo posredno predstavljamo ali predstavljamo vsaj kulturno okolje, v katerem podjetje deluje, ustvarja, trži.

### IZBIRANJE POSLOVNIH DARIL

Darila za domače in tuje poslovne partnerje se močno razlikujejo med sabo. Skupna jim je reprezentativnost. Pri darilih za domače partnerje upoštevamo tudi vzgojno oziroma izobraževalno, pri darilih za tuje poslovne partnerje pa promocijsko sestavino. Upoštevati je treba tudi različno stopnjo razvitosti in kulturne ravni dežele, iz katere prihaja poslovni partner. Vsekakor je dobrodošlo poznati tujčevo poslovno in splošno kulturo ter odnos do poslovnih daril in obdarovanja nasploh.

Poslovno obdarovanje v Sloveniji je povezano predvsem s prednovoletnim časom. Glavna sezona za posredovanje poslovnih daril se začne avgusta in traja do konca decembra. Dobro bi bilo, da bi se podjetja spomnila svojih partnerjev tudi ob drugih, bolj osebnih priložnostih, recimo ob obletnicah njihovih podjetij, podpisih pogodb, morda ob njihovih osebnih in državnih praznikih. V svetu je značilno, da se poslovna darila podarjajo ob sklenitvi konkretnih poslov, ob podpisih pogodb. Darila imajo takrat bistveno večji učinek.

### NAČIN PODARJANJA JE VEČ VREDEN OD DARILA SAMEGA

Ni pomembno le, kakšno darilo podarjamo, načrtovati moramo tudi način njegovega posredovanja. Poskrbeti moramo, da obdarjeni ne bi pomislil, da ga želimo podkupiti. Posredovanje ali predajanje poslovnih daril je del protokola. Zavedati se moramo, da poslovnega darila ne poklanja podjetje podjetju, temveč darovalec obdarjencu. Darila lahko predajamo na posreden ali neposreden način: posredno po pošti, prek kurirja (oziroma nekega drugega prinašalca), prav gotovo pa je primernejši neposredni način, saj tako stopimo v pristnejši stik z obdarjencem.

Preden se odločimo za darilo, si vzemimo čas. Skušajmo zbrati nekaj podatkov o našem obdarjencu (njegovih konjičkih, interesih, posebnostih). Izogibajmo se darilom, ki so zelo

osebna, povezana s starostjo, boleznijo. Skušajmo biti izvirni, presenetimo s čim novim, drugačnim.

Včasih pa nas le presenetijo nepredvidene situacije, ko moramo na hitro kaj dati iz rok. Pripravimo se tudi na take trenutke. Nikoli ne dovolimo, da obdarjenec dobi vtis ali celo vidi, da smo nekaj v naglici potegnili iz omare, odpihnil prah ali celo dali nekaj, za kar je očitno, da je že bilo podarjeno od nekoga drugega. Takrat je veliko bolje, da ne podarimo ničesar in se bolje izkažemo ob drugi priložnosti.

Zelo pomembno je, kako darilo sprejmemo. Pri sprejemanju daril stojimo umirjeno in pozorno poslušamo izrečene želje. Nato se rokujemo. Darilo vedno sprejmemo z obema rokama. Zanj se moramo vedno zahvaliti, ga pohvaliti. Pred darovalcem moramo darilo tudi odpreti in ga pokazati vsem navzočim. S tem razveselimo tistega, ki nam ga je podaril. V določenih primerih v poslovnem svetu nam bonton dopušča, da daril ne odpiramo (na primer ob velikem številu daril ali če smo dobili darilo na koncu poslovnega srečanja in nam čas in položaj ne dopuščata, da bi darilo odvili in si ga ogledali). Darilo lahko tudi odklonimo in zavrnem v primeru, če so provokativna in žaljiva. Darilo je treba zavrniti v 24 urah v izvirni embalaži. Dodamo spremni dopis, v katerem se opravičimo poslovnemu partnerju, ker njegovega darila ne moremo sprejeti. Če nekdo zavrne naše darilo, moramo to sprejeti pozitivno, brez zamere.



