

revija slovenskega elektrogospodarstva

št. 3/2013

NASŠTIK



*Vpanogi je
znanja precej,
a ni vedno
ustrezno
prepoznano*

*mag. Krešimir Bakič
Drobna izkušnja iz prakse je lahko izjemna
spodbuda za inovacijo
Potek gradnje bloka 6 v TEŠ
Šestica ušla iz pričakovanih finančnih
in časovnih okvirov
Jedrska varnost
NEK korak pred drugimi*

Vsebina

- 1 Iskanje novih rešitev
- 2 V panogi je znanja precej, a ni vedno ustrezno prepoznano
- 14 Drobna izkušnja iz prakse je lahko izjemna spodbuda za inovacijo
- 36 Letos že 11. konferenca CIGRE-CIRED
- 40 Izjemen korak za slovensko energetiko
- 43 Bloka 3 in 4 počasi odhajata v zgodovino
- 44 Šestica ušla iz pričakovanih finančnih in časovnih okvirov
- 46 Osrednji letošnji projekt zamenjava plinskih blokov
- 48 Dinamiko investicijskih vlaganj krojijo finančne škarje
- 50 NEK korak pred drugimi
- 52 Zaposleni so ključ do uspeha
- 55 Podatki o elektriki tudi na pametnem telefonu
- 56 Mobilni portal TE-TOL povezuje energetiko, okolje in tehnologije
- 58 Potenciala za sodelovanje z industrijo še ogromno
- 60 Načrtujemo prednosti, ustvarjamo izzive
- 62 Vzpostavitev evropskega energetskega trga 2014 je dosegljiva
- 64 Priložnosti za energetiko tudi v naslednjem programskem obdobju dovolj
- 67 Pripravljen operativni načrt uvajanja pametnih omrežij
- 70 Odjemalcem želimo ponuditi celovite energetske rešitve
- 73 Direktiva nalaga akterjem konkretne obveznosti
- 74 Mirno in z optimizmom zremo v prihodnost
- 77 Treba je imeti veselje do dela
- 80 Brez SDE ni slovenske energetike
- 82 Energetska odličnost v podjetjih postaja resničnost
- 84 Že na pol poti se kažejo pozitivni učinki projekta
- 86 Pot do uspeha je tlakovana z majhnimi koraki
- 90 Cilj je informacijsko podprta električna polnilnica
- 93 Z enim polnjenjem prevozimo 400 kilometrov
- 96 S transsibirsko železnico od Moskve do Pekinga
- 99 Trenerju je težje kot atletu
- 102 Kaj je in ni dobra organizacija časa
- 103 Urejeni moški na delovnem mestu



2



14



40

Iskanje novih rešitev

Brane Janjič



Naša tokratna majhna raziskava o inovativnosti v naši panogi, ki smo jo opravili v nekaterih elektroenergetskih podjetjih, je pokazala, da se jih večina zaveda odločilne vloge spodbujanja zaposlenih za doseganje boljših poslovnih uspehov, in imajo zato tudi izdelane različne motivacijske modele, kar je vsekakor pohvalno. Povečini so jih sicer razvili v zadnjem času, predvsem v okviru sistemov kakovosti oziroma doseganja poslovne odličnosti, ponekod pa se vendarle ponašajo tudi z daljšo tradicijo, ki že daje tudi vidne rezultate.

Kot je bilo še razbrati iz odgovorov podjetij, je bilo veliko inovativnih rešitev v zadnjih letih razvitih tudi zaradi nastanka in razvoja energetskega trga in pojava novih proizvodnih tehnologij, ki terjajo nove rešitve predvsem na področju obvladovanja dogajanj v omrežju in izmenjave naraščajočega števila podatkov. Energetika namreč čedalje bolj postaja panoga iskanja učinkovitih tehničnih in informacijskih rešitev, kjer meja v iskanju simbioze med obema področjema vse hitreje blede.

Zato tudi ne preseneča, da podjetja pri posameznih projektih in iskanju najustrežnejših rešitev dejavno sodelujejo tudi z univerzami ter se povezujejo z različnimi raziskovalnimi ustanovami in sorodnimi organizacijami v tujini. Gre namreč za sorazmerno nova področja dela, kjer ni veliko izkušenj niti v mednarodnem okolju, pri čemer že znani odgovori tudi niso vedno primerni in uporabni na domačih tleh, in je zato pogosto treba poiskati modificirane rešitve, prilagojene konkretnim razmeram.

In pri iskanju teh v ospredje stopita znanje in sposobnost posameznikov, da znajo prepoznati ključne probleme in zanje poiskati tudi primerne odgovore.

Da je znanja v slovenskem elektrogospodarstvu dovolj in verjetno celo več kot na splošno velja, mogoče še najbolje pove podatek, da je bilo denimo za letošnja konferenco elektroenergetikov v Laškem prijavljenih rekordno število referatov, oziroma kar za tretjino več kot za prejšnjo, ter da imajo slovenski predstavniki že od ustanovitve nacionalnega komiteja mednarodne CIGRÉ pomembno vlogo v različnih študijskih komitejih in tudi vodstvu te največje mednarodne strokovne organizacije, v okviru katere poteka razvoj znanja in izmenjava izkušenj na svetovni ravni.

Tudi zato smo prepričani, da večina elektroenergetskih podjetij, kar se tiče prenosa znanja in spodbujanja inovativnosti, že odločno stopa po pravi poti. Nekateri zglede dobrih praks, o katerih pišemo v tej številki, pa naj bodo v prvi vrsti spodbuda tistim, ki mogoče imajo na tem področju še nekoliko majav korak.

izdajatelj
Elektro-Slovenija, d. o. o.

glavni in odgovorni urednik
Brane Janjič

novinarji
Polona Bahun,
Vladimir Habjan,
Miro Jakomin

naslov
NAŠ STIK
Hajdrihova 2
1000 Ljubljana,
tel. (01) 474 39 81
e-pošta: brane.janjič@nas-stik.si

časopisni svet
predsednica
Eva Činkole Kristan (Borzen),
namestnik
Joško Zabavnik (Informatika),
člani sveta
Katja Krasko Štebljaj (Elektro-Slovenija),
mag. Petja Rijavec (HSE),
Tanja Jarkovič (GEN Energija),
mag. Milena Delčnjak (SODO),
mag. Aljaša Bravc (DEM),
Jana Babič (SEL),
Ivan Uršič (SENG),
Doris Kukovičič (TE-TOL),
Ida Novak Jerele (NEK),
Marko Jelen (TES),
Gorazd Pozvek (HESS),
Martina Merlin (TEB),
Bojana Pirkovič Zajc (TET),
Mateja Pečnik (El. Ljubljana),
mag. Renata Križnar (El. Gorenjska),
Maja Ivančič (El. Celje),
Karin Zagomilšek (El. Maribor),
Tjaša Frelih (El. Primorska),
Tanja Zdovec Gantar (GEN-I),
Pija Hlede (EIMV),
Drago Papler (Gorenske elektrarne)

lektorica
Darinka Lempl Pahor

oglasno trženje
Elektro-Slovenija, d. o. o.
tel. (041) 761 196

oblikovanje
Meta Zebre

grafična priprava in tisk
Schwarz Print, d. o. o.

fotografija na naslovnici
Dušan Jež

naklada
3.712 izvodov

Prihodnja številka Našega stika izide
14. avgusta 2013.
Prispevke zanjo lahko pošljete
najpozneje do 5. avgusta 2013.

ISSN 1408-9548; www.nas-stik.si

Tema **V**panogi je znanja precej,
a ni vedno ustrezno pre

Brane Janjić, Miro Jakomin, Vladimir Habjan, Polona Bahun in dopisniki





Elektroenergetska podjetja se sodeč po slišnem zavedajo pomena pravočasnega prenosa znanja v prakso, saj številna pri izvajanju projektov dobro sodelujejo z univerzama in različnimi raziskovalnimi ustanovami. Opazni so tudi posamezni uspehi naših strokovnjakov v različnih mednarodnih organizacijah, kjer so si pridobili visok ugled. Glede na to, da imajo vsa podjetja tudi dobro razvit sistem kakovosti poslovanja, so vsaj glavni modeli spodbujanja inovativnosti zaposlenih navzoči povsod, pri čemer pa med posameznimi podjetji obstajajo kar precejšnje razlike.

Foto: Dušan Jez

Tam, kjer so sistemi spodbujanja inovativnosti zaposlenih in uvajanja sodobnih tehnologij bolj razviti, je zaznati tudi več uspehov, zato bi kazalo nekaterim zgledom dobrih praks vsekakor slediti.

Energetski sektor je tako v Sloveniji kot širše še eden redkih, ki kljub zaostrenim gospodarskim razmeram, še ohranja rast in tudi dosega zavidljive poslovne rezultate. Tako so elektroenergetska podjetja na različnih lestvicah uspešnosti še vedno med najboljšimi podjetji in se še lahko pohvalijo z zglednim donosom in dodano vrednostjo. Po podatkih oziroma analizi gospodarstva, ki so jo opravili v podjetju Bisnode in predstavili na letošnji konferenci en.odmev, energetski sektor v Sloveniji prinaša lastnikom 3,8-odstotno donosnost na kapital, z leti pa se uspešno povečuje tudi učinkovitost zaposlenih. Tako se je denimo dodana vrednost na zaposlenega v analiziranih energetskih podjetjih z 72 tisoč evrov in pol v letu 2007 povzpela že na 96,7 tisoč evrov v letu 2010 oziroma se je v štirih letih povečala za tretjino. Za primerjavo naj omenimo, da je po zadnjih podatkih povprečna dodana vrednost na zaposlenega v slovenskem gospodarstvu za leto 2012 znašala »zgolj« 38 tisoč evrov. Ne glede na to, pa tudi za domačo energetiko velja, da je kljub tem pozitivnim poslovnim kazalcem še vedno pod evropskim povprečjem ter da je tudi na tem področju še veliko možnosti in priložnosti za izboljšanje. Zato smo se tokrat v nekatera elektroenergetska podjetja in ustanove, ki so blizu sektorja, podali z vprašanji, na kakšen način skrbijo za stik s sodobnimi spoznanji in tehnologijami, kako spodbujajo inovativnost zaposlenih in ali skrbijo za pretok znanja iz univerz v prakso. Gre namreč za elemente, ki lahko bistveno prispevajo k nadaljnjemu uspešnemu razvoju gospodarstva in povečanju njegove konkurenčnosti v mednarodnem okolju.

Elektro-Slovenija: Za uspeh je ključnega pomena inovativno naravnano poslovno okolje

Eles nove tehnologije in spoznanja v prakso uvaja preko projektov investicij in rekonstrukcij, uvaja pa tudi sodobnejše načine vzdrževanja elektroenergetskih naprav in sistemov. Izhodišče za tovrstno delovanje je sodelovanje strokovnjakov podjetja pri izdelavi študij, projektov in ekspertiz, ki jih za podjetje izdelujejo zunanje inštitucije, kot na primer EIMV, Fakulteta za elektrotehniko v Ljubljani ter Fakulteta za elektrotehniko in računalništvo v Mariboru. Poleg tega strokovnjaki sledijo trendom razvoja na področju prenosne tehnike, saj dejavno sodelujejo na strokovnih posvetovanjih s področja prenosa električne energije in so tudi člani številnih strokovnih teles doma in v svetu. Na Elesu je inovativnost eden od kriterijev mesečnega in letnega ocenjevanja delovne uspešnosti zaposlenih, ki je podlaga za redna napredovanja in stimulacijski dodatek pri plači. Prav tako Eles po uspešno izvedenih projektih članom projektnih skupin izplača nagrade. Poleg navedenega je pomembno, da je poslovno okolje in vzdušje v podjetju naravnano v smeri odkrivanja novih in kakovostnih rešitev. Načrtovanje in udeležanje novosti pa predlagatelju le-te prinaša večji strokovni ugled in s tem povezano napredovanje oziroma uveljavitev.

Eles se lahko pohvali z uspešnim uveljavljanjem novih tehnoloških spoznanj in zglede dobre prakse v naš elektroenergetski sistem. Tako so v zadnjih letih vpeljali nove tehnologije pri elektroenergetski opremi, kot so naravno hlajenje energetskih transformatorjev, vakuumaska regulacijska stikala, avtomatski sušilniki sušilnega medija v transformatorjih, kompozitni izolatorji, instrumentni transformatorji in še kaj bi se našlo. Prednosti novih tehnologij se kažejo predvsem v manjšem obsegu vzdrževanja opreme, zmanjšanju izgub in povečanju varnosti med obratovanjem.



Eles je vpeljal tudi nove informacijske in vzdrževalne tehnologije, kot so MAXIMO, GIS, PSA, neposredni (on-line) nadzor naprav, laserska in termografska snemanja in še kaj. Te tehnologije povečujejo učinkovitost vzdrževanja, vpeljujejo enoten pristop k vzdrževalnim procesom in znatno povečujejo obseg, kakovost ter razpoložljivost ključnih podatkov za načrtovanje poslovnih procesov.

Eden največjih tehnoloških dosežkov Elesu je tudi vgradnja prečnega transformatorja v Divači, ki zagotavlja varno, zanesljivo in stabilno delovanje slovenskega prenosnega sistema. Poleg tega pa zagotavlja tudi letni prihodek v višini deset in več milijonov evrov. Projekt je bil izpeljan v skladu z najvišjimi standardi timskega dela, in to od ideje, izdelave študij, opredelitve parametrov naprave in njenih vplivov na prenosno omrežje Slovenije do naročila in izvedbe oziroma vgradnje naprave.

Med več zanimivimi projekti je treba omeniti operativno uvedbo PSA mobilnega sistema vzdrževanja daljnovodov v lanskem letu. Gre za programsko opremo na dlančnikih ali pametnih telefonih s predhodno naloženimi podatkovnimi bazami, ki jih daljnovodne skupine uporabljajo pri rednih obhodih. Vzdrževalci na terenu na enostaven način vnašajo podatke o tehničnem stanju daljnovodov, morebitnih napakah in njihovih lokacijah. Podatki se nato avtomatsko prenesejo v tehnični informacijski sistem MAXIMO. Tako so podatki neposredno pripravljene za kreiranje delovnih nalogov za sanacijo napak. Tako je zagotovljeno lažje in hitrejše ukrepanje, brez pisanja poročil in ročnega vnašanja podatkov v informacijski sistem.

Eles pri prenosu znanja v prakso sodeluje z več raziskovalnimi ustanovami, največkrat je to EIMV. Prav tako sodeluje tudi z Univerzama v Ljubljani - predvsem Fakulteto za elektrotehniko



Foto Dušan Jez

- in Mariboru - predvsem Fakulteto za elektrotehniko in informatiko. Sodelovanje največkrat poteka v obliki izdelave študij in strokovnih mnenj. Pri tem delu pa so dejavno vključeni predstavniki prenosnega podjetja, ki kot strokovni spremljevalci sodelujejo pri večanju kakovosti izdelave posameznih študij. Tako se na predstavitvenih sestankih izmenjujejo strokovni pogledi na posamezno problematiko med teoretično usmerjenimi fakultetnimi sodelavci in v praksi strokovno izpiljenimi predstavniki prenosnega podjetja. Ta medsebojni prenos znanja je velika dodana vrednost pri izdelavi posameznih študij oziroma pri sodelovanju z navedenimi inštitucijami.

Z namenom pridobivanja novih kadrov ima Eles že vrsto let vpeljana tudi prakso štipendiranja. Štipendiranja je zaradi zaostrjenih gospodarskih in finančnih razmer sicer v zadnjem času nekoliko manj, vendar imajo kljub temu v povprečju tri štipendiste na leto. Z vsemi štipendisti po končanju njihovega šolanja opravijo pogovor in poiščejo najboljšo rešitev, kar drugače rečeno pomeni, da se potem skoraj vsi tudi zaposlijo na Elesu.

Elektro Gorenjska: Uvajanje celovitih tehnoloških rešitev

Kot so povedali v vodstvu družbe Elektro Gorenjska, redno in dejavno spremljajo in soustvarjajo najnovejše tehnološke rešitve, in sicer tako na področju distribucije električne energije, kakor tudi na področju informacijsko komunikacijskih tehnologij (IKT). Poleg tega so veskozi odprti za nove rešitve in spodbujanje inovativnosti med zaposlenimi. V podjetju imajo za zaposlene vzpostavljen sistematičen pristop stalnih izboljšav, zaposlenim omogočajo udeležbo na različnih konferencah, seminarjih in izobraževanjih, s pomočjo katerih pridobivajo različne informacije in koristne predloge.

V okviru spodbujanja inovativnosti je Elektro Gorenjska od leta 2005 v sisteme kakovosti uvedel sistematičen model stalnih izboljšav, izdelan je bil or-

ganizacijski predpis, prav tako Pravilnik o inovacijah, v katerem so opredeljene možnosti, in način sodelovanja v tem procesu.

Pravilnik o inovacijah v Elekttru Gorenjska določa vrste inovacij, organe, ki obravnavajo inovacijske predloge, postopek za prijavo, ocenitev uporabnosti inovacije ter merila za določitev nagrade. V skladu s Pravilnikom se inovacije, ustvarjene v delovnem razmerju, delijo na izume, znak razlikovanja, tehnično izboljšavo in uporabni predlog. Izum in znak razlikovanja sta določena s predpisi s tega področja, medtem ko tehnična izboljšava pomeni tehnično rešitev, ki je dosežena z racionalnejšo uporabo že znanih tehničnih sredstev in tehnoloških postopkov. Tehnična rešitev mora dosegati vsaj enega od ciljev, kot so povečanje produktivnosti dela, izboljšanje kakovosti proizvodov, prihranek materiala, prihranek energije, boljše izkoriščanje strojev ali instalacij oziroma izboljšanje varstva pri delu in napredek človekovega okolja. Med uporabne predloge spada vsaka rešitev, ki pomeni racionalizacijo izvaja-

nja katere koli funkcije v podjetju, ki je v skladu z zakonom ne moremo šteti med izume, znake razlikovanja oziroma tehnično izboljšavo.

V družbi Elektro Gorenjska s posluhom vodstva nenehno izpopolnjujejo sistem stalnih izboljšav. Z različnimi pristopi spodbujajo zaposlene, da posredujejo inovativne predloge ali tehnične izboljšave. Leta 2011 so tako prvič izvedli nagradno žrebanje med vsemi prejetimi uporabnimi predlogi zaposlenih, ki jih je komisija prejela kar sedemdeset. Polovica od njih je bila ocenjena kot uporabni predlog in posledično tudi nagrajena, in sicer z denarno ali drugo obliko nagrade, kot na primer letovanje v počitniških zmogljivostih, udeležbo na seminarju, pridobitvijo dneva izrednega dopusta in podobno.

Nadalje so v vodstvu pojasnili, da so nagrajeni tisti uporabni predlogi, tehnične izboljšave ali inovacije, katerih uresničitev ima predvideni pozitivni učinek, zato je stopnja uresničitve visoka. Šele uresničeni predlog namreč pomeni pogoj za izplačano



Foto Dušan Jez

nagrado. Leta 2011 je na primer bila več kot polovica predlogov uporabnih, leta 2012 prav tako.

Glede prihrankov oziroma ključnih prednosti izpeljanih inovacij so pojasnili, da se inovacijski predlogi v praksi največkrat kažejo pri tehničnih izboljšavah, prihranku časa in trajanja posameznega dela oziroma aktivnosti. Dejanske finančne učinke je tako težko izmeriti oziroma predvideti.

Dejavni tudi na področju pametnih omrežij in IKT

Elektro Gorenjska na področju aktivnih pametnih omrežij (SmartGrids) in z njimi povezanimi IKT sistemi sama in v sodelovanju z industrijo raziskuje, razvija in preizkuša tehnologije in uvaja celovite tehnološke rešitve. Že leta 2006 jim je GZS podelila dve srebrni priznanji za inovaciji s tega področja. Elektro Gorenjska je svoje rešitve v okviru evropskega projekta HiperDNO predstavila tudi Evropski komisiji, ki je še posebej pohvalila specifikacijo IKT sistema prihodnosti za manjše operaterje distribucijskega omrežja kot izvrsten primer celovitega pogleda na razvoj IKT v podjetju za distribucijo električne energije. V skladu s predstavljeno specifikacijo so uresničili njihov cilj »IP povsod!« in leta 2012 v lastno komunikacijsko infrastrukturo vključili še širokopasovno brezžično omrežje WiMAX. Nadaljujejo z uvajanjem sodobnih komunikacijskih protokolov v vse novo zgrajene objekte in skupaj s francoskim EDF in EIMV predstavljajo mejnike pri uvajanju CIM (Common Information Model) v distribuciji električne energije.

Med ključnimi inovacijami družbe Elektro Gorenjska v zadnjih dveh letih so posebej omenili dve inovaciji s področja projektiranja daljnovodov. Gre za novo tehnološko rešitev kompaktiranega daljnovoda ob rekonstrukciji 35 kV daljnovoda ter nov, sočasen projektantski pristop zamenjave obstoječe optične telekomunikacijske povezave na 110 kV daljnovod ob sočasnem zagotavljanju neprekinjene tele-

komunikacijske povezave v času zamenjave optične vrvi.

V Elektru Gorenjska na področju raziskovalno razvojnih projektov dejavno sodelujejo v različnih projektih konzorcijih, kot so Supermen, HiperDNO in Increase. V sodelovanju z njimi pridobivajo nove izkušnje, ki jim omogočajo razvoj najsoodnejših tehnoloških rešitev. V projektih konzorcijih pa vedno sodelujejo tudi različne univerze in raziskovalne ustanove.

Glede štipendiranja pa so v družbi Elektro Gorenjska pojasnili, da je večina štipendij v družbi sofinanciranih s pomočjo Gorenjske štipendijske sheme ter Javnega sklada RS za razvoj kadrov. V letu 2012 so tako namenili malo več kot šest tisoč evrov za štipendije. Štipendije podeljujejo tistim študentom in dijakom, ki se izobražujejo za elektrotehnične poklice, pri čemer imajo prednost pri izbiri kandidati z višjo povprečno oceno. Po koncu šolanja oziroma študija te štipendiste zaposlijo vsaj za obdobje prejemanja štipendije.

Elektro Ljubljana: V zadnjih petih letih 27 predlogov za stalne izboljšave

Tehnološke novosti in nove tehnologije po besedah **Matjaža Osvalda**, svetovalca uprave za tehnične zadeve, v Elektru Ljubljana uvajajo v pripadajoče procese v podjetju na podlagi analiz ustreznosti oziroma izvedenih stroškovnih analiz v okviru za to predvidenih investicijskih sredstev glede na sprejete načrte investicij. Pristojni skrbniki posameznih procesov v podjetju v okviru rednih del neprekinjeno izvajajo optimizacijo procesov in analizirajo stanje dostopnosti tehnologij na trgu za določena področja dela. Na podlagi predloga skrbnika procesa oziroma skrbnika skupine procesov začnejo s procesom ugotavljanja ustreznosti vpeljave določene tehnologije na ravni celotnega podjetja, ki mu v nadaljevanju lahko sledi postopek same nabave in uvedbe.

V podjetju imajo vpeljan enovit sistem obvladovanja procesa

stalnih izboljšav. Vsi zaposleni imajo možnost v vsakem trenutku prijaviti izboljšavo, in sicer z dokumentom, v katerem podrobno opredelijo predlagano rešitev in jo posredujejo pristojni službi v presojo. Omenjena služba predlog pregleda in v sodelovanju s predlagateljem zagotovi vse potrebne vhodne podatke za nadaljnje odločanje o predlogu. Glede na različne vsebine predlogov za stalno izboljšavo, odločitev o primernosti za vpeljavo sprejme tehnični kolegij podjetja, ki v primeru sprejetja predloga določi tudi odgovorno osebo za vpeljavo.

Po besedah Matjaža Osvalda so zaposleni v zadnjih petih letih skupaj dali 27 predlogov za stalne izboljšave, od tega so jih 22 v podjetju tudi uresničili. Prihranke določenih vpeljanih predlogov za stalne izboljšave ni mogoče določiti empirično in so delno tudi posledica subjektivnih ocen, se pa prihranki nanašajo predvsem na optimizacijo dela.

Službo za napredne storitve, ki je bila ustanovljena maja 2012, štejejo kot razvojno raziskovalni sektor v Elektru Ljubljana. Sodelavci službe ter seveda še drugi strokovnjaki iz podjetja so vključeni v raziskovalne projekte Evropske unije s področja električne mobilnosti ter upravljanja porabe električne energije. Pri tem ne gre za neposredne inovacije, temveč za ustvarjanje sinergije znanj in pridobivanje izkušenj. Elektro Ljubljana nastopa kot sodelujoči partner, kar pomeni, da predlaga rešitve, daje nove pobude in zamisli, je v vlogi pilotnega poligona. Razvoj in izdelavo končnih produktov ali storitev izvajajo drugi partnerji, ki so za to usposobljeni, oziroma pristojni.

V preteklem letu so tudi sami začeli z raziskovanjem novih možnosti dodatnih storitev, vezanih na upravljanje s porabo – tako posedujejo storitev virtualne elektrarne. Preizkušali so tudi upravljanje porabe s pomočjo perifernih, daljinsko krmiljenih naprav, vendar so ugotovili, da trenutni trg ter naprave pri končnih uporabnikih za takšne inovativne pristope krmiljenja porabe in



zniževanja stroškov za električno energijo še niso pripravljeni.

Kot je povedal Matjaž Osvald, ta hip sodelujejo pri raziskovalnem projektu, ki ga vodi EIMV iz Ljubljane, KC SURE (kompetenčni center – sistem za učinkovito rabo energije), pri čemer gre za konzorcij inštituta, proizvajalca gospodinjskih aparatov Gorenje ter Elektra Ljubljane, ki omogočajo storitev zagotavljanja merilnih podatkov iz števecv električne energije. Dejavno so vključeni tudi v Tehnološko platformo za pametna omrežja, kjer sodelujejo s Fakulteto za elektrotehniko in inštitutom EIMV.

Za štipendije namenjajo finančna sredstva skladno s potrebami podjetja po deficitarnih poklicih, ki izhajajo iz usmeritev strategije podjetja.

Elektro Maribor: Prvi korak k spodbujanju izboljšav in inovacij dobro zastavljen, potrebna bo še izpopolnitev

V Elektru Maribor so se odločili, da bodo za prenos novih tehnoloških spoznanj in tehnologij v vsakdanjo prakso uporabili projektne način dela, in so tako pred dvema letoma ustanovili projektno pisarno, v okviru katere so razvili tudi posebno inovacijsko platformo. Povedano enostavneje, v njenem okviru so izoblikovali sistem in določili pravila, ki zaposlenim omogočajo, da na enostaven način prijavljajo različne izboljšave in predloge v

zvezi s svojim delom ali procesi v podjetju, ter si lahko na podlagi zapisanih kriterijev tudi izračunajo, kakšno nagrado si lahko obetajo. Kot pravi vodja projektne pisarne v Elektru Maribor **Božidar Govedič**, so s tem postavili temelje inovacijske kulture v podjetju, ki pa jo bo v naslednjih korakih treba še izpopolniti. Želijo si namreč, da bi obstoječi model spodbujanja izboljšav v podjetju vključili tudi v nastajajoči sistem poslovne odličnosti ter z dejavnim komuniciranjem spodbudili še večjo samoiniciativnost in ustvarjalno razmišljanje zaposlenih, ki bi odpiralo tudi nove poslovne priložnosti. V obstoječem sistemu smo, pravi Božidar Govedič, sicer že grobo opredelili temeljna področja, ki sledijo strateškemu ciljem podjetja in se nanašajo na pametna omrežja, e-mobilnost, dodatne storitve za SODO in zmanjšanje oddaje del zunanjim izvajalcem, vendar je nujno treba vzpostaviti spodbujevalni mehanizem, ki bi bil še bolj ciljno usmerjen in naravnano k trajnemu spodbujanju kreativnosti zaposlenih.

V podjetju sicer predloge zaposlenih, ki jih razvrščajo med sveže ideje in udarne projekte, zbirajo po elektronski pošti, nato pa jih preveri posebna komisija, ki v skladu s postavljenimi kriteriji tudi oceni, ali je podani predlog primeren za nadaljnjo obdelavo. V nadaljnjih korakih nato nekatere predloge udejanjijo neposredno, zahtevnejše pa uvrstijo

med projekte in vključijo v letne načrte družbe ter jih potem izpeljejo glede na prioritete in v skladu z razpoložljivimi sredstvi. Od vzpostavitve projektne pisarne oziroma od oktobra 2011 do konca minulega leta so skupno prejeli 27 različnih predlogov, pri čemer so jih potem 12 tudi potrdili kot primerne za uvedbo. Je pa treba vedeti, pravi Božidar Govedič, da gre v večini podanih predlogov predvsem za drobne izboljšave oziroma za zamisli, kako izboljšati delovne procese z uporabo tehnologij in s tem procese narediti učinkovitejše, preglednejše in bolj prijazne uporabnikom, in ne toliko za prave inovacije. Med pregledovanjem posameznih predlogov včasih tudi ugotovijo, da nekatere na ravni družbe delno že izvajajo ali pa so takšni, ki ne sodijo v priporočena področja, oziroma odstopajo od strateških ciljev podjetja, in jih zato zavrnejo kot neustrezne.

Drugače pa so celotno inovacijsko platformo oziroma kriterije za podajanje predlogov, način izbora in želene cilje podrobneje predstavili zaposlenim v vseh poslovnih enotah, celotna dokumentacija je dostopna tudi na njihovem intranetu, prav tako pa so to tematiko podrobneje predstavili v internem glasilu Infotok. Kot pravi Božidar Govedič, v podjetju ocenjujejo, da so celoten sistem dobro zastavili in zagotovili potrebno preglednost in sledljivost, ga bo pa treba v prihodnje še izpopolniti in mogoče



Foto Vladimir Habjan

tudi dopolniti nekatere kriterije, pri čemer se bodo morali v razvoj inovacijske kulture dejavnije vključiti tudi vodje na vseh ravneh družbe.

Ker je za razvoj inovacijske kulture v podjetjih in prenos znanja pomembno tudi sodelovanje z izobraževalnimi ustanovami in vključevanje mlajših sodelavcev, smo Elektro Maribor povprašali tudi o tem, koliko sodelujejo s tamkajšnjo univerzo in raziskovalnimi ustanovami ter koliko sredstev namenjajo za spodbujanje študija prihodnjih generacij? Kot so povedali, je sodelovanje z univerzo in drugimi raziskovalnimi ustanovami omejeno na izdelavo posameznih razvojnih študij in načrtov, pri čemer bi si v prihodnje želeli še tesnejšega sodelovanja predvsem pri pripravi in izvedbi različnih evropskih projektov. Za štipendije bodo letos namenili približno 46 tisoč evrov, pri čemer imajo trenutno skupno trinajst štipendistov, od tega dvanajst na srednjem poklicnem programu električar energetik in enega na visoko-

šolskem programu. Štipendij za letošnje in prihodnje šolsko leto niso razpisali, vsem svojim štipendistom pa skušajo po končanem šolanju zagotoviti tudi delo.

Borzen: V zadnjih letih vpeljana vrsta inovativnih rešitev

Inovativen pogled na reševanje problemov kliče k spremembam, ki so gonilna sila razvoja. Na Borzenu, organizatorju trga z električno energijo, se močno zavedajo pomembnosti inovativnosti, ki je v panogi, kot je energetika, nujno potrebna. S skupnimi močmi vseh strokovnjakov na Borzenu zato vlagajo tako v razvoj obstoječih dejavnosti in posledično trga z električno energijo, kot tudi v razvoj novih dejavnosti. V nadaljevanju naštevamo nekatere njihove zanimivejše inovativne projekte, ki jih je moč aplicirati tako širše v energetiki kot tudi v drugih panogah.

ADA-TS trgovalni sistem je spletna aplikacija, ki se uporablja za dražbe blaga z enim pro-

dajalcem. Razvoj aplikacije, za potrebe tujega naročnika na plinskem trgu, je bil predmet internege Borzenovega dela. ADA-TS se danes uporablja tudi za letne dražbe dela energije iz Eko-bilančne skupine Centra za podporo. Aplikacijo odlikuje enostavnost uporabe (potreben le spletni brskalnik) in hkrati varnost, saj je dostop (razen za obiskovalce) omejen z digitalnimi potrdili. Ker gre za spletno aplikacijo, pa hkrati poskrbi še za klasične naloge spletnih strani, kot so objava novic, dokumentov in povezav. Bistvena prednost ADA-TS pred sorodnimi aplikacijami, ki so namenjene dražbam z le enim prodajalcem, pa je v širokem naboru podprtih algoritmov – med drugim tudi tako imenovanem Anglo-Dutch algoritmu, po katerem ima aplikacija tudi ime.

Register potrdil o izvoru BoX-GoO je računalniška podpora sistemu izdajanja potrdil o izvoru električne energije. Uporabnikom prek svetovnega spleta omogoča izdajo, prenos in unovčenje potrdil o izvoru. Razni sezname, ki so podprti v registru potrdil o izvoru, omogočajo uporabniku stalen pregled nad njegovimi računi. Register potrdil o izvoru je sestavljen iz spletnega portala in podatkovne zbirke, kjer spletni portal rabi za pregled, vnos in tiskanje zelenih podatkov, v podatkovni bazi pa se shranjujejo vse informacije, vezane na izdajo, prenos, tiskanje in razveljavljanje potrdil o izvoru. Omogočena je izdaja več vrst potrdil o izvoru (nacionalna, EECS in RECS) in prenos potrdil o izvoru v tuje registre (preko registra HUB AIB). Register po novem omogoča tudi izdajo potrdil o izvoru za tako imenovane »sive« oblike proizvodnje električne energije (premog, jedrska, zemeljski plin ...), s čimer bi – potrebna je še sprememba v zakonodaji – lahko omogočili enostavno razkritje ter možnost za pripravo specifičnih produktov (na primer brez CO₂ - kombinacija jedrske energije in OVE).

Borzen sodeluje tudi v vseevropskem projektu eBADGE za pripravo orodja za integracijo obnovljivih virov ter virtualnih



Foto Vladimir Habjan

elektrarn v čezmejni izravnalni trg na primeru trilaterale Slovenija–Italija–Avstrija. Namen konzorcijskega projekta, v katerem sodeluje trinajst evropskih podjetij, je predlagati optimalen vseevropski izravnalni mehanizem, ki naj bi bil sposoben integrirati koncept virtualne elektrarne (ki se navadno uporablja v navezi z majhno decentralizirano proizvodnjo – to je OVE enote) in naj bi konceptualno ponujal splošno sprejemljivo rešitev. Vloga Borzena je predvsem v strokovni podpori presoje posameznih arhitekturnih alternativ postavitve takega orodja. Pričakujemo, da bo projekt prinesel tudi relevantne zaključke pri dveh nalogah – tako glede postavitve izravnalnega trga (kjer bo glede na evropske smernice prej ali slej potrebna čezmejna integracija) ter glede morebitne dodatne vloge portfelja proizvajalcev iz obnovljivih virov, ki jih upravlja Borzen.

Borzen je poleg tega razvil in vzpostavil informacijski sistem za elektronsko izmenjavo podatkov na trgu z električno energijo (EIP), ki se uporablja za namene izvajanja bilančnega obračuna. Elektronska izmenjava podatkov pomeni pomemben korak naproti učinkoviti, sledljivi in avtomatizirani izmenjavi ključnih podatkov med vsemi vključenimi v bilančni obračun in bo omogočala višjo kakovost izvajanja storitev v povezavi z nalogami organiziranja trga. Aplikacija omogoča poleg varne izmenjave podatkov tudi hranjenje prejetih in poslanih dokumentov, iskanje po arhivu, ročno spreminjanje podatkov, ročni vnos dokumentov, poročilni sistem in druge uporabne funkcionalnosti. Omogočena sta torej avtomatizirana izmenjava in prenos podatkov, brez ročnega kopiranja podatkov, ter s tem izboljšana zanesljivost podatkov in storitve ter zmanjšana možnost napak. Projekt je rezultat dobrega sodelovanja organizatorja trga s sistemskim operaterjem Eleksom in podjetjem Elektro Ljubljana, ki sta od začetka projekta dejavno sodelovala in udeležena predlagane rešitve, načrtuje pa se tudi vpeljava tega modela za vsa



Foto Dušan Jez

druga območja distribucijskega omrežja znotraj informacijskega sistema SODO. Pri razvoju modela za izmenjavo podatkov smo izoblikovali predlog standarda za izmenjavo podatkov z bilančnimi skupinami za pošiljanje poročila bilančnega obračuna, sicer pa smo izhajali iz obstoječih evropskih standardov po ebIX in ENTSO-E.

Premogovnik Velenje: Uveljavljeni sistem stalnih izboljšav prinaša dobre rezultate

V Premogovniku Velenje imajo uveden sistem stalnih izboljšav, prek katerega pri zaposlenih spodbujajo kreativnost in podajanje uporabnih predlogov. Sistem temelji na aplikaciji, prek katere odgovorne osebe spremljajo izvajanje posameznih dejavnosti na poti od ideje do njene uresnitve v praksi. Po njihovem mnenju pa so ključnega pomena za dobro inovacijsko dejavnost promotorji, ki so predstavniki posameznih delovnih področij, odgovorni pa so tako za spodbujanje svojih sodelavcev

kot za podporo pri vseh potrebnih dejavnostih za uresničitev uporabnega predloga. Sestavni del sistema stalnih izboljšav je tudi nagrajevanje inovatorjev (za prijavo in za uspešno izpeljavo koristnega predloga) ter motiviranje vseh uspešnih prek akcije Inovator leta, v kateri na slavnostnem dogodku nagradijo najboljše inovatorje, najboljše promotorje in najboljšo organizacijsko enoto, na podlagi rezultatov preteklega leta.

Poleg tega so strokovnjaki iz Premogovnika poleg svojih rednih nalog projektno vključeni v razvojne skupine za posamezna delovna področja. Znotraj razvojnih skupin v sodelovanju s strokovnjaki iz akademske sfere in strokovnjaki partnerskih podjetij preverjajo različne nove rešitve in raziskujejo možnosti za izboljšanje trenutnega stanja na posameznih področjih. Vse nove zamisli nato preverjajo znotraj podjetja, potrjene izboljšave pa vpeljejo v obstoječe faze tehnološkega procesa.

Uspešnost tako zastavljenega sistema uvajanja izboljšav po-

trjujejo tudi podatki, pri čemer so samo v zadnjih petih letih od skupno prevzetih 766 že uspešno uresničili 488 uporabnih predlogov. Gospodarska korist izpeljanih predlogov znaša več kot milijon evrov, pri čemer je treba povedati, da so gospodarsko korist računali samo za tretjino izpeljanih koristnih predlogov. Med drugim so tako leta 2011 uresničili in dali na trg dve zelo pomembni inovaciji (Elektro hidravlični napredovalni stroj GPK – PV, ki se uporablja za izdelavo jamskih prog v eksplozijsko ogroženih rudniških prostorih in je primeren za rezanje hribine trdnosti do 70 MPa, ter Vrtalni stroj Diamec U4 PHC – HTZ, to je hidravlična vrtalna naprava s širokim obsegom operacij in dodatkov, ki je primerna za vrtnanje tako pod zemljo kot tudi za delovanje na površini),

s katerima so tako na regijskem kot nacionalnem tekmovanju najboljših inovacij osvojili zlato in srebrno priznanje.

Kot pravi pomočnik predsednika Uprave Premogovnika Velenje **mag. Ludvik Golob**, Premogovnik Velenje kot registrirana raziskovalna organizacija, ki trenutno šteje 33 raziskovalcev, vseskozi vodi oziroma sodeluje v različnih razvojno-raziskovalnih projektih, katerih cilj je prenos skupnega znanja vseh sodelujočih na raziskovalnem projektu v prakso oziroma posamezne faze njihovega tehnološkega procesa. Na stalni podlagi poteka tudi sodelovanje z Naravoslovno tehniško fakulteto Univerze v Ljubljani, Premogovnik Velenje pa v zadnjih treh letih postaja tudi pomemben partner mednarodnih konzorcijev, katerih članice so

tudi uveljavljene mednarodne univerze in inštituti, s katerimi skupaj nastopajo na različnih mednarodnih razpisih, katerih cilj je raziskovanje izboljšanih tehnologij na področju rudarstva in razvoj alternativnih možnosti pridobivanja energije. Tako trenutno sodelujejo v štirih takšnih razvojno-raziskovalnih mednarodnih projektih, ki so v različnih fazah izpeljave.

Ker se v Premogovniku zavedajo, da je prenos in zagotavljanje novega znanja odvisen tudi od števila mladih sodelavcev, precej pozornosti namenjajo tudi vzgoji lastnega kadra, pri čemer poleg štipendiranja izvajajo tudi različne oblike praktičnega izobraževanja. Tako imajo ta hip v Premogovniku 97 štipendistov na vseh ravneh izobraževanja. Prek razpisov Javnega sklada za razvoj kadrov in štipendije črpa-

vaše mnenje



Predsednik uprave Elektra Gorenjska mag. Bojan Luskovec

Med ključnimi inovacijami družbe Elektro Gorenjska v zadnjih dveh letih bi posebej omenil novo tehnološko rešitev na področju projektiranja daljnovodov, in sicer

kompaktiranega daljnovoda ob rekonstrukciji 35 kV daljnovoda, s katero so bile presežene vse dosedanje idejne projektantske rešitve v našem prostoru. Omenil bi tudi nov, sočasni projektantski način zamenjave obstoječe optične telekomunikacijske povezave na 110 kV daljnovodu ob hkratnem zagotavljanju neprekinjene telekomunikacijske povezave v času zamenjave optične vrvi. Gre za novo in inovativno rešitev, ki so jo predlagali v naši Službi za projektivo in temelji na vzporednem načinu menjave zaščitne vrvi, kjer se ob montaži nove zaščitne vrvi z odmikom stare na začasna obešišča omogoči nemoten pretok telekomunikacijskega prometa. Nov način je pomemben predvsem zaradi hitrosti opravljene tovrstne menjave s stališča pretoka telekomunikacijskih podatkov. Preklop optičnih vlaken iz starega na novi kabel je bil izveden v nekaj urah, doslej pa je taka menjava zahtevala popolno prekinitev na telekomunikacijskem omrežju. To je namreč posledično vplivalo na dolgotrajnejšo, tudi večdnevno, popolno prekinitev telekomunikacij.



Elvis Štemberger, pomočnik glavnega direktorja IBE

IBE svoje zaposlene pri delu motivira na različne načine. Eden izmed njih je denarna nagrada, drugi pa izhaja iz same lastninske strukture družbe. To sestavlja širok krog zapos-

lenih, ki imajo možnost soupravljanja in soodločanja v družbi. Oblika aktivnega lastništva temelji na principu, da dokler si zaposlen v družbi in opravljaš pomembne funkcije oziroma se izkazuješ z uspešnimi projekti, sodeluješ pri odločanju. Zato biti del lastniške strukture za zaposlene zagotovo pomeni nagrado za uspešno delo.



Božidar Govedič, vodja projektne pisarne v Elektru Maribor

V Elektru Maribor smo se odločili, da bomo za prenos novih tehnoloških spoznanj in tehnologij v vsakdanjo prakso uporabili projektne način dela. Izvajanje stra-

teških, pilotnih in drugih projektov tako poteka sistematično, z uporabo projektne metodologije ob pomoči vzpostavljene projektne pisarne. Z željo, da bi v družbi razvili inovacijsko kulturo, iskanje priložnosti za ustvarjanje dodane vrednosti in podporo pravih predlogom smo

jo tudi sredstva za sofinanciranje kadrovskega štipendij, s čimer znižujejo stroške za štipendije. Odločitev o tem, koliko štipendij in za katere programe jih bodo razpisali, sprejemajo na podlagi plana kadrovskega potreb. Pri tem imajo izoblikovane tudi jasne kriterije za podelitve štipendij, pri čemer na sam izbor štipendistov vpliva mnogo dejavnikov; najpomembnejša je zdravstvena sposobnost za opravljanje rudarskih poklicev, zelo pomemben je učni uspeh, tudi letnik šolanja, nekaj prednosti imajo dijaki, katerih starši so zaposleni v Skupini PV in podobno.

TE-TOL: Inovativni na več področjih

Kot so dejali v vodstvu družbe Termoelektrarna Toplarna, je pri njih z vidika inovativnosti aktualen še zlasti mobilni portal

TE-TOL, s katerim so zainteresirani javnosti omogočili nov, učinkovit in ažuren komunikacijski kanal. Prednost tega portala, prilagojenega večini mobilnih telefonov in dlančnikov, je v dejstvu, da mobilne telefone ves čas nosimo s seboj, kar uporabnikom omogoča dostopnost kjer koli in kadar koli. Uporabnik se s klikom na ustrezno povezavo poveže na mobilni portal TE-TOL, kjer so urejeni trije sklopi podatkovnih prikazov. V vsebinskem sklopu Kakovost zraka lahko spremlja podatke o emisijah, torej o dejanskih izpustih, in podatke o imisijah, to je o dejanskem stanju onesnaženosti zraka kot posledice obratovanja TE-TOL, vključno z 48-urno napovedjo onesnaženosti zraka. Vsi podatki so ažurni in prikazani v razumljivi grafični obliki. Iz prikaza polurnih vrednosti emisij je

jasno razvidno, kolikšne so dejansko dosežene vrednosti v primerjavi z dovoljenimi (zakonskimi) emisijskimi vrednostmi. Nadalje so v vodstvu te družbe povedali, da je njihova raziskovalno razvojna naravnost opazna predvsem z vidika prizadevanja za čistejši zrak v Ljubljani. Z vidika še večjega prispevka k izboljšanju kakovosti zraka se TE-TOL pripravlja na investicijo v novo plinsko parno enoto, ki bo za potrebe oskrbe sistema daljinskega ogrevanja nadomestila stari blok 2, ob tem pa še povečala proizvodnjo elektrike. Na kotlu 3 namreč poteka pilotni projekt zniževanja emisij dušikovih oksidov s pomočjo sokurjenja lesne biomase ter optimizacije drugih ključnih parametrov zgorevanja, kjer ob pomoči Fakultete za strojništvo iz Ljubljane uporabljajo tudi najnovejšo tehnologije umetne inteligence. Kot so dejali, so vmesni rezultati spodbudni. Poleg tega je TE-TOL dejaven tudi na področju novih transportnih tehnologij. Konec leta 2012 je bila končana investicija v polnilnico električnih vozil, ki zagotavlja uporabnikom energijo naravnost iz elektrarne ob čim manjših prenosnih izgubah.

uvedli inovacijsko platformo, ki je prvi korak, s katerim želimo doseči trajno ciljno naravno inoviranje, in zajema vse potrebne dejavnosti, od nastanka ideje do njene uresničitve v praksi. V naslednjih letih želimo z dejavnim inovacijskim komuniciranjem še bolj spodbuditi samoiniciativnost in ustvarjalno razmišljanje zaposlenih.



Matjaž Osvald,
svetovalec uprave za
tehnične zadeve
v Elektru Ljubljana

Vsi zaposleni imajo možnost v vsakem trenutku prijaviti izboljšavo, in sicer z dokumentom, v katerem podrobno opredelijo predlagano rešitev in jo posredujejo pristojni službi v presojo. Omenjena služba predlog pregleda in v sodelovanju s predlagateljem zagotovi vse potrebne vhodne podatke za nadaljnje odločanje o predlogu. Glede na različne vsebine predlogov za stalno izboljšavo, odločitev o primernosti za vpeljavo sprejme tehnični kolegij podjetja, ki v primeru sprejetja predloga določi odgovorno osebo za vpeljavo in upravi predloga višino denarne nagrade za predlagatelja. Ob koncu koledarskega leta v podjetju izberemo najboljši predlog za stalno izboljšavo v preteklem letu in predlagatelja izbranega predloga dodatno nagradimo ter mu podelimo plaketo. Najboljšo stalno izboljšavo in nagrajenca predstavimo tudi v internem časopisu Novice in v elektronskih novicah.

TE Brestanica: Vključeni v Posavsko štipendijsko shemo

V vodstvu družbe TE Brestanica (TEB) so glede pospeševanja inovativnosti povedali, da imajo to področje urejeno v okviru standarda ISO 9001, kjer lahko vsak zaposleni prijavi inovacijo, če jo kot tako prepozna. Zadevo nato prouči komisija, na tej podlagi pa so za inovativne zaposlene zagotovljene določene stimulacije. Pri prenosu znanja v prakso TEB sodeluje z Univerzami, predvsem z omogočanjem opravljanja praktičnega usposabljanja študentov. Glede štipendiranja so dejali, da se TEB vključuje v sistem kadrovskega štipendiranja v Posavsko štipendijsko shemo, kjer prispeva 30 odstotkov sredstev, 20 odstotkov sredstev zagotovi občina, preostali del sredstev zagotavlja

Regionalna razvojna agencija Posavje iz sredstev Evropskega socialnega sklada.

Savske elektrarne: Posluš za nove tehnologije s ciljem zanesljivejšega obratovanja

V podjetju Savske elektrarne Ljubljana je zaposlenim, kot so dejali v vodstvu, omogočeno spoznavanje z novimi tehnološkimi spoznanji in tehnologijami, in sicer z udeležbo na raznih seminarjih, simpozijih in sejnih doma in v tujini. Z določenimi inovacijami jih sproti seznanjajo tudi potencialni dobavitelji in proizvajalci. Za uvedbo novih tehnologij se podjetju SEL odločajo zato, ker jim to omogoča predvsem zanesljivejše in varnejše obratovanje ter racionalnejše vzdrževanje njihovih proizvodnih objektov. Tako so v sisteme vodenja njihovih proizvodnih objektov vgradili najnovejšo Siemensovo tehnologijo, začeli pa so se ukvarjati tudi z meritvami in funkcionalnimi preizkušnji vzbujalnih sistemov in turbinskih regulatorjev.

Med prvimi v Sloveniji so skupaj s partnerji pri projektu vpeljali tehnologijo s plinom SF6 izoliranih stikališč (110 kV GIS stikališče v RTP Medvode). V HE Mavčiče so lani pri rekonstrukciji hidravličnega sistema pretočnih polj vgradili tehnologijo hidravlične izravnave pri pomiku segmentnih zapornic; na vseh drugih podobnih napravah v Sloveniji se še vedno uporablja elektronski princip izravnave. Sicer pa so se v SEL med prvimi v Sloveniji lotili tudi izkoriščanja sončne energije za proizvodnjo elektrike. V lastni režiji so prevzeli tudi izvedbo, kjer so zaposleni prispevali in vpeljali tudi svoje ideje pri izdelavi podkonstrukcij za pritrditev solarnih panelov in pri zagotavljanju trajne tesnosti streh, na katerih so nameščeni.

Glede prenosa znanja v prakso so v vodstvu SEL povedali, da omogočajo delovno prakso oziroma praktično usposabljanje z delom študentom in dijakom glede na potrebe v druž-

bi (npr. pomoč pri izvajanju projektov v družbi) in v okviru zmožnosti (zagotavljanje mentorstva, predviden termin izvajanja prakse).

Letos so v podjetju SEL za štipendije namenili trideset tisoč evrov, znesek pa so načrtovali glede na dejansko stanje podeljenih štipendij z dodano oceno predvidenih novih štipendij. Izhodišče pri dodeljevanju novih štipendij je poslovni načrt družbe, kjer je opredeljeno število predvidenih novih štipendij in tudi raven ter smer izobrazbe, za katero se štipendija podeljuje. Osnovna kriterija sta tako raven izobraževanja in smer izobraževanja. Sicer pa vsem štipendistom po končanem šolanju oziroma študiju omogočajo zaposlitev za določen čas (pripravištvo), če je za to izkazano zanimanje s strani štipendista in če je zaposlitev v skladu s poslovnim načrtom družbe.

IBE: Velik motiv za delo je možnost soodločanja v družbi

IBE na različnih področjih načrtuje različne objekte z različnimi tehnologijami, zato tudi prenos tujih tehnologij v slovenski prostor poteka zelo različno. Odvisno od tega, ali so sami nosilci tehnologij ali pa je nosilec investitor. Slednje pomeni, da mora IBE prisluhniti njegovim zahtevam, v grobem pa poznati tehnologijo in znati načrtovati takšen objekt, ki bo primeren za vgradnjo te tehnologije. V obeh primerih pa obstaja možnost, da investitorju ponudijo nekaj več. Zato je še toliko bolj pomembno, da spremljajo razvoj tehnologij v svetu, seveda tudi tehnologij projektiranja, kjer IBE prav nič ne zaostaja za konkurenco v tujini. Tako so v elektroenergetiki že zdavnaj opuščeni klasični načini projektiranja. Danes se uporablja multidisciplinarno projektiranje s programskimi orodji, ki omogočajo ne samo 3D risanje, ampak modeliranje, ki upošteva ogromno različnih parametrov, kar omogoča številne analize različnih situacij v sistemu (BIM - building information modeling).

Z razvojem tehnologij je tesno povezana tudi inovativnost. Ker bi svojemu naročniku IBE rad ponudil nekaj več, je za zaposlene še toliko bolj pomembno, da trendom razvoja stroke sledijo in znajo novosti prenesti v konkretne projekte. Zaposleni so organizirani po projektnih skupinah, vendar redkokdaj ena skupina dela izključno na enem projektu. Tako vedno prihaja do sodelovanja članov teh skupin pri več projektih in do rednega »pretresanja« zamisli. Prav tako na rednih sestankih iščejo najboljše možne rešitve pri načrtovanju novih objektov in vedno prisluhnejo dobrim zamislim. Kot zelo inovativen projekt, ki so ga projektirali strokovnjaki IBE, se je izkazal prečni transformator v Divači, saj so se že kmalu pokazali zelo pozitivni učinki na elektroenergetski sistem.

IBE zaposluje strokovnjake z različnih področij, od gradbenikov, arhitektov, strojnih in elektroinženirjev, do geodetov. Zato večino izzivov, ki jih načrtovanje postavlja prednje, rešujejo sami. So pa še vedno določena specialna področja, pri katerih se po pomoč obrnejo k tradicionalnim partnerjem, kot so EIMV, fakulteta in različna podjetja.

V preteklosti so imeli uveljavljeno prakso štipendiranja, ki so jo v zadnjih letih opustili, saj je danes na trgu veliko kadrov z že določenimi izkušnjami, kar je vsekakor prednost. Po drugi strani pa štipendiranje ni bilo zagotovilo, da bo oseba, ki je prišla k njim v službo, tudi tista, ki bo želela delati v projektiranju, saj to delo ne leži vsakomur. Večinoma pa tisti, ki to delo enkrat osvojijo, ostanejo v tem poslu, zato na IBE praktično nimajo odliva kadrov. Pri pridobivanju novih kadrov IBE tesno sodeluje tudi s fakultetami in redno spremlja najboljše študente, ki jih povabi k opravljanju prakse. Še vedno pa je glavni način lastna vzgoja kadrov, saj projektiranje zahteva specifično znanje in nekajletne izkušnje.

obratovanje

Brane Janjič

HIDROLOŠKE RAZMERE NAD DOLGOLETNIM POVPREČJEM

Hidroelektrarne so tudi aprila s pridom izrabile letošnje izjemno ugodne hidrološke razmere, saj so v omrežje oddale kar 504,7 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je bilo skoraj za sto odstotkov več kot aprila lani in tudi za tretjino nad prvotnimi bilančnimi pričakovanji. Navdušujoči so tudi podatki o slovenski hidroprodukciji v prvih štirih letošnjih mesecih, saj nam je iz elektrarn na Dravi, Savi in Soči v tem času uspelo pridobiti kar milijardo 388,5 milijona kilovatnih ur električne energije oziroma za 718,2 milijona kilovatnih ur ali 107 odstotkov več kot v primerjalnem obdobju leto prej. Zanimiva je tudi razporeditev proizvedene energije po posameznih porečjih, pri čemer so še vedno krepko v ospredju Dravske elektrarne Maribor s proizvedenimi 762,3 milijona kilovatnih ur v prvih štirih mesecih. Elektrarne na Savi pa so z novimi objekti v spodnjem toku reke že presegle proizvodnjo Soških elektrarn. Pri tem so elektrarne na zgornji in spodnji Savi v prenosno omrežje v omenjenem obdobju skupno oddale 330,1 milijona kilovatnih ur, prispevek Soških elektrarn k deležu hidroprodukcije pa je v tem času znašal 296 milijona kilovatnih ur električne energije.

APRILSKA PROIZVODNJA ZA SKORAJ PET ODSOTKOV NAD PRVOTNIMI PRIČAKOVANJI

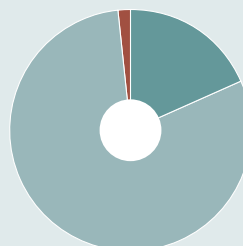
Izjemna aprilaska proizvodnja hidroelektrarn je botrovala tudi k zelo dobrim skupnim proizvodnim rezultatom, saj nam je aprila iz vseh slovenskih elektrarn uspelo v prenosno omrežje poslati za milijardo 223,5 milijona

kilovatnih ur električne energije, kar je bilo za skoraj 51 odstotkov več kot v istem času lani in tudi za 4,8 odstotka nad prvotnimi pričakovanji. Od tega so hidroelektrarne prispevale 504,7 milijona kilovatnih ur, preostanek pa so zagotovili jedrska elektrarna Krško in drugi termo objekti. Iz obnovljivih virov energije in so-proizvodnih naprav je bilo aprila letos v prenosno omrežje skupno oddanih 10,6 milijona kilovatnih ur ali za petino več kot aprila lani, ko smo iz teh virov prejeli 8,7 milijona kilovatnih ur električne energije.

V ŠTIRIH MESECIH ODJEM VIŠJI ZA 0,8 ODSOTKA

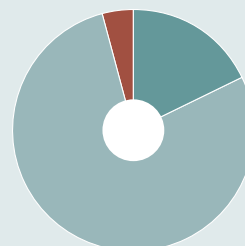
Od začetka leta do konca aprila je bilo iz prenosnega omrežja prevzetih 4 milijarde 318,7 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je bilo za 0,8 odstotka več kot v istem lanskem obdobju in tudi za 0,4 odstotka več od pričakovanj v elektroenergetski bilanci. K povečanemu povpraševanju je prispevala predvsem črpalna elektrarna Avče, ki je v tem času porabila 143 milijonov kilovatnih ur (lani zaradi popravila le 15,3 milijona kilovatnih ur), medtem ko se je odjem distribucijskih podjetij in neposrednih odjemalcev v primerjavi z istim lanskim obdobjem zmanjšal. V prvih štirih letošnjih mesecih so tako distribucijska podjetja iz prenosnega omrežja prevzela 3 milijarde 468,3 milijona kilovatnih ur ali za 2 odstotka manj kot lani. Prevzem neposrednih odjemalcev pa je v istem obdobju znašal 707,4 milijona kilovatnih ur, kar je bilo za 25,5 milijona kilovatnih ur ali 3,5 odstotka manj kot v primerjalnem lanskem obdobju.

april 2012



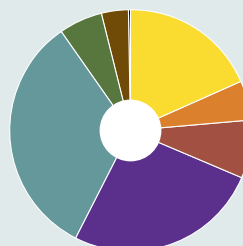
neposredni	179,3 GWh
distribucija	778,9 GWh
ČHE Avče	14,7 GWh
skupaj	972,9 GWh

april 2013



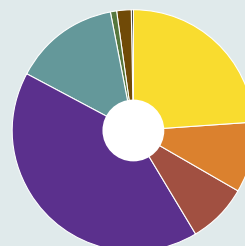
neposredni	177,6 GWh
distribucija	777,1 GWh
ČHE Avče	40,5 GWh
skupaj	995,2 GWh

april 2012



DEM	147,1 GWh
SAVA	42,4 GWh
SENG	63,1 GWh
NEK	209,4 GWh
TEŠ	265,5 GWh
TET	45,3 GWh
TE-TOL	29,9 GWh
TEB	-0,1 GWh

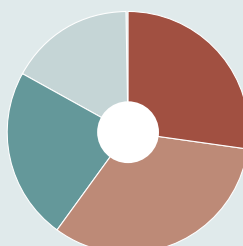
april 2013



DEM	290,1 GWh
SAVA	117,3 GWh*
SENG	97,4 GWh
NEK	501,4 GWh
TEŠ	171,2 GWh
TET	9,9 GWh
TE-TOL	25,8 GWh
TEB	-0,2 GWh

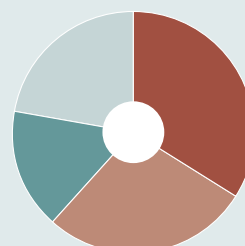
* Delež SEL 53,8 GWh, HESS 63,5 GWh

april 2012



proizvodnja	811,3 GWh
poraba	972,9 GWh
uvoz	679,6 GWh
izvoz	498,1 GWh

april 2013



proizvodnja	1.222,9 GWh
poraba	995,2 GWh
uvoz	587,0 GWh
izvoz	790,8 GWh

Drobna izkušnja iz prakse je lahko izjemna spodbuda za inovacijo

Polona Bahun



Dinamika razvoja elektroenergetskih sistemov je čedalje hitrejša, nove tehnologije pa so vsak dan naprednejše in dostopnejše. Danes so poglobitveni trendi v svetovni energetiki iskanje novih primarnih virov in novih tehnologij za povečanje učinkovitosti na vseh ravneh izrabe energije ter prestrukturiranje v smeri povečanja deleža obnovljivih virov. Tu pa poleg novih tehnologij potrebujemo tudi novo znanje. Ponj nam ni treba daleč, saj imamo doma odlične inženirje.

Tako pravi izvedenec za načrtovanje omrežij in svetovalec na Elesu **mag. Krešimir Bakič**, čigar vrata pisarne so vedno odprta. In glede na njegove bogate izkušnje v energetiki obisk ne bo zaman. Ne samo, da je zelo dejaven doma, kjer je že vrsto let predsednik Slovenskega združenja elektroenergetikov CIGRÉ-CIRED, temveč je zelo dejaven tudi v številnih mednarodnih organizacijah in ekspertnih skupinah. Bil je večkrat tudi predavatelj, recenzent in strokovni poročevalec na mednarodnih simpozijih. Uspel je zgraditi model slovenske konference CIGRÉ-CIRED, ki je danes po vsebini in kakovosti na evropski ravni. Kot član evropske komisije CENELECA, TC 11, je prispeval velik delež k nedavnemu izidu novega evropskega standarda za nadzemne vode (EN 50341-1), po katerem bomo morali graditi vse nadzemne vode nad 1 kV.

Kateri so poglobitni trendi v svetovni energetiki in tista najbolj pereča vprašanja?

Poglobitni trendi v svetovni energetiki so iskanje novih primarnih virov, iskanje novih tehnologij za povečanje učinkovitosti na vseh nivojih izrabe energije (od vira, prenosa, distribucije do odjema) in restrukturiranje v smeri virov, ki jih bo javnost lažje sprejela. Pri tem mislim na hitro povečanje deleža obnovljivih virov, kar pomeni večji delež električne energije v končni rabi energije. To hkrati pomeni potrebo po znatno močnejšem električnem omrežju. Vse vizije in projekti v tej smeri se bodo izničili, če ne bo možno bistveno ojačanje električnih omrežij. Tu pa potrebujemo novo znanje in nove

tehnologije. Pri virih se trenutno dogajajo velike spremembe na področju plina z množičnim izkoriščanjem plina iz skrilavcev. Tako je cena plina iz tega vira v ZDA do trikrat cenejša od trenutnih evropskih cen. Kolegi iz Francije so povedali, da so se zaradi nižje cene energije nekatera evropska podjetja začela seliti v ZDA, kar je skrb zbujajoče. Kaj in kako se bo razvila ta zgodba, ki na glavo postavlja nekatere energetske strategije z zmanjšanjem fosilnih goriv, pa bomo videli. Moramo se zavedati, da se trenutno v svetu 80 odstotkov energije pridobi iz fosilnih goriv. Pri elektriki je, po zaslugi jedrske energije, stanje ugodnejše, saj ta delež znaša okrog 60 odstotkov. Seveda je zelo aktualno iskanje novih tehnologij za učinkovito rabo energije.

Nedavno končana konferenca elektroenergetikov je postregla z novim rekordom glede števila prijavljenih referatov. Bi lahko iz tega sklepali, da je zanimanja za novosti in razvoj novega znanja pri nas dovolj?

Kolikšna je udeležba mlajših avtorjev? Katere so poglobitne ovire za prenos teoretičnih spoznanj v prakso?

Na nedavni konferenci slovenskih elektroenergetikov smo imeli 249 referatov na 55 prednostnih tem, ki so bili obravnavani v 22-ih študijskih skupinah. Od tega je bilo 240 referatov slovenskih avtorjev. Gre za izjemen interes za sporočanje o svojem delu in željah po izmenjavi informacij in praks. Moramo vedeti, da so ti referati prišli s treh strani: elektrogospodarskih organizacij, industrije in akademske sfere. Zlasti sem vesel, ko pridejo referati

Slovenija je zelo dobro vključena v mednarodno sodelovanje, kar ne pomeni, da ne bi mogli biti še boljši. Zlasti bi morali več sodelovati v evropskih projektih sedmega okvirnega raziskovalnega programa, ki pravzaprav ustvarja temelje za poznejši razvoj. Iz tega razvoja pa izhajajo zakonodaje, nove pobude, nove organizacije. Slediti samo direktivam EU brez predhodnega tesnega sodelovanja v vseh fazah, ki niso samo v zakonodajnih telesih, je »korakanje v temi«.

iz gospodarskih podjetij in od mlajših avtorjev. To so odlični obeti za prihodnost, ki bo sloanela na razvoju in inovacijah. In odgovor na vaše vprašanje je prav to, da je to dokaz o dobrem prenosu teoretičnega znanja v prakso. Drobne izkušnje, ki jih nekdo pove iz prakse, so lahko izjemna spodbuda za inovacijo ali za proizvajalca opreme. Na konferencah vidim čedalje več mladih avtorjev, zato se nam ni treba bati prihodnosti. Popolnoma nekaj drugega je, kako je organizirano podjetje in kakšne so podpore vodstev podjetij ljudem, ki so željni novega znanja. Imam občutek, da

v nekaterih podjetjih vodstva zavirajo razvoj novega znanja in ne omogočajo te aktivnosti svojim inženirjem. Ob obisku predsednika republike Boruta Pahorja na letošnji konferenci smo slišali veliko pohval na račun vsebine konference, števila referatov, udeležbe in tradicije, ki jo ohranjamo še od začetnika, prof. dr. Milana Vidmarja.

Študenti elektrotehnike ljubljanske in mariborske fakultete so tekmovali tudi za najboljši referat. Verjetno tudi to z namenom, da bi se mladi že med študijem vključili v raziskovalno delo in izpeljali nekatere konkretne naloge, uporabne v podjetjih. Kakšni so bili rezultati tekmovanja? Ste zadovoljni z odmevom?

Letos je tekmovanje študentov za najboljši referat potekalo tretjič. Tekmovalo je šest študentov in število tekmovalcev se povečuje. Za začetek dobro. Vodje tekmovanj so izmenično profesorji s fakultete v Ljubljani in Mariboru. Drugi člani komisije so iz distribucije oziroma prenosa električne energije. Naslednjič bomo v komisijo vključili tudi nekoga iz proizvodnje električne energije in elektroindustrije. Lahko povem,

Število referatov na nedavni konferenci elektroenergetikov kaže izjemen interes avtorjev za sporočanje o svojem delu in željah po izmenjavi informacij in praks. Zlasti sem vesel, ko pridejo referati iz gospodarskih podjetij in od mlajših avtorjev. To so odlični obeti za prihodnost, ki bo slonela na razvoju in inovacijah. Ker je na konferencah čedalje več mladih avtorjev, pa menim, da se nam prihodnosti ni treba bati.

da sem bil zelo pozitivno preseanečen, kako odlično znajo študentje predstaviti svojo idejo in vsebino referata. Eden je bil pri letošnji predstavitvi še posebej briljanten. Če bi bila navzoča kakšna multinacionalka, bi ga takoj zagrabila. Mi v Slovenskem združenju elektroenergetikov bi želeli to tekmovanje razširiti in ustanoviti tudi nekakšno obliko sekcije mladih inženirjev. V pariškem CIGRÉ obstaja posebni forum mladih, v katerem za zdaj sodelujejo mladi iz Velike Britanije (ta ga je ustanovila), Nemčije, ZDA in Kitajske. Prišli so do faze, da se izmenjujejo po podjetjih in pletejo omrežje prihodnjega globalnega sodelovanja. Če bi bilo dovolj interesa za takšno mednarodno sodelovanje, bi v to lahko vključili tudi naše mlade kadre. Pariški CIGRÉ omogoča mladim brezplačno sodelovanje na zasedanjih v Parizu (po eden na nacionalni komite).

Slovenci smo na področju elektrotehnike v zgodovini uspešno sledili svetovnim odkritjem. Ali tudi danes držimo korak s svetom? Kolikšno število slovenskih referatov oziroma naših avtorjev je navzočih na Pariški CIGRÉ? Smo lahko Slovenci

ponosni na kakšna posebna področja raziskovanja oziroma so bili kje doseženi posebni raziskovalni uspehi, ki so bili odmevni v širših strokovnih krogih?

Pariški CIGRÉ ima že dolga leta posebna pravila za uvrstitev na pariško zasedanje CIGRÉ, ki je na sporedu konec avgusta vsako drugo leto. Slovenija ima od letos pravico do treh referatov, ker imamo čez sto ekvivalentnih članov (podjetje pomeni šest ekvivalentnih članov). Prej smo imeli pravico do dveh referatov. Na primer, Nemčija ima pravico do desetih referatov, zato za uvrstitev referata na pariško zasedanje pri njih vlada zelo huda konkurenca. Zadnjič mi je kolega iz Italije povedal, da imajo za zasedanje prihodnje leto v Parizu 41 kandidatov za šest mest oziroma referatov. Določeno število referatov se sprejme tudi po, tako imenovani mednarodni kvoti, ko pri nastajanju referata sodeluje več avtorjev iz različnih držav. Prav tako ima tudi predsednik študijskega komiteja pravico odobriti nekaj referatov.

Po osamosvojitvi Slovenije se je mednarodno sodelovanje Slovencev na pariških zasedanjih in simpozijih podeseterilo. Prvi referat v Parizu je imel prof. dr. Milan Vidmar leta 1950. Do leta 1991 smo imeli še tri slovenske referate. Po ustanovitvi slovenskega nacionalnega komiteja od leta 1993 je bilo na pariškem CIGRÉ več kot 35 referatov. Za naslednje zasedanje v prihodnjem letu smo imeli sedem kandidatov in je komisija izbrala tri referate kot slovenske nacionalne referate. Poleg referatov je zelo plodno sodelovanje Slovencev v tej mednarodni strokovni mreži. Imamo svojega člana v 15 od 16 študijskih komitejev. Moramo vedeti, da je konkurenca med državami za članstvo v teh mednarodnih študijskih komitejih zelo huda. Za 25 dovoljenj rednih članov in devet opazovalcev v enem študijskem komiteju kandidira 59 nacionalnih komitejev. Slovenija ima dva redna člana (ŠK B2 – Bakič, in v ŠK C4 – Pa-

pič). Poleg ŠK ima CIGRE trenutno dejavnih 238 ekspertnih skupin (WG), v katere se lahko vključujejo strokovnjaki iz 92 držav; tudi iz držav, ki nimajo nacionalnih komitejev. Jaz sem bil do sedaj na treh simpozijih strokovni poročevalec in moderator, nazadnje prejšnji mesec v Lizboni na Mednarodnem simpoziju o pametnih omrežjih.

Kako nasploh ocenjujete prenos svetovnega znanja v slovensko elektrogospodarstvo? Je sodelovanja med univerzami in gospodarstvom dovolj? Kaj bi se dalo na tem področju še narediti?

Menim, da je na področju elektroenergetike veliko dobrega sodelovanja med univerzami, industrijo in elektrogospodarstvom. Slovenija je zelo dobro vključena v to mednarodno sodelovanje, kar ne pomeni, da ne bi mogli biti še boljši. Zlasti bi morali več sodelovati v evropskih projektih sedmega okvirnega raziskovalnega programa, ki pravzaprav ustvarja temelje za poznejši razvoj. Iz tega razvoja pa izhajajo zakonodaje, nove pobude, nove organizacije. Slediti samo direktivam EU brez predhodnega tesnega sodelovanja v vseh fazah, ki niso samo v zakonodajnih telesih, je »korakanje v temi«.

V Črni gori je bila nedavno ustanovljena regijska skupina CIGRÉ - SEERC, katere predsednik ste postali. Kakšen je namen njene ustanovitve in kaj bo njeno delo?

Trenutno je več regijskih skupin CIGRÉ po svetu (na primer vzhodnoazijska, južnoameriška, severnoevropska), ki se interesno srečujejo. Jaz sem s pobudo o ustanovitvi nove regijske skupine začel leta 2009 v Kranjski Gori, ko je sodelovalo devet držav. Nadaljevali smo z razgovori in končno v slovenskem hotelu Maestral na črnogorski obali sklenili Sporazum o ustanovitvi. Sestanka sta se udeležila tudi predsednik in generalni sekretar CIGRÉ iz Pariza. Ta regija bo imela v sestavi



Vse foto Brane Janjč

vse države, ki imajo nacionalne komiteje CIGRÉ: od Italije, Slovenije, Avstrije na zahodu do Ukrajine, Turčije in Cipra na jugovzhodu in bo pokrivala ozemlje s približno 240 milijoni prebivalcev. Namen njene ustanovitve je, da se na regijski konferenci obravnavajo najbolj pereči problemi v elektroenergetiki ob sodelovanju institucionalnih in neinstitucionalnih organizacij, akademske sfere, proizvajalcev opreme in storitev ter elektrogospodarstva. Italija je poudarila, da jih zelo zanima sodelovanje v tej pobudi zaradi boljšega spoznavanja te regije tudi zato, ker so investirali veliko denarja v nekatere projekte v tej regiji. Iz Ukrajine je bilo slišati, da jih zanima sodelovanje in boljše medsebojno informiranje v tem delu Evrope. Oni na primer gradijo že drugi agregat velikanske črpalne elektrarne,

ki bo v končni fazi imela 7 x 325 MW. Ponujajo tudi sodelovanje tistim, ki imajo veliko vetrne energije. Prva konferenca nove regijske skupine naj bi bila leta 2015 v Sloveniji. Po ustanovitvi tako velike regije bomo imeli tudi v Parizu pri matični organizaciji ob sestankih administrativnega sveta večji vpliv kot doslej. Do naslednjega sestanka Administrativnega sveta CIGRÉ, ki bo septembra v Kazanu v Rusiji, moram pripraviti organizacijske akte ter predlagati obliko in teme za prvo regijsko konferenco. Takšna regijska organizacija je lahko tudi dobra priložnost za določene industrije v tej regiji, kot na primer za naš Iskraemeco.

iz energetskih okolij



Skupina pred novimi izzivi

Na osmi strateški konferenci skupine HSE, ki je potekala 25. in 26. aprila, so predstavniki krovne in odvisnih družb predstavili svoje poglede na aktualne gospodarske razmere in dogajanje na širšem energetskem trgu ter notranje pogoje poslovanja. Kot so zapisali v HSE, je strateška konferenca potrdila, da bo pri načrtovanju in izvajanju prihodnjega poslovanja treba upoštevati predvsem omejene možnosti črpanja lastne akumulacije finančnih sredstev, ki so posledica naraščajočih stroškov in zadolženosti skupine HSE. Poleg nižanja stroškov in racionalizacije poslovanja pa bo treba dodatni trud vložiti tudi v povečanje produktivnosti. Zaradi že omenjenih finančnih težav, povezanih z izvajanjem nekaterih velikih projektov, zaostrenih gospodarskih razmer, zmanjševanja povpraševanja po električni energiji in trenutno izjemno nizkih cen električne energije na energetskem trgu so se ekonomski in finančni okvirji poslovanja HSE v zadnjem času precej spremenili, kar posledično pomeni, da bo treba dinamiko naložb v prihodnje še bolj uskladiti s finančnimi zmožnostmi skupine.

Ob tem v HSE poudarjajo, da je ta hip najpomembnejše, da uspešno dokončajo vse projekte, ki so že v fazi izvedbe. Tako je trenutno največji in (ekonomsko in tehnološko) najzahtevnejši projekt skupine HSE gradnja nadomestnega bloka 6 Termoelektrarne Šoštanj. Drugi pomemben projekt, ki je hkrati tudi zadnji v skupini HSE, vezan na izkoriščanje premoga kot energenta, pa je ohranjanje energetske lokacije v Zasavju. Termoelektrarna Trbovlje, kot del skupine HSE, je zaradi prenehanja izkopavanja premoga v RTH trenutno v precej nezavidljivem položaju. Zato sta vodstvi HSE in TET soglasni, da je treba nadaljevati že začete aktivnosti za prodajo poslovnega deleža HSE v TET ter čim prej poiskati strateškega partnerja, ki bo sposoben zagotoviti energetsko prihodnost Zasavja na eni ter predvsem socialno varnost zaposlenih na drugi strani.

Sicer pa so poudarki, ki bodo usmerjali prihodnje poslovanje HSE, dani predvsem grad-



nji energetskih objektov za izkoriščanje obnovljivih virov energije, pri čemer si HSE želi ostati največji proizvajalec energije iz obnovljivih virov v Sloveniji. Tako se bodo v prihodnje osredotočili predvsem na dokončanje verige HE na spodnji Savi ter izvedbo tistih projektov, za katere ima HSE že pridobljeno koncesijsko pogodbo. Eden takšnih je gotovo projekt gradnje hidroelektrarn na srednji Savi, aktivneje pa nameravajo sodelovati tudi kot soinvestitor pri nekaterih podobnih projektih na regionalnih trgih. V zvezi s tem si bo HSE prizadeval tudi za pridobitev evropskih sredstev, ki so namenjena financiranju naložb in raziskav za prehod v nizkoogljično družbo 2030/2050. Med strateškimi cilji skupine ostaja tudi vstop na maloprodajni trg električne energije, pri čemer si bodo prizadevali ostati tudi med vodilnimi trgovci z električno energijo v regiji ter širiti svojo vlogo v JV Evropi, kjer skupino HSE že vrsto let prepoznavajo kot kakovostnega poslovnega partnerja.

Brane Janjič

HE Zlatoličje uspešno prestala prvi strokovni tehnični pregled

V HE Zlatoličje je 24. maja potekal strokovni tehnični pregled prenovljenih naprav agregata 1, skupnih naprav, deponije plavja, okolice elektrarne in uvozne poti, ki je nekakšna »generalka« pred izvedbo tehničnega pregleda objekta s strani pristojnega ministrstva in katerega pozitivno mnenje je pogoj za pridobitev uporabnega dovoljenja rekonstruiranega objekta v skladu z izdanim gradbenim dovoljenjem. Strokovna komisija, v kateri so bili poleg predstavnikov naročnika, še predstavniki izvajalcev, nadzora, inženiringa in projektanta, je na podlagi predložene projektne dokumentacije, ogleda, dokazil, izjav udeležencev, rezultatov opravljenih meritev, preizkusov in poročil ugotavljala, ali je objekt zgrajen v skladu s predloženo projektno dokumentacijo oziroma z izdanim pravnomočnim gradbenim dovoljenjem, ali so bili pri izvedbi upoštevani vsi projektni pogoji in soglasja, pridobljena k projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja, ali je objekt izveden v skladu z gradbenimi predpisi, ki so obvezni pri izvedbi objektov take vrste, in s pogoji, določenimi za tako gradnjo, ali so bili pri gradnji upoštevani predpisani ukrepi, s katerimi bodo preprečeni oziroma na najmanjšo mero omejeni vplivi, ki jih utegne povzročiti objekt v svoji okolici, ali so inštalacije, tehnološke naprave in oprema kakovostno vgrajene in ali izpolnjujejo predpisa-



Foto arhiv DEM

PRESEDNIK REPUBLIKE SLOVENIJE

Borut Pahor obiskal ACER

Predsednik republike Borut Pahor je v začetku maja obiskal Agencijo za sodelovanje energetske regulatorje (ACER), kjer v 70 članskem kolektivu dela tudi kar nekaj slovenskih strokovnjakov. Direktor agencije Albert Pototschnik je predsednika seznanil z delom agencije. ACER je prva evropska agencija s sedežem v Ljubljani, ki je začela delovati 3. marca 2011. Prav predsednik Borut Pahor je kot tedanji predsednik vlade vodil uspešno akcijo, s katero si je Slovenija leta 2009 zagotovila sedež te pomembne energetske agencije. Njena osrednja naloga je zagotoviti uresničevanje priporočil in ukrepov tretjega energetskega svežnja, s katerimi naj bi pospešili in zagotovili oblikovanje enotnega evropskega energetskega trga za vsa podjetja in potrošnike. Gre za skupni cilj Evropske komisije, nacionalnih regulatorjev in ACER-ja, pri čemer ima agencija predvsem usklajevalno in posvetovalno vlogo.

Ključne naloge agencije so tako povezane z delovanjem in sodelovanjem evropskih sistemskih operaterjev in nacionalnih regulatorjev, načrtovanjem in dostopom do čezmejnne prenosne infrastrukture in odpravo tehničnih ovir pri čezmejnem trgovanju z energijo, z delom nacionalnih zakonodajnih organov ter spremljanjem in poročanjem o delovanju nacionalnih energetskega trgov. Njena naloga pa je tudi koordinacija dejavnosti nacionalnih energetske regulatorjev in pomoč pri reševanju morebitnih sporov med njimi. Prav tako pa si prizadeva za tvorno sodelovanje s tretjimi državami oziroma vsemi tistimi, ki posredno sestavljajo evropski energetski trg, zato si prizadeva energetske cilje EU promovirati tudi zunaj njenih meja.

Polona Bahun

VLADA

Obeta se nov Energetski zakon

Vlada je na seji 16. maja iz zakonodajnega postopka umaknila predlog zakona o spremembah in dopolnitvah Energetskega zakona, ki ga je sprejela na 53. redni seji, 7. marca, ter o tem obvestila državni zbor.

Cilj tega predloga zakona je bil sicer prenos tretjega energetskega svežnja v slovensko zakonodajo, uskladiitev z Direktivo 2009/28 glede na pisni opomin in obrazloženo mnenje Evropske komisije, ureditev razmerij v povezavi z uredbami, odprava pomanjkljive opredelitve glede na odločbo Ustavnega sodišča RS ter notranja uskladiitev zakona glede na predlagane spremembe. Ker še vedno obstajajo neskladja z zakonodajo EU, bo vlada umik predloga zakona izrabila, da bo pripravila predlog novega Energetskega zakona (EZ-1). Ta bo na sodoben način urejal področje energetike ter v celoti uskladiil vsebino zakona z zakonodajo EU (direktivami in uredbami s področja tretjega energetskega paketa). S tem naj bi se izognili tudi kazni, ki Sloveniji že nekaj časa grozi, ker še ni prenesla tretjega energetskega paketa v našo zakonodajo.

Polona Bahun

ne parametre, upoštevajoč tehnološki proces ter varnost in zdravje pri delu, varstvo pred požarom in varstvo okolja, ali je objekt zgrajen oziroma rekonstruiran s takšnimi gradbenimi proizvodi in materiali in na takšen način, da je objekt zanesljiv kot celota ter ali bo objekt mogoče uporabljati in vzdrževati v skladu s predpisi o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu oziroma da je zgrajeni objekt zanesljiv in izpolnjuje vse bistvene zahteve, določene v predpisih za tovrstne objekte. Po pregledu predložene dokumentacije in ogledu objekta in vseh predanih poročilih, je komisija ugotovila, da ugotovljene manjše pomanjkljivosti ne ovirajo nadaljevanja zagonskih in funkcionalnih preizkusov ter da jih bo moč odpraviti do končnega tehničnega pregleda.

Aleš Kirbiš

Sanacija HE Formin gre vendarle h koncu

Dela, povezana s sanacijo v lanskim poplavam precej poškodovane HE Formin, se vse bolj bližajo h koncu, pri čemer pa bo začetek obratovanja elektrarne s polno močjo odvisen od dokončanja sanacije odvodnega kanala. Drugače pa so po končani montaži oziroma elektrostrojnih delih na agregatu 2, ki so bila izvedena 6. marca letos, Dravske elektrarne takoj začele z izvajanjem zagonskih preizkusov, ki so zajemali vse od prvega vrtenja do funkcionalnih preizkusov in sinhronizacije agregata 2 z omrežjem. Izvajanje preizkusov je bilo treba koordinirati tudi z izvajanjem gradbenih del pri sanaciji odvodnega kanala, kar pomeni, da so bile že posamezne faze v procesu sanacije poškodovanega agregata, kot sta prvo vrtenje in sinhronizacija, pogojene z opravljenimi deli na odvodnem kanalu. Ključni datumi pri sanaciji HE Formin so sicer bili 6. november 2012, ko se je dejansko začelo

la sanacija obeh agregatov, nato 6. marec letos, ko so uspešno končali elektrostrojna dela na agregatu 2, pa 13. oziroma 15. marec, ko je potekalo prvo vrtenje agregata 2 in bila nato opravljena še sinhronizacija tega agregata z omrežjem. Prelomna dneva sta bila tudi 19. marec, ko je začel agregat 2 obratovati s 30 MW moči, ter 27. marec, ko je bil opravljen še interni tehnični pregled agregata 2.

Po končanih delih na agregatu 2 so v Dravskih elektrarnah takoj nadaljevali montažo elektro-strojne opreme agregata 1, ki je bila končana 25. aprila z izvedbo prvega vrtenja agregata 1 z vodnim natokom. Prav tako so že končana tudi funkcionalna preizkušanja tega agregata do primarnih preizkusov, pri čemer pa imajo še vedno nekaj težav zaradi zalitja naprav. Kljub predhodnemu sušenju rotorja in statorja z zunanjimi grelci in razvlaževalci je namreč izolacija rotorja in statorja zaradi vlage še vedno »slaba«, zato so po uspešno preizkušenem vzbujalnem sistemu agregata 1 sušili rotor še z vzbujalnim tokom. Ta ukrep je bil uspešen in tako je rotor pripravljen za obratovanje, večja težava pa je s sušenjem statorja, ki ga z zunanjim virom toplote ni bilo mogoče dovolj posušiti. Zato sušenje statorja nadaljujejo z njegovim ventiliranjem, pri čemer zdaj sušenje statorja generatorja agregata 1 poteka v kratkem stiku s tokom 3700 A, s katerim dosegajo temperaturo navitja približno 70 °C. Glede na trenutni potek sušenja izolacije statorskega navitja, ki je dolgotrajen postopek, in dosežene vrednosti izolacijske upornosti, ki jo preverjajo vsak teden, pričakujejo, da bo tudi agregat 1 kmalu sposoben za nadaljnje primarne preizkuse.

Vsa druga dela, povezana s sanacijo HE Formin in sanacijo 110 kV stikališča, pa so že uspešno končana, tako da ostajajo samo še dela, povezana s sanacijo odvodnega kanala HE Formin.