### DARILO IN EMBALAŽA

Embalaža je pomemben element pri celovitem oblikovanju daril. Pri poslovnih darilih sta enako pomembni izbira primerne darila in embalaža. S primerno zavitim darilom pokažemo spoštovanje do obdarjenca. Zavijanje ne sme biti dražje od darila samega, ker to žali obdarjenca in razvrednoti darilo. Nikoli ne podarjamo daril v dekorativnih vrečkah.

Po mnenju strokovnjakov na področju poslovnega obdarovanja Slovenci precej zaostajamo za razvitim svetom. Manjka nam iskrici, duhovitosti, smisla za drobne pozornosti. Izbire in predaje poslovnega darila kot oblike komunikacije se moramo šele naučiti. Darovanje je znanost in umetnost hkrati. Svojevrstni splet naklonjenosti, hvaležnosti, pozornosti, lojalnosti, izvirnosti in ustvarjalnosti. Skratka, dejanje, ki s svojo zlahtnostjo daleč presega materialno in nominalno vrednost darila.

## V OSRČJU TOLMINSKE

**V Tolminu in drugih bližnjih krajih ob Soči se nahajajo številne naravne in kulturne znamenitosti, ki obiskovalce vabijo tako na celodnevni nedeljski izlet kot tudi na večdnevni oddih. Na tem območju, ki ga lahko z užitkom obiščete v katerem koli letnem času, razen v času neugodnih vremenskih razmer, se nahaja tudi več energijsko močnih vodnih izvirov, med katerimi je najbolj znan izvir Grofova voda.**

Glavna prometna povezava Tolminske z osrednjo Slovenijo, na žalost pa ne ravno najbolj udobna, je tista prek Godoviča in Idrije. Po njej ste iz Ljubljane v Tolminu v dveh urah. Alternativna pot vodi prek Škofje Loke in Cerknega, še bolj slikovita pa je cesta prek Železnikov in Petrovega brda, ki vas popelje skozi neokrnjeno dolino Baške grape. Po tej dolini se vije tudi železnica, po kateri se lahko z avtovlakom peljete iz Bohinjske Bistrice do Mosta na Soči. Tu pa sta še povezavi prek Nove Gorice ali Vršiča.

Obiskovalec Tolmina hitro opazi zaobljeno vzpetino Kozlov rob s številnimi trim stezami. Na vrhu hribočka se skrivajo zapuščine gradu, s katerega so lastniki do 16. stoletja obvladovali Tolminsko in njene živahne trgovske poti. Malce ven iz mesta, v bližini sotočja Tolminke in Soče, kjer se nahaja tudi adrenalinski park, si lahko ogledate kostnico, v kateri so pokopani nemški vojaki, ki so padli med 1. svetovno vojno. Drugo pokopališče je na obrobju Tolmina v Ločah, kjer ležijo lepo urejeni grobovi avstro-ogrskih branilcev najrazličnejših narodnosti. Od tod vas pešpot popelje do vstopne točke v Triglavski narodni park, z avtomobilom pa se je do tamkajšnjega parkirišča mogoče pripeljati mimo vasi Zatolmin.

Kmalu po vstopu v park se ocepni urejena pešpot, ki se spusti do sotočja Tolminke in Zadlaščice. Rečici sta tik pred združitvijo ustvarili globoki, do 60 metrov visoki soteski s izvir Grofove vode

koriti. Naprej po cesti, primerni le za zelo previdne voznike, prečimo korita Tolminke prek Hudičevega mostu, le nekaj sto metrov naprej pa ob poti naletimo na Dantejevo jamo. Za spust v jamo je mogoče najeti jamarskega vodnika. V nadaljevanju se po ozki poti čez nekaj kilometrov odpre pogled na ravnino, na kateri leži gorska vasica Čadrg s turističnimi kmetijami.

Če v Zatolminu namesto proti Čadrgu zavijemo proti planini Polog in izviru Tolminke, smo po nekaj kilometrih že na parkirišču pod cerkvico v Javorci. Obnovljena lesena stavba je po devetih desetletjih eden najpomembnejših spomenikov časa, ko so ob Soči potekali krvavi boji prve svetovne vojne. Pot se iz Pologa nadaljuje mimo velikanskega podora iz potresa leta 1998 in se konča ob izviroh Tolminke.