Aleš Kirbiš

Sprejet sklep o pripravi DPN za prvo HE na Muri

Vlada je na seji 16. maja sprejela sklep o pripravi Državnega prostorskega načrta (DPN) za območje HE Hrastje-Mota na Muri.

Hkrati je sprejela tudi sklep o imenovanju delovne skupine za njegovo pripravo, saj Zakon o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor določa, da vlada skupaj s sklepom o pripravi DPN imenuje tudi delovno skupino za pripravo le-tega, ki jo sestavljata dva predstavnika Ministrstva za infrastrukturo in prostor ter predstavnik investitorja, torej Dravskih elektrarn Maribor.

Cilj načrtovane prostorske ureditve je zagotoviti celostno urejanje Mure, to je preprečitev na-



Foto arhiv DEM



daljnega poglobljanja struge in zagotavljanje primerne nivoja podzemne vode, povečanje poplavne varnosti ter zagotavljanje možnosti namakanja kmetijskih zemljišč, ob sočasnem uresničevanju doseganja ciljev učinkovite rabe energije.

Polona Bahun



Gradnja daljnovoda 2 x 400 kV Beričevo-Krško v polnem teku

Potem ko je Eles zaradi nespoštovanja pogodbenih določil s strani Dalekovoda oziroma konzorcijskih partnerjev v začetku januarja ustavil gradnjo daljnovoda 2 x 400 kV Beričevo-Krško, so dela od 12. februarja spet v polnem teku. Eles si namreč prizadeva daljnovod dokončati še letos in ga tudi predvidoma dati v poskusno obratovanje še pred koncem letošnjega leta.

Do 15. maja je bilo tako izvedenih že 90 odstotkov vseh del. V polnem razmahu je montaža jeklenih konstrukcij, potekajo pa tudi že elektromontažna dela. Izdelani so že vsi temeljni stebrov, prav tako tudi vse glave stebrov, v teku pa je fina ureditev okolice stojnih mest. Do 15. maja je bila dobavljena že vsa jeklena konstrukcija, od skupno 227 je bilo postavljenih že 209 stebrov. V dolžini približno 24 kilometrov (od skupno 80,4 kilometra) so elektromontažna dela že končana, od 36 zateznih polj ima dovoljenje za izvajanje elektromontažnih del 18 odsekov.

Po besedah vodje projekta zgraditve daljnovoda 2 x 400 kV Beričevo-Krško **Martina Hostnika** je to letošnja prednostna investicija Eles, zato intenzivno delajo na tem, da bo gradnja končana v roku. Pričakujejo, da bodo do poznega poletja z



MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO IN PROSTOR

Imenovan državni sekretar za področje energetike

Vlada je na zadnji majski seji za državnega sekretarja za področje energetike imenovala mag. Bojana Kumra, ki na to mesto prihaja iz podjetja GEN-I. Mag. Bojan Kumer je svojo poklicno pot začel leta 2001 v podjetju Elektro Celje, kjer je dve leti pozneje prevzel funkcijo vodje nakupa in prodaje električne energije. Septembra istega leta je prevzel še vodenje Enote za trženje z električno energijo v tem istem podjetju in februarja 2004 nato postal izvršni direktor trženja z električno energijo. Leta 2009 je sprejel nov izziv in se zaposlil v podjetju GEN-I kot vodja projektov za razvoj poslovanja v tujini. Aprila 2010 je prevzel vodenje Službe za prodajo v Sloveniji in dobavitelja GEN-I uspešno pripeljal do največjega dobavitelja električne energije v Sloveniji. Lani pa je dejavno sodeloval tudi pri uspešnem prodoru GEN-I na maloprodajni trg prodaje zemeljskega plina končnim kupcem.

Polona Bahun

VLADA REPUBLIKE SLOVENIJE

Investicija Južni tok je za Slovenijo izjemnega pomena

Predsednica vlade mag. Alenka Bratušek je v petek, 26. aprila, sprejela predsednika upravnega odbora družbe Gazprom Alekseja Millerja. Pogovor je bil usmerjen v izvajanje projekta Južni tok v Sloveniji. Sogovornika sta izmenjala informacije tako o napredku izvajanja omenjenega projekta v Sloveniji kot tudi širše v Evropi. Predsednica vlade mag. Alenka Bratušek je v pogovoru poudarila, da je omenjeni projekt za Slovenijo kljub menjavi vlade še naprej prioritetenega pomena, njegovo dokončanje pa je v velikem interesu tako Slovenije in Ruske federacije kot širše regije. Hkrati je premierka sogovornika prosila tudi za sprotno seznanjanje glede napredka pri izvajanju celotnega projekta. Predsednica vlade RS je poudarila tudi, da so dobri odnosi s tujimi investitorji ključni za dober razvoj slovenskega gospodarstva, pri čemer je Južni tok zelo pomemben projekt za Slovenijo, saj je investicija vredna 1,1 milijarde evrov. Kot je znano, je bil novembra 2009 podpisan sporazum med vlado Republike Slovenije in vlado Ruske Federacije o sodelovanju pri gradnji in delovanju plinovoda na ozemlju Slovenije.

Vladimir Habjan

montažo že pri koncu, tako da bodo lahko začeli s funkcionalnimi preizkusi. Še pred koncem junija je predvidena postavitve vseh 227 stebrov daljnovoda, 28. avgust pa je po pogodbi rok za dokončanje elektromontažnih del. Tako bi lahko daljnovod prvič dali pod napetost v času remonta NEK, ki bo potekal med 6. in 26. oktobrom.

Polona Bahun

Janez Hrovat imenovan za zastopnika družbe Eles

Nadzorni svet (NS) Eles se je 26. aprila sestel na 180. izredni seji in odločil o imenovanju direktorja družbe.

Razpis za direktorja družbe je bil sicer objavljen 6. marca, rok za prijavo pa je potekel 21. marca. Na razpis se je do izteka roka prijavilo pet kandidatov, s prispelimi vlogami pa se je NS seznanil že na seji 25. marca. Štirje kandidati, ki so oddali popolne vloge, so bili povabljeni na razgovor, kjer so članom NS natančneje predstavili programe dela, vizijo razvoja družbe ter odgovarjali na njihova vprašanja.

Na seji 26. aprila so člani NS ugotovili, da nihče od prijavljenih kandidatov ne uživa podpore večine članov, zato so se odločili, da postopek izbora končajo in za zastopnika družbe imenujejo **Janeza Hrovata**, dotedanjega člana NS Eles in predsednika Revizijske komisije NS Eles. Njegov mandat bo trajal do imenovanja direktorja družbe na podlagi javnega razpisa, vendar najdlje šest mesecev.

Ena izmed prioritete novega zastopnika Eles je nadaljevanje in končanje največje investicije družbe, to je gradnja daljnovoda 2 x 400 kV Beričevo-Krško, ki se uspešno nadaljuje, saj dela sedaj potekajo nemoteno in po terminskem načrtu.

Polona Bahun



Foto Vladimir Habjan



Družba leto 2012 končala pozitivno

Nadzorni svet TE-TOL je 25. aprila na 4. redni seji sprejel letno poročilo družbe za leto 2012, ki izkazuje slabih tristo tisoč evrov dobička, ter dosedanjega vršilca dolžnosti direktorja **Sama Lozeja** imenoval za direktorja družbe za mandatno obdobje petih let. Na dnevnem redu je bila tudi obravnava novelirane razvojne strategije družbe, a so se nadzorniki odločili, da bo tej temi namenjena prihodnja seja.

Poslovni načrt za leto 2012 je sicer prvotno predvideval 5,7 milijona evrov izgube. Ključ-



ni razlogi za takšne napovedi so bili predvsem velik razkorak med visoko lastno (proizvodno) ceno električne energije in nizko prodajno (tržno) ceno električne energije ter nepredvidljivo gibanje na trgu z energenti. Poleg tega na končni poslovni rezultat vpliva tudi potrebna količina emisijskih pravic za izpuste CO₂. Slednje bo zaradi več kot 50-odstotnega zmanjšanja brezplačno podeljenih pravic bistveno bolj kot doslej vplivalo na poslovanje v letu 2013.

Družbi je z vsemi ukrepi in nenačrtovanimi prihodki uspelo poslovno leto 2012 končati s slabih tristo tisoč evri dobička. Kot je ob tem pojasnil direktor Samo Lozej, je načrtovano izgubo TE-TOL-u uspelo postopno zmanjševati z ukrepi zniževanja in nadzovanja obvladljivih stroškov ter racionalizacijo poslovanja. K izboljšanju rezultata so poleg ugodnega nakupa dodatne količine energenta na trgu prispevali tudi drugi prihodki,

Foto Vladimir Habjan

predvsem iz naslova prodaje dodatnih količin električne energije na prostem trgu in večjega priliva iz naslova zelene električne energije, ki jo TE-TOL proizvede iz lesne biomase. TE-TOL je leta 2012 iz lesne biomase proizvedel deset odstotkov vse energije, na nacionalni ravni pa ta delež sestavlja največji prispevek zelene energije, proizvedene v soprodukciji iz lesne biomase.

Doseženi poslovni rezultat sicer vpliva na boljšo končno finančno sliko družbe za leto 2012, a žal, kot poudarja Samo Lozej, ne zagotavlja potrebne akumulacije sredstev za nujni tehnološki razvoj TE-TOL. Ta je velikega pomena tako za utrjevanje njegove vloge v energetske sektorju Slovenije, kot tudi ali še posebej za ohranitev in razvoj energetske prihodnosti Mestne občine Ljubljana. Iskanje vseh možnosti in ukrepov za vzpostavitev dolgoročno vzdržnega poslovanja družbe tako ostaja ključni pogoj za nujno potrebni razvoj. Ukrepe namerava TE-TOL izvajati tudi z okrepitevijo sinergijskih področij z lastnikom, to je z Energetiko Ljubljana. Med trenutno ključnimi prizadevanji obeh družb je dvig fiksne dela cene toplote, ki je že več let zamrznjen in na račun katerega bi lahko vzpostavili dolgoročno vzdržno poslovanje TE-TOL, ki bo omogočilo ustvarjanje denarnih sredstev za nujno potrebni razvoj, v katerem ima osrednji pomen postopna zamenjava premoga z zemeljskim plinom (prigradnja plinsko-parne elektrarne).

Polona Bahun

ALPE ADRIA ENERGIJA

Prva vetrna elektrarna v Sloveniji uradno odprta



Foto Drago Papler

VLADA

Vlada razrešila generalnega direktorja Direktorata za energijo

Vlada je na seji 6. junija Julijana Fortunata razrešila s položaja generalnega direktorja Direktorata za energijo na Ministrstvu za infrastrukturo in prostor. Julijan Fortunat je bil na ta položaj sicer imenovan 5. oktobra lani.

Za vršilca dolžnosti generalnega direktorja je vlada imenovala Danijela Levičarja, in sicer do imenovanja generalnega direktorja po opravljenem natečajnem postopku, vendar največ za šest mesecev.

Danijel Levičar na to mesto prihaja iz podjetja GEN energija, kjer je bil zaposlen kot vodja tehničnega sektorja in investicij. Svojo poklicno pot je začel v Nuklearni elektrarni Krško, mednarodne izkušnje pa je pridobival v oddelku za koncepte in planiranje v Mednarodni agenciji za atomsko energijo in Evropski komisiji, kjer je deloval kot vodilni inšpektor Euratoma.

Polona Bahun

UPRAVA RS ZA JEDRSKO VARNOST

Pohvaljena proaktivnost Slovenije

Konec aprila je v Bruslju potekala delavnica v organizaciji ENSREG-a, kjer so posamezne države EU skupaj s Švico in Ukrajino predstavile vsaka svojo strategijo ravnanja z jedrsko energijo po nesreči v Fukušimi. Slovenija je predstavila svoj akcijski načrt ukrepov in dejavno sodelovala pri pregledu akcijskih načrtov drugih držav.

Končno poročilo je ugotovilo, da je slovenski načrt pripravljen skladno s smernicami ENSREG-a. Pohvalilo je proaktivnost Slovenije pri uvedbi postfukušimskih izboljšav ter kot glavne prednosti poudarilo načrtovanje izvedbe Programa nadgradnje varnosti Nuklearne elektrarne Krško, dobro pripravljenost na težke nesreče, ki jo redno vadijo na simulatorju NEK, načrte za neodvisno potrditev smernic za ravnanje ob težkih nesrečah in upoštevanje širokega nabora priporočil mednarodnih organizacij (ENSREG, Mednarodna agencija za atomsko energijo, Konvencija o jedrski varnosti, US Nuclear Regulatory Commission, American Society of Mechanical Engineers in drugih). Ob koncu delavnice je bilo pripravljeno zaključno poročilo, ki ga bo ENSREG objavil junija letos. Končna ugotovitev je, da so države kmalu po fukušimski nesreči izvedle veliko izboljšav, ki zadevajo tveganje zaradi zunanjih in drugih ogroženosti. Kljub temu večina držav načrtuje izboljšave, ki bodo še dodatno povečale jedrsko in sevalno varnost evropskih jedrskih elektrarn.

Vladimir Habjan



je začela delovati prva slovenska vetrna elektrarna, aprila 2013 pa so investitorji pridobili tudi obratovalno dovoljenje. Investicija je znašala tri milijone evrov.

Vetrna elektrarna Marjetica oddaja električno energijo prek transformatorske postaje in 1,5 kilometra dolgega 20-kilovoltnega vodnika v distribucijsko omrežje Elektra Primorska, za prodajo pa ima sklenjeno pogodbo s hčerinsko družbo E3.

Predvidena letna proizvodnja je 4,5 milijona kilovatnih ur električne energije; pri povprečni slovenski porabi 325 kilovatnih ur na mesec (podatek Javne agencije republike Slovenije za energijo za leto 2011) bo proizvedla električno energijo za 1.154 gospodinjstev. Okoljski prihranek bo 2.475 ton emisij ogljikovega dioksida (ob upoštevanju, da povprečna proizvedena kWh električne energije povzroča 0,55 emisij CO₂). V naslednji fazi je načrtovana zgraditev še treh ali štirih vetrnih elektrarn.

Drago Papler



Družba in skupina leto 2012 končali nadvse uspešno

Foto: Drago Papler

Sodeč po objavljenih rezultatih so ukrepi, ki so jih lani sprejeli v Elektru Ljubljana oziroma v celotni skupini, obrodili sadove, saj jim je uspelo obrniti ključne poslovne kazalce krepko navzgor. Tako je družba Elektro Ljubljana minulo poslovno leto končala s čistim dobičkom v višini 5,046 milijona evrov, kar je za dobrih devet odstotkov več kot leta 2011.

Še spodbudnejši so rezultati celotne skupine, ki je leto 2012 sklenila s čistim dobičkom v višini 8,825 milijona evrov, s čimer je primerjalne rezultate z letom prej preseгла kar za 37 odstotkov. Skupina je lani hkrati imela tudi za 582 milijonov evrov prihodkov, kar je bilo za 26 odstotkov več kot leta 2011.

Skratka, več kot dovolj razlogov za zadovoljstvo članov nadzornega sveta, ki je na majski seji obravnaval in potrdil konsolidirano letno poročilo skupine Elektro Ljubljana.

Člani nadzornega sveta so ob koncu mandata tudi izrazili zadovoljstvo z dosedanjim delovanjem družbe in Skupine Elektro Ljubljana, saj je po njihovi oceni celoten mandat zaznamovala rast poslovanja in izboljševanje poslovnih rezultatov. Tako je v tem obdobju družbi Elektro Ljubljana, kljub težavam, nelikvidnosti in stečajem, s katerimi se sooča slovensko gospodarstvo, uspelo doseči stabilizacijo finančnega položaja, racionalizirati stroške in močno povečati prihodke iz poslovanja.

Brane Janjič

V bližini Dolenje vasi pri Senožecah so 1. junija uradno namenu predali prvo vetrnico v Sloveniji, ki proizvaja električno energijo. Vetrna elektrarna tipa E-70 ima 97 metrov visok stebel, na katerega je postavljen rotor s trilistno eliso z 71 metri premera. Ima instalirano moč 2,3 megavata nemškega proizvajalca Enercon, ki obratuje z močjo, ki je odvisna od hitrosti vetra.

V temelj, premera 15 metrov in višine 2,8 metra, je vgrajenih 500 kubičnih metrov betona in 50 ton železa.

Pri postavitvi prve vetrne elektrarne je bilo tesno sodelovanje investitorja Alpe Adria Energija, lokalne skupnosti, upravne enote in agrarne skupnosti Dolenja vas. Od agrarne skupnosti so v najem že dobili 200 hektarov, renta pa bo odvisna od izkupička proizvodnje električne energije. Vetrne elektrarne so sprejemljive zaradi ugodnih vetrov, za agrarno skupnost Dolenja vas zaradi dodatnega zaslužka, za naravovarstvenike pa zato, ker ne bodo imele negativnih posledic za kraško skalnato naravo.

Gradnja prve vetrnice se je začela leta 2010 in bila ustavljena ter gradbeno dovoljenje razveljavljeno. Po pridobitvi vseh soglasij solastnikov zemljišč Agrarne skupnosti Dolenja vas, ki so jih iskali po vsem svetu, je spomladi 2012 investitorju uspelo ponovno pridobiti gradbeno dovoljenje. Gradnja je stekla in oktobra 2012



Rožman na čelu NEK do leta 2018

Družbenika Nuklearne elektrarne Krško (NEK) GEN energija in HEP sta na skupščini NEK za predsednika uprave ponovno imenovala **Stanislava Rožmana**. V skladu z določili družbene pogodbe je predsednika uprave kot slovenski družbenik predlagala GEN energija. V svojem predlogu je utemeljila, da Nuklearna elektrarna Krško pod vodstvom sedanje uprave obratuje uspešno in varno ter da dosega oziroma presega zastavljene cilje. Poleg uspešno izvedenih obsežnih posodobitev opreme in organizacijskih ter kadrovskih nadgradenj, je uprava pod vodstvom Stanislava Rožmana pridobila odobrene programe, ki bodo omogočili dolgoročno obratovanje NEK, prav tako je uspešno izvedla tako imenovane evropske stres teste.

Jedrsko elektrarna je največji energetski objekt v Sloveniji, saj na leto proizvede 40 odstotkov vse proizvedene električne energije. Moderen objekt s svojo napredno in zahtevno tehnologijo zahteva vodstvo z dokazano visoko varnostno kulturo ter s stabilnim, preudarnim in gospodarnim upravljanjem. Slednje je tako v interesu same elektrarne, kakor tudi



Foto arhiv NEK

MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO IN PROSTOR

Maloprodajne cene električne energije za gospodinjstva lani višje

Direktorat za energijo je maja objavil analizo cen električne energije gospodinjstev odjemalcev v Sloveniji glede na izbranega dobavitelja za leto 2012.

Njen namen je transparentno prikazati stroške mesečnega računa za električno energijo karakterističnih porabnikov električne energije po vseh dobaviteljih na trgu električne energije v Sloveniji. Analiza kaže, da je končna maloprodajna cena električne energije na nacionalni ravni za povprečnega slovenskega odjemalca na dvotarifnem merjenju konec leta 2012 znašala 148,62 evra/MWh in je bila za 4,1 odstotka višja kot leto prej, medtem ko je bil povprečni odjemalec na enotarifnem merjenju obremenjen s 169,59 evra na MWh porabljene električne energije, kar je 3,5 odstotka več kot konec leta 2011.

V letu 2012 so tarifne postavke za dobavo električne energije povišali dobavitelji Elektro Maribor Energija Plus, Elektro Gorenjska Prodaja, E3, Petrol in Petrol Energetika. Cene dobave energije so se zvišale v rangu od štiri do 15 odstotkov za odjemalce na enotarifnem merjenju in v rangu od osem do 21 odstotkov za odjemalce na dvotarifnem merjenju. Elektro Celje Energija, Elektro Energija in GEN-I pa v letu 2012 niso spreminjali cen dobave energije, ki so tako ostale na ravni s konca leta 2011.

Rezultati analize kažejo, da je bil konec leta 2012 najcenejši dobavitelj v vseh segmentih odjema električne energije GEN-I. Za povprečnega odjemalca na dvotarifnem merjenju je bil pri ceni dobave energije (vključno z nadomestilom dobavitelja) cenejši do 26,7 odstotka, v končnem mesečnem znesku računa pa do 13,3 odstotka od drugih dobaviteljev. Povprečni slovenski porabnik na najbolj zastopanem segmentu odjema (II. stopnja dvotarifno merjenje), na III. stopnji dvotarifnega merjenja ter povprečni slovenski odjemalec na dvotarifnem merjenju (z dnevno porabo 11,2 kWh) je leta 2012 najvišji znesek mesečnega računa plačeval pri Elektru Energija. Najdražji dobavitelj za manjše porabnike na I. stopnji enotarifnega merjenja je bil konec leta 2012 dobavitelj E3, na I. stopnji dvotarifnega merjenja pa Elektro Energija. Najdražji dobavitelj za povprečnega odjemalca na II. in III. stopnji enotarifnega merjenja ter za povprečnega odjemalca na enotarifnem merjenju je bil konec leta 2012 Elektro Maribor Energija Plus. Najdražji za velike nadstandardne odjemalce na IV. stopnji (enotarifno in dvotarifno merjenje) pa je bil konec leta 2012 dobavitelj E3. Poročilo kaže še, da je leta 2012 dobavitelja zamenjalo rekordnih 48.794 odjemalcev gospodinjstevskega odjema, kar je 46 odstotkov več kot leta 2011 in največ od odprtja trga leta 2007. Povprečni slovenski odjemalec na enotarifnem merjenju bi ob zamenjavi dobavitelja leta 2012 lahko mesečno prihranil do 5,54 evra, prihranek na letni ravni pa bi znašal največ 64,20 evra. Povprečni slovenski odjemalec na dvotarifnem merjenju pa bi ob zamenjavi dobavitelja leta 2012 lahko mesečno prihranil do 7,06 evra, prihranek na letni ravni pa bi znašal največ 83,18 evra.

Polona Bahun

njenih lastnikov. Rožman, ki ima pomembno vlogo tudi v mednarodnih strokovnih krogih, jedrsko elektrarno vodi že od avgusta 1988, ponovni mandat pa so mu zaupali do aprila 2018.

Vladimir Habjan



GEN-I še znižal cene plina

GEN-I je ob prihodu na trg slovenskim potrošnikom dal zavezo, da je glavni cilj podjetja zagotavljanje pravične in poštene cene. To lahko vsak dan preveri več kot 92.000 odjemalcev Pocerne elektrike in več kot 17.000 odjemalcev Pocerne plina. GEN-I ob ugodnih razmerah na globalnem trgu zemeljskega plina zato nikakor ne stoji križem rok in ne pozablja na dane zaveze potrošnikom. **Robert Golob**, predsednik uprave GEN-I: »Slovenski odjemalec elektrike in plina do našega prihoda na trg ni bil vaju takšnih potez. Našim strankam smo zagotovili, da jim bomo ponujali takšne cene, kot morajo biti. Poštene in pravične. In kadar koli jim lahko ponudimo nižjo ceno od obstoječe, bomo to tudi storili. Nič nimamo proti, če nam sledijo tudi drugi ponudniki. To bo predvsem v dobro odjemalcev.«

Maja 2013 je GEN-I zaradi ugodnih tržnih razmer na globalnih trgih ceno zemeljskega plina znižal za deset odstotkov. Ker se ugoden trend še nadaljuje, se je podjetje odločilo, da ceno plina zniža še dodatno. V obdobju od 1. junija do 30. septembra letos bo tako cena dobavljenega zemeljskega plina za vse gospodinjstve in poslovne odjemalce z letno porabo do 70.000 Sm³ le 0,3150 evra/Sm³ brez DDV (0,3780 evra/Sm³ z

DDV), kar je za kar 20,25 odstotka nižje od cene, veljavne do 30. aprila 2013.

Tudi ta pocenitev, tako kot majska, je avtomatična in bo vidna kar na računih odjemalcev.

GEN-I je tudi že objavil najnižjo ceno zemeljskega plina za novo kurilno sezono od 1. oktobra 2013 naprej: 0,3555 evra/Sm³ brez DDV (0,4266 evra/Sm³ z DDV). Cena je navzgor zamejena do konca leta 2014. To je tudi najnižja cena zemeljskega plina v Sloveniji, ki je javno objavljena do 31. decembra 2014. Še vedno tudi velja, da bo podjetje v primeru nadaljevanja ugodnih tržnih razmer ceno še znižalo. V obdobju od 30. maja do vključno 27. junija letos pri GEN-I poteka akcija Poletno priporočilo za prijatelje, ki je namenjena gospodinjstvom odjemalcem z letno porabo do 70.000 Sm³. Vsi novi odjemalci Pocerne plina, ki bodo sodelovali v akciji, bodo prva dva meseca dobave zemeljski plin prejeli brezplačno.

Vladimir Habjan



ENERGIJA

Na tekmovanju Mladi genijalci zmagala OŠ Raka

V Krškem je 23. aprila potekalo zaključno tekmovanje projekta Mladi genijalci. Med devetnajstimi posavskimi osnovnimi šolami so se posebej izkazali učenci OŠ Raka, OŠ Boštanj in OŠ Marjana Nemca Radeče. Šolske ekipe so se v živo pomerile na odru Kulturnega doma v Krškem in s svojim znanjem navdušile polno dvorano navijačev. Spremljali smo lahko



zanimivo tekmo in po več krogih je zmagala ekipa genijalcev iz OŠ Raka, ki so jo zastopali **Leonard Logarič**, **Bianka Colarič** in **Domen Žnidaršič**.

Na tekmovanju je vse zbrane pozdravil predsednik uprave Nuklearne elektrarne Krško, **Stane Rožman**, in poudaril pomen približevanja energetskih in jedrskih tem mladim. Poslanico tekmovalcem je pred tekmovanjem poslal tudi direktor GEN energije **Martin Novšak** in jih spodbudil z besedami: »Veseli nas, da vas zanimata naravoslovje in tehnika, znanje je vaša prednost in moč že danes v šoli in tako bo tudi pri vaših izbranih poklicih.« Da so trdo in predano delo ter sposobnost svoje znanje pokazati v ključnih trenutkih, odlike najboljših, pa je poudaril tudi slovenski športni šampion **Primož Kozmus** in čestital zmagovalcem.

Projekt Mladi genijalci je tekmovanje o energetski pismenosti, ki je potekalo v soorganizaciji družb GEN energija in Nuklearna elektrarna Krško. Namenjeno je učencem 8. in 9. razredov posavskih osnovnih šol. Na tekmovanje se je prijavilo 19 posavskih šol (op. Posavje ima skupno 26 osnovnih šol) in 255 učencev 8. in 9. razredov. Tekmovanje učence spodbuja k spoznavanju naravoslovja in tehnike ter poglobljenemu proučevanju celovite zgodbe o energiji, trajnostnih virih energije, osnovnih pojmi v energetiki, podnebnih spremembah, jedrski energiji kot brezogljicnem in trajnostnem viru ter radioaktivnosti. Celoten projekt je trajal pol leta in je potekal v več sklopih. Organizatorji so izpeljali priprave za mentorje in posebne delavnice za sodelujoče učence. Februarja so na vsaki sodelujoči šoli izpeljali tudi šolsko tekmovanje, na katerem so se oblikovale ekipe najboljših treh učencev.

Vladimir Habjan



Foto arhiv GEN energija

VLADA

Slovenija ostaja v vrhu med državami EU po deležu območja Nature 2000

Vlada je aprila sprejela spremembe, ki omogočajo širitev območja Nature 2000. S sprejetjem sprememb in dopolnitev Uredbe o posebnih varstvenih območjih se tako obstoječe območje Nature 2000 širi za približno 2,4 odstotka, s tem pa Slovenija ostaja na vrhu med državami EU z največjim deležem zaščitenega območja Nature 2000. Ta po novem znaša 37,16 odstotka.

Z uredbo se prenašajo neizpolnjene zahteve Direktive o varstvu prostoživečih ptic in Direktive o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst.

Prav tako so določena ekološko pomembna območja, čez katera se širi Natura 2000 ter se dodajajo habitadni tipi, za katere moramo zagotoviti ohranjanje v območju Nature 2000 in so bile te obveze določene po letu 2004. Načrt ugotavljanja posledic vpliva območja Nature 2000 in določitve razvojnih ukrepov daje podlage za izkoriščanje nekaterih priložnosti, ki jih Natura nedvomno prinaša in za ublažitev nekaterih neželenih posledic, ki jih izvajanje ukrepov na območju Nature lahko prinese.

Vlada je sprejela tudi odgovor na obrazloženo mnenje glede Direktive o pticah. Evropska komisija je s pisnim opominom in obrazloženim mnenjem ugotovila, da Slovenija krši Direktivo o habitatih in Direktivo o pticah in s tem pravni red EU. Evropska komisija meni, da območje Nature 2000, ki ga je Slovenija vzpostavila leta 2004, ne zadošča v celoti zahtevam direktiv. S sprejetjem sprememb in dopolnitev Uredbe o posebnih varstvenih območjih je Slovenija predele, kjer so strokovni podatki utemeljevali skladnost z merili iz direktive, vključila v Naturo 2000, in tako izpolnila bistveno zahtevo komisije.

V Sloveniji območje Nature 2000 obstaja že devet let in se je doslej razprostiralo na ozemlju 198 občin, v teh območjih je že leta 2004 ob njeni ustanovitvi živelo več deset tisoč ljudi. Slovenija je že ob vstopu v EU imela največji delež državnega ozemlja v območju Nature 2000 in tudi po teh spremembah ostaja v evropskem vrhu, saj se območje povečuje za skupno 480 m². Delež ozemlja Slovenije, ki je v območju Nature 2000, naj bi se tako povečal za dodatnih 2,4 odstotka, na skupno 37,16 odstotka državnega ozemlja. Precej je tudi zemljišč, ki so doslej bila v območjih Natura 2000, odslej pa to niso več, teh je skupno 129 km².

Polona Bahun



Foto Polona Bahur

nje leto načrtujejo znižanje cen tudi v drugih paketih, prav tako pa razširjajo svojo ponudbo tudi na drugih področjih. Poleg kakovostnih toplotnih črpalk, tako kot novost ta mesec predstavljajo tudi ponudbo električnih koles in solarnih kompletov.

Miro Jakomin



ELEKTRO MARIBOR d.d.

Podeljena nagrada najboljšemu študentu mariborske univerze

Univerza v Mariboru je v sodelovanju z Elektrom Maribor pred časom izvedla razpis za izbiro najboljšega študenta Univerze v Mariboru. Na razpis se je prijavilo 25 odličnih študentov z enajstih fakultet. Njihove vloge je pregledala strokovna komisija, ki je ime najboljšega študenta razkrila na slavnostni prireditvi v začetku junija. Izmed 25 odličnih študentov je ta laskavi naslov osvojil **Iztok Fister**, študent 5. letnika magistrskega študijskega programa Računalništvo in informacijske tehnologije Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko. Kako veliko zanimanje za raziskovalno delo in veselje do njega ima, kaže že njegova bibliografija, ki trenutno obsega že petnajst enot. Med njimi je osem izvirnih znanstvenih člankov, od tega so bila tri dela objavljena v JRC revijah, in pet konfe-



elektro
gorenjska

S paketom Zakleni cene! nižji račun za elektriko

Ker trenutne razmere na veleprodajnih trgih z električno energijo omogočajo ugoden nakup elektrike za leti 2014 in 2015, so se v Elektrom Gorenjska Prodaja odločili, da pozitivne učinke sprememb na energetske trgu prenesejo tudi na svoje odjemalce. V paketu Zakleni cene! Elektro Gorenjska Prodaja tako ponuja trenutno najnižje cene električne energije v Sloveniji z vezavo do konca leta 2015. Kot pravijo v družbi, lahko povprečno gospodinjstvo z izbiro paketa Zakleni cene! z vezavo do konca leta 2015 prihrani do deset odstotkov na računu za električno energijo, odvisno od porabe in načina obračuna. Omenjena ponudba bo odjemalcem na voljo do 30. junija letos oziroma do odprodaje zalog, cene paketa brez DDV pa znašajo: 0,06491 EUR/kWh za večjo tarifo, 0,03597 EUR/kWh za manjšo tarifo in 0,05897 EUR/kWh za enotno tarifo. Nasled-

Foto arhiv Elektro Maribor



renčnih člankov. Za svoje raziskovalno delo je prejel že vrsto nagrad – zmaga na konferenci ERK 2010 za najboljši prispevek, nagrada FERI 2010 za posebne dosežke, Perlachova nagrada 2011 za najboljšo diplomo.

Priznanje sta prejela še **Tamara Gerdej**, ki je zasedla drugo mesto in je študentka 2. letnika magistrskega študija na Fakulteti za organizacijske vede v Kranju. Med študijem je izkazovala predanost in interes za znanstveno-raziskovalno delo. Na 30. Mednarodni konferenci o razvoju organizacijske znanosti, pod naslovom Organizacija prihodnosti, je v sklopu mednarodnega študentskega tekmovanja v reševanju študije primera v skupini dosegla 3. mesto. **Matias A. Juhant**, ki je dosegel tretje mesto, pa je študent 3. letnika študijske smeri biologija na Fakulteti za naravoslovje in matematiko. Komisijo je navdušil predvsem s svojim raziskovalnim delom v ornitologiji. Med študijem je poletja preživel v divjini Južne in Severne Amerike, kjer je raziskoval selitve in prezimovanja ujed. Znanstvene rezultate je objavil v sedmih izvirnih znanstvenih člankih, predaval na več konferencah v Veliki Britaniji, Španiji in Argentini.

Najboljši študent Univerze v Mariboru je prejel denarno nagrado v višini 650 evrov, ki jo podarja Elektro Maribor, d. d. Manjše praktične nagrade za vse sodelujoče pa je podarila Energija plus, hčerinska družba Elektra Maribor. Nagrade sta podelila mag. Boris Sovič, predsednik uprave Elektra Maribor, d. d., in prof. dr. Danijel Rebolj, rektor Univerze v Mariboru. Ob tej priložnosti sta bila oba vesela,



MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO IN PROSTOR

Južni tok pomemben za Rusijo in Slovenijo

Na obisku v Sloveniji se je v začetku junija mudil namestnik ministra za energetiko Ruske federacije Anatolij Janovski, ki ga je sprejel minister za infrastrukturo in prostor Samo Omerzel. Sogovornika sta srečanje namenila predvsem izvajanju projekta Južni tok in se strinjala, da je projekt pomemben za obe državi. Dogovorila sta se, da bodo proučili vse pravne možnosti regulacije projekta v okviru tretjega energetskega paketa. Samo Omerzel je v pogovoru z ruskim gostom poudaril še, da bo Slovenija še naprej dejavno podpirala dialog in iskanje novih okvirov sodelovanja med Rusko federacijo in EU na področju energetske politike.

Sodelovanje med državama pri gradnji plinovoda čez slovensko ozemlje ureja meddržavni sporazum iz leta 2009, ki med drugim določa, da aktivnosti na projektu vodita ruski Gazprom in slovenski Plinovodi. Jeseni 2012 je bilo za nadaljnje uresničevanje projekta ustanovljeno tudi skupno podjetje Južni tok Slovenija.

Spomnimo, vstopna točka plinovoda na slovensko ozemlje bo na slovensko-madžarski meji pri Pincah, izstopna točka pa na slovensko-italijanski meji pri Ratečah. Okvirno bodo zmogljivosti plinovoda Južni tok, ki bo vstopal v Slovenijo, okrog 26 milijard kubičnih metrov zemeljskega plina na leto. V Sloveniji bodo ostale predvidoma tiste količine zemeljskega plina, ki bodo namenjene domačim uporabnikom. Aktivnosti za gradnjo plinovoda čez slovensko ozemlje že tečejo, vendar se sama gradnja najverjetneje ne bo začela prej kot leta 2015. Vrednost slovenskega dela plinovoda je ocenjena na okrog milijardo evrov.

Polona Bahun

AGENCIJA ZA PRESTRUKTURIRANJE ENERGETIKE

Gradnja sončnih elektrarn od leta 2009 do 2012

Kot je pojasnil direktor Agencije za prestrukturiranje energetike Franko Nemac, kazalci, povezani z zgraditvijo sončnih elektrarn v obdobju od 2009 do 2012, kažejo zelo strmo rast, ki bi ob nespremenjenih pogojih postala finančno povsem neobvladljiva. Po drugi strani pa nismo dosegli ustrezne vključitve slovenske industrije v proizvodnjo opreme. Pozitivna izjema je le Bisol, ki izdeluje fotonapetostne module, vendar pa mora vse sestavne dele na žalost uvažati.

Za sončne elektrarne je bil že leta 2009, ob uvedbi sistema zagotovljenih odkupnih cen, vzpostavljen sistem vsakoletnega zniževanja cen, ki je predpostavljal tudi zniževanje cen opreme. V letu 2009 je bila odkupna cena 0,415 evra/kWh za elektrarne do 50 kW. V letih 2010 in 2011 se je odkupna cena znižala enkrat na leto, 1. januarja, leta 2012 pa še dodatno 1. julija in 1. decembra. Letos se cene znižujejo vsak mesec za dva odstotka.

da smo lahko nagradili trud študentov, ki želijo od študija odnesti največ, kar se da.

»Na Univerzi v Mariboru spodbujamo čim višjo kakovost študija, poleg tega pa si želimo, da se študentje ustvarjalno vključujejo v raziskovalno delo in udeležujejo na področjih, s katerimi se promovira ime naše univerze. Če jih za njihov trud lahko nagradimo, je to še toliko lepše, saj vemo, da jim to pomeni motivacijo za njihovo nadaljnje delo. Veseli nas, da je nadarjenost naših študentov prepoznala tudi družba Elektro Maribor, d. d., ki je bila tudi pobudnik tega razpisa. Upamo, da bomo s tem motivirali tudi druga podjetja, da nas podprejo pri takšnih in podobnih projektih. Vse to je namreč dobro tako za študente, kot tudi za podjetja sama in navsezadnje za Univerzo v Mariboru,« je dejal **prof. dr. Danijel Rebolj**, rektor Univerze v Mariboru.

»Elektro Maribor, katerega poslanstvo je zagotavljanje visokokakovostne električne energije, vizija pa poslovna odličnost, želi skupaj z Univerzo v Mariboru nagraditi odličnost v akademskem delu. Odločili smo se, da s priznanjem najboljšemu študentu spodbujamo stremeljenja k doseganju vrhunskih študijskih rezultatov. Iskreno čestitamo zmagovalcu in vsem, ki so s svojim delom izpričali ambicijo in pogum za doseganje odličnih rezultatov. Doseganje odličnosti je ena najpomembnejših razvojnih priložnosti naše države. Vsem želimo zato obilo uspeha in odličnosti tudi v prihodnje,« pa je ob podelitvi poudaril **mag. Boris Sovič**, predsednik uprave Elektra Maribor.

Upamo, da bo ta prijetni dogodek spodbuda ne samo za nagrajence, temveč za prav vse študente, ki vlagajo trud v študij, in bodo še z večjim veseljem dosegali odlične rezultate na poti do študijskega uspeha.

Karin Zagomilšek

Delež obnovljivih virov strmo narašča

V letu 2012 je delež obnovljivih virov energije in naprav z visokim izkoristkom na območju Elektra Maribor dosegel rekordno raven, saj so s proizvodnjo iz teh virov pokrili že skoraj trinajst odstotkov vseh potreb po električni energiji na njihovem oskrbovanem območju. Za primerjavo, še leta 2005 so tovrstni viri zagotovili le slabe štiri odstotke potreb tamkajšnjih odjemalcev. Leta 2012 so sicer ti proizvodni viri skupaj proizvedli 290 GWh električne energije, kar je 16 odstotkov več kot leto prej. K temu so največ prispevale predvsem male hidroelektrarne, elektrarne na bioplino in zemeljski plin ter sončne elektrarne. Ob tem pa v Elektru Maribor opozarjajo, da imajo razpršeni viri večplastne učinke, in sicer poleg pozitivnih za

okolje, tudi precej negativnih za omrežja, saj zahtevajo dodatna vlaganja v obstoječo elektrodistribucijsko infrastrukturo, dodatne ukrepe in aktivnosti pri njihovem vključevanju v omrežje in spremljanju obratovanja, lahko pa tudi negativno vplivajo na samo kakovost napetosti in zanesljivost obratovanja omrežja.

Iz Elektra Maribor so še sporočili, da so odjemalci v prvih štirih letošnjih mesecih leta iz njihovega omrežja prevzeli 740 GWh električne energije, kar je bilo za 0,3 odstotka več kot v istem obdobju lani. Poraba gospodinjstev je bila tako v omenjenem obdobju za 1,8 odstotka višja kot v istem lanskem obdobju, pri čemer je bila poraba odjemalcev na srednji napetosti za 1,4 odstotka manjša, poraba poslovnih odjemalcev na nizki napetosti pa za 1,2 odstotka večja kot leta 2012.

Brane Janjič



V Elektru Primorska niso upravičeni do nagrade

Družba Elektro Primorska je 17. maja letos prejela sodbo Delovnega sodišča v Kopru, Oddelek v Novi Gorici, s katero je sodišče razsodilo, da ne obstaja terjatev zaposlenih v omenjeni družbi do izplačila nagrade ob zaključku leta 2011, ki bi temeljila na 129. členu Podjetniške kolektivne pogodbe. Omenjena sodba še ni pravnomočna.

Elektro Primorska 16. januarja 2012 na pristojno sodišče vložila predlog za ugotovitev nezakonitosti stavke, ki jo je od decembra 2011 do prekinitve, 21. februarja 2012, v tej družbi organiziral Sindikat podjetja Elektro Primorska.



Družba Elektro Primorska je 26. aprila 2012 prejela sodbo Delovnega sodišča v Kopru, Oddelek v Novi Gorici, s katero je sodišče razsodilo, da je bila stavka, ki jo je organiziral in izvedel Sindikat podjetja Elektro Primorska, Erjavčeva 22, Nova Gorica, v družbi Elektro Primorska, nezakonita. Zoper sodbo se je Sindikat podjetja Elektro Primorska pritožil na Višje delovno in socialno sodišče v Kopru. Uprava družbe je bila 12. oktobra 2012 seznanjena, da je Višje delovno in socialno sodišče pritožbo zavrnilo kot neutemeljeno in potrdilo sodbo sodišča prve stopnje. Uprava družbe je 6. februarja 2012 (poleg tožbe na ugotovitev nezakonitosti stavke) na pristojno sodišče vložila tudi tožbo na ugotovitev, ali je družba, upošteva veljavni 129. člen Podjetniške kolektivne pogodbe, zavezana zaposlenim izplačati nagrado ob zaključku poslovnega leta, kajti izplačilo nagrade po 129. členu PKP, ki je bila glavna stavekova zahteva, je obveznost, ki je iztočljiva, če so pogoji po PKP izpolnjeni. Uprava je za zaščito interesa družbe vložila tudi ugotovitveno tožbo, na podlagi katere naj sodišče ugotovi, ali obstaja njena obveznost po 129. členu PKP.

Miro Jakomin

ARSO

Konec za vetrnice na Volovji rebri?

Agencija RS za okolje (ARSO) je v obnovi postopka 6. maja izdala zavrnilno odločbo za izdajo okoljevarstvenega soglasja (OVS) za vetrno elektrarno Volovja reber (33 vetrnih turbin), 20 kV kableske povezave, povezovalne poti, RTP Volovja reber in povezovalni 110 kV daljnovod RTP Ilirska Bistrica -RTP Volovja reber. V zadevi je bila 4. decembra lani izdana pozitivna odločba, na katero se je pritožilo Društvo za opazovanje in proučevanje ptic (DOPPS). Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, kot pritožbeni organ, je tako 21. decembra izdalo odločbo, s katero je odločilo, da se odločba ARSO odpravi ter zadevo vrnilo v ponovni postopek in odločanje.

V ponovnem postopku je ARSO upošteval pripombe DOPPS in preveril, ali se lahko škodljivi vplivi posega z izvedbo omilitvenih ukrepov investitorja, to je Elektro Primorska, toliko omilijo, da bi bili vplivi posega v prostor neškodljivi. Ker investitor ni predložil vseh potrebnih podatkov za presojo vplivov na okolje, tudi učinkovitost omilitvenih ukrepov v postopku ni mogla biti ustrezno izkazana. Načrtovani poseg na predlagani lokaciji s predlaganim načinom izvedbe ni v skladu z varstvenimi cilji ohranjanja ugodnega stanja klasifikacijskih živalskih vrst območja Nature 2000. V postopku se je izvedla presoja vplivov na živalske vrste: beloglavi jastreb, sršenar,

Aprila je bila tako odkupna cena 0,138 evra/kWh za elektrarne do 50 kW. Odkupne cene so se torej v nekaj letih znižale na eno tretjino izhodiščnih cen iz leta 2009, kar je izjemen dosežek v smeri ekonomske konkurenčnosti, brez finančnih podpor.

Kot je razvidno iz osnovnih kazalcev za obdobje 2009-2012, je dejal Namac, so se finančna sredstva, namenjena za podpore sončnim elektrarnam, v nekaj letih izjemno povečala. Država bi morala že leta 2011 bistveno znižati odkupne cene, kot je to storila Nemčija, in s tem nadzorovati rast potrebnih sredstev za podpore. Ker se to ni izvedlo, je bilo zaradi poznega ukrepanja potrebno drastično znižanje leta 2012. S tem so se zagotovljene odkupne cene, skupaj z omrežnino, zelo približale nivoju cen, ki jih porabniki plačujemo za električno energijo. Seveda je drastično znižanje odkupnih cen izjemno zmanjšalo zanimanje investitorjev za gradnjo novih sončnih elektrarn.

Miro Jakomin

STATISTIČNI URAD REPUBLIKE SLOVENIJE

Energetska odvisnost Slovenije se spet povečuje

Leta 2012 je bilo v Sloveniji uvožene nekoliko več kot polovico vse potrebne energije. Tako je bila lani energetska odvisnost naše države že 51-odstotna, kar je za tri odstotne točke več kot leta 2011. Na drugi strani se je lani v primerjavi z letom 2011 proizvodnja primarne energije v Sloveniji zmanjšala za 7 odstotkov in je znašala 3,5 milijona toe. Najbolj je na znižanje vplivala manjša proizvodnja električne energije v jedrski elektrarni, ki je bila v primerjavi z letom 2011 manjša za 11 odstotkov, manjša, in sicer za 9 odstotkov, pa je bila tudi proizvodnja domačih premogov. Največ električne energije so sicer lani prispevale termoelektrarne, 38 odstotkov, na drugem mestu je bila s 35-odstotnim deležem jedrska elektrarna Krško, delež hidroelektrarn pa je znašal 26 odstotkov. Sončne elektrarne naj bi po navedbah Statističnega urada lani proizvedle dober odstotek vse električne energije, kar je sicer nekoliko manj od števil, ki so jih te dni navajali drugi viri. Zanimivi so tudi podatki o skupnem deležu energije iz obnovljivih virov v končni bruto porabi energije v Sloveniji, ki naj bi v letu 2011 znašal 18,8 odstotka, kar je za 0,8 odstotne točke manj kot leta 2010. Analiza posameznih deležev obnovljivih virov kaže rahlo zvišanje med letoma 2010 in 2011 le pri deležu energije iz obnovljivih virov za ogrevanje in hlajenje, s 26,4 na 27,3 odstotka. Medtem pa je v istem obdobju delež za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov padel z 32,1 na 30,8 odstotka in delež za obnovljive vire v transportu z 2,9 na 2,1 odstotka. Skratka, nič kaj spodbudno, če vemo, da je ciljna vrednost deleža obnovljivih virov v končni rabi energije, ki bi jo Slovenija morala doseči do leta 2020, 25 odstotkov.

Brane Janjič

gozdni jereb, evrazijski ris, širokouhi netopir in planinski orel. ARSO v odločbi ugotavlja, da soglasja ni mogoče izdati, ker investitorju ni uspelo dokazati, da poseg ne bo imel čezmernih vplivov na te živalske vrste.

Polona Bahun

ŠPORTNE IGRE DISTRIBUCIJE

Na letošnjih igrah slavili športniki Elektra Maribor

Letos je bila organizacija 19. letnih športnih iger zaposlenih v elektrodistribucijskih podjetjih Slovenije v rokah športnega društva Elektra Maribor. Čas in trud, vložen v pripravo iger, je bil nagrajen z lepim vremenom, ki nas je po dolgih deževnih dneh pričakalo 1. junija v



Foto arhiv Elektra Maribor

Rušah in okolici, kjer so bila prizorišča iger. Športniki vseh petih distribucijskih podjetij, SODO, Stelkoma in Informatike, so se že naveszgodaj zbrali na svojih prizoriščih in začeli z ogrevanjem. Izrabila sem krasno priložnost, ki se mi je ponudila, in z našim fotografom pohite-la po skoraj vseh prizoriščih. Adrenalin je prav povsod kar puhtel. Prelevila sem se v strastno navijačico – v prvi vrsti seveda športnikov Elektra Maribor, seveda pa tudi vseh drugih, ki so se pogumno spopadli v svoji disciplini.

Navdušil me je zadnji hrib krosa, tehnika na stezi za kegljanje, prisrčne tenisačice in borbene odbojkašice in odbojkaši, hitrost kolesarjev, glasnost trenerjev nogometašev, tri na tri pri košarkarjih, gibanje pingpongašev in mirnost strelcev. Žal pa sem bila prepozna za ogled šahovskih in balinarskih podvigov – se vidimo drugo leto.

Finale finala pa je bilo plezanje na drog. Ker se mi je uspelo prebiti do prve vrste navijačev, sem lahko glasno sodelovala pri spodbujanju naše mariborske ekipe. Po njihovem zaključku se še nismo ohladili, zato smo veselo spodbujali še druge ekipe, in upam si reči, da so bili prav vsi odlični tudi z našo pomočjo.

Po tekmovanjih se je začel družabni del. Vsi pa smo nestrpnost čakali na podelitev in rezultate.

S skupnimi 72-imi točkami so tekmovalci **Elektra Maribor** osvojili prvo mesto. Prvi so bili v disciplinah: streljanje - moški in ženske, kegljanje - moški, mali nogomet, odbojka - moški, kros - moški, šah in v paradni disciplini plezanje na drog. Na odlično drugo mesto so se uvrstili v disciplinah: kolesarjenje - ženske in odbojka - ženske. Dosegli pa so še nekaj tretjih in četrth mest in prav nobenega petega.

Drugo mesto je s 65 točkami zasedla **Elektro Ljubljana**, s 56 točkami je sledil **Elektro Celje**,



z 49 **Elektro Primorska** in z 41 točkami **Elektro Gorenjska**. Vsem športnikom: čestitke za pogum, trud in dosežene rezultate. Športnikom Elektra Maribor pa: Bravo naši! Prav vsi ste bili odlični.

Karin Zagomilšek



Oven Elektro Maribor bo gradilo hidroelektrarne v Srbiji

Hčerinsko podjetje Elektra Maribor - Oven Elektro Maribor se je pred kratkim prijavilo na razpis za pridobitev vodnih koncesij na devetnajstih lokacijah za zgraditev hidroelektrarn v Srbiji. Pismo o nameri so podpisali v pisarni srbskega ministra brez resorja **Sulejmana Ugljanina**, ki je pristojen za razvoj nerazvitih območij v Srbiji. Pri podpisu je bil navzoč tudi slovenski veleposlanik v Srbiji Franc But. »Na podlagi podpisanega pisma o nameri in prijave na mednarodni razpis bo Oven Elektro Maribor sodeloval kot investitor ali izvajalec del na omenjenih projektih,« so sporočili iz mariborske družbe. Do sodelovanja naj bi prišlo na pobudo ministra Ugljanina, ki je v mariborskem podjetju našel strateškega partnerja za kraj Tutin. »Predmet in cilji sporazuma so priprava na izrabljanje energetskega potenciala in potenciala naravnih virov, pri čemer obe strani izražata pripravljenost in skupen interes za regionalni razvoj in vključevanje v sodobne oblike izkoriščanja teh potencialov na ozemlju



Foto arhiv Elektra Maribor

EUROSTAT

Emisije CO₂ v EU lani manjše za 2,1 odstotka

Po podatkih evropskega statističnega urada Eurostat so se emisije ogljikovega dioksida, nastale med zgorevanjem fosilnih goriv v evropski 27-terici v letu 2012 v primerjavi s prejšnjim letom zmanjšale za 2,1 odstotka. To je sicer precej manj kot leto prej, ko so se emisije leta 2011 glede na leto 2010 zmanjšale za 4,1 odstotka, vendar pa se trend zmanjševanja tovrstnih emisij še vedno giblje v smeri zastavljenih ciljev. Po podatkih Eurostata so se emisije CO₂ lani zmanjšale v 23 državah članicah EU, razen na Malti (6,3-odstotna rast), Veliki Britaniji (3,9-odstotna rast), Litvi (1,7-odstotna rast) in Nemčiji (0,9-odstotna rast). Slednja s 728 milijonov ton CO₂ ostaja tudi med največjimi evropskimi onesnaževalci, sledijo pa ji Velika Britanija (472 milijonov ton), Italija (366 milijonov ton), Francija (332 milijonov ton), Poljska (297 milijonov ton) in Španija (258 milijonov ton). Omenjena šesterica držav hkrati skupno prispeva več kot 70 odstotkov vseh evropskih emisij CO₂. K čistejšemu evropskemu ozračju pa so lani največ prispevale skandinavske države, pri čemer so se emisije ogljikovega dioksida najbolj zmanjšale v Belgiji in na Finskem (za 11,8 odstotka), na Švedskem (za 10,1 odstotka) in na Danskem (za 9,4 odstotka).

In kje se na tem seznamu nahaja naša država? Slovenija je lani s proizvedenimi 14 979 milijoni ton CO₂ v spodnjem delu razpredelnice (manj emisij je proizvedlo le 5 evropskih držav). V primerjavi z letom prej pa nam je lani uspelo emisije zmanjšati za 2,5 odstotka.

Brane Janjič

EVROPSKA UNIJA

Cene električne energije in plina v EU lani zrasle

Evropski statistični urad Eurostat je konec maja objavil podatke o cenah električne energije in plina za gospodinjstva v EU v drugi polovici leta 2012.

V primerjavi z drugo polovico leta 2011 so cene električne energije za gospodinjstva v EU povprečno zrasle za 6,6 odstotka, cene plina za gospodinjstva pa v istem obdobju za 10,3 odstotka.

Največje povišanje cen električne energije za gospodinjstva v primerjavi z drugo polovico predhodnega leta je bilo v drugi polovici leta 2012 zaznано na Cipru (21 odstotkov), v Grčiji (15 odstotkov) in v Italiji (11 odstotkov). Najbolj pa so se cene znižale na Švedskem (5 odstotkov), Madžarskem (2 odstotka) in na Finskem (1 odstotek). V Sloveniji so se cene v tem obdobju zvišale za 3,4 odstotka.

Cene plina za gospodinjstva so se v drugi polovici leta 2012 najbolj zvišale v Latviji (21 odstotkov), Estoniji (19 odstotkov) in Bolgariji (18 odstotkov), znižale pa so se samo v Sloveniji, in sicer za 8 odstotkov.

Polona Bahun

Tutina,« so navedli srbski mediji. Predstavniki družbe Oven Elektro Maribor so izrazili željo po sodelovanju tudi z drugimi nerazvitimi občinami v Srbiji. Minister Ugljanin je odgovoril, da podjetjem v Srbiji stalno poskuša najti strateške partnerje in da so vsi, ki pokažejo zanimanje, dobrodošli.

Vladimir Habjan

INFORMA ECHO

Poslej vreme tudi v evrih

Informa Echo je skupaj s partnerji razvil novo aplikacijo, in sicer nagradni kviz Vreme v evrih, iz katerega lahko razberete, koliko vas stanejo različne vremenske razmere oziroma kakšni so stroški ogrevanja in hlajenja v posameznih slovenskih regijah.

Kot je povedal direktor Informa Echo **Rajko Dolinšek**, so tudi pri tej aplikaciji sledili cilju doseganja sinergijskih učinkov pri spodbujanju učinkovite rabe in obnovljivih virov energije, pri čemer je udeležencem nagradnega kviza omogočen neposredni dostop do brezplačne aplikacije Porabi manj, ki omogoča natančen izračun možnih energetskih prihrankov na različnih področjih, s ponudniki toplotnih črpalk in drugimi sodelujočimi v akciji pa so se dogovorili tudi za določene popuste pri nakupu toplotnih črpalk in stroških za električno energijo zanje. Kot že rečno, lahko v nagradnem kvizu Vreme v evrih vidite, koliko vas stanejo vremenske razmere v različnih koncih Slovenije in si hkrati priigrate kakšno od 27 nagrad, ki vam bodo v pomoč pri učinkovitem ravnanju z energijo. Da je ukrepanje na tem področju koristno ne le za okolje, temveč tudi za vašo denarnico, pa najbolje povedo podatki, da imamo v Sloveniji v povprečju idealno temperaturo le okrog 130 dni na leto, v preostalih dnevih pa jo moramo umetno vzdrževati. Tako je pred nami poletje in vroči dnevi, ko si bomo želeli ohladitve. Povprečno

gospodinjstvo na Primorskem porabi za hlajenje prostorov med 100 in 150 evri v sezoni. Stroški hlajenja pa presegajo 70 evrov tudi v Ljubljani, Mariboru in Novem mestu. Povsem drugače je pozimi, ko se povprečni letni stroški za ogrevanje gibljejo od približno 1.000 evrov na obali do 2.100 evrov v Gornjesavski dolini. V večjem delu Gorenjske, Koroške in Notranjske pa ti stroški znašajo med 1.700 in 1.800 evrov.

Nagradni kviz Vreme v evrih bo sicer trajal do konca junija, ogledate pa si ga lahko na spletnem naslovu www.pozitivnaenergija.si.

Brane Janjič



Uspešen prodor na JV trge se nadaljuje

Premogovnik Velenje je po uspešnem projektu Mramor v Tuzli v Bosni in Hercegovini vzpostavil dobre poslovne odnose tudi na makedonskem energetskem trgu, saj se mu po uspešno izpeljanem projektu za odprtje novega rudnika Mariovo obeta tudi projektiranje še enega načrtovanega novega makedonskega rudnika, Živojno. Poleg tega pa so med nedavnim obiskom generalnega direktorja Elektrogospodarstva Makedonije (ELEM) Dejana Boškoveškega s sodelavci in Zorana Panova, dekana Fakultete za rudarstvo in geotehnologijo iz Štipa, podpisali tudi poseben dogovor o sodelovanju na področju izobraževanja in usposabljanja. V okviru tega sporazuma naj bi Premogovnik Velenje izobrazil in usposobil ustrezno število bodočih delavcev s področja rudarstva, elektro in strojnega področja za potrebe podzemnega pridobivanja premoga v Makedoniji.

Gostje iz Makedonije so si v okviru tridnevnega obiska ogledali jamo Premogovnika Velenje, delovišče novega izvoznega jaška NOP II in pridobivalni prostor ter obiskali Termoelektrarno Šoštanj. Velenjski premogovnik so sicer konec maja obiskali tudi inženirji iz makedonskega elektrogospodarstva, ki so bili prav tako navdušeni nad videnim.

»Makedonija razpolaga z več kot milijardo ton zalog energetskega premoga. V Premogovniku Velenje pa imamo potrebno znanje, izkušnje in najsodobnejšo opremo. S tem se nam v Makedoniji odpirajo nove možnosti sodelovanja, tako na področju projektiranja kot tudi na področju izobraževanja in izdelave jamskih prostorov. S predstavniki ELEM-a smo se že v Makedoniji dogovorili, da v zelo kratkem času pri nas v Velenju organiziramo šolanje za njihove inženirje in s tem namenom, da podpisemo pismo o nameri, so nas gostje tokrat tudi obiskali,« je



ob tej priložnosti povedal predsednik Uprave Premogovnika Velenje **dr. Milan Medved**, ki je gostom podrobneje predstavil delovanje Premogovnika, razvojne projekte, ki so financirani iz evropskih skladov, in načrte za prihodnost. **Dejan Boškovski**, generalni direktor ELEM-a, ki je Premogovnik Velenje obiskal prvič, je ob prihodu iz jame dejal: »Sem izredno navdušen nad Premogovnikom Velenje in pozitivno presenečen tudi nad ogledom jame. S Premogovnikom Velenje imamo zelo dobre odnose, saj smo do sedaj zelo dobro sodelovali.« Povedal je še, da je namen obiska še dodatno utrjevanje že tako odličnih poslovnih odnosov med Premogovnikom in ELEM-om: »Zelo zadovoljni smo s projekti, ki ste jih za nas že izvedli, zato upamo, da bomo dobro poslovno sodelovali tudi v prihodnje.« **Dimitar Tanurkov**, direktor proizvodnje v ELEM-u, ki je Velenje že obiskal, pa je ob tej priložnosti povedal, da je Premogovnik Velenje zelo dobro organiziran rudnik. »Za varnost je poskrbljeno na vsakem koraku – predpisi za varno delo so na zelo visoki ravni. Z vami že sodelujemo pri podzemnih izkopih v Marievu, sedaj pa smo spoznali, da so vaši zaposleni zelo usposobljeni in da imate odlično razvito lastno znanje in tehnologije. Ravno zato smo za sodelovanje izbrali vaše podjetje. Podpisali bomo sporazum o dolgoročnejšem sodelovanju, ker se moramo tudi v Elemu pripraviti na takšna dela,« je povedal.

Makedonski trg je za Premogovnik Velenje zelo zanimiv, saj pospešeno investirajo v modernizacijo pridobivanja premoga, ki bo eden ključnih energentov tudi v prihodnjih desetletjih. Makedonija razpolaga z več kot milijardo ton zalog energetskega premoga, kar pomeni hkrati tudi njeno konkurenčno prednost. Ker imajo v Premogovniku Velenje vso potrebno znanje, so lani ustanovili tudi podružnico v Makedoniji, s katero so vselej v stiku z dogajanjem na tem trgu. Redno spremljajo mednarodne razpise in se nanje tudi prijavljajo.

Brane Janjić

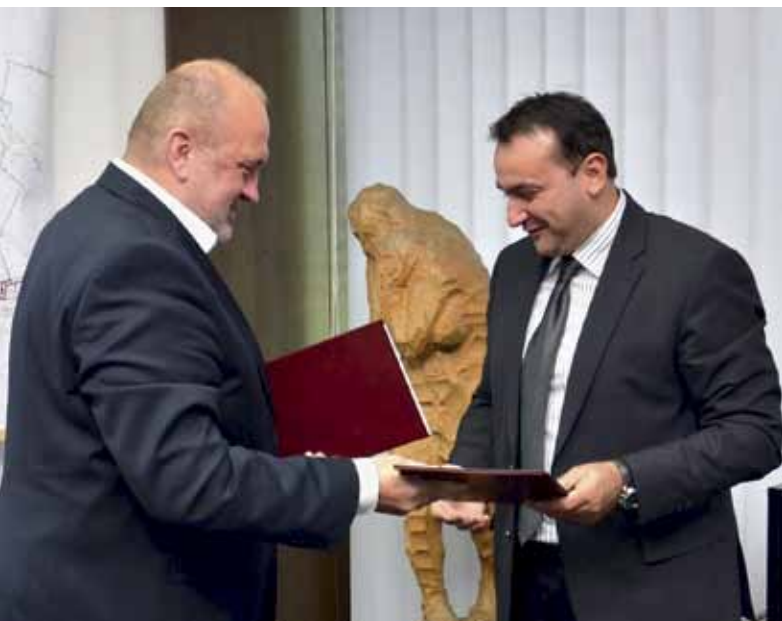


Foto arhiv Premogovnika Velenje

UMANOTERA, SLOVENSKA FUNDACIJA ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ

Nad energetske revščino z energetske svetovanjem!

O problematiki energetske revščine so razpravljali na majskem posvetu Strukturne rešitve za energetske revščino in model energetskega svetovanja, ki je potekal v Mestni hiši v Ljubljani. Dogodek je potekal v okviru projektov Achieve (izvaja ga društvo Focus) in Slovenija znižuje CO₂: dobre prakse (izvaja ga Umanotera). Udeleženci posveta so identificirali možne strukturne rešitve problema energetske revščine skupaj s ključnimi institucijami, ki lahko pripomorejo k reševanju problema. Eden od ukrepov za zmanjševanje energetske revščine je tudi širitev modela energetskega svetovanja, ki ga izvaja društvo Focus v okviru evropskega projekta Achieve in je bil uvrščen med dobre prakse na področju trajnostne energetike v projektu Slovenija znižuje CO₂: dobre prakse.

V Sloveniji se skoraj tretjina gospodinjstev sooča s tako imenovano energetske revščino. Energetske revne gospodinjstva več kakor deset odstotkov svojih letnih prihodkov namenijo za zadovoljevanje osnovnih energetske potreb. Poleg težav pri plačevanju položnic se srečujejo z nižjo kakovostjo življenja zaradi nezdravih stanovanjskih razmer. Glede na omenjene razmere je cilj projekta Achieve obiskati vsaj tristo gospodinjstev v Sloveniji. Povprečje zmanjšanja izpustov CO₂ za prvih 50 obiskov je 210 kg/leto. To pomeni, da bo skupno zmanjšanje izpustov za vsa obiskana gospodinjstva skupaj približno 63.000 kg/leto. Gospodinjstvo na podlagi obiska energetskega svetovalca ter dodeljenih brezplačnih naprav za varčevanje privarčuje v povprečju 74 evrov na leto. To pomeni v povprečju enajst odstotkov prihrankov pri porabi električne energije, 8,9 odstotka pri vodi ter 5,6 odstotka pri ogrevanju za vsako gospodinjstvo. Poleg neposrednih prihrankov lahko gospodinjstvo privarčuje še več, če upošteva nasvete za varčevanje. Pomemben del obiskov je tudi obveščanje gospodinjstev glede porabe in varčevanja z energijo ter okoljskega vpliva. Bolje informirana gospodinjstva so tudi bolj sposobna sodelovati v družbi.

Miro Jakomin

Letos že 11. konferenca CIGRE-CIRED

Brane Janjić, Miro Jakomin

V treh dneh konference so potekale številne predstavitve v okviru različnih študijskih komitejev in zanimive izmenjave mnenj v okviru panelnih razprav, pri čemer je bilo za sekcijo CIGRE prijavljenih 184 referatov in 56 prednostnih tem, ki so se nanašale na nove tehnologije, ekonomijo elektroenergetskih sistemov in trg z električno energijo. Za sekcijo CIRED, ki združuje predvsem distributerje, pa je prispelo 66 referatov na 22 udarnih tem, med katerimi je bilo največ zanimanja za obravnavo problematike, povezane z razpršenimi viri ter obratovanjem in avtomatizacijo distribucijskega omrežja.

Predsednik slovenske CIGRE **mag. Krešimir Bakič** je na začetku konference poudaril, da gre za eno najstarejših svetovnih strokovnih organizacij, ki je bila ustanovljena leta 1921 z namenom, da po prvi svetovni vojni spodbudi graditev elektroenergetskih sistemov kot neke nove tehnologije. Kot je dejal, ima CIGRE kot organizacija, ki združuje strokovnjake s področja elektroenergetike, raziskovalne ustanove, univerze in proizvajalce opreme, bogato tradicijo tudi pri nas, saj na slovenskih tleh deluje že več kot šest desetletij. V okviru samostojne Slovenije pa je bilo doslej organiziranih že enajst konferenc, na katerih se je zvrstila cela vrsta strokovnih referatov, ki dokazujejo, da imamo veliko znanja in odlične inženirje, ki so se sposobni kosati z vso svetovno elito.

Slovesnega odprtja konference se je udeležil tudi predsednik države **Borut Pahor**, ki je uvodoma poudaril, da ga veseli, da se nadaljuje tradicija izmenjave in poglobitve teh-

V Laškem je od 27. do 29. maja potekala konferenca CIGRE-CIRED, že 11. v samostojni državi. Največje strokovno srečanje elektroenergetikov poteka vsaki dve leti, namenjeno pa je izmenjavi spoznanj in izkušenj ter razpravi o aktualnih energetskih vprašanjih. Tudi letošnja konferenco je zaznamovalo rekordno število prijavljenih referatov - 249.



niških znanj, ki jo je že pred šestimi desetletji s prvimi strokovnimi konferencami začrtal Milan Vidmar. Kot je dejal, je sam že v vlogi predsednika vlade zaznal, da v Evropi ob bok razpravam o reševanju finančne krize dominirata dve zadevi, in sicer energetska in prehranska suverenost držav, ki sta tudi po njegovem prepričanju ključnega pomena za prihodnji razvoj vseh nacionalnih gospodarstev. V tej luči je zato še toliko večjega pomena, da lahko Slovenci na podlagi bogate tradicije, lastnega znanja, izmenjave mnenj in izkušenj, suvereno gledamo sogovornikom v oči. Konferenca s tako velikim številom strokovnih referatov, je dejal Borut Pahor, je dober znak tudi za našo prihodnost, saj bomo le s postavljanjem mejnikov pri razvoju novih tehnologij lahko skupaj napredovali. V času globalne krize potrebujemo sveže ideje, inovativnost in podjetja, ki so sposobna najti nove tržne niše in prodreti tudi na svetovni trg. S še večjim sodelovanjem moramo najti pot za preboj in storiti vse za obuditev velikega znanstvenega potenciala, ki ga v Sloveniji nedvomno imamo. Prestrukturiranje evropske in slovenske energetike ni pomembno le zaradi podnebnih sprememb, temveč tudi zaradi povečanja konkurenčnosti, pri čemer se čedalje bolj kaže, da je trajnostni razvoj lahko tudi zanimiva tržna niša. Med nedavnim obiskom na Japonskem, je dejal Borut Pahor, so nam pokazali tudi razvoj pametnih skupnostih, katerih temelj je ravno učinkovita raba energije iz obnovljivih virov energije. Gre za nov ekonomski model, ki ni več le stvar ju-

trišnjega dne, temveč je že del stvarnosti in Japonski na ekonomskem področju že prinaša prve prednosti. Zanimiv je tudi primer Estonije, je nadaljeval predsednik države, ki ji je kljub svoji majhnosti uspelo dokazati, da je z razvojem lastnega znanja tudi v zaostrenih gospodarskih razmerah mogoče dosegati uspehe. Gre za primere, ki jim kaže slediti in tudi ta konferenca je dokaz, je sklenil svoje misli Borut Pahor, da imamo veliko lastnega znanja, ga znamo razvijati in je lahko, če ga bomo znali pravilno uporabiti, konkurenčna prednost v sodobnem svetu.

NEP v začetku prihodnjega leta

Za govorniški oder je ob odprtju stopila še kopica drugih uglednih gostov. Tako je direktor direktorata za energijo **Julijan Fortunat** med drugim dejal, da tudi elektrogospodarstvo deli usodo težavnega gospodarskega položaja, da pa lahko s svojimi projekti veliko prispeva tudi k izhodu iz sedanje krize. Ob tem je opozoril na nesprijemljive težave z umeščanjem energetskih objektov v prostor, pri čemer pa je izrazil precejšnjo mero optimizma in prepričanje, da nam bo kljub nekaterim težavam vendarle uspelo izpeljati zastavljene ključne energetske projekte. Govorimo o naložbah v višini več kot milijardo evrov, je dejal Julijan Fortunat, kar je precejšnjega pomena tudi s širšega narodnogospodarskega vidika. Veseli me, da je na konferenci tudi kar nekaj tem, ki se nanašajo na pametna omrežja in povečanje učinkovitosti izrabe energije, saj gre za temo, ki je v zadnjih letih

v ospredju razprav tudi v EU. Temu področju bomo tudi na direktoratu v prihodnje namenili še več pozornosti, hkrati pa skušali tudi zagotoviti potrebne zakonodajne okvire, je sklenil misli Julijan Fortunat in dodal, da lahko v kratkem pričakujemo sprejem novega energetskega zakona, v začetku prihodnjega leta pa naj bi šel v potrditev tudi nov nacionalni energetskega program.

Manj optimistična je bila direktorica Agencije za energijo **Irena Praček**, ki je dejala, da je nesprijemljivo, da Slovenija toliko zamuja s prenosom evropskih direktiv oziroma ukrepov iz tretjega energetskega svežnja. Ob tem je izrazila upanje, da bodo tudi sklepi s konference pripeljali do ustrezne energetske politike, ki bo

Tudi na letošnji konferenci so najzaslužnejšim članom podelili posebna priznanja za tvorno sodelovanje pri različnih projektih, pri čemer je priznanje slovenskega Nacionalnega komiteja CIGRE – ambasador CIGRE za širitev elektrotehničnih znanj in aktivnosti CIGRE po svetu prejel Andre Merlin iz Francije, priznanje za življenjsko delo Ivan Leban iz IBE, plakete CIGRE za izjemne prispevke v slovenski elektroenergetiki pa dr. Jože Pihler z Univerze v Mariboru, Rade Kneževič iz Elektra Celje in Janez Zakonjšek iz družbe Relarte. Priznanje za dolgoletno uspešno delo v slovenskem elektrogospodarstvu so prejeli Žorž Kovčenko iz Elektra Primorska, Alojz Zupanc iz Elektra Gorenjska in Milan Romih iz MR Maribor. Pohvali za uspešno izvedeni projekt oziroma aktivnosti v delu združenja CIGRE in CIRED sta romali v roke Elizabete Strgar Pečenko iz Elessa in Dragu Paplerju iz Gorenjskih elektrarn. Poleg tega pa so bile podeljene tudi številne diplome za najodmevnejše referate v posameznih študijskih komitejih na zadnji konferenci, ki je bila leta 2011 v Ljubljani.

še naprej omogočala zanesljivo oskrbo z energijo. Ob tem je poudarila, da gre do prizadevanja na evropski ravni v smeri vzpostavitve enotnega evropskega energetskega trga naprej, in opozorila, da evropska komisija do zamudnikov in tistih, ki ne spoštujejo dogovorov, ne bo popustljiva. V Agenciji opažamo, je dejala Irena Praček, da so se naša proizvodna podjetja dobro znašla v razmerah konkurenčnega trga in znajo izrabit prednosti regije ter da uspešno sledijo dinamičnim spremembam in novim zahtevam tudi regulirana podjetja. Tesnejše povezave z evropskim trgom napovedujejo nekatere dodatne novosti, ki jih bo treba vplesti tudi v naš sistem, pri čemer je končni cilj še bolj stopiti naproti potrošnikom.

Med slavnostnimi govorniki ob odprtju tega največjega strokovnega srečanja elektroenergetikov je bil tudi zastopnik Eles **Janez Hrovat**, ki je med drugim poudaril, da bo Eles tako pri gradnji novih objektov kot pri posodabljanju starih in vzdrževanju obstoječih kot sodoben sistemski operater prenosnega omrežja tudi v prihodnje sledil sodobnim tehnologijam. Še poseben izziv

so v zadnjem času razpršeni proizvodni viri in njihov naraščajoči delež v vsej Evropi. Da bi izpolnili svoje poslanstvo, je dejal Janez Hrovat, smo še pospešili gradnjo novih prenosnih daljnovodov in pri obvladovanju povečanih pretokov vključujemo nove tehnologije, predvsem pametna omrežja, za kar je Eles nedavno prejel tudi posebno državno priznanje za najboljši tovrstni projekt. Stavimo na znanje, zato nas veseli, je nadaljeval Janez Hrovat, da so vsi Elesovi uspehi plod našega dela in hkrati dolgoletnega delovanja naših strokovnjakov v organizaciji CIGRE. Tudi v prihodnje bomo dejavno sodelovali v tej organizaciji, jo podpirali in iz nje črpali mnoga znanja ter izkušnje mednarodnega okolja, saj si Eles tudi v prihodnje želi dejavno sodelovati z vsemi akterji slovenskega elektroenergetskega sistema, prav tako pa tudi z drugimi sistemskimi operaterji v regiji.

Da je obvladovanje čedalje večjega števila obnovljivih virov ta hip v ospredju zanimanja strokovnih razprav, je bil mnenja tudi predsednik mednarodne organizacije CIRE **D Herbert Haidvogel**, ki je poudaril, da so strokovna združenja, kot

sta CIGRE in CIRE, izjemna platforma za izmenjavo izkušenj in znanja, pri čemer ima pomembno vlogo tudi slovensko združenje. Kot je dejal, napovedi o nadaljnjem večanju deleža obnovljivih virov energije, zlasti vetrne, pred sisteme postavljajo nove izzive in tudi potrebo po velikih investicijah. Te naj bi po njegovih besedah samo v Avstriji v naslednjih nekaj letih znašale več milijard evrov, pri čemer bo glavina namenjena posodobitvam omrežja in vpeljavi naprednih sistemov merjenja.

Treba se je še bolj opreti na domače vire in znanje

V treh dneh konference se je sicer zvrstila cela vrsta predstavitev referatov v številnih študijskih komitejih, pri čemer so bile organizirane tudi različne panelne razprave. Tako se je bilo med drugim mogoče seznaniti z novostmi v daljnovodni tehniki, ki so jih predstavili partnerji iz Rusije, spoznati temeljne značilnosti upravljanja s premoženjem, prisluhniti najboljšim študentskim referatom, se udeležiti razprave o okoljski problematiki v energetske sistemih ter spoznati perspektive slovenske energetike. Slednja tema je bila



še posebej zanimiva, strokovne predstavitve za razpravo pa so podali dr. Rajko Pirnat (osnutek Energetskega zakona), dr. Boris Žitnik (razvoj elektroenergetskega omrežja), dr. Ferdinand Gubina (elektrotehniški predpisi) in dr. Franc Cimerman (razvoj plinskega omrežja). **Dr. Rajko Pirnat** z Inštituta za javno upravo je predstavil potek priprave Energetskega zakona in njegovo zasnovano. Kot se je pokazalo v razpravi, je obstoječi osnutek preveč obširen, zato bi ga bilo dobro skrajšati in več zadev urediti z drugimi predpisi oziroma uredbami. Po mnenju razpravljavcev naj bi bil zakon zasnovan tako, da bo podpiral razvoj slovenske elektroenergetike in oskrbo odjemalcev z električno energijo ter veljal za daljše časovno obdobje, da ga ne bi spreminjali že po nekaj letih. Nadalje so v razpravi poudarili, da je treba čim več električne energije pridobiti iz domačih virov, za kar imamo v Sloveniji na voljo veliko strokovnega znanja in dolgoletnih izkušenj, ki bi jih kazalo tudi v prihodnje s pridom izkoristiti. Čeprav gredo razmišljanja tudi v smeri povečevanja uvoza električne energije (nekateri pričakujejo, da bi jo lahko na

trgu kupovali po nižjih cenah), je bilo v razpravi posebej poudarjeno, da se na trgu, kjer ni domače proizvodnje električne energije, cena tega blaga zelo težko uravnava. Kot je poudaril **dr. Peter Novak** (Tehnološka fakulteta) in se je pokazalo tudi v razpravi, energetika postaja čedalje bolj elektroenergetika. Če bomo v Sloveniji zmanjševali rabo električne energije, bo kljub temu njena raba, po vsej verjetnosti, še naraščala. Po besedah **dr. Maksa Babudra** (EIMV) električna energija namreč nadomešča delo naših rok. Robot sicer lahko veliko naredi, vendar ga je treba napajati z električno energijo. V okviru omenjene razprave je bil posebej omenjen tudi razvoj obnovljivih virov energije (OVE), ki je deloma - še zlasti razvoj fotovoltaike -, ušel izpod nadzora. Količina zgrajenih tovrstnih zmogljivosti je za slovenske razmere dejansko prevelika in bo to gotovo vplivalo na delovanje elektroenergetskega sistema v celoti. Dejstvo je, da EES v celoti ni bil pripravljen in prilagojen za tako eksplozivno rast obnovljivih virov.

Glede nadaljnega razvoja elektroenergetskega omrežja je **dr. Boris Žitnik** (EIMV) dejal, da se kaže potreba po njegovi prilagoditvi. Potrebna bo vpeljava določenih novih konceptov in rešitev, da ne bo cena prilagoditev previsoka. Ključno je, da gredo nove tehnologije skozi fazo raziskav in demonstracijskih projektov, saj se bo le tako lahko dosegla uspešna vpeljava v prakso. Pri tem je treba v čim večji meri izkoristiti domače znanje in domačo industrijo.

Dr. Ferdinand Gubina (Elektrotehniška fakulteta) je posebej opozoril na problematiko zastarelih elektrotehniških predpisov, saj ne sledijo hitremu razvoju novih tehnologij. V zadnjih dvajsetih letih je bilo pripravljenih zelo malo novih predpisov. Tako so v uporabi še večinoma stari predpisi, medtem ko so tehnologije v največjem času prinesle ogromno

ste vedeli?

CIGRÉ je mednarodno nevladno in neprofitno združenje za velike elektroenergetske sisteme s sedežem v Parizu. Ustanovljeno je bilo leta 1921 kot eno prvih mednarodnih sinergijskih združenj s ciljem reševanja številnih problemov takrat hitro rastoče elektrifikacije sveta. Iz njega so pozneje nastala številna druga strokovna združenja, kot so svetovni energetske svet WEC, EURELECTRIC - združenje elektroenergetske industrije ali združenje distributerjev električne energije CIREC. Članstvo CIGRÉ prihaja iz 90 držav sveta, v 58 državah pa je organiziran tudi kot nacionalni komite. Slovenski nacionalni komite CIGRÉ deluje od leta 1992, pred tem pa so slovenski strokovnjaki sodelovali v nekdanjem jugoslovanskem komiteju, ki je bil ustanovljen v Ljubljani davnega leta 1951. Prvi predsednik jugoslovanske CIGRÉ je bil akademik prof. dr. Milan Vidmar.

novih rešitev. Zanimiva je bila tudi krajša predstavitev razvoja plinskega omrežja, ki jo je podal **dr. Franc Cimerman** (Plinovodi). Pri nadaljnjem posodabljanju tega omrežja (deluje analogno električnemu omrežju in ga tvorita tako prenosno plinsko omrežje kot distribucija plina) so predvideni veliki razvojni koraki.

Glede priprave Nacionalnega energetskega programa pa je bilo na tem strokovnem srečanju razbrati mnenje, da program nastaja ob premajhni vključenosti širše stroke. V postopku priprave tako pomembnega dokumenta, kot je NEP, bi vsekakor bilo treba zagotoviti širšo udeležbo in večji prispevek strokovnjakov, da bi lahko določili ustrezne smeri razvoja energetike, je še bilo poudarjeno v omenjeni razpravi.

Izjemen korak za slovensko ener

Vladimir Habjan

Gradnja HE Krško se je s podpisom koncesijske pogodbe med HSE (koncesionarjem) in državo (koncedentom) začela 27. novembra 2007. Za energetske del gradnje je skrbela družba Hidroelektrarne na spodnji Savi, za infrastrukturni pa Javno podjetje Infra. Gradnja je bila predvsem zaradi nedostopnosti levega brega, omejenega in ozkega prostora v rečni dolini, bližine pomembnih prometnic in globokih izkopov v dolomitni hribni tehnično zahtevnejša od predhodnih elektrarn. Zaradi omogočanja dostopa gradbene mehanizacije so morali najprej zgraditi nov most čez Savo. Če v grobem strnemo, so gradnjo zaznamovale tri zadeve: dvakratno zalitje gradbene jame, enkrat delno, drugič v celoti, zamude pri gradnji akumulacijskega bazena, zaradi česar se je gradnja s treh zavlekla na pet let, in v zaključnem delu gradnje težave gradbenih izvajalcev.

Sedem odstotkov manj stroškov od načrtovanih

Dvanajstega junija 2012 je bilo uspešno opravljeno prvo vrtenje z vodnim natokom na agregatu 3, v začetku julija pa prva vključitev HE Krško v elektroenergetsko omrežje Slovenije, s čimer so bile proizvedene prve kilovatne ure električne energije. Od 2. aprila letos poteka na elektrarni enoletno poskusno obratovanje. Če se je elektrarna gradila predolgo, pa so bili uspešni v finančnem delu, namesto ocenjene vrednosti 102,9 milijona evrov je vrednost naložbe energetskega dela gradnje znašala »le« 93 milijonov evrov, kar je 7 odstotkov

Gradnja verige hidroelektrarn na spodnji Savi je sedmega junija 2013 s slovesnim odprtjem HE Krško doživela nov mejnik. Kot je ob tej priložnosti povedala slavnostna govornica mag. Alenka Bratušek, bo piko na i celotnemu projektu seveda postavilo šele odprtje zadnje hidroelektrarne v verigi novih elektrarn na spodnjem toku Save, to je HE Mokrice, vendar že odprtje HE Krško pomeni izjemen korak za slovensko energetiko. Istega dne so se v Krškem prvič zapeljali tudi po novi obvoznici, ki je izjemnega pomena za mesto.



manj. Povprečna letna proizvodnja HE Krško bo 144 GWh. V okviru projekta je bilo zgrajene vrsta nove infrastrukture, med drugim tudi dva kilometra dolga obvoznica in dva nova mostova. V sklopu HE Krško pa bodo v kratkem stekle tudi

pomembne ureditve, ki bodo prispevale k varovanju starega mestnega jedra pred poplavami.

HESS je dobila priložnost graditi elektrarne na najdaljši slovenski reki, je v svojem nagovoru poudaril **Bogdan Barbič**, direktor družbe HESS, in nada-

ljeval, da so imeli pogum, da so to priložnost izrabili, in znanje, da so zgradili tretjo elektrarno po vrsti. Omenil je dobre izvajalce, projektante, dobavitelje, pa tudi posluš lokalne skupnosti, sicer ne bi dosegli tega, kar so. Zato se je ob tej priložnosti vsem imenovanim za sodelovanje tudi zahvalil. Obenem se je zazrl tudi v prihodnost, saj je pred njimi nova priložnost, gradnja dveh novih hidroelektrarn, pri čemer je prepričan, da bodo uspešni tudi tam.

Skrbeti moramo, da bodo naše reke skupaj z našo vestjo ostale čiste

V Republiki Sloveniji si prizadevamo za zanesljivo, trajnostno



in konkurenčno oskrbo države z energijo, je v svojem nagovoru povedala predsednica vlade **mag. Alenka Bratušek**.

Med pomembnimi cilji, ki jih bodo zasledovali, je tudi zanesljiva in kakovostna oskrba z električno energijo in spodbu-

janje izrabe obnovljivih virov energije. Energetska strategija Slovenije mora temeljiti tudi na izpolnjevanju zahtev podnebno energetske zakonodaje EU glede zniževanja izpustov toplogrednih plinov, zniževanja končne porabe energije in povečevanja deleža izrabe obnovljivih virov energije.