Okolica Tolmina je zelo primerna tudi za kolesarjenje. Za lažje rekreativce je idealna pot po levem bregu Soče iz Tolmina proti Kobaridu, ki vas bo popeljala mimo obnovljene italijanske kapelice in drugih zapuščin iz vojne v Gabrjah ter prek potokov Sopotnica in Volarja. Za adrenalina željne pa so v sezoni na voljo krajevni vodniki, ki bodo poskrbeli za nepozaben stik z naravo s pomočjo kajaka, raftinga, kanjoninga, hidrospida in plezanja. Vrhovi nad Tolminom pa vabijo ne samo pohodnike in hribolazce, temveč tudi padalce in zmagarje.

Če se boste odločili za izlet na tem območju, priporočamo tudi obisk izvira Grofova voda, ki se nahaja nad slapovi Sopotnice. Voda je zelo kakovostna, posebnega okusa, zdravilna in naj bi delovala na vse dele človekovega telesa. Uvrščena je med energijsko in zdravilno močnejše vode v svetovnem merilu. Meritve so opravili tudi radiotezisti, ki so ugotovili izredno visoko stopnjo energije. V prvi svetovni vojni so jo uporabljali tudi italijanski vojaki.

Povzeto po: [rivslo.si](http://rivslo.si), [finder.si](http://finder.si)

ZNAMMI V NARAVO



											<b>2let TELES</b>			
ISKANO GESLO:											1	2	3	4
5	6	3	4	3	2	7	8	9	3	10	3	11	11	
12	13	1	12	4	9	12								
SREČNO 2011!	OMEJEN DEL ZEMELJSKE POVRŠINE	ZAVEZNIK	PENEČE SE VINO	SKUPEK PODOBNIH CELIC	ALBERTO TOMBA	MESTO V SRBIJI	ŠPANSKI PESNIK (FEDERICO GARCIA ...)	SPAČEN JUDOVSKI JEZIK	PEVKA DEŽMAN	LILI ŽAGAR	NEPREMIŠLJENOST	NEKDANJE JUŽNOAM. INDIJAN. PLEME	STRUPENA SOL, KALIJEV CIANID	DEJAVNOST ARTISTOV
USTANOVA ZA ZASTAVLJANJE STVARI	11													
STROKOVNJAK ZA ELEKTROTEHNIKO						2								
RISAR MUSTER					REKA V RODOPIH GRŠKI BOG VOJNE				MORSKA RIBA		6			
NAROD BALTSKE JEZIKOVNE SKUPINE					12			DERIVATI AMONIAKA KLADA ZA SEKANJE						
JUNIOR			LASTNOST ČESA ZELO VELIKEGA VPISANJE							10		KATARINA SREBOTNIK	KRAJ PRI TRŽIČU	
AVSTRAL. PLAVALLEC THORPE				ENAKI ČRKI ŽIVALICA, KI PLETE MREŽO			VSE LADJE KAKE DRŽAVE	SOL DUŠIKOVE KISL. ZADNJE PREDIVO						
PRILJUB. IGRA S KARTAMI				1		HAVAJSKI OGNJENIK (MAUNA)				DIRKA PO CESTAH. RALLY SREBRO				8
VOJAŠKA ENOTA					VETROVKA S KAPUCO	ATLANTSKI OCEAN								
MESTO V ANDALUZJI, ŠPANJJA						REKA MED SLOVENIJO IN HRV. GL. ŠTEVN.					5			
ISTA ŠTEVILKA POMENI ISTO ČRKO	PREBI-VALEC ŠKOTSKE	BENINIK ŠVICARSKI JUNAK (WILHELM)		3					ŽENSKO GIMNAS- TIČNO ORODJE	SIMON JENKO	GL. MESTO NORVEŠKE		POUK, NASVET	MRHO- VINA, CRKOVINA
HODULJE (NAREČNO)								KRAJ NA KO- ČEVSKEM VEČNOST	7					
KENNETH (KRAJŠE)				AM. JAZZ. GLASBENIK (SAM) K(O)S							risba KIH	ALJOŠA REBOLJ ČUŠIN SILVA		
DREVO, KI RODI OLIVE			9			AMERIŠKI PEVEC (BILLY)					NOČNA PTICA		13	
TLESKOT						NEKD. JAP. TE- LOVADEC (JUKIO)		4			ZVRST JAMAJSKE GLASBE			