V nadaljevanju se je dotaknila tudi okoljske tematike, zaradi katere se lahko projekt tudi zavleče: »Poudariti želim, da je lahko le s skrbnim načrtovanjem in pozorno gradnjo mogoče zagotoviti, da hidroelektrarne energijo, ki jo pridobivajo, zares pridobivajo na trajen oziroma obnovljiv način. Hidroelektrarne sicer v primerjavi z drugimi načini proizvodnje električne energije sodijo med bolj trajnostne, a je treba upoštevati najrazličnejše vplive na okolje, ki jih ima umestitev tovrstnega objekta v prostor – od vplivov na številne vrste rečnega življenja do sprememb pri višini podtalnice. Zato se postopki za pridobitev vseh dovoljenj včasih zdijo birokratski in neprilagodljivi – a skrbeti moramo, da bodo naše reke skupaj z našo vestjo ostale čiste. Celotna veriga hidroelektrarn, tako načrtovana, kot obstoječa, bo bistveno pripomogla k doseganju ciljev proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov.«

Investicija v tako pomemben projekt pomeni resnično velik zalogaj za proračun države, občine in podjetij, ki sodelujejo pri njegovi realizaciji, je poudarila Bratuškova, vendar hidroelektrarne dolgoročno prinašajo cenejšo električno energijo in povečujejo delež proizvodnje električne energije iz obnovljivih vi-

rov. Pri tem ne bi smeli pozabiti, da gradimo infrastrukturo, ki bo ostala rodovom za nami.

V politiki si želijo mirnih voda

Bratuškova se je v svojem nagovoru dotaknila tudi drugih, neenergetskih pridobitev projekta, in poudarila, da odprtje tako za Krško in Posavje kot celotno Slovenijo pomeni pomemben mejnik: »Vsi se verjetno še zelo dobro spomnimo poplav reke Save, ki so v preteklosti povzročile veliko škode. Zaradi čedalje bolj opaznih podnebnih sprememb in vplivov, ki jih imajo ti na naše domove in življenja, je treba pri vseh novih investicijah posebno pozornost nameniti tudi temu vidiku. S podobnimi projekti se urejajo brežine reke ter bližnje okolje. Urejene brežine pa prav tako preprečujejo poplavnost in desetine milijonov škode, ki jo povzročajo poplave.

Prebivalci Krškega in okolice verjetno s še večjim veseljem

gledajo tudi na drugi pomemben infrastrukturni objekt, to je uređitev prometne infrastrukture v občini. Občina Krško je namreč ob umeščanju hidroelektrarne v prostor modro sledila ciljem, ki bi okoliškim krajem lahko prinesli dolgoročne koristi. V državni lokacijski načrt gradnje hidroelektrarne Krško je bila namreč vključena tudi obvoznica z gradnjo dveh novih mostov in cestno povezavo, ki bo pomagala odpraviti prometne zastoje skozi Krško,« je povedala Bratuškova in obenem vsem, ki so sodelovali pri teh pomembnih podvigih, iskreno čestitala. Kot je dejala, so dokaz, da je mogoče z dobrimi idejami, načrtovanjem in strokovno izvedbo tudi v času gospodarske krize premagati ovire in ustvarjati dodano vrednost. Kljub temu, da so ob tako obsežnem projektu nalezeli na številne zaplete, so sadovi res trdega dela, velikokrat ravno zaradi ovir, ki so jih premagali, še toliko bolj sladki.

»Veseli me, da tudi v času gospodarske in finančne krize projekt dokončanja celotnega niza hidroelektrarn na reki Savi teče naprej. Hidroelektrarna Brežice, kot naslednja v nizu novih hidroelektrarn, po obsegu in zahtevnosti presega vse dosedanje projekte, zato cenim, da so vaši pogledi že danes, ko odpiramo hidroelektrarno Krško, usmerjeni tudi proti Brežicam

in Mokricam in da ostajate optimistični. Verjamem, da boste s trdim delom in poudarkom na sodelovanju ostali uspešni. V politiki si želimo mirnih voda, zato imamo z vami verjetno veliko skupnega. V primeru, da so politične vode preveč razburkane, je težko sprejemati pomembne odločitve in na zelo deročih rekah je nemogoče postavljati hidroelektrarne. Zato vsem skupaj želim ravno pravišnje pretoke in mirne vode,« je sklenila Bratuškova.

HE Krško je plod interdisciplinarnega dela

Direktor javnega podjetja Infre, **Vojko Sotošek**, je poudaril, da je Infre je v tem času uspelo dokončati vse ključne projekte, ki so vezani na zagotavljanje poplavne varnosti v tem prostoru, in hkrati zagotoviti dovolj vode, da so lahko napolnili bazen, kar je bila prioriteta gradnje, s čimer je lahko elektrarna začela obratovati. **Miran Stanko**, krški župan, je povedal, da so oba objekta dolgo pričakovali, in se spomnil prvih začetkov razmišljanja o tem, da bi tukaj stala elektrarna. Kot je poudaril, je HE plod dela številnih ljudi, je plod interdisciplinarnega dela, kjer je bilo udeleženih veliko ljudi in strokovnjakov: »Lahko se pohvalim, da je celotna gradnja tekla tekoče, ker so bili vsi voljni delati za isti cilj. Delovanje elektrarne pomeni za

občino Krško regulacijo vodotoka, kajti v zadnjih dvajsetih letih smo doživeli kar nekaj poplav, ki so dodobra uničile staro mestno jedro. HE Krško se veselimo in pričakujemo, da takih dogodkov ne bo več.«

Gradnja hidroelektrarn postaja tudi izvozni artikel Slovenije

Da so hidroelektrarne plod domačega znanja, je v svoji izjavi poudaril **Blaž Košorok**, generalni direktor HSE, in z velikim ponosom nadaljeval, da bi to lahko postal tudi izvozni artikel Slovenije: »Praktično lahko naredimo vse doma, od načrtovanja, izvedbe, gradnje. Imamo znanje, tudi gradbeno. Tudi vsa naša prihodnja prizadevanja bodo usmerjena v skrb za okolje na področju, ki velja za okoljsko enega najbolj občutljivih, in to tako na področju gradnje novih proizvodnih zmogljivosti kot na področju raziskav, razvoja in prenosa znanja, predvsem v ciljni skupini mladih,« obljublja Košorok, ki je navedel gradnjo verige elektrarn na spodnji Savi kot zgled dobre prakse.

Zadovoljen je tudi **Sandi Ritlop**, vodja projekta gradnje HE Krško in odgovorni nadzornik ter začasni direktor HSE Invest, saj, kot pravi, gre zgodba naprej: »Vse težave, ki smo jih imeli, so na tak dan pozabljene. Smo pa načeloma za to tu, da težave rešujemo. Tendencia gre naprej, po Savi dol in tudi po Savi navzgor. Mi smo sodelovali pri vseh novih elektrarnah do zdaj, to je bil tudi namen za ustanovitev naše družbe. Smo v pripravljenosti, zagon je vedno, samo da pridejo projekti,« je končal Ritlop.



Vzdrževalna dela v TEŠ

Bloka 3 in 4 počasi odhajata v zgodovino

Brane Janjić

Redni remont blokov v termoelektrarni Šoštanj poteka vsake štiri leta, tako da sta letos po opravljenih 30 tisoč obratovalnih ur spet na vrsto prišla bloka 3 in 4, blok 5 pa čakajo redna remontna dela znova leta 2015. Tega leta naj bi tudi zaustavili najstarejša še delujoča bloka na tej lokaciji, zato je bil letošnji remont tudi nekaj posebnega, saj je zadnji v njuni bogati zgodovini. Kot je povedal svetovalec uprave za tehniko in glavni koordinator projekta **mag. Jože Lenart**, je blok 3 doslej opravil že 350 tisoč obratovalnih ur, blok 4 pa 280 tisoč obratovalnih ur, kar pomeni, da sta oba tudi že krepko presešla vse veljavne standarde. Dobro dosedanje delo obeh blokov tako znova potrjuje, da so TEŠ-evi vzdrževalci v minulih letih opravili izvrstno delo in da se da z določenimi tehničnimi posodobitvami kar precej podaljšati življenjsko dobo termoelektričnih naprav. Ker bosta bloka 3 in 4 čez dve leti trajno zaustavljena, pravi mag. Jože Lenart, smo obseg letošnjih

Od začetka aprila do začetka junija je v termoelektrarni Šoštanj potekal remont blokov 3 in 4, ki bosta konec leta 2015 nehala obratovati. Dela so končali teden dni pred rokom, ustavitve obeh blokov pa so izrabili tudi za nujna dela na priključitvi prihodnjega sistema za transport premoga za potrebe bloka 6. Vrednost vseh del je ocenjena na slabih sedem milijonov evrov.



Obse foto arhiv TEŠ



remontnih del omejili na tista najnujnejša, pri čemer je bil največji obseg del opravljen na kotlovskih napravah oziroma na mestih, kjer so navzoče obrabe in odgorevanje kot posledica izpostavljenosti naprav velikim termičnim obremenitvam. Te pa so največje na napravah kurilnega sistema, aktivnih delih kotla in napravah dimno zračnega trakta. Na turbinskem delu pa so temeljito pregledali predvsem vse turbinske regulirne in hitre zaporne ventile in opravili kontrolo lopatic nizkega tlaka. Drugače rečeno, opravili so vsa tista najnujnejša dela, ki zagotavljajo varno in zanesljivo obratovanje obeh blokov do izteka njune življenjske dobe.

Še največ težav so pri tem imeli s predelavo naprav za transport

premoga, saj so hkrati morali izvesti tudi dela, povezana s priključitvijo novega bloka 6 na transportni sistem, ki jih je sicer možno izvesti le ob ustavitvi blokov 3 in 4. No, na koncu se je vse srečno izteklo, in v začetku junija, celo nekaj dni pred predvidenim rokom, sta bila bloka 3 in 4 znova pripravljena na obratovanje. Zasluga za to gre zagotovo tudi bogatim izkušnjam in znanju TEŠ-evih delavcev, ki so skupaj z zunanji izvajalci znova zelo dobro opravili zaupano jim delo. Za kako zahteven načrtovalski in organizacijski zalogaj je šlo, pa mogoče poleg porabljenih skoraj sedem milijonov evrov, še najbolje pove podatek, da je bilo v določenih fazah remonta na delovišču vpletenih tudi do petsto ljudi.

Šestica ušla iz prič finančnih in časo

Brane Janjić

Čeprav se je gradnja nadomestnega bloka 6 Termoelektrarne Šoštanj že prevesila v drugo polovico in je trenutno zgrajene več kot 70 odstotkov elektrarne in podpisanih za več kot 90 odstotkov vseh pogodb ter tudi že izpeljanih za 919 milijonov evrov plačil, bi ta projekt v tem hipu težko označili kot zgleden in zgodbo o uspehu. Pa ne zato, ker mu v Šoštanju vsi zaposleni v elektrarni, pa tudi okoliški prebivalci ne bi ves čas stali ob strani in si prizadevali za to, da ga čim prej pripeljejo h koncu, ampak predvsem zaradi številnih zapletov, ki so ga in ga še spremljajo.

Zadnja podrobna proučitev vse dokumentacije in do sedaj sklenjenih aneksov k osnovni pogodbi s strani novega vodstva elektrarne je namreč pokazala, da bo projekt TEŠ 6 na koncu dražji najmanj še za 140 milijonov, saj v prejšnjih investicijskih programih niso bile upoštevane vse posledice številnih sklenjenih aneksov, višji bodo stroški financiranja in dražja bo oprema, nekatera dela pa so bila namesto k projektu šteta med stroške rednega poslovanja. Poleg tega naj bi se od predvidenega najmanj za pol leta odmaknil tudi datum pridobitve obratovalnega dovoljenja, čeprav bodo po besedah direktorja TEŠ Petra Dermola, ki je vodenje elektrarne prevzel 11. aprila letos, v novih pogajanjih z Alstomom skušali narediti vse, da bi rok dokončanja projekta čim bolj približali sprva postavljenim okvirom.

To so tudi pglavitne ugotovitve s tiskovne konference, ki je potekala v začetku junija in na kateri je najožje vodstvo TEŠ in HSE po predstavitvi v parlamentarnih odborih, trenutno

Šestega bloka termoelektrarne Šoštanj ne bo mogoče postaviti za 1,3 milijarde evrov, ampak bo vsaj za 140 milijonov dražji. Poleg tega pa je pričakovati tudi vsaj polletno zamudo pri pridobitvi obratovalnega dovoljenja. Sedanji vodstvu HSE in TEŠ si bosta sicer še naprej prizadevali za čim manj odstopanj od nazadnje zastavljenih okvirov tega največjega energetskega projekta v novejši zgodovini naše države.

stanje na projektu in aktivnosti, ki bodo še sledile, predstavilo še širši javnosti.

Vsa prizadevanja zdaj usmerjena v čimprejšnje dokončanje projekta

Trenutno ocenjena investicijska vrednost projekta po novih ocenah, ki jih je skupaj s projektno skupino pripravilo novo vodstvo TEŠ, znaša že 1.440.448.732 evrov, pridobitev uporabnega dovoljenja pa je po zadnjih terminskih projekcijah predvidena avgusta 2016. Glede na zadnji znani in potrjeni noveliran investicijski projekt 5 se je tako Blok

ob koncu ne sme preseči vrednosti milijardo 302,5 milijona evrov in da mora TEŠ zanj zagotoviti obratovalno dovoljenje najpozneje do 15. februarja 2016.

Po besedah direktorja HSE Blaža Košoroka gre pri tem za dva ključna elementa, ki bistveno vplivata na samo uspešnost projekta, saj pomembno oblikujeta končno vrednost investicije. Pri tem se je po njegovem mnenju v nadaljnjih korakih zato treba še posebej osredotočiti na časovno komponento, saj bi hitrejše dokončanje omogočilo znižanje stroškov financiranja in hkrati tudi začetek obratovanja ter po-

NAJVEČJA FINANČNA OSTOPANJA PRI PROJEKTU

	NIP5 (v eur)	Trenutno stanje (v eur)
Vrednost investicije	1.302.492.300	1.440.468.733
Vrednost opreme	1.126.738.500	1.194.140.330
Gradbena dela	67.589.700	77.401.475
Stroški financiranja	82.096.200	133.410.870

6 podražil za nekaj več kot 137 milijonov evrov, nabralo pa se je tudi za približno pol leta zamude pri pridobitvi uporabnega dovoljenja. Naj spomnimo, ob podpisu poroštvene pogodbe so bile med drugim vladne zahteve, da projekt

sledično pridobivanje prihodka iz naslova obratovanja. Podobnega mnenja je bil tudi direktor TEŠ Peter Dermol, ki je povedal, da naj bi po nekaterih ocenah vsak privarčevani mesec pri dokončanju projekta pomenil prihranek

akovanih vnihi okvirov



3 milijone neposrednih stroškov in še 3,7 milijona evrov na račun razlike med stroški obratovanja zastarelega bloka 5 in novega sodobnega bloka 6. Zato so že odprli nove pogovore z Alstomom in drugimi izvajalci del na gradbišču o možnostih skrajšanja rokov končanja del in zagotovitve pridobitve uporabnega dovoljenja čim bližje predvidenemu roku, okrepili so tudi nadzor nad kontrolo kakovosti opravljenih del, dodatno pa bodo ocenili tudi možnosti optimizacije preostalih

del do konca izvedbe projekta. V pripravi je tudi izdelava noveliranega investicijskega programa številka 6, ki naj bi ga dopolnili po končanih pogovorih z Alstomom o terminu dokončanja elektrarne, to je v roku kakega meseca dni, ko bo tudi lažje določljiva dokončna vrednost projekta.

Ključno vprašanje, kako zagotoviti manjkajoča sredstva

Po besedah Petra Dermola je financiranje projekta za letos

zagotovljeno, vprašanje pa je, kje dobiti sredstva za zapolnitev novonastale finančne luknje. Govorimo o vsoti vrednosti ene nove plinske elektrarne, je dejal direktor HSE Blaž Košorok, in to zagotovo ni majhen zalogaj. Zato nas vse skupaj v skupini v prihodnje čaka težavna naloga, pri čemer bo treba podrobno proučiti možnosti dodatnih varčevalnih in racionalizacijskih ukrepov v vseh družbah skupine. Temeljito bo treba proučiti prav vse finančne možnosti, pri čemer po njegovem ni izključena tudi možnost vstopa kakšnega strateškega partnerja, čeprav naj bi prednost dali domačim vlagateljem. Kot je dejal Blaž Košorok, so se sicer v TEŠ že takoj po ugotovitvah komisije za nadzor nad projektom in ugotovitvah projekte skupine lotili dodatnih ukrepov za izboljšanje stanja, pri čemer pa žal ni mogoče mimo dejstva, da je bilo v zvezi s tem projektom podpisanih že več kot 90 odstotkov pogodb in da je zato možnosti za izboljšave stanja na projektu toliko manj.

Zanimive so tudi ugotovitve, je dejal Blaž Košorok, po katerih naj bi prejšnji vodstvi TEŠ in HSE že na dan 30. novembra 2012, to je v času podpisa pogodbe med Republiko Slovenijo oziroma ministrstvom za finance, ministrstvom za infrastrukturo in prostor ter TEŠ, vedeli, da bo investicijska vrednost projekta prekoračila pogodbeno zavezo v višini 1.302.492.000 evrov, kot tudi, da je rok dokončanja projekta oziroma pridobitev uporabnega dovoljenja na dan 15. februar 2016 nedosegljiv. Blago rečeno, je še dejal Blaž Košorok, je takrat šlo za popolno zavajanje in ob tem poudaril, da se sicer ne mislijo iti lova na čarovnice, saj ugotovitve kažejo, da je takšnemu poteku dogodkov v zvezi s projektom TEŠ 6 botrovalo kar nekaj različnih vlad in političnih opcij, da pa bodo vsekakor terjali potrebno odgovornost in da njenemu prevzemanju ne bo ušel nihče od vpletenih, če mu bo ta dokazana.

Foto arhiv TEŠ

O srednji letošnji projekt zamenjava plinskih blokov

Miro Jakomin

Z dokončanjem zastavljenih razvojnih programov in dodajanjem novih bodo v TE Brestanica zagotovili dolgoročno stabilno poslovanje družbe, hkrati pa bodo omogočili tudi trajnostni razvoj družbe in socialno varnost zaposlenih. Po besedah direktorja **Tomislava Malgaja**, ima družba TE Brestanica v poslovnem načrtu za leto 2013 predvideno nadaljevanje aktivnosti na dveh večjih projektih, kot sta projekt rekonstrukcije črpališča na potoku

V Termoelektrarni Brestanica si že vrsto let prizadevajo za zagotavljanje zanesljive in varne proizvodnje električne energije. Kot je med drugim dejal direktor družbe TEB Tomislav Malgaj, je njihov ključni cilj ostati vodilni ponudnik dela sistemskih storitev terciarne regulacije in temnega zagona v slovenskem elektroenergetskem sistemu ter ostati nepogrešljivi rezervni vir napajanja za nujno lastno rabo električne energije v NEK.



Tomislav Malgaj, direktor TEB

zgraditvijo cevovoda in projekt zamenjave plinskih blokov PB1-3.

V čem je pomen omenjenih projektov za TE Brestanica in za slovenski elektroenergetski sistem?

Pri obeh projektih smo z aktivnostmi pričeli že v minulih letih, letos pa jih nadaljujemo. Projekt rekonstrukcije črpališča na potoku z zgraditvijo cevovoda, ki je za TE Brestanica vitalnega pomena z vidika zanesljive oskrbe s požarno vodo, bomo končali letos. Na projektu zamenjave plinskih blokov PB1-3 (1. faza predvideva zgraditev dveh plinskih blokov, v primeru potreb se lahko nadaljuje 2. faza z zgraditvijo nadaljnjih dveh plinskih blokov), ki je pomemben predvsem z vidika izvajanja sistemskih storitev za slovenski elektroenergetski sistem ter dolgoročnega in zanesljivega zagotavljanja napajanja nujne lastne rabe NEK, pa je predvidena pridobitev gradbenega dovoljenja in sprejetje odločitve glede nadaljnje uresničitve projekta.

Kako je doslej potekala izvedba projekta omenjene rekonstrukcije, katera

dela pa so v tem okviru predvidena letos?

Skladno z ugotovitvami študije požarnega varstva s strani pooblaščenih ustanov je bilo treba izvesti rekonstrukcijo črpališča požarne in tehnološke vode na potoku, ki predvideva uporabo najnovejših standardov s področja varstva pred požarom (NFPA 20) in pomeni bistveno izboljšanje protipožarne zaščite naprav v TE Brestanica. Izvedba rekonstrukcije črpališča na potoku z zgraditvijo cevovoda se je s podpisom pogodbe z izvajalcem IBE, d. d., začela v začetku avgusta lani. Do konca lanskega leta so bila izvedena gradbeno obrtniška dela, kot so zgraditev novega črpališča in skladišča ter izvedba cevovoda, za prvo polovico letošnjega leta pa je predvidena montaža tehnološke opreme, zagonski in funkcionalni preizkusi, izvedba tehničnega pregleda, pridobitev uporabnega dovoljenja, izvedba poskusnega obratovanja ter primopredaja naročniku.

Koliko znaša vrednost rekonstrukcije tega črpališča?

Vrednost celotnega projekta znaša 1,3 milijona evrov. Leta 2012 je vrednost uresničenih del projekta znašala štiristo tisoč

evrov, letos pa naj bi uresničili dela v vrednosti še preostalih devetsto tisoč evrov.

Kaj ste doslej že uresničili v okviru projekta zamenjave plinskih blokov PB1-3, kaj je predvideno za letos?

Pri tem projektu so bili od leta 2010 do 2012 izdelani idejni projekt, investicijski program, občinski podrobni prostorski načrt ter dokumentacija za razpis za glavno tehnološko opremo (LOT 1). Izdelan je bil tudi okvirni terminski načrt vseh aktivnosti, povezanih s procesom zamenjave starih plinskih turbin. V njem je predvideno, da se letos izdelata projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja, pridobi gradbeno dovoljenje ter na podlagi predhodne odločitve o izvedbi projekta izvede razpis za izbor dobavitelja glavne tehnološke opreme LOT 1 (paket plinske turbine z električnim generatorjem) in sklene pogodba z izbranim dobaviteljem LOT 1. Izbor tega dobavitelja je podlaga za pridobitev vseh drugih vhodnih podatkov, ki so potrebni za nadaljnje projektiranje.

Kako vidite nadaljevanje projekta zamenjave plinskih blokov PB1-3, ki je pomembna za obratovanje TE Brestanica v okviru slovenskega elektroenergetskega sistema?

Pomemben mejnik pri nadaljnjem uresničevanju projekta PB1-3 vsekakor pomeni dokončna odločitev lastnika (GEN Energija kot edini družbenik) o uresnitvi tega projekta. S pravočasno odločitvijo (predvidoma v prvi polovici leta 2013) ter s tem povezanim zaključkom izvedbe projekta v letu 2015 bo TE Brestanica lahko ohranila dosedanja pomembna vloga

v slovenskem EES v pomenu visoko zanesljivega in razpoložljivega objekta pri zagotavljanju zanesljivega in varnega obratovanja. TE Brestanica ima pomembno vlogo v zagotavljanju jedrske varnosti NEK, saj pomeni neodvisen zunanji vir napajanja na 110 kV nivoju v primeru motenj oziroma razpada elektroenergetskega sistema.

Kolikšna je vrednost tega projekta?

Ocenjena vrednost projekta za zgraditev dveh plinskih turbin, to je izvedba 1. faze projekta, znaša približno sedemdeset milijonov evrov. Letos pa je predvidena uresnitve v višini okrog šest milijonov evrov celotne vrednosti projekta. V predvideni uresnitvi je vključeno plačilo avansa za nakup plinskih turbin ter plačilo izdelave projektne dokumentacije in manjših pripravljavnih del.

Kateri so še drugi pomembni projekti družbe TE Brestanica?

Naši strateški načrti vsebujejo tudi projekte s področja izrabe obnovljivih virov električne energije (OVE), projekte s področja proizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom (SPTE) ter projekte s področja učinkovite rabe električne energije (URE). V naši družbi se namreč zavedamo pomena proizvodnje električne energije na okolju prijazen način, pa tudi učinkovite proizvodnje in njene rabe. Zaradi tega smo že pred leti razvoj TE Brestanica, poleg razvojnih aktivnosti na področju naše osnovne dejavnosti, usmerili tudi na področje OVE, SPTE

in URE. Osredotočili smo se predvsem na izrabo sončne energije in na zgraditev enot na principu sproizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom.

Zakaj so po vašem tako pomembni obnovljivi viri energije?

Čedalje višje cene klasičnih energentov (nafta, plin, električna ...) in vse večje zahteve po nižjih izpustih toplogrednih emisij v ozračje so dejstva, ki govorijo v prid izkoriščanja obnovljivih virov energije. Ključna dilema, s katero se bo v prihodnjih letih Slovenija morala soočiti, je namreč, kako doseči ključna cilja iz Nacionalnega energetskega programa, s katerima bi zagotovili 25 odstotkov obnovljivih virov v porabi električne energije ter za 20 odstotkov zmanjšali toplogredne pline do leta 2020. Vlaganje sredstev v gradnjo verige HE na spodnji Savi in izkoriščanje sončne energije, ki je eden izmed najbolj čistih virov obnovljive energije, ostaja tudi v prihodnje ključna strateška usmeritev naše družbe.

Kolikšna je bila lani proizvodnja električne energije iz sončnih elektrarn, ki so v lasti TEB?

V letu 2012 so naše sončne elektrarne skupaj proizvedle 166.646 kWh električne energije. Proizvedena električna energija je bila subvencionirana na podlagi izdanih odločb Javne agencije RS za energijo in je za 4,53 odstotka preseгла načrtovano, kar je rezultat ugodnih vremenskih razmer od marca do septembra 2012.

Letos v družbi TE Brestanica praznujejo 70-letnico obratovanja, saj je prve kW električne energije na osnovi premogovne tehnologije elektrarna oddala v omrežje junija 1943. Ker so se konec 60-tih let začele težave z dobavo premoga iz senovskega in okoliških rudnikov, se je takratno vodstvo odločilo za izgradnjo plinsko-parne elektrarne na primarni bencin in kurilno olje. Spremenila se je tudi vloga elektrarne, ki je postala proizvajalec vršne oziroma konične energije.

Dinamiko investicijskih vlaganj krojijo finančne škarje

Miro Jakomin

»Z doinstalacijo elektrarn smo v Soških elektrarnah Nova Gorica uredili enoten pretok 180 m³/s na verigi HE na srednji Soči, tako da lahko ta veriga sočasno obratuje v vršnem načinu obratovanja, oziroma v katerem koli drugem načinu z enakim pretokom. Prej smo namreč imeli različne pretoke, kar ni omogočalo optimalnega izkoriščanja celotne verige HE,« je povedal direktor SENG Vladimir Gabrijelčič.

Pri tem je pojasnil, da je intenzivnost vlaganj v nove projekte v tem času manjša, saj je kriza zajela tudi slovensko energetiko, poleg tega pa je v sistemu HSE v gradnji finančno zelo zahteven objekt TEŠ 6. Problem predstavlja tudi nizka cena električne energije, na kar predvsem vplivajo novi viri energije, še zlasti sončna in vetrna energija, tako v slovenskem kot celotnem evropskem merilu.

Obnova HE Doblar 1 in HE Plave 1

»V tem obdobju želimo izvesti rekonstrukcijo več kot 73 let starih HE Doblar 1 in HE Plave 1. Tako naj bi do leta 2016 končali obnove teh najstarejših elektrarn na Soči. Na ta način bi omogočili nadaljnjih trideset do štirideset let nemotenega obratovanja verige na Soči z enakim pretokom ter povečali moč verige zaradi boljšega izkoristka novih agregatov za približno dva odstotka na agregat,« je dejal Gabrijelčič.

Njihov največji investicijski projekt v tem letu je obnova HE Doblar 1. Z obnovo te elektrarne so začeli že pred tremi leti, doslej so obnovili dva agregata, letos pa je na vrsti še obnova tretjega agregata. Investicijska vrednost te obnove

Soške elektrarne Nova Gorica (SENG) že od sredine devetdesetih let prejšnjega stoletja vseskozi vlagajo v gradnjo novih objektov in obnovo obstoječih. V tem obdobju je bila izvedena doinstalacija verige hidroelektrarn na Soči z zgraditvijo HE Doblar 2 in HE Plave 2 na obstoječih akumulacijah, zgrajena je bila tudi prva črpalna hidroelektrarna - ČHE Avče v Sloveniji, poleg tega pa tudi več malih hidroelektrarn.

znaša trideset milijonov evrov.

V SENG-u se letos pripravljajo tudi na obnovo stare HE Plave 1. Trenutno pripravljajo vso projektno dokumentacijo in vse potrebno za pridobitev gradbenega dovoljenja za izvedbo obnove, v glavnem elektromehanske opreme. V devetdesetih letih prejšnjega stoletja je bila ta elektrarna zaradi problematike strojnega dela delno že obnovljena. Investicijska vrednost za obnovo tega objekta znaša deset milijonov evrov.

Drugi pomembnejši projekti v SENG-u

Nadalje je Gabrijelčič omenil, da so letos že pridobili vodno dovoljenje za gradnjo mHE Kneža, gradbeno dovoljenje pa naj bi prav tako pridobili še v tem letu. Investicijska vrednost tega projekta znaša okrog 3,3 milijona evrov. Sama gradnja objekta je odvisna od zagotovitve finančnih sredstev.

»Lani smo začeli pripravo dokumentacije za obnovo Centra vodenja SENG, vendar smo uredniščevanje projekta prenesli v leto 2013. Glavni problem je v tem, da se nismo dokončno dogovorili znotraj družbe HSE, kakšen naj bi bil redundantni cen-

ter vodenja, ki naj bi nastal ob našem centru vodenja. To je pomembno v primeru, če bi se kaj dogodilo na osnovnem centru vodenja HSE v Mariboru. Kljub omenjenim težavam upamo, da bomo projekt obnove Centra vodenja SENG, katerega investicijska vrednost znaša petsto tisoč evrov, sklenili do konca tega leta,« je dejal direktor SENG-a.

Projekt, ki je zanimiv za celotno skupino HSE

Gabrijelčič je povedal tudi, da je v teku skupni pilotni projekt za optimizacijo vzdrževanja na podlagi IPS Energy programske opreme. S tem projektom želijo preizkusiti ustreznost sistema IPS Energy za podporo celovitemu vzdrževanju naprav in postrojev na hidroelektrarnah, in sicer na vseh tipičnih, splošnih in posebnih funkcionalnostih in zasnovah ter potrebah in podatkih, za potrebe vzdrževanja.

Omenjeni projekt, ki je kot model zanimiv za celotno skupino HSE, izvajajo strokovnjaki SENG skupaj z dobaviteljem in naj bi ga predvidoma končali maja oziroma junija. Kot je dogovorjeno med vodstvom družb HSE in SENG, naj bi na podlagi ugotovitev o učinkih



Foto Miro Jakomin

Vladimir Gabrijelčič

tega projekta ta projekt vpeljali tudi v drugih podjetjih v okviru skupine HSE.

V zadnjih letih manjši investicijski vložki

Glede dinamike vlaganja sredstev v projekte SENG-a je Gabrijelčič pojasnil, da so bili v obdobju intenzivnega investicijskega vlaganja med letoma 1995 in 2008 investicijski vložki sorazmerno veliki, saj so v povprečju znašali tudi od trideset do štirideset milijonov evrov na leto. V obdobju od leta 2009 do 2013, ko se večidel pojavljajo rekonstrukcije in priprava investicijske dokumentacije, pa njihovi investicijski vložki v povprečju znašajo okrog deset milijonov evrov na leto.

Med glavne vire financiranja investicij v SENG-u sodijo lastna sredstva (40 odstotkov) in krediti (60 odstotkov), kar jim omogočajo oziroma dovoljujejo lastne finančne zmogljivosti. Je

pa trenutno problem v težavnih finančnih razmerah Slovenije, saj je v tem trenutku težko dobiti kreditodajalca oziroma financerja. Po drugi strani je problem tudi v tem, ker je celotna skupina HSE vpeta v kreditiranje gradnje TEŠ 6.

SENG si prizadeva tudi za optimizacijo stroškov

»Pri gradnji novih hidroelektrarn v SENG-u sledimo načelom trajnostnega razvoja, ki vključuje tako okoljske, družbene, kot tudi ekonomske vidike. Rešitve iščemo v večnamenski rabi hidroenergetskih objektov. Po drugi strani pa so naša prizadevanja zastavljena v smeri optimiranja obratovanja samih HE. To pomeni tako čim boljše izkoristiti vodne zmogljivosti, kakor tudi optimizacijo kadrov v hidroelektrarni, ki ju omogočata sama avtomatizacija elektrarne in daljinsko vodenje,« je dejal direktor SENG.

Prav zato so njihove hidroelektrarne avtomatizirane in daljinsko vodene - HE nad 10 MW - oziroma daljinsko nadzirene - HE do 10 MW. Na Soči je bila vzpostavljena enotna ekipa za vzdrževanje in upravljanje vseh hidroelektrarn na reki Soči. S tem so optimirali tudi število zaposlenih, ki lahko poslujejo v več elektrarnah, ne samo v eni. Kot pravi Gabrijelčič, jim v vodstvu ni do tega, da bi ukinjali delovna mesta oziroma zmanjševali število zaposlenih, želijo pa optimalno izkoristiti obstoječi kader.

Za male HE skrbi le nekaj zaposlenih

Prav tako so v SENG-u izvedli optimizacijo upravljanja na vseh malih HE. Družba ima namreč poleg petih velikih HE in ene črpalne HE še 21 malih HE. Tako imajo zaposlenih le nekaj vzdrževalcev in posluževalcev, ki skrbijo za nemoteno obratovanje teh objektov; vsak od njih skrbi za štiri oziroma pet mHE. Drugače pa so male elektrarne nezasedene in daljinsko nadzirene, niso pa daljinsko vodene.

Sicer pa imajo v SENG-u tudi vzdrževalne delavnice, ki skrbijo za vsa večja vzdrževalna dela v malih hidroelektrarnah, vključujejo pa se tudi v delo večjih elektrarn, še zlasti, ko pride do težav ob visokih vodah. Glede prihodnosti pa je direktor Gabrijelčič omenil izziv, kako znotraj skupine HSE poenotiti vzdrževanje ter vzpostaviti vzdrževanje tako za hidroelektrarne kot za termoelektrarne in pa morebitno delo zunaj energetskih dejavnosti.

»Za nas je najmočnejši adut ČHE Avče, saj smo prvi in edini v Sloveniji, ki imamo izkušnje z načrtovanjem, gradnjo, obratovanjem in vzdrževanjem takih objektov. To znanje bi morali znotraj HSE tudi izkoristiti,« je še povedal direktor SENG-a.

NEK korak pred drugimi

Vladimir Habjan

Strategija NEK na področju posodabljanja je uravnotežena med tremi segmenti vlaganj: na prvem mestu je zagotavljanje pravih rešitev za varno obratovanje, drugi je zagotavljanje tehnološke nadgradnje, kar pomeni, da bi bila elektrarna visoko razpoložljiva in imela zanesljivo proizvodnjo, ter tretja, vlaganje v zagotavljanje primerne skladiščenja in ravnanja z radioaktivnimi odpadki. V Evropi se z rešitvami, ki so jih v NEK že izvedli, nekateri šele ukvarjajo, v NEK pa so po besedah **Staneta Rožmana**, predsednika uprave NEK, kot neka referenčna elektrarna, saj mnogi k njim prihajajo iz tujine na ogled te rešitve.

Preteklo leto (2012) je bilo glede opredeljevanj strategij vlaganj posebno zaradi dveh razlogov. Prvi je končan postopek za podaljšanje obratovanja NEK, drugi pa je izredni dogodek v Fukušimi leta 2011. Oba dogodka sta močno vplivala na razvojne načrte NEK in se posledično odrazila tudi na reviziji 5-letnega načrta (2012-2017), saj sta določila nove prioritete zaradi novih spoznanj in zakonodajnih zahtev vezanih na podaljšanje obratovanja. Že pred odločbo Uprave RS za jedrsko varnost je potekal proces stresnih testov pred komisijo EU skupnosti, kjer je NEK dobil visoko oceno.

Med pomembnimi, že opravljenimi izboljšavami je Rožman poudaril mobilno strategijo, ki so jo zaključili, še preden so se začeli dogajati stres testi. Kot je povedal Rožman, je to imelo velik vpliv na zaključno oceno, saj so bili prvi, ki so jo celovito končali.

V Nuklearni elektrarni Krško (NEK) so konec maja predstavili pretekle, že opravljene in načrtovane izboljšave varnosti NEK. Leta 2012 so iz naslova prvega desetletnega Varnostnega pregleda dokončali dvig protipoplavnih nasipov in nabavili nov dizelski generator, vreden trideset milijonov evrov, končali pa so tudi projekt mobilne strategije, v vrednosti deset milijonov evrov. Vse rešitve so že v polni meri v funkciji.



Mobilne naprave NEK zagotavljajo neodvisno oskrbo v primeru večje nesreče.

V NEK so reagirali proaktivno, niso čakali formalnih zahtev, kar je tudi njihov običajni pristop.

Mobilna strategija je strategija za zagotavljanje varnostnih rešitev in opreme za primer sicer malo verjetnih dogodkov s posledicami, kot so naravne nesreče. Seveda cunami v Sloveniji ni aktualen, so pa druge specifične okoliščine, o katerih

razmišljajo, na primer potrebna aktivnost, poplave (Sava), sproženi izredni dogodki, kot je na primer padec komercialnega letala. Gre za to, da imajo v NEK v vsakem času zagotovljene vire električne energije, da varnostne funkcije delujejo, da imajo na razpolago hladilni medij (voda), če odpovedo standardni mediji, in druge pogonske medije, ki zagotavljajo

varnost, na primer komprimirani zrak. Vse te mobilne naprave jim zagotavljajo neodvisno oskrbo v primeru večje nesreče za dlje časa. Mobilno strategijo so povzeli po ameriškem modelu, ki je opredeljen v standardu. Kot so povedali v NEK, je mobilna strategija zelo fleksibilna, se prilagaja razmeram, nima omejitev, prednost pa je, da je hitro izvedljiva. Vsa oprema je skladiščena na platuju elektrarne.

Dinamika tehnološke nadgradnje je ob koncu 30-letnega obratovanja elektrarne visoka (po besedah Rožmana morebiti najvišja). Ob vstopu v novo 30-letno obdobje si v NEK želijo elektrarno pripeljati v stanje, da bo za zgled in bodo zagotovljene rešitve v skladu s standardi v svetu. Zato se intenzivno pripravljajo na tako imenovano fiksno/projektirano varnostno nadgradnjo, ki bo udeležena v obdobju 2012-2016. Gre za obsežen program dodatnih varnostnih sistemov, ki so zastavljeni na novih izhodiščih, to so rešitve, ki so konceptualno že opredeljene in posegajo na področje zanesljivosti električnega napajanja, na hladilni medij, na področje zagotavljanja integritete reaktorske sredice in zadrževalnega hrama.

V programu imajo tudi gradnjo alternativne kontrolne sobe in tehničnega podpornega centra. Program je res obsežen, in zato tudi razdeljen na pet let. Reguliran je z upravno odločbo in ima podporo obeh lastnikov. Trenutno so v NEK v fazi pridobivanja ponudb za projektiranje in dobavo opreme, izvedba in najbolj intenzivno obdobje pa se bo odvijalo v letih 2014-2016. Z uresnitvijo tega programa bodo zadostili sodobnim standardom v Evropi in svetu ter bodo še naprej korak pred drugimi. Za nadgradnjo varnostnih sistemov načrtujejo kar dvesto milijonov evrov.



Foto Vladimir Habjan

Zaposleni so ključ do uspeha

Vladimir Habjan

Misli iz zgornjega uvoda je v razgovoru z nami podala **Dagmar Komar**, svetovalka za podporne dejavnosti v Elektro energiji, ki v družbi pokriva pravno, statusno in gospodarsko področje. Čeprav je v družbi, ki obstaja le leto in pol, zaposlena le dobre pol leta, Komarjeva ocenjuje, da je družba v dobri kondiciji in da stremi k temu, da bo v prihodnosti dosegala dobre rezultate. »Vsi se soočamo s konkurenčnostjo, zato tudi ves čas spremljamo celotno dogajanje na trgu in se nanj tudi odzivamo. Prepoznavanje konkurenta na trgu je ključnega pomena, prvi pogoj za to pa je poznavanje samega sebe, zato se na trgu vse bolj odzivamo proaktivno,« zatrjuje Komarjeva.

Na kakšen način spodbujate inovativnost v vašem podjetju?

V družbi, ki je nastala z izločitvijo, je bilo najprej treba vzpostaviti organizacijski ustroj, ob tem tudi vse poslovne funkcije, ki so potrebne za delovanje družbe. V letu in pol je bilo opravljenega veliko dela, tako da družba sedaj polno funkcionira. Poslovni rezultati so zelo dobri, vse aktivnosti pa so usmerjene v zagotavljanje povečevanja vrednosti in dolgoročnega razvoja družbe. Potreba po kreativnem ustvarjanju nove vrednosti nas je spodbudila k pripravi pravilnika o inovacijah. Kot pravnici se mi zdi pomembno, da je področje invencij, izboljšav, novih idej tudi normativno urejeno, a po drugi strani pravna urejenost tega področja pomeni tudi večjo prepoznavnost, ozaveščenost in motiviranost. Ker so prav ljudje generatorji novih idej, je pomembno, da je pri

Elektro energija, hčerinska družba Elektra Ljubljana, eden največjih slovenskih dobaviteljev električne energije končnim odjemalcem na trgu na drobno in eno večjih podjetij v trgovini na debelo v Sloveniji, je gospodarska družba, ki mora stremeti k doseganju čim večjega dobička in s tem tudi povečevanjem vrednosti kapitala in stalnemu razvoju podjetja. K slednjemu sodi tudi inovativnost. V duhu ustvarjanja inovacij je zelo pomembno pravilno organiziranje procesa menedžmenta idej, ki je ena od skrivnosti vodje vsake družbe.



Foto Vladimir Habjan

Dagmar Komar

pripravi pravilnika sodeloval tudi svet delavcev. Pravilnik opredeljuje vse oblike invencij – pri čemer je izraz 'invencija' vsaka ideja, ki prinaša kakršno koli korist družbi – in celoten postopek, od pobude, organov odločanja, postopka obravnave, načina varovanja inovacij, ugotavljanja in ocenjevanja koristi ter prihrankov. Imamo tudi posebej opredeljen poenostavljeni postopek pridobivanja uporabnih idej, s čimer želimo zaposlene spodbujati k inovativnosti in ustvarjalnosti.

Koliko je pri spodbujanju inovativnosti pomembno sodelovanje vodstva?

Vodstvo je tisto, ki mora spodbujati zaposlene k ustvarjalnosti in vzpostavljati inovacijsko kulturo. Vodstvo mora zaposlene motivirati k ustvarjanju novih idej, k naklonjenosti spremembam, sprejemanju izzivov in sproščenemu sodelovanju. Ves čas je treba spremljati in analizirati poslovno okolje in se nanj inovativno odzivati. Zaposleni se morajo zavedati potrebe po prilagajanju spremembam, ki so ključnega pomena in gonilo napredka. Zato bi ob tem izpostavila naše nove produkte, ki smo jih pred kratkim razvili. Ob tem se glede inovativnosti zgledujemo tudi po tujini in razvijamo za naše stranke zanimive in konkurenčne nove produkte. To je na primer produkt 'Zanesljivo top'. Verjamemo, da bi ti produkti utegnili biti naša konkurenčna prednost. Seveda smo ob tem deležni tudi negativnega odziva naših konkurentov.

Koliko so pri inovativnosti pomembni zaposleni? Kaj je po vašem mnenju še pomembno za učinkovito inovativnost v podjetju?

Ena od skrivnosti dobrega vodenja je spodbujanje inovacijske kulture. Zaposleni so generator novih idej, zato je ozaveščeno vodstvo, ki razvija ustrezno kadrovsko politiko, pogoj za razvoj vsake družbe. Verjamem, da z veliko aktivnostmi, ki smo jih do zdaj izve-

dli, samo potrjujemo, da imamo strokovno in ozaveščeno vodstvo in kompetentne zaposlene z zadostno razvito inovacijsko kulturo. Ker so pri tem prav ljudje motor razvoja, bi ob tem želela izpostaviti nekaj projektov, o katerih bi lahko rekla, da tudi sodijo v inovacijsko dejavnost naše družbe, na primer: optimizacija poslovnih procesov, postavitve celostne procesne arhitekture, vzpostavitev sistema kompetenc in ciljnega vodenja. Kot sem že povedala, tako kultura kot tudi usposobljenost in razvoj kadrov ter s tem posledično spodbujanje inovativnosti, se ustvarja z ljudmi – našimi zaposlenimi. Ukvarjamo se s trgovanjem električne energije, ki pomeni tudi obvladovanje velikih tveganj, zato so nam pomembni zaposleni, ki so ustrezno stro-

Pravilnik opredeljuje vse oblike invencij – pri čemer je izraz 'invencija' vsaka ideja, ki prinaša kakršno koli korist družbi – in celoten postopek, od pobude, organov odločanja, postopka obravnave, načina varovanja inovacij, ugotavljanja in ocenjevanja koristi ter prihrankov.

kovno usposobljeni, motivirani in tudi ustvarjalni.

Ko govorimo o inovacijah na splošno v nekem generičnem smislu, bi rekla, da že s tem, ko so zaposleni vključeni v omejenih projektih, katerih namen je izboljšanje, racionalizacija in izpopolnitev obstoječega stanja, soustvarjajo posredno tudi novo vrednost družbe.

Koliko po vašem mnenju vpliva starost ljudi na inovativnost?

Moja ocena je, da je kombinacija starih in mladih najboljša rešitev. Starejši sodelujejo pri generiranju novih idej s svojimi izkušnjami, modrostjo in zadržanostjo, po drugi strani pa so mlajši kolegi izjemno koristni zaradi svoje iskrovosti, novih tehnoloških prijemov in inovativnih idej.

Kako pomembno je komuniciranje pri uveljavljanju inovativnosti v podjetju?

Komunikacija je izredno pomembna. Naše vodstvo daje pomembnost zaposlenemu in predvsem komuniciranju. Komunikacija vpliva na vsak poslovni proces in oblikuje kulturo delovanja družbe. Tu se dotikamo področja sprememb, ki ga je treba sprejeti kot povsem normalen pojav, ki je gonilo napredku. Seveda je ob tem pomembno, da se o vseh spremembah ustrezno komunicira. Po moji presoji ljudje v preteklosti niso bili vajeni sprememb. Današnji čas pa je čas sprememb, zato si moramo končno ozavestiti, da se je treba dnevno soočati s spremembami, jih hitro prepoznavati, se na njih ažurno odzivati in tudi izkoriščati. Tako ravnanje bi nas moralo motivirati k ustvarjanju nove vrednosti, ustvarjalnosti in inovativnosti. Pravilnik o inovacijah bo, tako kot je pri nas običajna praksa, dobro skomuniciran, vse s ciljem, da bodo zaposleni začeli ozaveščeno razmišljati v duhu potrebe po generiranju novih idej. Vsaka sprememba namreč prinaša ljudem določen

strah. Zato se ljudje običajno umaknejo, postanejo pasivni, namesto da bi bili proaktivni. Zato je zelo pomembno razvijanje kompetenc. Ta projekt je sedaj v naši družbi v polnem teku, v okvir tega projekta bo zajet tudi načrtovani sistem izobraževanj, razvoj ključnih kadrov ipd. Prav področju razvoja kadrov je pri nas namenjena posebna pozornost. Ob tem bi želela poudariti tudi pred kratkim sprejeto strategijo notranjega komuniciranja.

V kakšni fazi je zdaj pravilnik? Kdaj pričakujete, da bo sprejet?

Pravilnik sodi med akte, ki ga morata potrditi tako svet delavcev, kot sindikat. Trenutno (v začetku maja, op. p.) je v fazi obravnave. Verjamem, da bodo potrebni zgolj lepotni popravki, saj smo pravilnik vsebinsko že usklajevali. Predstavljen bo tudi vsem delavcem, kot neka dodana vrednost celotni družbi. Naj omenim, da je inovativnost zaposlenih v naši družbi sprejeta kot posebna vrednota, zapisali smo: »Zaposleni so ključ do uspeha. So visoko usposobljeni strokovnjaki, ki jih vodita odličnost in izpolnjevanje najvišjih standardov z neusahljivo željo po znanju in razvijanju lastnih talentov. Povezani smo z dolgoletnimi vezmi skupnega sodelovanja, izmenjave idej, znanja in izkušenj, kamor sodi tudi razvijanje novih idej, dajanja novih pobud za izboljšave, novih idej ipd.« Kot drugo vrednoto smo opredelili rast in razvoj in v zvezi s tem posebej zapisali, da pri poslovanju sledimo maksimalnemu in nenehnemu razvoju ter napredku, in sicer z izkušnjami, strokovnostjo, odličnostjo, inovacijami in dovršenimi storitvami. Skratka, inovacije so kot naša vrednota izrecno izpostavljene v okviru poslanstva, vizije in vrednot. Verjamem, da se bodo ideje razvijale še naprej in da bodo vsi zaposleni to ozavestili in sprejeli dejstvo, da so v današnjem času spremembe gonilo nadaljnjega razvoja in napredka.

Ali predvidevate, da bo po sprejetju pravilnika več inovacij?

Inovacij ne moremo razumeti le tehnično, govorimo o invencijah, v ožjem smislu je to vsaka ideja, pobuda, ki jo dajo zaposleni. Zaposleni, ki delajo v delovnih telesih na določenih projektih, že s tem, ko ustvarjajo nove produkte, ko delajo na izboljšavah poslovnih procesov, štejemo, da ustvarjajo novo vrednost. Do sedaj ta njihova inovativnost ni bila posebej opredeljena in tudi ne nagrajena, s sprejemom pravilnika pa bodo tudi koristne ideje lahko posebej nagrajene. Poleg denarnih nagrad so predvidene še druge spodbude, za katere verjamem, da določenim ljudem pomenijo celo več kot denar, na primer: napredovanje, priznanja, pohvale, objavljanje prispevkov v internem glasilu, ustvarjanje ugodnejših delovnih razmer, nadaljnje ustvarjalno raziskovalno delo, prednosti pri podeljevanju štipendije, plačevanje študijskega dopusta, udeleževanje konferenc ipd.

Koliko inovativnih zamisli zaposlenih ste v zadnjih letih potem tudi dejansko uresničili v praksi?

O inovacijah konkretno ne morem govoriti. Lahko pa posebej izpostavim na primer pripravljeno novo arhitekturno poslovnih procesov, ali po drugi strani uspešno voden projekt ustanavljanja hčerinskih družb v Srbiji in Bosni, ali morda razvoj novih produktov, ki jih že tržimo. Vse to je treba šteti kot rezultat ustvarjalnega, kreativnega dela zaposlenih, kot novo dodano vrednost družbi.

Kakšni so bili ob tem prihranki izpeljanih inovacij?

S tem se še nismo posebej ukvarjali, imamo pa v pravilniku to področje natančno razčlenjeno. Pri vsakem predlogu je treba oceniti tudi določene prihranke in ga materialno ovrednotiti.

Ali pri prenosu znanja v prakso sodelujete tudi s kakšno od univerz ali raziskovalnih ustanov, in če, v kakšni obliki?

Za določena specifična področja, kjer nimamo svojih ljudi ***Zaposleni so ključ do uspeha. So visoko usposobljeni strokovnjaki, ki jih vodita odličnost in izpolnjevanje najvišjih standardov z neusahljivo željo po znanju in razvijanju lastnih talentov. Povezani smo z dolgoletnimi vezmi skupnega sodelovanja, izmenjave idej, znanja in izkušenj, kamor sodi tudi razvijanje novih idej, dajanje novih pobud za izboljšave, novih idej ipd.***

ali nimamo znanja, vključujemo zunanje kompetentne strokovne sodelavce. Učeca se družba je izjemno pomembna, zato podpiramo izobraževanja, sodelujemo tudi z Univerzo v Ljubljani, imamo zaposlene študente podiplomskega študija, skratka, vse te poti so tudi usmerjene v pridobivanje dodatnega znanja. Če želiš stremeti k izboljšavam, k povečani vrednosti in tudi dolgoročnemu razvoju družbe, je treba delati na vseh področjih.

Podatki o elektriki tudi na pametnem telefonu

Miro Jakomin

Mobilna aplikacija odjemalcu ECE, poleg splošnih funkcij, omogoča javljanje stanja števca, analizo porabe, vpogled v zapadlost računov in preprost dostop do informacij. Splošne funkcije so namenjene vsem lastnikom pametnih telefonov, saj omogočajo izračun porabe električnih naprav v gospodinjstvu, pregled lokacij polnilnic za električna vozila ter ponujajo nasvete za zmanjšanje porabe.

»Mobilna aplikacija je odgovor na potrebe uporabnikov,

Elektro Celje Energija (ECE), hčerinska družba Elektra Celje, ki skrbi za prodajo električne energije, je pred kratkim uvedla mobilno aplikacijo za pametne telefone, ki prinaša vrsto prednosti. Mobilna aplikacija ECE mobil omogoča natančno in zanimivo upravljanje domačega računa za električno energijo. Aplikacija je splošno uporaben pripomoček, najbolje pa jo bodo izkoristili njihovi odjemalci.



Mag. Mitja Terče, direktor ECE.

saj nas hiter tempo življenja in omejeno spremljanje informacij sili v »hišne« opravke, ko imamo čas za to. Mobilni telefon pa je vedno pri roki. Najboljše prakse iz tujine smo še dopolnili in uporabniku ponujamo vsestransko uporaben pripomoček,« je o novi pridobitvi povedal mag. Mitja Terče, direktor ECE.

Lastniki pametnih telefonov večinoma že poznajo možnost pretoka aplikacij iz Google Play in App store, kjer je aplikacija na voljo. Prenos in na-

mestitev sta enostavna, aplikacija je brezplačna. Aplikacija ECE mobil ima veliko uporabno vrednost tudi za lastnike, ki stanovanja oddajajo, želijo pa biti na tekočem s porabo in plačevanjem stroškov za te prostore. Veliko zanimanja so že pokazala podjetja, ki upravljajo stanovanjske zgradbe. Različica za poslovne odjemalce bo pripravljena še letos.

»ECE mobil se od drugih aplikacij razlikuje po zahtevnosti obdelovanja informacij o posameznem računu, velik podarek pa je bil namenjen varnosti podatkov. Paziti smo morali, da zadostimo vsem varnostnim normativom in hkrati podatke prikažemo točno ter uporabniku prijazno,« je glede razvoja aplikacije med drugim pojasnil Igor Tršan iz podjetja One, d. o. o., ki uspešno sodeluje z ECE že dlje časa, in kjer so aplikacijo razvili.

Pobuda za vključitev sheme polnilnic za električna vozila v aplikacijo je nastala v sodelovanju z društvom za električna vozila Slovenije (DEVS). »Lastniki električnih vozil v Sloveniji se trudimo po svojim močeh apelirati na strokovno in splošno javnost, da si električna vozila zaslužijo več po-

zornosti. So okolju prijazna, z nizkimi obratovalnimi in vzdrževalnimi stroški. Če bi država imela več poslušarje pri nakupnih subvencijah, bi jih bilo na cestah še več. Aplikacija ECE mobil je nov košček mozaika, ki ga sestavljamo vsako leto hitreje,« je dejal predstavnik DEVS Robert Prevc.

Sicer pa predstavniki ECE poleg že odprte polnilne postaje za električna vozila v Celju napovedujejo širitev mreže polnilnic po vsej regiji, tudi v Slovenj Gradcu in Krškem.

Odločitev za mobilno aplikacijo se navezuje na vizijo ECE, hčerinske družbe Elektra Celje. To vizijo sestavljata dve smeri: biti sodoben, inovativen ponudnik energentov za dom in biti do okolja prijazen. Tako je družba ECE razvila prvo brezplačno mobilno aplikacijo za pametne telefone v Sloveniji, ki omogoča spremljanje in upravljanje domačega računa za električno energijo.

Mobilni portal TE-TOL povezuje energetiko, okolje

Miro Jakomin

Visoko energetska-okoljsko priznanje je TE-TOL prejel 15. maja, ravno na svetovni dan podnebnih sprememb, in se s tem uvrstil v svetovni izbor. Dr. Marko Notar, namestnik direktorja TE-TOL in hkrati vodja projekta, je ob tem izrazil zadovoljstvo in hvaležnost, da je projekt ponovno dosegel priznanje zunaj slovenskih meja. Mobilni portal TE-TOL je namreč že leta 2010 postal ena izmed petih najboljših družbeno-odgovornih praks s področja mobilno dosegljivih okoljskih vsebin na svetu in prejel svetovno nagrado World Summit Award.

Uporabniki lahko sedaj prek mobilnega portala TE-TOL pridobivajo celovite informacije o vplivu TE-TOL na kakovost okolja, v katerem živijo. Kako ste v vaši družbi prišli na idejo o uvedbi tega portala?

Leta 2009 je bilo naše razmišljanje o uvedbi mobilnega portala strateško komunikacijsko povezano z našimi projekti, ki so bili še v povojih, še zlasti s projektom prigradnje plinsko-parne turbine in s projektom termične predelave odpadkov. V družbi smo razmišljali o tem, na kakšen način ustrezno komunicirati z javnostjo tudi po drugih komunikacijskih kanalih. Porodila se nam je zamisel, da bi lahko naše podatke o obratovanju TE-TOL in o vplivih na okolje oz. stanju onesnaževanja zainteresirani javnosti posredovali z uporabo mobilnega telefona. Tukaj smo hitro našli skupni jezik s strokovnjaki iz podjetja Hardlab glede vprašanja, kako in na kakšen način naj bi naše vsebine prenesli na mobilni portal.

TE-TOL je sredi maja za svoj mobilni portal, preko katerega lahko uporabniki mobilnih telefonov spremljajo celovite informacije o kakovosti zraka, prejel novo priznanje, in sicer je postal nacionalni zmagovalec v okviru svetovne pobude Energy Globe Award za leto 2013. Kako so v družbi razvijali projekt za uvedbo mobilnega portala in kakšen je njegov pomen, je več povedal dr. Marko Notar.

V čem je bil pravzaprav povod, da ste v družbi TE-TOL razvili projekt za uvedbo mobilnega portala in nanj vezali vaše obratovalne in okoljske podatke?

Hkrati z omenjenim razmišljanjem se je leta 2009 pojavljalo tudi vprašanje, na kakšen način gozdarjem, našim dobaviteljem lesnih sekancev, povedati, ali njihove dobave energenta ustrezajo zahtevanim parametrom ali od njih odstopajo, torej ali so skladne s pogodbenim in logističnim načrtom. Pri tem smo dobili zamisel, da bi podatke laboratorijskih analiz energenta, ki jih opravimo v našem laboratoriju, pretvorili v neko pametno obliko, ki bo razumljiva tudi našim dobaviteljem. Odločili smo se, da bomo to naredili po mobilnem telefonu, ki ga imajo dobavitelji ves čas pri roki. In njihov odziv na uvedbo mobilnega portala je bil zelo pozitiven.

Kako je bil ta komunikacijski kanal zasnovan v začetni fazi in koliko denarja ste vložili v ta projekt?

Naš mobilni portal je bil prvotno sestavljen iz obratovalnega, okoljskega in biomasnega dela, četrti del pa je bil namenjen delavcem iz laboratorija za vode,

ki so poslej dežurali doma in potrebne podatke o stanju tehnoloških vod, v TE-TOL-u spremljali po mobilnem telefonu. S tem smo lahko ukiniti eno izmeno in dosegli precejšnje denarne prihranke. To se nam je sicer zdelo zelo uporabno, nismo pa vedeli, da smo naredili nekaj zelo inovativnega. Povratne informacije smo dobivali od strokovnjakov iz podjetja Hardlab, ki so spremljali obiskanost tega portala tako s strani naših zaposlenih, kakor tudi s strani zunanje sfere civilne družbe. V prvi fazi smo v ta projekt vložili osem tisoč evrov, v drugi pa prav tako enak znesek, torej skupaj šestnajst tisoč evrov.

Z mobilnim portalom TE-TOL ste zainteresirani javnosti omogočili nov, učinkovit in ažuren komunikacijski kanal. Katera je njegova poglobljena prednost? Katere vsebine lahko uporabniki spremljajo?

Prednost mobilnega portala, ki je prilagojen večini mobilnih telefonov in dlančnikov, je predvsem v dejstvu, da mobilne telefone ves čas nosimo s seboj, kar uporabnikom omogoča dostopnost kjer koli in kadar koli. Dostop do mobilnega portala TE-TOL je mogoč na dva načina. Uporabnik lahko pošlje krat-

in tehnologije

ko sporočilo s ključno besedo tetol na številko 3737 in potem prejme sms s povezavo do strani mobilnega portala ali pa neposredno v brskalnik telefona vpiše mobilno povezavo m.te-tol.si.

Kaj lahko uporabnik spremlja v okviru sklopa Kakovost zraka?

Uporabnik lahko v vsebinskem sklopu Kakovost zraka spremlja podatke o emisijah, torej o dejanskih izpustih, in podatke o imisijah, to je o dejanskem stanju onesnaženosti zraka kot posledice obratovanja TE-TOL, vključno z 48-urno napovedjo onesnaženosti zraka. Vsi podatki so ažurni in prikazani v razumljivi grafični obliki. Iz prikaza polurnih vrednosti emisij je jasno razvidno, kolikšne so dejansko dosežene vrednosti v primerjavi z dovoljenimi (zakonskimi) emisijskimi vrednostmi.

Prvo priznanje za mobilni portal TE-TOL ste prejeli že leta 2010. V kakšnih okoliščinah je prišlo do kandidature v okviru World Summit Award (WSA)?

TE-TOL je na predlog slovenske članice WSA, prof. dr. Borke Jerman Blažič, vodje Laboratorija za odprte sisteme in mreže z Instituta Jožef Stefan, sprejel nominacijo in kandidiral s svojim mobilnim portalom v kategoriji m-okolje in zdravje, v kateri je bil izbran kot eden izmed petih najboljših na svetu. Slovenija si tako ugledno priznanje deli z Avstrijo, Indijo, Egiptom in ZDA. Države z največ nagrajenimi projekti v vseh osmih kategorijah pa so Indija in ZDA s po štirimi zmagami, sledita jima Rusija in Nemčija s tremi.

Kaj je bilo po vašem mnenju odločilno za podelitev omenjenega priznanja?

Komisijo v okviru World Summit Award je po mojem navdušilo predvsem to, da se je TE-TOL kot industrijski onesnaževalec odprl javnosti na zelo dostopen, a obenem inovativen način. Dejansko smo naše »on line« podatke, kot jih lahko spremljamo v nadzorni sobi našega energetskega objekta, posredovali javnosti. Uporabniki mobilnega portala lahko 24 ur na dan spremljajo, kakšno je trenutno stanje onesnaževanja. Drugo, kar je po mojem navdušilo omenjeno komisijo, je naš pristop do obnovljivih virov energije. Pri biomasi je namreč zelo zani-

EIMV tudi omogoča napoved stanja onesnaževanja zraka kot posledice obratovanja TE-TOL. Poglavitne spremembe so v tem, da smo mobilni portal nadgradili z aplikacijo, ki na preprost način prikazuje vpliv TE-TOL-a na dejansko kakovost zraka v Ljubljani in s tem na zdravje občanov, kot tudi 48-urno napoved onesnaževanja zraka zaradi njegovega obratovanja.

Kaj vam pomenita obe visoki priznanji oziroma nagradi, ki ste ju v družbi TE-TOL prejeli za mobilni portal?

Prva nagrada je bila bistveno bolj prestižna, saj je bila v Abu Dhabiju podeljena s strani podpredsednice generalnega



Foto Miro Jakomin

dr. Marko Notar

miv komunikacijski kanal med nami in dobavitelji, prek katerega lahko izboljšujemo kakovost lesne biomase.

Po prejemu prve nagrade niste počivali na lovorikah. Katere so poglavitne izboljšave, ki ste jih opravili pri nadgradnji mobilnega portala TE-TOL?

Leta 2011 smo v sodelovanju s strokovnjaki podjetja Hardlab iskali možnosti, kako bi mobilni portal še nadgradili. Portal smo nagradili tako, da TE-TOL v sodelovanju s strokovnjaki

sekretarja ZN Ban Ki-moona. S tem je bil vzpostavljen most med okoljem, energetiko in novimi mobilnimi tehnologijami. Ta most bi se dalo z minimalnimi stroški zelo enostavno in s pridom uporabiti tudi pri drugih velikih onesnaževalcih. Na žalost se to v Sloveniji, kljub pobudam iz TE-TOL, ni zgodilo. Glede druge nagrade pa bi dejal, da nam tudi ta zelo veliko pomeni, saj Energy Globe Award trenutno predstavlja najbolj prestižno okoljsko svetovno nagrado na področju trajnostnega razvoja družb.

Potenciala za sodelovanje z industrijo še ogromno

Polona Bahun

Kar se tiče razvojnega in inovativnega dela, poslanstvo EIMV verjetno najbolj uteleša Oddelek za vodenje in delovanje elektroenergetskih sistemov, pravi njegov vodja **dr. Janko Kosmač**. Lahko se pohvalijo s kar nekaj inovativnimi rešitvami, ki so jih že ali pa jih bodo v kratkem pripeljali do operativne uporabe. Skupaj z ljubljansko fakulteto za elektrotehniko pa so sodelovali tudi pri nastanku Programa razvoja pametnih omrežij v Sloveniji. Pametna omrežja predstavljajo tretji velik cikel izgradnje elektroenergetskega sistema Slovenije oziroma tretjo fazo razvoja elektroenergetike, ki bo verjetno v temeljih spremenila pogled na celotno elektroenergetiko, je mnenja dr. Janko Kosmač.

V sodelovanju s podjetji iz domene elektroenergetskega sistema in tudi industrije ima omenjeni oddelek kar nekaj zelo dobrih izkušenj. V tem trenutku je v teku več zelo razvojnih in inovativnih projektov. Med prvimi sta zagotovo projekt SUMO, pri katerem sodelujejo z Elesom, in projekt povezave pametnega doma s pametnim omrežjem, pri katerem sodelujejo z Gorenjem, ter projekt SMD, znotraj katerega EIMV razvija lastni sistem za dinamično ocenjevanje prenosne zmogljivosti daljnovidov. Pri teh projektih so posegli po tehnologijah in rešitvah, ki bodo verjetno šele v naslednjih desetletjih pokazale pravilnost in kompleksnost sprejetih odločitev. Poleg tega so dejavni še na kar nekaj zelo inovativnih rešitvah, ki so jih že pripeljali do operativne uporabe, kot sta na primer projekta SCALAR in

Elektroinštitut Milan Vidmar (EIMV) je vodilna slovenska inženirska in znanstveno-raziskovalna organizacija na področju elektroenergetike in splošne energetike. Z ekonomskega in tehnološkega vidika obravnava proizvodnjo, prenos in distribucijo električne energije. Izdeluje idejne in izvedbene študije, ekspertna poročila, tehnološke, ekološke in druge analize, izvaja nadzor nad kakovostjo in delovanjem elektroenergetskih sistemov ter naprav za potrebe elektroenergetskih podjetij, ministrstev ter državnih in regionalnih organov.

sistem za napredno vizualizacijo ODIN-VIS.

Po besedah dr. Janka Kosmača takšno razvojno in inovativno delo oddelka uteleša poslanstvo EIMV, pri njem pa so bili do sedaj dokaj uspešni. Ob tem pa opozarja, da je samo EIMV v teh zgodbah premalo. Želijo si bolj tesne povezave z industrijo, s proizvodnimi podjetji, ki bi prototipe, ki pri njih ugledajo luč in gredo pri kakšnem naročniku tudi v operativno uporabo, uspeli razviti do končnih izdelkov, ki bi postali produkti za globalni trg. Težava je v tem, pojasnjuje dr. Janko Kosmač, da industrija v Sloveniji v nekaterih segmentih ni razvita. To pa pomeni, da je potenciala za sodelovanje EIMV in industrije še ogromno.

Na splošno pa, ko gledamo razvoj in inovacije v elektroenergetiki, dr. Janko Kosmač ugotavlja, da je to področje zelo kompleksno in dokaj konzervativno. Zato je dostikrat čutiti zadržanost celotnega energetskega sektorja do velikih inovacij, kar je razumljivo. Po drugi strani pa se razvoja

energetike ne da zaustaviti, uvajanje pametnih omrežij pa ga še pospešuje.

Slovenci sodobnim tehnologijam v svetu sledimo različno. Imamo nekaj zelo svetlih primerov, vendar smo po mnenju dr. Janka Kosmača v Sloveniji prišli do točke, ko sta inženirski poklic in njegovo znanje postala premalo cenjena. Posledica tega je, da se do znanja obnašamo mačehovsko. Znanje, ki ga včasih inženir neguje desetletja, se ne prenaša na mlajše in z nacionalnega vidika je to po njegovem mnenju velika škoda. Ko narod enkrat izgubi svojo tehnično inteligenco, se mu slabo piše. Zato je velika odgovornost na vseh: od izobraževalnih institucij, raziskovalnih institucij in konec koncev tudi naročnikov, da se ta tehnična inteligenca, ki je v Sloveniji vsa ta leta bila, vsaj obdrži, če ne še razvija. Vzrokov za takšno stanje je več. Predvsem je največja težava, da inženir samega sebe ne ceni dovolj. Ti bi morali imeti o sebi zdravo samopodobo, ki bi bila deloma podprta in privzgojena že v

času izobraževanja, dopolnjevana pa z dobrim in strokovnim delom.

Najboljših raziskovalcev nikoli ni mogoče dovolj poplačati

Pomembni razvojni dosežki ne nastanejo v osmih urah rednega delovnega dne. Za to so potrebni izjemna vztrajnost in pripadnost ter veliko znanja zaposlenih. To pa niso vrednote, ki jih dandanes pogosto srečamo. Najboljših raziskovalcev nikoli ne morete dovolj plačati, saj se dober raziskovalec z vsemi problemi, ki jih rešuje v službi, ubada tudi doma. Prav tako ves čas pridobiva novo znanje, tudi s sodelovanjem z različnimi podjetji doma in na tujem, ne nazadnje tudi z obiski tujih podjetij. Sicer ne gre za daljše izmenjave, a to poskušajo na oddelku se-

V Sloveniji smo prišli do točke, ko sta inženirski poklic in njegovo znanje postala premalo cenjena. Posledica tega je, da se do znanja obnašamo mačehovsko. Znanje, ki ga včasih inženir neguje desetletja, se ne prenaša na mlajše, in z nacionalnega vidika je to velika škoda. Ko narod enkrat izgubi svojo tehnično inteligenco, se mu slabo piše. Zato je velika odgovornost na vseh: od izobraževalnih institucij, raziskovalnih inštitucij in konec koncev tudi naročnikov, da se ta tehnična inteligenca, ki je v Sloveniji vsa ta leta bila, vsaj obdrži, če ne še razvija.

daj tudi uvesti. Tako bi mladi z vodilnimi strokovnjaki vzpostavili svoje mreže poznanstev po Evropi in drugod po svetu. To pa pomeni, da bi bile informacije dosegljive z enim telefonskim klicem. Na ta način je spremljanje novosti v energetiki še lažje, s tem pa je lažje dobro delati in priti do inovativnih razvojnih rešitev. Ker pa je raziskovalcev omejeno število, je treba premišljeno izbirati področja dela in vse sile usmeriti vanje, pravi dr. Janko Kosmač.

EIMV mlade raziskovalce za inovativno delo spodbuja najprej z dobrimi delovnimi razmerami. To pomeni, da imajo mladi pri svojem delu precej proste roke. Prav tako EIMV daje velik poudarek njihovemu usposabljanju: v obliki udeležbe na različnih strokovnih konferencah, raz-

položljivem gradivu in materialih ter drugih potrebnih orodij. Vsekakor pa je najboljša stimulacija za inovativno delo to, da gredo zasluge za dosežek avtorju le-tega. Če EIMV dobrega dela že ne more dovolj finančno poplačati, je prav, da je kristalno jasno, čigav je nek dosežek. EIMV mlade kadre praviloma



Foto Polona Bahun

izbira tako, da že pred zaposlitvijo sodeluje z njimi, zato so v stalnih stikih s fakulteto. Tako vidijo njihove sposobnosti na različnih področjih: od samostojnosti, strokovnosti in vklapljanja v raziskovalno ekipo, pomembne pa so tudi druge osebne lastnosti posameznika, kot sta na primer točnost in zanesljivost. V bistvu je izbor kadrov za inštitucijo, kot je EIMV, ena najpomembnejših nalog. Dr. Janko Kosmač še poudarja, da ne iščejo samo najboljših študentov po uspehu, temveč tudi po številnih drugih lastnostih, ki jih mora nekdo izpolnjevati. Skratka, poskušajo doseči, da sta zadovoljna tako potencialni raziskovalec, kot EIMV. Da mladi vidijo delo na EIMV kot svojo osebno rast in da EIMV skupaj z njimi lahko izpolnjuje svoje poslanstvo.

Vodja Oddelka za vodenje in delovanje elektroenergetskih sistemov na EIMV dr. Janko Kosmač.

Načrtujemo prednosti, ustvarjamo izzive

Polona Bahun

Čeprav je njihova glavna dejavnost projektiranje, je nabor storitev zelo širok in zajema dejavnosti od izdelave investicijske dokumentacije do pomoči naročniku pri vklopu objekta v obratovanje. Zato zaposleni obvladajo vse vrste storitev, ki so povezane z graditvijo velikih objektov, vključno s samo gradnjo. Slednje IBE ponuja zlasti tam, kjer lahko zagotavlja dodano vrednost, ki so jo pridobili iz izkušenj projektiranja in poznavanja specifičnih tehnologij, pojasnjuje pomočnik glavnega direktorja IBE Elvis Štemberger. Zaradi širokega nabora storitev v različnih tržnih segmentih so njihovi strokovnjaki specializirani za posamezna

Pomočnik glavnega direktorja IBE Elvis Štemberger

Družba IBE je največja neodvisna inženirsko-svetovalna družba v Sloveniji z okrog dvesto zaposlenimi. Delujejo na področjih energitike, industrije, javnih zgradb, infrastrukture in varstva okolja doma in v tujini. Tehnična in organizacijska znanja, pridobljena v skoraj 65 letih dela, zaposlenim omogočajo obvladovanje kompleksnih inženirskih nalog in kakovost storitev. Spremljanje in natančno proučevanje sodobnih trendov v stroki pa jim omogoča, da lahko vsakemu naročniku ponudijo najprimernejšo rešitev, seveda v skladu z njihovimi željami in zahtevami.

strokovna področja, saj lahko le tako ohranjajo visoko raven kakovosti storitev. To se odraža tudi v njihovem sloganu Načrtujemo prednosti, ustvarjamo izzive. Skozi svoje delo želijo namreč naročniku pomagati pri uresničitvi projekta na način, s katerim bo dobil konkurenčno prednost na trgu. Zato je treba vzpostaviti tesen stik z naročnikom in že na samem začetku projekta nedvoumno opredeliti, kaj investitor potrebuje in želi s projektom doseči. Za doseganje teh ciljev pa je treba uporabiti najprimernejše in hkrati sodobne projektne rešitve, ki dostikrat pomenijo izziv pri načrtovanju in udeležanju projektov.

Projekti v energetiki pa zahtevajo poseben načrtovalski pristop, saj gre večinoma za objekte strateškega oziroma državnega pomena. Projektne rešitve morajo biti sodobne in hkrati preizkušene, posebej, ko imamo opravka s tehnologijami, ki so šele v razvoju. To velja še zlasti pri rešitvah, kjer na trgu še ni klasičnih gradnikov in jih je treba šele razviti. Zato je še toliko bolj po-

membno tesno sodelovanje z investitorji in proizvajalci osnovne opreme, saj je dobro poznavanje tehnologij ključno pri načrtovanju projektne rešitve. Samo tako je mogoče doseči, da bo objekt zgrajen kakovostno in bo dolga leta dejansko rabil svojemu namenu. Brez sodelovanja je v času hitro razvijajočih se tehnologij nemogoče biti v koraku s časom ali še nekoliko pred njim.

Stroke se ne ceni dovolj

Projektiranje se v zadnjem času srečuje s številnimi težavami. Med krizo je v Sloveniji prišlo kar do 65-odstotnega upada gradbeništva. Zaradi okoliščin, povezanih s krizo, pogosto prihaja do podaljšanja projektne roke ali celo do odločitve investitorja o zaustavitvi projekta. V energetiki sicer do zaustavitve gradnje prihaja bistveno manj, smo pa priča drugačnim težavam, ki onemogočajo ali vsaj upočasnjujejo investiranja v druge, nadvse pomembne projekte. Naslednja velika težava, posebej v Sloveniji, je, da stroka v zadnjih letih vse bolj izgublja



Foto Polona Bahun

veljavo, opozarja Elvis Štemberger. Premalo se je upošteva že v pripravi zakonodaje na področju graditve objektov, pa tudi v vseh fazah investicije: od faze investicijskega odločanja o sami gradnji, umeščanja objekta v prostor in projektiranja, do same gradnje. Prav tako se zakonodaja, ki je že v osnovi sprejeta z nezadostnim vključevanjem neodvisne stroke, prepogosto spreminja, in zato v praksi nastajajo težave z njenim izvajanjem. Zakonodajno področje graditve objektov bi zaradi velikega vpliva na ljudi, prostor in gospodarstvo morali ohranjati stabilno, izvajanje v praksi pa bistveno izboljšati. Nепreverjene in ad hoc rešitve niso v korist nikomur od udeležencev v procesu gradnje - ne investitorju, ne projektantu, ne izvajalcu in tudi ne državi. Glavni interes države bi moral biti, da se načrtovani objekti s sprejemljivim investicijskim programom čim prej zgradijo in čim prej začnejo obratovati, saj ima tudi sama od tega le koristi.

Dostikrat se zakonodaja in postopki izpostavljajo kot glavni razlog, da načrtovanje nekaterih objektov ne poteka hitreje. V bistvu pa je vir problemov v neizvajanju nalog akterjev, ki so udeleženi v postopku. Predvsem, če so ti na strani države. Ni definiranih odgovornih oseb, ki bi bile pristojne, da v okviru posameznega projekta izpeljejo vse aktivnosti in pomagajo ekipam projektanta in naročnika, da bi skupaj čim hitreje in čim bolj kakovostno pripeljali projekt h končnemu cilju - njegovi zgraditvi in obratovanju. Investicije v velike objekte so velik zalogaj za vse udeležence, zato bi morale biti dobro premišljene ter čim bolj kakovostno in čim hitreje dokončane.

Ne nazadnje, nekateri investitorji dajejo prednost inženiringom, ki delujejo v omejenih okvirih svojega matičnega podjetja, kar se nedvomno odraža v njihovem razvoju in strokovnosti. IBE pa je neodvisno projektno podjetje, ki se vsak dan sooča z razvojem tehnologij na velikem številu različnih projektov, kar jim omogoča, da sledijo trendom in so sposobni odgovoriti na številne izzive sodobne gradnje, pravi Elvis Štemberger.

Imamo kakovosten in konkurenčen kader

Temelj kakovostnega projektnega dela so kakovostni kadri. Prav zato so zaposleni na IBE specializirani za posamezna področja in organizirani v projektne skupine. Tako lažje spremljajo razvoj gradbenih proizvodov in tehnologij za vse vrste objektov, s tem pa vzdržujejo kvaliteto stroke.

V IBE trendom razvoja stroke sledijo na različne načine. Najbolj običajna pot je prek predstavitev dobaviteljev, obiskov specializiranih sejmov v tujini in interneta. Nekatera izobraževanja pa so sistemsko organizirana prek strokovnih organizacij, kot sta zbornica arhitektov ali inženirska zbornica. Vsekakor pa najpomembnejši način razvoja kadrov poteka skozi interni prenos znanja in izkušenj ter posebno projektno šolo v okviru IBE. Šolanje, ki ga v obliki šestih programskih sklopov izvajajo interni predavatelji, je namenjeno vsem samostojnim inženirjem na IBE. Gre za obsežno izobraževanje, ki obsega organizacijska in strokovna znanja, prav slednja pa so temelj kakovostnega dela vsake projektne skupine. V razvoju projektiranja je poleg organizacije projektnega dela in ka-

kovostnih kadrov treba omeniti tudi uspešno uporabo naj sodobnejših programskih orodij, od 3D BIM pa vse do specializiranih analitskih programov.

Domači projektanti se po znanju lahko kosajo s projektanti v tujini, na nekaterih področjih pa dosegajo tudi svetovno špico. K temu prispeva tudi to, da IBE veliko sodeluje s tujimi partnerji, s čimer zaposleni pridobijo izkušnje iz prve roke in znanje z vsega sveta.

Žal na razvoj stroke in nasploh inženirskih podjetij v Sloveniji zelo negativno vpliva nerazumevajoč odnos države, ki se kaže predvsem skozi neprimerne postopke oddaje del, zlasti v javnem sektorju. V nasprotju s prakso v tujini in tudi s priporočili največjih svetovnih finančnih in strokovnih organizacij, kjer oddaja inženirskih del običajno poteka po principu kombinacije kakovosti in cene ali celo na podlagi same kakovosti, se v Sloveniji skoraj izključno uporablja princip najnižje cene. Kot opozarja Elvis Štemberger, takšna praksa

Projekti v energetiki zahtevajo poseben načrtovalski pristop, saj gre večinoma za objekte strateškega oziroma državnega pomena. Projektne rešitve morajo biti sodobne in hkrati preizkušene, še zlasti, ko imamo opravka s tehnologijami, ki so šele v razvoju. To velja še zlasti pri rešitvah, kjer na trgu še ni klasičnih gradnikov in jih je treba šele razviti.

lahko pripelje na eni strani do nepreverjenih in nekakovostnih rešitev, na drugi pa tudi do propada inženirskih podjetij. Na srečo na energetske področju obstaja boljša praksa, ki večinoma stremi k zagotavljanju kakovostnih, dolgoročnih in varnih projektnih rešitev.

Vzpostavitev evropskega energetskega trga 2014 je dosegljiva

Brane Janjič

VLjubljani je 17. maja potekala druga letna konferenca evropske Agencije za sodelovanje energetskih regulatorjev ACER, ki ima sedež v slovenski prestolnici in je bila ustanovljena z namenom pomagati nacionalnim regulatornim organom pri opravljanju njihovih nalog in pri usklajevanju skupnih ukrepov na področju evropske energetske politike. Rdeča nit druge konference so bile priprave na vzpostavitev enotnega evropskega energetskega trga, do katre naj bi prišlo leta 2014, udeležili pa so se številni predstavniki različnih evropskih institucij in organov.

Kot je uvodoma podaril direktor Agencije za sodelovanje energetskih regulatorjev **Alberto Pototschnig**, ACER že ves čas zgledno sodeluje z vsemi evropskimi institucijami, ki mu tudi ves čas stojijo ob strani pri prizadevanjih za vzpostavitev okvirov energetske zakonodaje na področju električne energije in plina in enotnega evropskega energetskega trga. Po njegovih besedah so bili v zadnjih mesecih v prizadevanjih za zagotovitev pogojev za vzpostavitev notranjega energetskega trga storjeni pomembni koraki, še posebej na področju plina, a ta zahtevna naloga še zdaleč ni končana. Je pa kljub temu izrazil upanje, da jo bo ob konstruktivnem sodelovanju vseh deležnikov, Evropi vendarle uspelo pravočasno dokončati. Udeležence konference je pozdravil tudi slovenski minister za infrastrukturo in prostor **Samo Omerzel**, ki je ob tej priložnosti znova izrazil veselje, da lahko Slovenija gosti eno najpomembnejših evropskih ustanov, in dejal, da je ustrezno razvita energetska

Evropska unija je po oceni predstavnikov vodilnih evropskih strokovnih organizacij, ki so se maja zbrali v Ljubljani, v zadnjih mesecih naredila velik napredek v smeri vzpostavitve notranjega energetskega trga, a bo za njegovo udejanjenje do prihodnjega leta treba storiti še kakšen korak. Pripravljena pravila in smernice so lahko učinkovite le, če jih dosledno izvajajo vse članice Evropske unije.

infrastruktura pogoj za uspešno evropsko gospodarstvo. Evropska poslanka **Romana Jordan** pa je ob tej priložnosti poudarila, da pomeni leto 2014 pomemben mejnik v zgodovini energetske politike EU ter da bo bolj integriran energetski trg povečal konkurenčnost evropskega gospodarstva in imel pozitiven vpliv na vse državljane Evropske unije.

Ključni cilj mora biti povečanje globalne konkurenčnosti

Zanimive so bile tudi navedbe predsednika Mednarodne federacije industrijskih porabnikov energije IFIEC **Ferdinanda Felzingerja**, ki je poudaril, da je ključno pričakovanje industrije v zvezi z vzpostavitvijo enotnega trga usmerjeno k povečanju globalne konkurenčnosti, pri čemer pa si je Evropa z usmeritvijo k trajnostnemu razvoju zadala tudi zahtevno in težavno nalogo. Razmere na energetskem trgu se namreč drastično spreminjajo, saj smo v Evropi priča velikemu prodoru obnovljivih virov in postopnemu umiku fosilnih goriv. Spremembe na trgu pa se žal ne odražajo tudi pri končnih cenah, saj se računi

kljub padanju samih cen energije zaradi različnih dajatev in prispevkov povečujejo. Tako imamo zaradi reguliranih cen na trgu izkrivljeno sliko in bi za njeno izostritev morali tudi obnovljive vire energije vključiti v trg. Da je treba zagotoviti transparenten trg, določiti jasna pravila igre, z odpravo zamašitev in zgraditvijo novih prenosnih poti zagotoviti enake možnosti dostopa do omrežja ter odpraviti posege regulatorjev oziroma posameznih držav, je bil mnenja tudi **Paul Dowson** iz Evropske federacije prodajalcev energije EFET, ki je dejal, da so takšna tudi pričakovanja trgovcev. Ob tem je še opozoril, da Evropa kljub jasno postavljenim energetskim ciljem ne more ignorirati tega, kar se dogaja zunaj njenih meja. Zato ne more biti več ključno vprašanje le, kolikšen delež obnovljivih virov naj bi dosegli v naslednjih letih in desetletjih, temveč predvsem, kako zagotoviti globalno konkurenčnost evropskega gospodarstva. Pot v smeri enotnega energetskega trga je sicer prava, se je pa treba ob tem vprašati, kaj je dobro za odjemalce, in jih tudi bolj vključiti v procese nastajanja evropskih energetske zakonodajnih okvirov.