Iskano geslo nagradne križanke iz prejšnje številke je bilo **Učinkovita in varčna**

**raba energije.** Največ sreče pri žrebanju so tokrat imeli **Nada Skrt** iz Kala nad Kanalom,

**Jerko Mikulandra** iz Lovrenca na Pohorju in **Marijan Hictaler** iz Brestnice.

Nagrajencem, ki bodo nagrade SODO prejeli po pošti, iskreno čestitamo, vsem drugim pa želimo

več sreče prihodnjic. Novo geslo s pripisom nagradna križanka pričakujemo **na naslovu**

**uredništva Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana, najpozneje do 21. januarja 2011.**

# REKONSTRUKCIJA HE DOBLAR I

Očiščen turbinski jašek.



Vse foto Vladimir Habjan

Jeseni so v HE Dobljar I začeli z dolgo načrtovano rekonstrukcijo, saj je hidroelektrarna stara več kakor sedemdeset let. Priprave segajo v leto 2004, ko so začeli z izdelavo idejne zasnove z več rešitvami in investicijskim programom. Septembra so za 14 dni zaustavili elektrarno. V načrtu imajo zamenjavo kompletne elektro-strojne opreme, vseh treh agregatov, opremo zaščite in vodenja pa bodo nadgradili z daljinskim vodenjem. V tem

času potekajo gradbena dela, izkopati morajo namreč vse betonirane dele in pripraviti temelje za novo opremo. Za tretji agregat so po dveh mesecih dela, demontaži elektro-strojne opreme, dela že končana in zdaj pripravljajo betonirani del za montažo novega agregata. Končanje obnove agregata 3 je načrtovano julija 2011, sledila bo obnova agregata 2 in 1. Vsa dela naj bi sklenili julija 2013.



Stanje pred demontažo agregata.



Strojnica brez generatorja 3.

**Izdajatelj:** Elektro-Slovenija, d. o. o.; **glavni in odgovorni urednik:** Brane Janjič; **novinarji:** Polona Bahun, Vladimir Habjan, Miro Jakomin; **tajništvo:** Urška Pintar; **naslov:** NAŠ STIK, Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana, tel. (01) 474 39 81, **e-pošta:** brane.janjič@eles.si. **Časopisni svet, predsednik:** Joško Zabavnik (Informatika), **člani sveta:** mag. Petja Rijavec (HSE), Tanja Jarkovič (GEN Energija), mag. Milena Delčnjak (SODO), Ivo Mihevc (DEM), Jana Babič (SEL), Ivan Uršič (SENG), Doris Kukovičič (TE-TOL), Ida Novak Jerele (NEK), Majda Pirš Kranjčec (TEŠ), Gorazd Pozvek (HESS), Martina Merlin (TEB), Bojana Pirkovič Zajc (TET), Vincenc Janša (El. Ljubljana), mag. Renata Križnar (El. Gorenjska), Andreja Bezjak (El. Celje), Karin Zagomilšek (El. Maribor), Neva Tabaj (El. Primorska), mag. Marko Smole (IBE), Pija Hlede (EIMV), Dolores Žunkovič (Borzen), Drago Papler (predstavniki stalnih dopisnikov), Ervin Kos (predstavniki upokojencev); **lektorica:** Darinka Lempl; **oglasno trženje:** Elektro-Slovenija, d. o. o. tel. (01) 474 39 81; **oblikovanje:** Meta Žebre; **grafična priprava in tisk:** Schwarz, d. o. o., Ljubljana; **naklada:** 4.634 izvodov. **Prihodnja številka Našega stika izide 31. januarja 2011.** Prispevke zanjo lahko pošljete **najpozneje do 21. januarja 2011.** ISSN 1408-9548; www.eles.si

Z NAŠIM DELOVIŠČEM

50

*...novim uspehom naproti...*  
2011