Odprtih vprašanj je še precej, a so rešljiva

V nadaljevanju razprave so sodelujoči izpostavili še kar nekaj kritičnih vprašanj, ki lahko pomenijo resno oviro na poti do enotnega evropskega trga v načrtovanem letu 2014, kot denimo prepočasen prenos direktiv v nacionalne zakonodaje, ne dovolj prepustno in togo prenosno omrežje, omejene čezmejne prenosne zmogljivosti, negativne posledice netržnih cen, priprava vseh potrebnih regulativnih okvirov, problem zaupanja med državami in podobno. Na te dvome je delno odgovoril direktor agencije ACER Alberto Pototschnig, ki je znova poudaril, da smo v zadnjih nekaj letih na energetskem področju vendarle dosegli velikanske premike in da nas zdaj čaka le še zadnji, čeprav velik, korak. Pri tem pa velika odgovornost

vit evropski trg le enoten trg, pri čemer si lahko Evropa zagotovi večjo konkurenčnost in nova delovna mesta le v okviru skupno postavljenih ciljev. Kot je dejal, je za izpolnitev pogojev, da bi notranji energetski trg zaživel prihodnje leto, EU sprejela vrsto dodatnih ukrepov, med katerimi je denimo potrditev infrastrukturnega paketa, s katerim so bili določeni prednostni energetski projekti vseevropskega pomena, določitev skupnih pravil trgovanja in dostopa do omrežja na področju električne energije in plina ter potrditev vrste drugih zakonodajnih okvirov. Je pa tudi po njegovem prepričanju usoda skupnega energetskega trga predvsem v rokah držav članic, ki lahko veliko naredijo, da bo trg dejansko deloval, pa tudi, da ta projekt ne bo uspel, če pravila ne bodo v celoti pre-

vprašanj, ki so najvišjega nacionalnega pomena. Se je pa treba tudi zavedati, da imajo odločitve na nacionalni ravni tudi močan čezmejni vpliv. Prav tako po njegovem mnenju v danih okoliščinah ni smiselno, da bi vsaka država sama zase reševala vprašanja energetske oskrbe, saj je to predrago. Veliko bolj smiselno je, da poiščemo neke skupne rešitve in začnemo na reševanje problemov gledati z evropskimi očmi. Države bi morale prepoznati prednosti skupnega trga in čezmejnega povezovanja, je poudaril Günther Oettinger, in vse napore usmeriti v njegovo oblikovanje, v nasprotnem ne bo mogoče zagotoviti konkurenčnosti evropskega gospodarstva. Pri tem so enotna omrežna pravila eden ključnih elementov za harmonizacijo in delovanje enotnega energetskega trga,



Foto Brane Janjic

za uspeh enotnega evropskega trga sloni tudi na državah članicah, ki morajo zagotoviti ustrezne razmere za večjo harmonizacijo trga. Da smo na dobri poti, je zatrdil tudi evropski komisar za energijo **Günther Oettinger**, ki je dvome razgnal z mislijo, da je lahko učinko-

nesena v nacionalne zakonodaje oziroma se ne bodo izvajala tudi v praksi. Pred evropsko energetiko so številni izzivi, je dejal Günther Oettinger, ki terjajo pametne rešitve, in to čim prej. Energetika ima tudi močan političen pridih, saj se dotika občutljivih strateških

in pri tem je vloga ACER-ja zelo velika. Postavljeni cilji so dosegljivi, je sklenil evropski komisar za energijo, bomo pa morali vsi skupaj pristati tudi na kompromisne rešitve in se mogoče odpovedati tudi kakšnim nacionalnim interesom v skupno dobro.

Priložnosti za energetiko tu programskem obdobju do

Mag. Maša Repež

Drugo programsko obdobje, namenjeno črpanju evropskih sredstev 2007–2013, se z letošnjim letom končuje. Zadnji razpisi so v teku, pozornost večine pa je že usmerjena v prihajajoče programe Skupnosti, ki bodo stopili v veljavo januarja 2014 in s tem vsem zainteresiranim prijaviteljem omogočili sofinanciranje razvojno-raziskovalnih, infrastrukturnih in drugih projektov z nepovratnimi sredstvi EU.

Trenutno je še težko govoriti o tem, kako bodo v novem programskem obdobju razporejena sredstva med nacionalnimi posredniškimi telesi, ministrstvi in agencijami, dejstvo pa je, da Službe vlade RS za lokalno samoupravo in regionalni razvoj, torej prejšnjega organa upravljanja, že nekaj časa ni več, in da sedaj to funkcijo opravlja Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo. Najverjetneje se bomo tudi v prihodnje soočali z razpršenostjo razpisov in kompleksnostjo slovenskih razpisnih dokumentacij, zato je toliko bolj pomembno, da že sedaj vemo, kateri programi bodo v prihodnje namenjeni področju energetike in kdo bo programe upravljal.

Če pustimo ob strani decentralizirani sistem črpanja sredstev, kjer je vsebina razpisov novega programskega obdobja še velika neznanka, in se raje ozremo po drugih možnostih, ki nam jih ponuja Evropska komisija, ugotovimo, da obstaja še cel drug svet programov, predvidenih za obdobje 2014–2020 z dobro izdelanimi vsebinami in pogosto tudi določenimi razpoložljivimi sredstvi.

Evropska komisija bo v programskem obdobju 2014–2020 predvidoma razpolagala s pro-

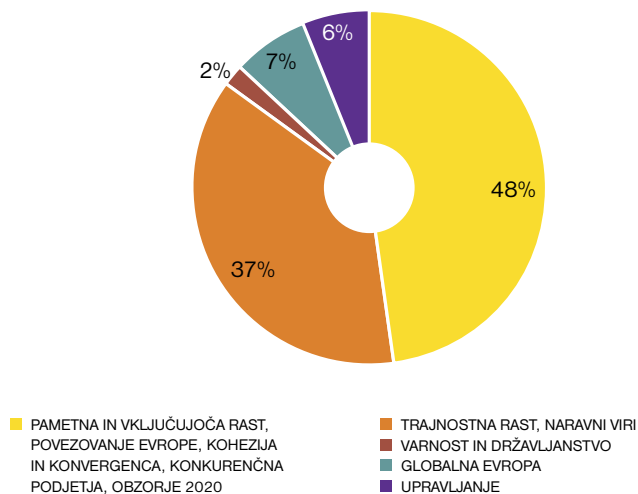
S prihodnjim letom se na evropski ravni začne novo programsko obdobje 2014-2020, v okviru katerega bo prek različnih programov na voljo kar nekaj milijard evrov nepovratnih sredstev tudi za energetiko. Možnosti za črpanje teh sredstev bo tudi za slovenska energetska podjetja dovolj, koliko jih bomo znali tudi dejansko izrabiti, pa je odvisno tudi od pravočasnih priprav ustreznih vsebin in projektov.

računom v višini 1.025 milijard evrov. Neposredno bo upravljala in izvajala programe skupnosti ter bo tudi v prihodnje v sklopu posameznih programov objavljala razpise, izbirala projektne prijave, posredovala sredstva in nadzirala izvajanje projektov. Programi skupnosti so namenjeni raziskovalnim institucijam, podjetjem, javnim institucijam ter tudi organizacijam držav zunaj EU, med pomembnejše pogoje sodelovanja pa zagotovo sodi partnerstvo z institucijami iz drugih držav.

Pomembnejši programi Skupnosti in njihova primernost za podjetja s področje energetike

Programi skupnosti se delijo na tiste, ki so bolj razvojno in raziskovalno usmerjeni oziroma so namenjeni institucijam, ki izvajajo razvojno raziskovalne aktivnosti, na čezmejne infrastrukturne programe, programe za razvoj regij in številne druge. Skupni cilj vseh je zagotavljanje enakomernega razvoja Evropske unije, zagotavljanje delovnih mest, povečevanje

RAZPOREDITEV SREDSTEV EK V FINANČNEM OBDOBJU 2014 - 2020 (SKUPAJ 1.025 MRD EUR)



di v naslednjem volj

konkurenčnosti gospodarstva in drugo. Zato ne preseneča, da so sredstva namenjena tudi področju energetike, vključno z energetske infrastrukturo in obnovljivimi viri energije.

Program Obzorje 2020

Predstavlja glavno orodje za financiranje raziskav in razvoja v EU, in sicer z namenom zagotavljanja zaposlitvenih potreb in konkurenčnosti Evrope. Celoten program je zasnovan na nujnosti povezovanja izobraževanja, raziskav in inovacij, za kar bo v obdobju 2014–2020 namenjenih kar 80 milijard evrov. Za področje energetike je program pomemben predvsem zato, ker bo v novem programskem obdobju vključeval do sedaj samostojni program Intelligent Energy Europe.

Med tremi prednostnimi nalogami programa je za področje energetike najpomembnejša naloga »družbeni izzivi«, v katero je umeščeno tudi področje rabe varne, čiste in učinkovite energije. Komisija namreč želi tako zagotoviti prehod na zanesljiv, trajnosten in konkurenčen

energetski sistem, ob soočanju s čedalje večjim pomanjkanjem virov, naraščajočimi potrebami po energiji in podnebnimi spremembami. Cilj je oblikovati učinkovite energetske tehnologije in storitve, ki se bodo lahko široko uporabljale na evropskem in mednarodnih trgih, ter vzpostaviti pametno upravljanje na strani ponudbe, ki temelji na odprtem in preglednem trgu za trgovanje z energijo in pametnih sistemih upravljanja energetske učinkovitosti. Nove tehnologije in rešitve morajo biti na področju stroškov in zanesljivosti konkurenčne dobro delujočim energetskim sistemom z uveljavljenimi obstoječimi energetskimi sistemi in tehnologijami. Raziskave in inovacije pa pomenijo podlago za tržno privlačnost teh novih, čistejših, nizkoogljicnih in bolj učinkovitih virov energije.

Evropska komisija bo s programom Obzorje 2020 financirala projekte za zmanjšanje porabe energije in ogljičnega odtisa s pomočjo pametne in trajnostne uporabe, projekte poceni dobave energije z nizki-

mi emisijami ogljika, projekte alternativnih goriv in mobilnih virov energije, projekte vzpostavitve enotnega, inteligentnega evropskega elektroenergetskega omrežja, projekte s področja multidisciplinarnih raziskav za energetske tehnologije ter projekte tržne uporabe inovacij na področju energije.

Program energetske infrastrukture

Program energetske infrastrukture je v domeni Generalnega direktorata za energijo pri Evropski komisiji. Do sedaj sta program tvorila dva programa, in sicer Intelligent Energy Europe ter Energy infrastructure (TEN-E). Prvi bo v novem programskem obdobju postal del programa Obzorje 2020, drugi pa se bo preimenoval v CEF – Connecting Europe Facility.

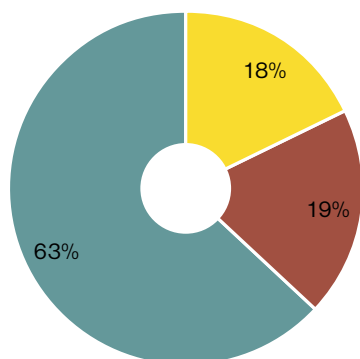
Cilj je, da se do leta 2020 zagotovi dokončanje strateških energetske povezav in zmožljivosti za shranjevanje energije. V ta namen je komisija identificirala dvanajst prednostnih koridorjev in področij prenosnih omrežij za elektriko, plin, nafto in ogljikov dioksid ter predlagala režim skupnega interesa za projekte, ki bodo prispevali k uveljavitvi teh prioritet in jim bodo za izvedbo dodeljena tudi določena finančna sredstva.

V programskem obdobju 2014–2020 bo program CEF razpolagal s proračunom v višini 50 milijard evrov, od tega je za infrastrukturo na področju energetike predvidenih 9,1, za širokopasovno infrastrukturo 9,2 in za transportno infrastrukturo 31,7 milijarde evrov.

Program transnacionalnega sodelovanja Srednja Evropa

Program spodbuja sodelovanje med državami Srednje Evrope (Avstrija, Češka, Nemčija, Madžarska, Italija, Poljska, Slovaška in Slovenija) z namenom izboljševanja inovacij, spodbujanja konkurenčnosti in privlačnosti mest in regij. Področje financiranja bo zajemalo projekte teritorialnega sodelovanja, ki prinašajo dodano

PREDVIDENA SREDSTVA CEF V OBDOBJU 2014 - 2020 (SKUPAJ 50 MRD EUR)



■ ENERGETSKA INFRASTRUKTURA
■ ŠIROKOPASOVNA INFRASTRUKTURA
■ TRANSPORTNA INFRASTRUKTURA

Po začetnih težavah z razumevanjem finančnih mehanizmov Evropske komisije, kot centraliziranega posredniškega telesa EU in nacionalnih posredniških teles, ko je marsikdo v nepovratnih sredstvih EU videl lažno upanje za hiter in neproblematičen dostop do sredstev za premostitev trenutnih finančnih težav podjetja, je znanje o črpanju nepovratnih sredstev, programih ter razpisih, prijavah in drugem, postalo ena izmed pomembnejših kompetenc vsakega razvojno naravnane podjetja.

vrednost za območje Srednje Evrope, vključno s projekti s področja energije.

Program IPA II

Instrument za predpristopno pomoč nadomešča vrsto dose-danjih evropskih programov in finančnih instrumentov, namenjenih državam kandidatkam ali morebitnim kandidatkam za pristop (Albanija, Bosna in Hercegovina, Islandija, Kosovo, Črna gora, Srbija, Turčija in Makedonija). Ker IPA podpira sodelovanje z državami članicami, so v določenem delu izvajanja aktivnosti do sofinanciranja upravičene tudi te. Do leta 2020 bo za čezmejno sodelovanje, regionalni ter gospodarski razvoj in krepitev človeških virov na voljo 14,1 milijarde evrov, od tega bo tri odstotke namenjeno čezmejnemu sodelovanju med državami upravičenkami in članicami EU. Podjetja in druge institucije držav članic bodo imela dostop do IPA sredstev predvsem prek javnih naročil za storitve, grad-bena naročila in dobavo blaga.

Western Balkans Investment Framework (WBIF)

Podobno kot program IPA je tudi WBIF podjetjem in drugim institucijam EU dostopen le posredno. Program s finančnimi sredstvi, ki jih namenja strateškimi investicijam na področju infrastrukture, energetske učinkovitosti in razvoja zasebnega sektorja, podpira družbeno-gospodarski razvoj in pristop držav Zahodnega Balkana v EU. Države upravičenke v programu, ki ga financirajo Evropska komisija, Svet evropske razvojne banke (CEB), Evropska banka za obnovo in razvoj

(EBRD), Evropska investicijska banka (EIB), Svetovna banka in različni donatorji, so Hrvaška, Srbija, Bosna in Hercegovina, Kosovo, Albanija, Makedonija, Črna gora, članice EU pa so posredno lahko udeležene preko javnih naročil upravičenih prijaviteljev.

Pot do uspešnega črpanja nepovratnih sredstev je pravočasna priprava

To je le nekaj od pomembnejših programov. Nikakor ne gre zanemariti tudi programa Eureka, vseevropskega omrežja za tržno usmerjene industrijske razvojne in raziskovalne dejavnosti, ki podpirajo konkurenčnost evropskih podjetij tako, da povezujejo raziskave in industrijo. Ponovno bo aktiven tudi program Interreg, ki je namenjen mednarodnemu sodelovanju, in sicer izmenjavi znanja in dobrih praks v Evropi, kot orodje za izmenjavo izkušenj pa uporablja tematske delavnice, seminarje, konference, raziskave in študijske obiske. Za podjetja s področja energetskih storitev je zanimiv tudi Sklad evropske energetske učinkovitosti, ki je namenjen izboljševanju klimatskih sprememb prek ukrepov energetske učinkovitosti in uporabe obnovljivih virov energije v državah članicah.

Kljub temu, da so prvi razpisi novega programskega obdobja oddaljeni še nekaj mesecev, se je treba nanje pripraviti dovolj zgodaj. Z določanjem aktivnosti, ki jih želimo sofinancirati, izbiro konzorcijskih partnerjev, pripravo osnutka vsebin ter njihovim umeščanjem v primerne programe, bodo narejeni prvi koraki v smeri uspešnega črpanja nepovratnih sredstev EU.

Pripravljen operativni načrt uvajanja pametnih omrežij

Miro Jakomin

Kot je povedal prof. dr. Igor Papič, predsednik Tehnološke platforme za pametna omrežja, je sedaj veliko bolj kot pred leti jasna slika, kaj želimo na nacionalni ravni doseči s pametnimi omrežji (Smart Grids). Že lani so javnosti predstavili Program razvoja pametnih omrežij v Sloveniji, pripravljen v okviru družbe SODO in petih distribucijskih podjetij. Na tej podlagi so pripravili operativni načrt uvajanja pametnih omrežij, v katerem so opredelili več lokacij v distribucijskem omrežju (za vseh pet distribucijskih podjetij). Hkrati so opredelili tudi vsebine delovanja pri izvedbi nacionalnega demonstracijskega projekta uvajanja pametnih omrežij. Analizirali so trenutne probleme v distribucijskih omrežjih, zaradi vključevanja vse večjega števila razpršenih virov, in določili koncepte pametnih omrežij, ki se bodo testirali v realnem omrežju. Predlagane tehnološke rešitve lahko zagotovi slovenska industrija.

V teku pogovori o ustanovitvi projektne pisarne

»Nadaljnje dejavnosti so vezane na ustanovitev projektne pisarne. Trenutno je precej pogovorov o organizacijskih vprašanjih in kako v demonstracijski projekt uvajanja pametnih omrežij poleg distribucije vključiti tudi industrijska podjetja. Od projektne pisarne pričakujemo, da bo aktivno delovala še zlasti pri iskanju sredstev za izvedbo tega programa, vrednega nekje od dvajset do trideset milijonov evrov. Osnovni princip je, da bi manjši del sredstev za pripravo projekta zagotovila Slovenija, pretežni del za samo izvedbo pa bi pridobili iz evropskih skladov.

Na področju uvajanja pametnih omrežij v slovensko elektroenergetsko omrežje je bil pred kratkim končno izdelan operativni načrt. Čeprav dinamika uvajanja pametnih omrežij v slovensko elektroenergetsko omrežje v času hude gospodarske in finančne krize ni najbolj zadovoljliva, so bili v danih razmerah na tem področju vendarle opravljeni nekateri koraki.

Nadalje se je treba čim prej dogovoriti za sodelovanje z japonskim partnerjem, in sicer preko že vzpostavljenega sodelovanja med Slovenijo in japonsko raziskovalno agencijo NEDO. Sicer pa načrtujemo, da bi celotno dokumentacijo za demonstracijski projekt uvajanja pametnih omrežij pripravili do konca tega leta. Projekt bi predvidoma začeli izvajati leta 2014,« je povedal prof. dr. Papič.

V okviru Tehnološke platforme za pametna omrežja je zastavljenih več pomembnih ciljev, med katerimi so še zlasti pospešitev vlaganj v znanje in tehnološki razvoj, krepitev konkurenčne sposobnosti slovenske industrije na področju aktivnih omrežij, vpeljava razvitih konceptov aktivnih omrežij v slovensko elektroenergetsko omrežje, ne nazadnje pa tudi učinkovitejša komunikacija s pristojnimi ministri, gospodarsko zbornico in drugimi subjekti.

Za pametna omrežja ključne IKT tehnologije

Kot poudarjajo avtorji Programa razvoja pametnih omrežij v Sloveniji (s Fakultete za elektrotehniko Univerze v Ljubljani in Elektroinštituta Milan Vidmar), so za koncept pametnih omrežij ključnega pomena informacijske in komunikacijske tehnologije, ki povezujejo vse elemente v

sistemu v funkcionalno celoto. »Obstoječe informacijske povezave potekajo predvsem med operaterji omrežij in centraliziranimi proizvodnimi enotami, v konceptu pametnih omrežij pa je treba vzpostaviti informacijske povezave s končnimi uporabniki omrežja (odjemalci, proizvajalci oziroma njihovimi razpršenimi viri) in drugimi elementi sistema, kot na primer s hranilniki električne energije in z infrastrukturo za električne avtomobile. Pomembno vlogo bo imela informacijska tehnologija, ki bo zagotavljala informacijsko podporo vsem procesom v okviru koncepta pametnih omrežij,« ugotavljajo omenjeni avtorji.

Kot se na podlagi ocen stroškov posameznih nalog Programa skupno ocenjuje, bi bilo za izvedbo zadanih ciljev treba do leta 2020 v pametna omrežja po razvojnem scenariju investirati okrog 320 milijonov evrov. Vlaganja v raziskave so najbolj intenzivna v prvih treh letih, ko se pripravlja na izvedbo konkretnih demonstracijskih projektov. V letih 2014 in 2015 je največja koncentracija demonstracijskih projektov, medtem ko so vlaganja v masovne uresničitve največja v obdobju od 2015 do 2019, ko se izvaja naložba v napredno merjenje. Tako bo skoraj 90 odstotkov vseh stroškov namenjenih izvedbenim projektom.

April zaznamovala manjši izvoz in uvoz, pa tudi nižje cene

V letošnjem aprilu se je skupni uvoz električne energije v Slovenijo v primerjavi z marcem, vključujoč vse meje, znižal za 21,5 odstotka, znašal je 770.874 MWh. Prav tako se je aprila v primerjavi s predhodnim mesecem znižal tudi skupni izvoz električne energije, in to za 14,3 odstotka, znašal je 923.683 MWh. Skupni uvoz se je zmanjšal na vseh mejah regulacijskega območja, razen na meji s Hrvaško, kjer se je uvoz aprila v primerjavi z marcem povečal za 15,6 odstotka.

Aprila se je v primerjavi z marcem za 10,7 odstotka zmanjšalo tudi število evidentiranih zaprtih pogodb z uporabo čezmejnih prenosnih zmogljivosti, pri čemer je bilo evidentiranih 2027 pogodb.

Letošnji april je drugače zaznamovala zelo dobra hidrologija. Proizvodnja iz hidroelektrarn v Sloveniji se je v tem mesecu v primerjavi z marcem tako povečala kar za 34,6 odstotka. Vpliv večje aprilske proizvodnje ter nekoliko višje temperature in s tem nižja poraba so se poznali tudi pri spremembi povprečne me-

sečne blok cene na BSP Southpool, ki se je tako aprila zaprla pri 36,62 EUR/MWh, kar je bilo za 1,85 EUR/MWh nižje kot marca, ko je znašala 38,47 EUR/MWh.

Marca je bilo v slovenskem elektroenergetskem omrežju za 32.324,00 MWh pozitivnih odstopanj in za 34.302,95 MWh negativnih odstopanj. Bilančni obračun se sicer izvaja v dveh korakih, v prvem se izračuna informativni obračun, nato sledi še dokončni obračun. V času priprave besedila je bil za april izveden informativni obračun, količine pozitivnih in negativnih odstopanj pa znašajo 22.784,28 MWh in -33.302,95 MWh. Odstopanja v omrežju so izravnana s strani systemskega operaterja s sekundarno in terciarno energijo ter energijo iz izravnalnega trga. Marca in aprila je povprečna cena za pozitivna odstopanja znašala 44,69 EUR/MWh ter cena za negativna odstopanja 32,56 EUR/MWh. Povprečna cena SIPX marca in aprila je znašala 37,56 EUR/MWh.

POVPREČNE DNEVNE CENE C+, C- IN SIPX

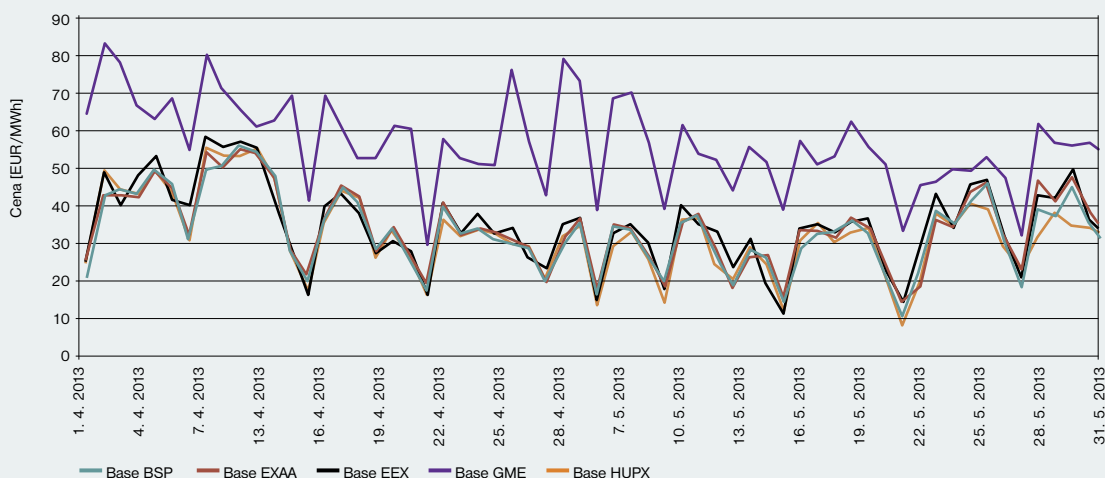


Po začetnem letošnjem naraščanju aprila in maja zaznan upad obsega poslov

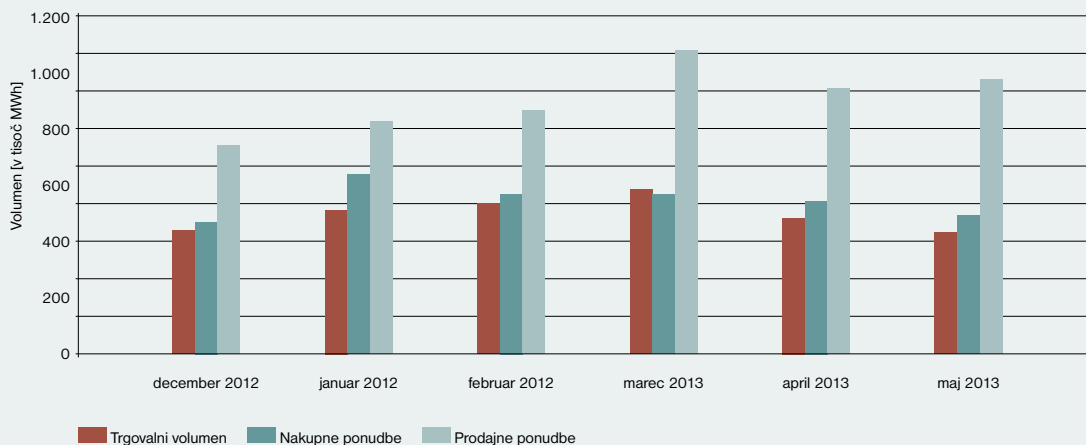
Celotni obseg sklenjenih poslov za dan vnaprej je aprila dosegel 479.555,232 MWh, maja pa 432.907,953 MWh. Povprečna mesečna cena BASE za oba meseca je znašala 33,35 EUR/MWh in 36,87 EUR/MWh za Euro-peak.

Na srbskem borznem trgu za dan vnaprej aprila in maja ni bilo sklenjenih poslov. V okviru spanja trgov na slovensko-italijanski meji je bilo za april in maj skupaj v smeri SI-IT implicitno dodeljenih 526.997,805 MWh od 538.416 MWh ponujenih dnevnih čezmejnih prenosnih zmogljivosti (ČPZ), kar pomeni 97,88-odstotno izkoriščenost dnevnih ČPZ. Odstotek izkoriščenosti določa predvsem razlika cene na SI in IT trgu, kar je razvidno iz grafične ponazoritve dnevne izkoriščenosti prenosnih zmogljivosti. Ponudbe v skupni količini 2.935.672 MWh so bile vnesene na urni avkciji za slovenski borzni trg. Na trgovanju znotraj dneva pa je aprila in maja skupni volumen znašal 26.229 MWh.

PRIMERJAVA CEN ZA BASE MED BSP IN SOSEDNJI BORZAMI



VOLUMEN VNESENIH PONUDB IN TRGOVALNI VOLUMEN NA SLOVENSKEM BORZNEM TRGU



Odjemalcem želimo ponuditi celovite energetske rešitve

Brane Janjič

Energija plus, hčerinsko podjetje Elektra Maribor, je po začetnih bolj negotovih korakih, čvrsto stopilo na pot uspešnega tržnega podjetja, ki ima izdelano dolgoročno vizijo in ve, kaj hoče. Svoje poslovanje vse bolj širi tudi na druga področja, pri čemer bodo v kratkem vstopili tudi na trg plina, imajo pa tudi ambiciozne načrte glede ponudbe toplotne energije in izvajanja ukrepov učinkovite rabe. O aktualnem dogajanju na energetskem trgu in novih poslovnih priložnostih smo se pogovarjali z direktorjem družbe **Bojanom Horvatom**.

Prvega decembra 2011 ste stopili na samostojno poslovno pot. Prvi koraki so verjetno bili težki. Ste že ustrezno uredili vse odnose z matično družbo in zagnali poslovanje v skladu z načrti in željami?

Rezultati prvega leta našega poslovanja dejansko niso bili najboljši, tako da smo poslovno leta 2011 končali s precejšnjo izgubo, katere poglavitni vzrok pa je bil, da je uprava matične družbe takrat sprejela določene odločitve, ki so povzročile nepričakovani izpad prihodka. Velikega razkoraka med nabavnimi in prodajnimi cenami tako v kratkem času ni bilo mogoče pokriti, smo pa takoj začeli iskati ustrezne rešitve in že lani nam je uspelo poslovni rezultat usmeriti na pozitivno stran, tako da bomo poslovno leto 2012 končali celo z boljšim rezultatom od sprva načrtovanega oziroma konkretnije z 1,7 milijona evrov dobička po obdavčitvi. Podoben uspeh pričakujemo tudi letos, pri čemer bomo dodatni trud vložili v nadaljnje izboljšanje našega konkurenčnega položaja.

Energija plus Elektra Maribor svojo ponudbo nenehno prilagaja tržnim razmeram in je ugodnosti pripravljena deliti tudi s svojimi kupci. Poleg tega imajo v načrtih tudi širitev svojih dejavnosti na področje oskrbe s plinom in toploto, saj želijo svojim kupcem stopiti naproti in pokriti čim več njihovih potreb po energetskih storitvah.

V ta trud bi verjetno lahko uvrstili tudi dejstvo, da ste maja znižali cene električne energije in konec leta napovedali dodatna znižanja, če bodo razmere na trgu to dopuščale. Trenutno so cene elektrike na evropskem trgu dosegle dno, kakšne pa so vaše napovedi o dogajanju na energetskem trgu za naprej?

V zadnjih štirih, petih letih je energetski trg šel čez turbulentna obdobja, pri čemer je po stalnem naraščanju cen leta 2008 prišlo do preobrata in so se te začele postopoma gibati navzdol. Tržne razmere so se čez noč spremenile, in smo zato imeli določene težave z večjimi industrijskimi kupci, ki so pod vprašaj postavili dolgoročne nakupne pogodbe. To problematiko smo potem reševali vse do konca leta 2011. Zdaj so razmere podobne, saj je pri nekaterih odjemalcih zaradi aktualnih gospodarskih razmer in manjše proizvodnje poraba in s tem potreba po energiji manjša od sprva načrtovane. Res je tudi, da smo se v tem času vsi nekaj naučili in je prišlo tudi do spremembe v vzorcih obnašanja, saj so odjemalci postali previdnejši. A še vedno je veliko nepredvidljivih situacij in te skušamo zdaj reševati skupaj z našimi kupci. Na splošno pa so trenutne razmere na trgu

zelo negotove, pri čemer se cene električne energije trenutno gibljejo v smeri tistih, ki so veljale ob odprtju trga in so od njih oddaljene le še kašnih deset do petnajst odstotkov. Aktualnim tržnim razmeram primerno tudi mi prilagajmo našo nabavno politiko in po zaslugi velike ponudbe in zmanjšanega povpraševanja smo lahko maja znižali cene. Z nenehnim spremljanjem dogajanja na energetskih trgih in strokovnim delom skušamo *Naš cilj je, da kupcem ponudimo še kaj več, ne samo električno energijo, plin in toploto, temveč tudi še kaj drugega. Zanimivi so denimo tudi projekti s področja učinkovite rabe energije, saj smo prepričani, da bo to v prihodnje tudi eden od dodatnih virov za pridobitev prihodka in novih poslovnih priložnosti.*

jo zemeljskega plina in toplote, bomo verjetno v prihodnje potrebovali še kakšnega. Ob izjemnih situacijah pa si zdaj pomagamo tudi z zunanjimi sodelavci.

Omenili ste širitev poslovanja tudi na plinski trg. Kdaj vas lahko pričakujemo kot novega ponudnika?

Z aktivnostmi na tem področju smo dejansko začeli že pred oddelitvijo, ko smo imeli pogovore z enim od slovenskih ponudnikov, da bi tržili njegove presežke iz dolgoročnih pogodb. A pozneje iz tega posla žal ni bilo nič. Sočasno smo iskali tudi druge možnosti in navezali stike z nemškim E.ON-om oziroma natančneje družbo E.ON Energy Sales GmbH, s katero smo potem v nekaj mesecih našli ustrezen model poslovnega sodelovanja. V začetku februarja letos smo podpisali tudi okvirno pogodbo o medsebojnih odnosih in prvega junija bomo začeli tudi že fizično dobavo plina našim odjemalcem. Ta hip sicer že poteka nekaj pilotnih dobav, pričakujemo pa, da naj bi v dveh, treh letih prišli do 5-odstotnega tržnega deleža. V sodelovanju z E.ON-om vidimo predvsem zelo zanesljivega dobavitelja, saj razpolaga z enim največjih plinskih portfeljev na evropskem trgu in ima razvejane dobavne poti iz vrste razpršenih virov ter tudi velike skladiščne zmogljivosti po vsej Evropi.

Ali mogoče razmišljate tudi o podobnih povezavah z njimi na področju električne energije?

Namera o tesnejšem sodelovanju, ki ni izključevala tudi povezovanja, je obstajala že v prejšnjem desetletju, vendar sodelovanje zaradi različnih tveganj, ki so navzoča na našem trgu, in negotovosti glede prostih prenosnih zmogljivosti, nikoli ni bilo udejanjeno. So pa na pogovorih o sodelovanju na plinskem področju sodelovali tudi kolegi iz E.ON-a, pristojni za električno energijo, in še vedno iščemo kakšne dodatne možnosti sodelovanja tudi na tem področju. Vendar pa konkretnjših dogovorov za zdaj še ni bilo.



Bojan Horvat

zadeve čim bolj uspešno obvladovati. Kljub temu pa vedeževalci nismo in koliko nam je tudi uspelo, bo pokazal šele čas.

V takšnih razmerah ima verjetno še posebno mesto ustrezna analitika?

Vsekakor. Tudi mi smo osredotočeni na to, da ugotavljamo, v kateri smeri gredo trendi in temu potem sledimo v prodajni službi. Na nek način tudi vse naše večje kupce skušamo redno obveščati o tem, kaj se dogaja na trgu in jim svetovati glede nakupa. Kot že rečeno, pa so tudi sami postali previdnejši, tako da so tri- ali dveletne pogodbe že redkost. Če pa že gre za dolgoročneje pogodbe, so te delne, saj si kupci vendarle skušajo zagotoviti nek manevrski prostor za izrabo morebitnih ugodnih razmer na trgu tudi v prihodnosti.

Več pogodb pomeni tudi več dela. Imate na voljo dovolj kadrov?

Vseh procesov sicer še nimamo pokritih z informacijsko tehnologijo, a zadeve še obvladujemo. Pomembno je predvsem, da imaš strokovno ekipo, ki je angažirana in potem skupaj z odjemalci lažje rešujemo probleme. Je pa kadrovska problematika v naših družbah vedno imela neko posebno težo, pri čemer je veljalo prepričanje, da če zadeve v redu potekajo in ni večjih težav, da je potem vse v redu oziroma, da nas je tako in tako preveč. V načrtih pred oddelitvijo je bilo ocenjeno, da bi potrebovali 65 zaposlenih, pa nas je takrat dejansko bilo le 42. Zato smo del storitev uporabljali pri matični družbi. Lani smo dodatno zaposlili 16 ljudi in ker nameravamo še širiti dejavnost našega poslovanja na prod-

Foto Brane Janjič

V zadnjem času se je veliko pisalo tudi o nameravani povezavi s HSE, ki pa jo je urad za varstvo konkurence označil za neustrezno. Kakšni pa so vaši pogledi na razdrobljenost slovenskega drobnoprodajnega trga?

Kar se tiče razdrobljenosti, gre za specifično, ki je zgodovinsko organizacijsko pogojena in vezana na dane razmere. V preteklosti je sicer že bilo nekaj poskusov, da bi zadeve na tem področju spremenili, a pozneje do sprememb ni prišlo, ker se ni našlo ustrezne oblike in je potem ostalo vse tako, kot je bilo. Razdrobljenost je z vidika ekonomije obsega zagotovo negativna, s pozicije odjemalcev pa ima tudi pozitivne lastnosti, saj omogoča hitrejši odziv v primeru težav. V pogovorih z E.ON-om smo ugotavljali, da je naša ekipa bistveno manjša, kot bi bila za takšno število odjemalcev v Nemčiji, in so se čudili, kako nam uspeva reševati vse težave. Če bi bilo na trgu manj igralcev, bi bil ekonomsko gledano učinek večji, je pa vprašanje, kako bi se to odražalo na zadovoljstvu odjemalcev. Namera o povezavi s HSE-jem kot našim največjim dobaviteljem, pa je znana že dlje časa, in menim, da se s tem razmere na trgu ne bi bistveno spremenile. Ne nazadnje se je tudi ob vstopu GEN-I in Petrola na trg pokazalo, da tudi po vstopu novih družb tradicionalni dobavitelji ohranjajo

neko kritično maso kupcev, ki jim omogoča nadaljnji razvoj.

Vstop nekaterih novih ponudnikov na trg z električno energijo in plinom je precej premešal obstoječa razmerja na trgu. Koliko vaših odjemalcev je v tem času zamenjalo dobavitelja?

Tržni delež se nenehno spreminja, in sicer iz več razlogov. Gre za dinamiko pri večjih kupcih, nato so tu tisti, ki so zavezanci za javna naročila, in na koncu še gospodinjstva. Z vstopom novih ponudnikov smo vsi seveda nekaj zgubili, a se razmere postopoma umirjajo. Naša ocena je, da smo izgubili približno osem odstotkov odjemalcev, a se trudimo, da bi pridobili tudi nove. Dolgoročno se bodo zadeve zagotovo ustalile, razen če ne bo vstopil še kdo, ki bo ponujal energijo pod nabavnimi cenami. Takšne igre si mi namreč ne moremo privoščiti.

Ste bili med prvimi, ki ste področje učinkovite rabe energije zaznali tudi kot poslovno priložnost. Kakšni so bili odzivi na vaše akcije na tem področju? Ali za letos pripravljate kakšne novosti?

Lani je bil prvi razpis te vrste in je v začetku zbudil precej zanimanja, ki pa je potem postopoma zamrlo. Razpis smo zato jeseni ponovili, vendar nam kljub temu ni uspelo razdeliti vseh 320 tisoč evrov razpoložljivih sred-

stev. Težava je bila, ker nekateri niso dobro razumeli razpisnih pogojev, slabši je bil tudi odziv javnega sektorja, ki verjetno tovrstnih ukrepov ni imel v letnih načrtih. Letos pa je slika povsem drugačna. Razširili smo nabor ukrepov in povečali sredstva na 420 tisoč evrov, doslej pa smo dobili že toliko vlog, da je prvi del razpisanih sredstev že pošel. Tako da v kratkem pripravljamo že nov razpis. Poleg tega pripravljamo tudi določene konkretnije rešitve, ki bodo pomagale pri uvedbi ukrepov učinkovite rabe tudi pri manjših odjemalcih. Gre denimo za sisteme nadzora in krmiljenja porabe energije za ogrevanje in druge namene, za optimiranje naprav glede na zunanje temperature in razmere na trgu ter podobno. Skratka, za nabor ukrepov, ki jih omogočajo že delujoča pametna omrežja na nekaterih področjih.

Energija plus je bila tudi eden pobudnikov uvajanja e-mobilnosti pri nas in je naredila tudi kar nekaj pionirskih korakov. Zdi se, da je zagon na tem področju nekoliko upadel, ali pa je vtis napačen. Se v zvezi s tem obetajo kakšni premiki?

Dejansko smo skupaj z Elektrom Maribor na tem področju v minulih letih iskali neke rešitve in izpeljali tudi nekaj uspešnih pilotskih projektov, denimo pri izdelavi koncepta razvoja polnilne infrastrukture. Zdaj pa smo prišli do točke, ko bo treba določiti tudi model in načine obračunavanja energije za te postaje, pri čemer pa je na nacionalni ravni odprtih še veliko vprašanj. Zato smo se bolj usmerili v iskanje možnosti sodelovanja na tem področju z zainteresiranimi zasebnimi družbami, kot so garažne hiše, nakupovalni centri, javna parkirišča, kjer pa bo treba še preveriti, ali je obstoječe omrežje ustrezno oziroma ga prilagoditi obratovanju v novih razmerah. Tako da to področje še spremljamo, smo pa našo pozornost v zadnjem času bolj usmerili v druge poslovne priložnosti, prodajo toplote in podobno.

Bojan Horvat je svojo poklicno pot kot diplomirani inženir elektrotehnik energetik po končanem študiju na Fakulteti za elektrotehniko in računalništvo začel kot projektant elektromotorjev v Elektrokovini v Mariboru, kjer je delal v razvoju. Nato je prevzel vodenje sektorja za organizacijo informatike, leta 1996 pa se je prijavil na razpis družbe EGS, razvoj in inženiring, d. d., kjer je konec devetdesetih let delal na projektu organiziranosti funkcije nakupa in prodaje električne energije v novih razmerah. Poznavanje problematike trženja ga je nato pripeljalo v Elektro Maribor, kjer je dobil nalogo ustanovitve sektorja nakupa in prodaje električne energije, ga pozneje vodil in po oddelitvi postal tudi direktor družbe Energija plus, ki jo uspešno vodi še danes.

Direktiva nalaga akterjem konkretne obveznosti

Miro Jakomin

Na te in druge pomembne vidike s tega področja je **mag. Stane Merše**, vodja Centra za energetska učinkovitost pri Inštitutu Jožef Stefan, posebej opozoril na letošnjih dnevih energetikov v Portorožu. Področje energetike je pred številnimi zahtevnimi izzivi, med katerimi je energetska učinkovitost vsekakor prednostna tema.

»Evropska komisija narekuje zmanjšanje porabe energije za deset odstotkov, razvoj se drastično spreminja, ni več poceni virov energije, ki bi jih lahko neučinkovito uporabljali, ne da bi imeli negativen vpliv na okolje, zato energetske rešitve postajajo čedalje bolj kompleksne in inteligentne,« je dejal mag. Merše.

Po njegovih besedah se z novo direktivo o energetske učinkovitosti zadeve na tem področju še dodatno konkretizirajo, saj direktiva nalaga podjetjem konkretne obveznosti. Ena od pomembnih zadev je obveznost za izvajanje energetskih pregledov. Te obveznosti se lahko podjetja izognejo, če bodo sprejela standarde za upravljanje energije, kar je naslednja priložnost za povečevanje konkurenčnosti slovenskega gospodarstva.

Po drugi strani se bodo nadaljevale obveznosti dobaviteljev energije, ki bodo morali zagotavljati vsaj 1,5 odstotka energije pri svojih odjemalcih, kar tudi pomeni novo priložnost za uporabnike energije. Nove obveznosti pa ima tudi država, in sicer glede prenove stavbnega fonda, s katerim upravlja. Skratka, gre za konkretne obveznosti, ki jih lahko vidimo tudi kot priložnosti, poudarja mag. Merše.

Sicer pa se Slovenija, kot poudarja **mag. Franci Klužer** z Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo, tako kot dru-

Energetska učinkovitost in trajnostna usmeritev, vključno z obnovljivimi viri energije (OVE), sodita v temeljno razvojno prioriteto, ki jo moramo dejansko čedalje bolj zasledovati na vsakem koraku našega življenja. Gre za temeljno razvojno priložnost, ki je bila jasno globalno prepoznana na ravni Evropske unije, ki si zastavlja konkretne cilje na tem področju.

ge države članice EU pripravljajo na nov večletni finančni okvir, začrtan s strani Evropske unije. Ta okvir je v bistvu nov metodološki prijem EU za izvajanje kohezijske politike in podlaga za črpanje kohezijskih sredstev iz proračuna EU. Pomenil naj bi velik izziv za hitrejši razvoj učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije.

»Na nacionalni ravni pripravljamo novo strategijo razvoja Slovenije ter program državnih razvojnih prioritet in investicij. V sodelovanju z Evropsko komisijo bodo države članice sredi leta pripravile partnerske sporazume, nato pa operativne programe. Vlada RS ima v postop-

ku sprejetja izhodišča za novo razvojno strategijo. Rok za posredovanje osnutka partnerskega sporazuma Evropski komisiji se izteče junija 2013. Tudi osnutki operativnih programov bodo pripravljani letos,« je povedal mag. Klužer.

Ob tem je še pojasnil, da kohezijska politika s svežnjem novih uredb, ki ga mora Evropski parlament dokončno potrditi, prinaša vrsto novosti. Le-te so po njegovem v prid sodobni zasnovi energetike, ki postaja steber tehnološkega prehoda na nizkoogljično družbo, enega od dejavnikov za zagon gospodarstva in največji izziv za trajnostno upravljanje habitatov.



Foto Vladimir Habjan

Mirno in z optimizmom zremo v prihodnost

Vladimir Habjan

Skrb za notranje odnose, za delavca sočloveka je v ospredju naše pozornosti. Tudi v prihodnje bomo dajali poudarek razvoju kadrov in prenosu znanja ter izkušenj na mlajše generacije, ker brez tega ne bomo mogli obvladovati pametnih omrežij. Naše podjetje bo tudi v prihodnje temeljilo na soodgovornem in varnem delu, vrednoti, ki ju v podjetju najbolj cenimo. Na podlagi dolgoletnih izkušenj lahko potrdim, da z viri, s katerimi razpolaga družba Elektro Celje, mirno in z optimizmom zremo v prihodnost.

To so misli predsednika uprave Elektra Celje **Radeta Kneževiča**, ki jih je izrekel na praznovanju stoletnice podjetja v četrtek, 23. maja, v Kongresnem centru Thermane Laško, kjer so predstavili dosežke preteklega obdobja in vizijo prihodnosti. Odlična predstava, ki jo je vodil kabaretiist in voditelj Jure Ivanušič ob sodelovanju Celjskega godalnega orkestra, je gotovo zadovoljila približno 250 gostov.

Skupina Elektra Celje je del uspešne zgodbe

Elektro Celje (EC) je podjetje z več kot 630 sodelavci in oskrbuje območje velikosti 4.345,00 kvadratnih kilometrov ter na leto oskrbi več kot 168.000 odjemalcev, s skoraj 2 milijonoma MW ur električne energije. Kot je v svojem slavnostnem nagovoru povedal Rade Kneževič, se je v zadnjih sto letih razvilo več tehnoloških dosežkov, brez katerih si današnje generacije ne bi znale predstavljati življenja, med njimi pa je elektrika ena od najpomembnejših, saj je gonilo skoraj vsega, kar poganja. Skupina Elektra Celje je del te zgodbe. Gradile so jo generacije, ki so se večinoma trajno zavezale

Elektro Celje, distributer električne energije, ki se uvršča na tretje mesto po velikosti in pokriva območje treh osrednjih slovenskih regij - Savinjsko, Koroško, spodnje Posavsko - letos praznuje sto let delovanja. Od ustanovitve Mestne elektrarne Celje leta 1913, pa do danes je podjetju uspelo vzpostaviti omrežje, ki odjemalcem električne energije v regiji omogoča nemoten dostop do tega, v današnjih časih samoumevnega energenta.

branži, vodile pa so jo mnoge znane osebnosti, ki so jim bili v marsičem zgled.

Kneževič je razdelil zgodovino družbe na štiri obdobja: na gradnjo primarnih proizvodnih virov, gradnjo osnovnih daljnovodov in mestnih omrežij, elektrifikacijo širših regij in podeželja, ter razvoj omrežja, ki je kulminiral v pametna omrežja. Temeljno poslanstvo družbe je bila vseskozi zanesljiva in učinkovita oskrba odjemalcev z električno energijo. Po mnenju Kneževiča, tudi danes, ko smo v recesiji, na področju energitike ne smemo počivati, saj bomo iz krize izšli le, če bodo zagotovljeni viri in kakovostna infrastruktura.

Evropa nam je zastavila visoke cilje, je poudaril Kneževič, ki jih poskušajo v EC izpolniti. Pred distributerji je velika naloga, in sicer zamenjati vse števec do leta 2022. V družbi so bili že uspešni, od 168.000 jim jih je uspelo zamenjati že 85.000, daljinsko pa odčitavajo že 45.000 števec.

»Specifika našega podjetja je nizka fluktuacija in visoko izražena pripadnost firmi. To je temelj odzivnosti, ko moramo

mobilizirati skupine in odpravljati posledice havarij. S tem v preteklosti nismo imeli nikoli težav. Na pragu novega stoletja si želimo, da bi še naprej uspešno opravljali naše poslanstvo, želimo si še naprej prepoznav-

Slovenci smo bili že ob začetkih uvajanja električnih naprav napredni, saj se je začela elektrifikacija na območju Elektra Celje uvajati že le nekaj let po odkritjih v ZDA, in to predvsem na področju industrije, premogovništva, turizma, gozdarstva in lesne industrije.



Foto Vladimir Haljcin

Rade Knežević

nosti kot družba, ki uspešno sodeluje z odjemalci, učinkovito skrbi za omrežje in dejavno sodeluje s širšo družbeno skupnostjo,« je sklenil Knežević.

Celje eno prvih mest, ki se je odločilo za distribucijo

Tudi prof. **dr. Maks Babuder** se je v svojem slavnostnem govoru ozrl na začetke stoletne poti Elektra Celje. Kot je povedal, smo bili Slovenci že ob začetkih uvajanja električnih naprav napredni, saj se je začela elektrifikacija na območju Elektra Celje uvajati že le nekaj let po odkritjih v ZDA, in to predvsem na področju industrije, premogovništva, turizma, gozdarstva in lesne industrije. Elektriko je dobavljala tovarna Westen, ki je uporabljala predvsem potencial vode, energija pa je bila porabljena v neposredni bližini, zato še ne moremo govoriti o omrežju. Med ljudi je prišlo spoznanje, da je elektrika

koristna, Celje pa je bilo med mesti edinstveno, ker se je že na začetku odločilo za distribucijo. Mestna občina je tako sklenila pogodbo s tovarno Westen, ki je zgradila visokonapetostno omrežje 5,25 kV, in sicer kabelsko. Zgradili so tudi sedem kabelskih postaj in nizkonapetostno omrežje. Vse to se je dogajalo pred prvo svetovno vojno. Šlo je torej za poslovni odnos med meščani in proizvajalci, že takrat pa so se začeli problemi s pridobivanjem služnosti, ki so pozneje kulminirali v celo paleto zadev, kot je varstvo okolja, vpliv elektroenergetskega sistema na okolje, ki ga poskušamo zmanjšati.

Dr. Babuder je povedal, da je Elektro Celje v sto letih doživel vrsto sprememb, tudi družbenih, izpostavil je bistvene: obseg porabe se je neprestano večal, tehnološki napredek delovnih naprav in sredstev ter rast kadrovskega potenciala in znanja, zlasti proti koncu petdesetih let, ko se je začela graditev transformatorskih postaj in omrežja napetosti 110 kV, uporaba sodobnih sistemov krmiljenja zaščite in signalizacije, le procesnega vodenja še ni bilo takrat. 110/20 kV je bila takrat standardna napetost, oprema pa ni bila najboljše kakovosti, pogosto so nastajale napake, zlasti na stikalni opremi, kabljih, odvodnikih ... Elektro Celje je že takrat dobavljal kakovostno električno energijo, napredek pa so prinesle izkušnje, na primer določitev standardnih sosednjih razredov nazivnih napetosti 110 in 20 kV, vgraditev večjega števila transformatorskih postaj, uporaba polivinilskih in polietilenskih kablov, samonošnega kabelskega snopa v NN omrežju, začela se je tipizacija priključkov industrijske opreme, uporaba naprav za višje tarife, uvajanje novih sekundarnih statičnih sistemov, prenapestostna zaščita, priprava in uveljavljanje tehniških predpisov ter normativov in standardov za opremo v distribuciji. Lahko rečemo, da so sitem gradili ljudje z bogatim znanjem, je menil dr. Babuder.

Razpršenost OVE – velik problem za distribucijska podjetja

Po besedah dr. Babudra je pomemben dosežek Elektra Celje informatizacija, gradnja centra daljinskega vodenja, kar je poskus izboljšanja zanesljivosti napajanja odjemalcev, obenem pa se je zmanjšalo potrebno delo monterjev na terenu in ga poenostavilo, s tem so prišli do boljše analize delovanja distribucijskega elektroenergetskega sistema in seveda do večjega zadovoljstva uporabnikov.

Ob koncu svojega nagovora se je dr. Babuder ustavil še ob ciljih, ki si jih je EU postavila do 2020 in prinašajo velike zaveze ter ekonomske obremenitve, prinesli pa so tudi tehnične izzive. Največji problem za distribucijska podjetja je velika razpršenost OVE, ki so vsi vezani na distribucijsko omrežje. Prenovo so poimenovali z angleškim izrazom »smart grid platform«. Uveljavljanje te paradigme po besedah Babudra predstavlja tretji veliki investicijski cikel elektroenergetskega sistema, to pomeni informatizacijo, s čimer omogočamo zajetje množice podatkov iz vseh merilnih mest skoraj v realnem času, te pa analiziramo in uporabimo prave algoritme za uporabo v praksi. »Pametno omrežje je po definiciji elektroenergetsko omrežje, ki lahko stroškovno učinkovito vključuje vse proizvodne vire, odjemalce in tiste, ki so oboje. Uveljavil se je izraz prosumers, to so producers in consumers obenem,« je poudaril Babuder.

V Elektru Celje so se dejavno odzvali na pobude za uvajanja pametnih omrežij, saj imajo danes največji relativni delež naprednih števec. Letošnjega aprila je bil končan operativni načrt za nacionalni demonstracijski projekt pametnih omrežij, kjer so opredeljene vloge podjetij pri razvoju in preoblikovanju obstoječega omrežja v pametna. Po mnenju dr. Babudra je ključen sistemski pristop. Na voljo je množica rešitev in tehnologij, vendar je treba pristopiti koordinirano in stopiti skupaj. Posodobiti je treba koncepte načrtovanja in obratovanja, pri



Foto Vladimir Habjan

Prof. dr. Maks Babuder

čemer bomo v prihodnje veliko gradili pod zemljo, več bomo kablirali, zato pa potrebujemo tudi sodobne predpise in standarde.

Babuder se je ob tem dotaknil tudi strokovne terminologije in je mnenja, bi so vsi prevodi v slovenski jezik iluzija. Veliko idej se rojeva in ogromno dokumentov vsako leto nastaja v okviru mednarodne elektrotehniške komisije in organizacije za standardizacijo, kar bi težko vse poslovenili. Pravila igre se bodo po besedah Babudra spremenila, prav tako zakoni, poleg energetskega gotovo še zakon o graditvi objektov. Ob koncu je opozoril še na to, da našega sistema ne moremo tako optimirati kot npr. v Kanadi ali Braziliji, saj bi nekritična uporaba zgledov lahko prinesla slabe rezultate.

Trgovina je po mnenju Babudra le en element celotnega sistema, pri čemer bi morala imeti delitev na tržni in omrežni del ob transformaciji za posledico združitev vseh strokovnih potencialov, ki jih imamo. Sinergični učinek je pomemben in zagotovilo, da bomo te naloge uspešno rešili. »Zanesljivost je tako kot dihanje. Brez elektrike se vse ustavi,« je končal dr. Babuder.

Obeta se nov energetskega zakon

Z izčlenitvijo dela družbe, ki skrbi za prodajo, se je začelo novo obdobje. Trg električne energije je odprt, kupci lahko izbirajo med mnogimi ponudniki. »Prehod na tržno obdobje je bil za podjetje velik šok, saj odhodov kupcev nismo bili vajeni. Po kratkem prilagajanju dosežemo stabilno rast, dokazali pa smo tudi, da je zaupanje kupcev v blagovno znamko Elektra Celje visoko. Naučili smo se postavljati zahteve in potrebe kupca na prvo mesto, in to bo izhodišče za vse naše aktivnosti v prihodnje. Želimo se razvijati in postati dobavitelj vseh energentov za dom. Električni energiji smo že dodali lesno biomaso, letos načrtujemo še zemeljski plin in kurilno olje,« je načrte razgrnil **mag. Mitja Terče**, direktor hčerinske družbe - Elektro Celje Energija, ki se ukvarja s prodajo električne energije in drugih energentov.

Svoje misli in pozdrave ob obletnici je podal tudi **Julijan Fortunat**, generalni direktor Direktorata za energijo. V svojem nagovoru se je posvetil predvsem aktualnim dogajanjem v zvezi s pripravo novega energetskega zakona.

Kot je povedal, je nov zakon izrednega pomena z dveh vidikov, da dolgoročno uredimo razmerja med deležniki in postavimo pravila igre v elektroenergetskem sistemu, drugi dejavnik pa je grožnja evropske komisije, ker v pravni red nismo uvedli tako imenovanega tretjega energetskega svežnja. Fortunat je prepričan, da jim bo s sodelavci in energetske stroko zakon uspelo čim prej pripraviti in poslati v odločanje. Ob koncu je opozoril, da je ob menjavah vlade prišlo do zastojev pri dajanju soglasij pri kreditiranju, kar pa bodo prav tako rešili v najkrajšem možnem času, saj se po njegovem mnenju premalo zavedamo dejstva, da imajo investicije distributerjev pomembne učinke tudi na narodno gospodarstvo.

Podjetje je ob prazniku izdalo tudi monografijo, kjer so kronološko zapisani dogodki preteklega stoletnega obdobja in z njim povezana dogajanja v podjetju. Kot družbeno odgovorno, družini prijazno podjetje, je Elektro Celje z denarno donacijo v višini 2.500 evrov omogočilo boljše delovanje in oskrbo bolnišnicam v Slovenj Gradcu, Celju in Brežicah.

Pogovor z mag. Andrejem Šajnom,
članom uprave GEN-I

Treba je imeti veselje do dela

Vladimir Habjan

Projekt vodi mag. Andrej Šajn, član uprave GEN-I, pristojen za področje IT in poslovne procese, ki o sebi pravi, da je za družbo dosegljiv 24/7, torej praktično ves čas. Šajn je mag. elektrotehnik in je bil zaposlen kot asistent štazista na Fakulteti za elektrotehniko ter sodeloval pri izvajanju projektov Laboratorija za energetske strategije in vodil vaje iz dveh predmetov. V podjetju Istrabenz-Gorenje, v sektorju raziskave in razvoj, je od leta 2004 opravljal različne funkcije, največ s področja informatike in vodenja razvojnih pilotnih projektov. Od leta 2007 je bil izvršni direktor za področje raziskav in razvoja ter informatike in hkrati koordinator poslovne informatike v podjetju GEN-I. Leta 2008 je vodil priprave za vstop GEN-I na področje prodaje električne energije gospodinjstvom odjemalcem, od novembra 2011 pa je član uprave GEN-I. Kako poteka prenova ERP sistema, kakšne so specifičnosti informatike v družbi in kako združuje znanje in izkušnje na tem delovnem mestu, nam je Andrej Šajn zaupal v pogovoru.

Zakaj ste se odločili za zaposlitev v GEN-I?

Z GEN-I sem povezan od vsega začetka. Tja me je zvabil dr. Robert Golob, čigar asistent sem bil na fakulteti. Področje, s katerim se je ukvarjal, mi je bilo zanimivo tako z raziskovalnega kot praktičnega vidika. Leta 2004 se je začela zgodba z elektriko, ki je potem pripeljala do GEN-I. Predhodnik GEN-I, Istrabenz energetskega sistema, kjer sem delal, se je med drugim preko svoje hčerinske družbe ukvarjal s ponujanjem električne energije pod pogoji

Celovita prenova krovnega ERP (Enterprise Resource Planning) sistema v povezavi z vsemi orodji, ki služijo podpori prodaje končnim uporabnikom na vseh trgih za oba energenta, elektriko in plin, je najobsežnejši projekt, ki so se ga kdaj lotili v GEN-I. Vreden je dva milijona evrov, to pa je največja enkratna investicija te vrste v kratki zgodovini GEN-I. Glavni rezultat projekta je konsolidacija sistemov in podatkov ter s tem tudi večja učinkovitost in preglednost.



odprtega trga. Od takrat naprej sem bolj ali manj povezan s to branžo in z informatiko, ki podpira to dejavnost. V GEN-I sem se uradno zaposlil lani, vendar sem že pred tem izvajal razvojne projekte in nekaj časa opravljal tudi funkcijo koordinatorja poslovne informatike,

ki je bila v resnici namenjena skrbi za razvoj, podpori poslovanja in koordinaciji med prioritetami ter sredstvi, ki jih je GEN-I imel ali najemal med dvema področjema, s katerima se ukvarja: to sta mednarodno trgovanje in prodaja končnim odjemalcem.

Mag. Andrej Šajn

Vam magistrska naloga na temo optimizacije proizvodnje električne energije pri sedanji zaposlitvi pride kaj prav?

Zelo, čeprav na prvi pogled verjetno ni videti tako. Jedro magisterija niso bile elektrarne in proizvodnja, pač pa optimizacija, metode. Znanje in izkušnje, ki sem jih takrat dobil, še danes s pridom izkoriščam, kajti vedno nekaj optimiramo. Danes sicer največ stroške, ampak principi so zelo podobni. Ko so enkrat temelji jasni, se da to aplicirati povsod v poslovnem življenju.

Leta 2008 ste vodili priprave za vstop GEN-I na področje prodaje električne energije gospodinjstvom odjemalcem. Verjetno s področja programske podpore?

Po moji oceni je bil to eden večjih projektov GEN-I. Šlo je za vstop v segment, ki je povsem drugačen od poslovnih odjemalcev ali trgovanja, s čimer se je GEN-I do takrat ukvarjal. Vendar nisem deloval le zgolj kot informacijska podpora, ki je bila seveda pomemben del, pač pa sem bil tudi vodja celotnega projekta. Po obdobju stabilizacije je blagovna znamka Poceni elektrika dobila krila in šla svojo pot naprej, jaz pa sem se umaknil.

Vodenje takšnega projekta terja veliko drugega znanja kot le informatike, na primer o projektnem vodenju, kadrih, organizaciji idr. Kje in kdaj ste dobili to znanje?

Ko sem prišel v gospodarstvo. Takrat sem se srečal z realnostjo, ki se je manifestirala na dva načina: da se težko ozko specializiraš, če deluješ v okolju, ki se hitro spreminja in kjer družba nima tradicije, ter da moraš poskrbeti še za marsikaj drugega kot pa le za svoje področje dela. Postati moraš torej bolj univerzalen in se spopadati s problemi in izzivi, ki nimajo zveze z izobrazbo in preteklimi izkušnjami. Ugotovil sem, da se to da, ker so nekateri principi vedno enaki, pa naj delamo z elektriko, ljudmi ali organizacijo. Največ teh izkušenj sem

dobil v laboratoriju, kjer sem bil prisiljen speljati projekte za industrijo od začetka pa do konca. Projektno delo je še danes osnova mojega dela.

S katerimi ljudmi vodite projekte? S svojimi ali vključite tudi tiste iz drugih sektorjev?

Kot član uprave imam pooblastila, da lahko vključim ljudi iz vseh oddelkov družbe. Jedro moje ekipe za IT je začelo nastajati leta 2005 in danes šteje 16 ljudi. Tu so strokovnjaki za posamezna področja, vendar nikoli ne smejo biti samo to, vedno so še projektni vodje, ali poznajo poslovanje itn. Pri nas strokovno tehnična znanja niso na prvem mestu, pač pa na odličnem drugem. Na prvem so veselje do dela, pripravljenost na učenje in delo ter širši pogled na zadeve. Dodana vrednost, ki jo iščemo, je povezovanje. Vsak novo zaposleni mora najprej spoznati delo tudi z vidika vsebine, torej ne samo tehnike in tehnologije, kar pomeni, da v času uvajanja preživi nekaj časa z uporabniki in izvajalci poslovnih procesov, ki bodo njegove produkte uporabljali. Zato, da začuti izzive na lastni koži, da se zna lažje pogovarjati, da jih zna povezati s svojim strokovnim področjem. Zato je ta ekipa izjemno primerna za izvajanje razvojnih projektov, ker se hitro vključi, ker ima širino itn. V projektno skupino seveda vedno pritegnemo tudi ključne ljudi z vsebinskih področij.

Nam lahko predstavite katerega od večjih projektov, ki so že končani?

Omenil sem že Poceni elektriko. Projekt Poceni plin še ni končan, smo pa blizu zaključka. Izvedli smo več projektov, ki navzven niso tako vidni, na primer za podporo prodaji končnim odjemalcem na tujih trgih, ki smo jih sami razvili in si dokazali, da lahko z enega mesta obvladujemo različne trge. Drugi je projekt zgraditve centralnega podatkovnega skladišča, ki smo ga bili zaradi velikosti prisiljeni narediti in opravlja

Pri nas strokovno tehnično znanje ni na prvem mestu, pač pa na odličnem drugem. Na prvem so veselje do dela, pripravljenost na učenje in delo ter širši pogled na zadeve. Dodana vrednost, ki jo iščemo, je povezovanje.

funkcijo združevanja prodaje odjemalcev in trgovanja ter nam na izhodu nudi celovito krovno sliko, kaj se s podjetjem dogaja, tudi na nivoju posameznih poslov in strank.

Kaj v GEN-I spada v IT področje?

Bom dopolnil, IT področje in – poslovne procese. To v praksi pomeni, da se moje naloge ne omejujejo le na informatiko, pač pa lahko IT vire usmerjam tako, da maksimalno podpirajo poslovne procese. Ti se seveda zaradi različnih vzrokov stalno spreminjajo ali pa nastajajo novi. Dvojna funkcija je v resnici ena sama in zelo povezana. Naj to ponazorim s primerom. GEN-I je zaradi narave svojega poslovanja zelo odvisen od bančnih garancij in posojil. Zaradi padanja bonitetnih ocen bank v zadnjem obdobju je velik pritisk na upravljanje z denarjem, zato smo razvili in še razvijamo več popolnoma novih poslovnih procesov, ki so namenjeni spremljanju in analizi. Brez močne informacijske podpore uspeh ni možen. Tega se ne da naročiti zunanjim izvajalcem. Tu gre vendarle za tvoj pogled na način, kako delaš posel, na odnose do tveganja, na strate-



ški načrt, ki ga ima podjetje in kjer se želi umestiti. To skupaj kombiniramo, procesi, ki služijo poslovnim namenom s podporo procesom. GEN-I drugega kot ljudi, njihove pameti, strokovnih znanj in IT podpore niti nima. Mi smo navzoči v vsakem oddelku. Naša naloga je, da vsi skupaj vedo, kaj se dogaja v celotnem podjetju, kateri poslovni procesi se izvajajo in kako, kje so izzivi in s čim so podprti. Tako se da načrtovati, investirati in vsakodnevno podpirati te stvari. Noben drug oddelek ni prisoten čisto povsod.

S čim se trenutno ukvarjate, kaj so vaše najpomembnejše naloge oziroma projekti?

Največja projekta sta dva in sta med seboj povezana. Eden je celovita prenova krovnega ERP sistema v povezavi z vsemi orodji, ki služijo podpori končnim uporabnikom na vseh trgih za oba energenta, električno in plin, drugi projekt pa je udeležitev sistema za upravljanje s strankami. Vredna sta kar dva milijona evrov. Oba projekta bosta skupaj trajala vsaj še eno leto, začela pa sta se konec 2012. Gre za eno največjih enkratnih investicij GEN-I. Cilj projektov je konsolidacija sistemov in po-

datkov ter s tem tudi večja učinkovitost in preglednost. Danes zaradi hitrega razvoja in širitve poslovanja z IT orodji ne sledimo več temu razvoju, zato so marsikje ali razdrobljena in med sabo nepovezana ali pa celo temeljijo na »ad hoc« rešitvah, ki so včasih nestabilne. Tako v nekem smislu postavljamo nove temelje.

Ali rešitve razvijate sami ali jih kupite?

Glavni zaledni sistemi so kupljeni. Ugotovili smo, da smo na ta način učinkovitejši. Pogosto rešitve ne vsebujejo vsega, kar bi potrebovali, zato jih tudi sami razvijamo. Vendar le vsebinski del, izvedbo običajno zaupamo zunanji izvajalcem, saj svojih profesionalnih programerjev nimamo.

Kakšna je specifična programska orodja v GEN-I?

Gre večidel za dva sklopa orodij, ki sta ločena in služita namenu prodaje končnim odjemalcem in trgovanju. To sta različna svetova in specializirana orodja so prilagojena posameznim aktivnostim. Pri trgovanju se vse vrti okoli centralnega sistema za trgovanje. Tu je glavna naloga vnašanje poslova in upravljanje portfelja, kjer imamo vsaj 10 bolj ali manj kompleksnih specializiranih orodij interne izdelave, npr. orodje, ki kaže pogled na stranke, izpostavljenost, posledice, vrednost portfelja in evolucijo, ... Podobno je na področju prodaje končnim odjemalcem, le da so tu trije zaledni sistemi, vsakega pa uporabljamo za določen segment strank. Tu prihaja do izraza medsebojna nepovezanost, odsotnost celovitega pogleda nad vsemi strankami. Temu je namenjen projekt prenove. Imamo še vrsto drugih orodij, ki služijo specialnim namenom, na primer orodje, ki za največje stranke elektrike služi analitikom za kratkoročno analizo njihovega preteklega odjema in natančno napovedovanje bodočega odjema, za kreiranje vozniških redov idr. To je naše lastno orodje, naš »know how«.

Kako se v IT spodate s čedalje večjo razpršenostjo vaših poslovnih enot?

To ni problem, je pa izziv. Seveda ni enako, kot če so vsi na kupu. Ampak ta izziv je obvladljiv. Veliko s tehničnega vidika vlagamo v arhitekturo naših sistemov, da so lahko upravljani z enega mesta, imamo centralizirane storitve, servise, zaledni sistem za prodajo je samo en, do njega pa dostopajo iz vseh enot. Drug izziv je komuniciranje, tega pa rešujemo z video konferencami. Skušamo čim manj potovati in stremimo k uporabi orodij, kot so Skype idr., ki so tudi stroškovno ugodni in so priročni. Zato je vsako delovno mesto opremljeno s kamerami in slušalkami.

Kako vam uspeva združevanje osebnega življenja s službenim?

Zelo dobro vprašanje. Ko sem bil začetnik, sem še verjel, da obstaja rešitev, da se da poiskati ravnovesje. Danes v to ne verjamem več, ampak v to, da se mora človek za nekaj odločiti, in tako je. Mislim, da rešitev, ki bi zadovoljila njega osebno, podjetje in še člane družine, ne obstaja. Se pa trudim. Vse je stvar prioritete, v ugotavljanju, kaj je res pomembno in kaj ni. Sam tu najdem rezerve, ki jih potrebujem, da se spočijem in imam tudi zasebno življenje. Druga stvar, ki jo s pridom uporabljam, pa je zaupanje sodelavcem, da zmorejo včasih več, kot se morda zdi na prvi pogled. Ampak jim moramo pustiti proste roke in zaupati v njihove sposobnosti. Vsak se želi izkazati kot sposoben obvladati izziv. Sam zelo spodbujam, da izzive, ki pridejo k meni, v celoti delegiram naprej, kajti potem pride nazaj tudi celovita rešitev. Večina vodilnih kadrov je 24/7 dosegljivih in če nastane »situacija«, ni preveč diskusije, kje je kdo in kaj počne tisti hip. Res pa je, da iščemo rešitve, da do tega ne bi prihajalo. Tako vzgajamo tudi sodelavce, da samostojno obvladujejo situacije. A je treba imeti veselje do dela.

Brez SDE ni slovenske energetike

Brane Janjić

Kongresa SDE se je udeležilo 47 od 50 delegatov in številni gostje, ki so v pozdravnih nagovorih vsi po vrsti poudarjali, da brez močnih in enotnih sindikatov tako na nacionalni kot širši regionalni oziroma evropski ravni ni poti do uspeha in rešitve iz sedanje gospodarske krize ter zagotovitve socialne in pravične družbe. Uvodoma je dosedanje delo SDE in poglobitve akcije, ki so potekale v minulem petletnem obdobju, predstavil podpredsednik SDE **Branko Sevčnikar**, ki je kot poglobitna prizadevanja predsedstva SDE in posameznih konferenc v tem času izpostavil boj za spoštovanje kolektivnih pogodb, nasprotovanje privatizaciji energetskega sektorja in neustreznemu organizacijskemu preoblikovanju distribucijskih in drugih energetskih družb. Kot je dejal, je SDE svoje povezovalne v mednarodnih sindikalnih krogih izrabil tudi za predstavitve določenih slovenskih perečih energetskih vprašanj tudi na evropski ravni in v evropskih institucijah (preoblikovanje distribucije, zapleti z odobritvijo posojila za TEŠ), pri čemer se je znova potrdilo, da takšno sodelovanje in povezovanje prinaša številne koristi. Posebna pozornost SDE je bila v minulem obdobju namenjena tudi podpori delavskemu soupravljanju, ki posredno krepi zaupanje v delo svetov delavcev, hkrati pa nalaga sindikatom družb, da dogovorno sodelujejo pri kadrovanju v organe svetov delavcev.

Kot eno trenutno najbolj vročih zadev pa je poudaril reševanje problematike zapiranja RTH in sploh nadaljnje prihodnosti energetike v Za-

Pod tem geslom je konec aprila na Bledu potekal 5. kongres Sindikata dejavnosti energetike Slovenije, na katerem so izvolili novo vodstvo in sprejeli smernice dela za naprej. SDE bo v naslednjem mandatu vodil Branko Sevčnikar, osrednja pozornost delovanja ta hip pa je namenjena problematiki reševanja RTH in zasavske energetike.

savju, ki ostaja na prednostni listi delovanja SDE tudi v naslednjem mandatu. Poleg tega bo po njegovih besedah SDE pozorno bdela tudi nad dogodki, povezanimi s sprejemom novele energetskega zakona, saj zadnja različica prinaša nekatere rešitve, ki za SDE niso sprejemljive.

Obdobje med kongresoma je bilo za SDE Slovenije doslej eno najtežjih, je dejal Branko

Sevčnikar, in to zaradi finančne in posledično gospodarske krize, ki je občutno vplivala tudi na spoštovanje delavskih in socialnih pravic. Kljub temu pa lahko minulo petletno obdobje delovanja SDE označimo kot uspešno, saj je SDE uspelo s socialnim dialogom in močjo argumentov razrešiti večino odprtih vprašanj, čeprav pot do pozitivnih rezultatov vedno ni bila lahka in se



Foto Brane Janjić

je predsedstvo SDE pogosto soočalo z različnimi pritiski.

Aktualne gospodarske razmere in vse več teženj po zmanjševanju socialnih pravic pred sindikat postavljajo nove izzive, katerih naj bi se SDE lotil tudi z novo organiziranostjo.

Tako je bil pred kratkim spremenjen tudi statut SDE, pri čemer so na novo opredelili način delovanja, spremenili sestavo članov kongresa, zmanjšali število članov statutarne komisije in nadzornega odbora, povečali oziroma uskladili število podpredsednikov SDE s številom predsednikov konferenc ter povečali volilni kvorum na dve tretjini članov kongresa.

Z novo organiziranostjo nastale nove konference

Kot že rečeno, je SDE pred kratkim sprejel nekaj statutar-

nih sprememb, pri čemer so bile oblikovane tudi nove konference sindikata dejavnosti energetike, ki naj bi boljše odražale aktualne razmere v slovenski energetiki. Tokratni kongres je bil tudi volilne narave, pri čemer je bil z večino glasov navzočih delegatov za predsednika SDE v naslednjem mandatnem obdobju izvoljen dosedanji podpredsednik **Branko Sevnikar** iz TEŠ, konferenco sindikata dejavnosti proizvodnje električne energije bo v vlogi enega od treh podpredsednikov SDE zastopal **Bojan Majhenič** iz DEM, konferenco distribucije in prodaje električne energije **Mitja Fabjan** iz Elektra Ljubljana in konferenco sindikata drugih dejavnosti **Ivo Pufič** iz Plinarne Maribor.

In katerim vprašanjem naj bi SDE v prihodnje namenjal

osrednjo pozornost? Kot je bilo poudarjeno, se poglobljene programske usmeritve kot temelj delovanja Sindikata delavcev dejavnosti energetike Slovenije ponavljajo in dopolnjujejo iz mandata v mandat in so tiste usmeritve, ki dejansko določajo pot delovanja organov SDE tudi pri iskanju rešitev za konkretna vprašanja v prihodnje. Tako bo tudi v naslednjem mandatnem obdobju posebna pozornost pri delovanju SDE usmerjena v socialni dialog in kolektivna pogajanja, zagotavljanje socialne varnosti in perspektiv zaposlenim v energetiki, napovedano lastninsko preoblikovanje in reorganizacija, mednarodno sodelovanje ter nadaljnji razvoj sindikalne organiziranosti in njegove učinkovitosti.



Na kongresu so najzaslužnejšim posameznikom in posameznicam podelili tudi plakete in priznanja za prizadevno sindikalno delo v času med kongresoma. Najvišje priznanje, zlati znak SDE Slovenije, sta prejela dosedanji predsednik SDE Franc Dolar in Jožef Kopinja iz Naftne Lendava, plaketi SDE sta romali v roke Zdenke Pergar iz Informatike in Božidarja Repnika iz Termoelektrarne Šoštanj, pisna priznanja SDE pa so prejeli Zvonko Črešnik (Elektro Maribor), Anton Urbanc, Milaž Ježovnik, Danilo Tajnik (vsi TEŠ), Ivo Pufič (Plinarne Maribor), Ivan Rožman (Elektro Celje) in Vinko Mahnič (Elektro Primorska).

Energetska odličnost v podjetjih postaja resničnost

Miro Jakomin

»**P**redvsem gre za pristop, ki nam omogoča doseganje teh ciljev najhitreje in najceneje. In to zasledimo v vseh zadnjih aktualnih dokumentih, od Evropske komisije, Mednarodne agencije za energijo, pa vse do drugih mednarodnih nevladnih organizacij. Energetska učinkovitost je tisti največji domači vir energije, s katerim lahko prihranimo dvajset odstotkov energije in več, ker nam danes to omogočajo nove učinkovite tehnologije in novo znanje,« poudarja **mag. Stane Merše**, vodja Centra za energetska učinkovitost pri Inštitutu Jožef Stefan.

Po njegovih besedah je doseganje energetske odličnosti v podjetjih velik izziv, ki zahteva najprej jasno energetska strategijo podjetja, nato pa sistematičen pristop k izvajanju in prizadevanje za stalne izboljšave procesov. Danes si globalno uspešno poslovanje težko predstavljamo brez jasno določenih ciljev in strategij podjetja. Kako se s tem soočajo in to v praksi izvajajo v dveh vidnejših družbah, kot sta Hella Saturnus Slovenija in Goodyear?

Uspešne trajnostne rešitve v Hella Saturnusu

Podjetje Hella Saturnus Slovenija je v uresničitev projekta optimizacije rabe električne energije vložilo več kot tristo tisoč evrov. Rezultat te naložbe in uresničevanja projekta je, da naj bi se v Hella Saturnusu že letos zmanjšala raba električne energije za najmanj osem odstotkov, skupni letni prihranki pa bodo presegli 150 tisoč evrov.

Kot je povedal **dr. Dejan Žiher**, odgovoren za energetiko v podjetju Hella Saturnus

Po ugotovitvah Centra za energetska učinkovitost pri Inštitutu Jožef Stefan postaja energetska učinkovitost dejansko globalno prepoznavna kot prvi in temeljni ukrep energetske politike za doseganje globalnih ciljev, ki si jih vsi zastavljamo, tako na področju zanesljive oskrbe z energijo, kakor tudi na področju zmanjševanja vplivov na okolje in klimatskih sprememb.

Slovenija in član skupine za energetska učinkovitost v okviru koncerna Hella, je projekt vključeval optimizacijo rabe električne energije v hladilni in kompresorski postaji, na področju prezračevanja ter notranje in zunanje razsvetljave.

Začetki podjetja Saturnus segajo v leto 1921. Skozi zgodovino se je podjetje preusmerilo v proizvodnjo svetil za avtomobilsko industrijo. V okviru koncerna Hella je danes Hella Saturnus Slovenija, kompetenčni center za razvoj meglenk in enofunkcijskih svetil. V Ljubljani je zdaj proizvodnja žarometov (okrog tri milijone kosov na leto) in meglenk (okrog devet milijonov kosov na leto), predvideni pa so tudi projekti izdelave enofunkcijskih svetil.

Hella Saturnus Slovenija spada med večja slovenska podjetja. Kot celovita delniška družba zaposluje okrog 1.800 ljudi in na leto ustvari več kot 250 milijonov evrov prihodkov od prodaje. »Električna energija v podjetju Hella Saturnus Slovenija sestavlja več kot 85 odstotkov celotnih stroškov za energijo. Zato smo se leta 2008 osredotočili na rabo električne energije in začeli izvajati projekt njene optimizacije. V prvi

fazi smo vzpostavili informacijski sistem za spremljanje rabe električne energije posameznih odjemalcev. Zbiranje podatkov o rabi energije je potekalo v letih 2009 in 2010, na podlagi rezultatov pa smo poiskali glavne odjemalce in šibke točke ter oblikovali predloge za optimizacijo rabe,« je pojasnil dr. Žiher.

»Energetska učinkovitost postaja dejansko globalno prepoznavna kot prvi in temeljni ukrep energetske politike za doseganje globalnih ciljev, ki si jih vsi zastavljamo. Energetska odličnost je tisti največji domači vir energije, s katerim lahko prihranimo dvajset odstotkov energije in več, ker nam danes to omogočajo nove učinkovite tehnologije in novo znanje,« poudarja mag. Stane Merše, vodja CEU.

Večji del naložb namenjen energetskim projektom

»Raba energije v proizvodnji pnevmatik je velika in z vidika nematerialnih proizvodnih stroškov sestavlja tretji največji strošek, zato je zelo pomembno zagotoviti ustrezno in učinkovito upravljanje energije v vsakdanjem poslovanju na vseh ravneh in v vseh oddel-

Z izvedbo projekta optimizacije rabe električne energije so počakali do leta 2011, ko so se prijavili na razpis za subvencioniranje ukrepov za učinkovito rabo električne energije, ki ga je objavilo ministrstvo za gospodarstvo. Predlagani ukrepi so vsebovali: vgradnjo frekvenčno reguliranih kompresorjev za zrak, vpeljavo nadzorno-regulacijskega sistema za kompresorsko postajo, vgradnjo energetske učinkovitih hladilnih agregatov itd.

Bistveno zmanjšali rabo električne energije

»Projekt v skupni vrednosti več kot 300 tisoč evrov smo končali v začetku leta 2012. Posamezni ukrepi so zmanjšali rabo električne energije tudi za 80 odstotkov (zamenjava notranje razsvetljave na oddelku za brizganje plastike). Pri prihrankih sistema prostega hlajenja smo upoštevali celotno zimsko sezono 2012/2013. Skupni prihranki električne energije so tako preseгли 2.000 MWh oziroma 150 tisoč evrov na leto, to pa je osem odstotkov letne rabe električne energije za celotno podjetje Hella Saturnus Slovenija,« je dejal dr. Žiher.

Po njegovih besedah je optimiranje rabe električne energije proces, ki se nikoli ne konča. Redno je treba spremljati rabo energije po posameznih porabnikih ter iskati možnosti za izboljšave. V tem projektu so se lotili predvsem naprav za dobavo hladilne energije, komprimiranega zraka in zagotavljanja delovnih razmer (razsvetljava, prezračevanje).

K temu je dr. Žiher še dodal, bodo v prihodnosti poskušali zmanjšati rabo električne ener-

gije za tehnološke stroje (stroji za brizganje plastike, naprevanje, lakirne linije) ter določiti razrede učinkovitosti že pri nakupu teh strojev. »Navsezadnje bi poudaril, da tudi majhni koraki vseh zaposlenih, kot so na primer ugašanje razsvetljave, strojev, linij ipd., lahko pripomorejo k velikim prihrankom energije.«

Energetska učinkovitost v koncernu Goodyear

Kot pojasnjuje **Andrew Harper**, direktor proizvodnje v podjetju Goodyear Dunlop Sava Tires, v tem času pripravljajo sistematično izboljšanje energetske učinkovitosti, ki bo vključeno v vse proizvodne procese in proizvode. »Da bi to udeležili, smo na mednarodni ravni razvili dve glavni fazi, s katerima želimo omogočiti večjo učinkovitost vsem tovarnam družbe Goodyear. Prva faza je organizacijski razvoj, druga pa vzpostavitev sistema spremljanja energetske učinkovitosti na regionalni ravni. Ta nam bo omogočil primerjavo med tovarnami in procesi ter merjenje uspešnosti in izmenjavo najboljših praks,« je pojasnil Harper.

Podjetje Goodyear Dunlop Sava Tires, ki je že petnajst let del družbe Goodyear, se je specializiralo za proizvodnjo visokozmogljivih pnevmatik za osebna in tovorna vozila. Od leta 1998 je družba Goodyear v slovensko tovarno vložila več kot dvesto milijonov evrov. Večji del teh naložb je bil namenjen razvoju in posodobitvi. Današnja proizvodna zmogljivost tovarne presega sedem milijonov pnevmatik na leto, kar je petdeset odstotkov več kot leta 1998.



Mag. Stane Merše

kih. Do danes smo v zmanjšanje rabe energije in znižanje stroškov, povezanih z energijo, vložili veliko truda,« je dejal Harper.

Podjetje Goodyear Dunlop Sava Tires se že od začetka poslovanja ukvarja z zmanjševanjem rabe energije in velik del naložb je bil namenjen prav energetskim projektom. V minulih petnajstih letih so več kot sedem odstotkov kapitalskih naložb namenili za izboljšanje energetske učinkovitosti. Zavedajo pa se, kot je poudaril Harper, da samo s projekti, katerih namen je izboljšati energetske učinkovitost, ne bodo dosegli zelenih rezultatov, zato v podjetju pripravljajo sistematično izboljšanje energetske učinkovitosti.

Že na pol poti se kažejo pozitivni učinki projekta

Polona Bahun

Uredba, ki jo je Slovenija sprejela leta 2007 in leta 2010 sprejela še nekatere spremembe, je namenjena varstvu narave pred škodljivim delovanjem svetlobnega onesnaževanja, varstvu bivalnih prostorov pred motečo osvetljenostjo zaradi razsvetljave nepokritih površin, varstvu ljudi pred bleščanjem, varstvu astronomskih opazovanj pred sijem neba in zmanjšanju porabe električne energije virov svetlobe, ki povzročajo svetlobno onesnaževanje. Na zunanjih površinah zato določa le uporabo zastrtih svetilk, pri katerih svetlobni tok ne sega nad vodoravnico, z njo pa je omejena tudi poraba električne energije, namenjene osvetljevanju zunanjih površin. Govorimo o stalni nočni razsvetljavi, medtem ko za delovno razsvetljavo veljajo nekoliko drugačna določila.

Poglavitni zahtevi uredbe, ki terjata celovito prenovo razsvetljave mora biti končana najpozneje do konca leta 2015. Vsaj 50-odstotni delež svetilk je bilo treba zamenjati že do konca leta 2012, kar je Eles s 55 odstotki zamenjanih svetilk do konca leta 2012 presegel. Pred začetkom prenove je skupna moč stalno vklopljenih svetilk znašala 169 kW, po prenovi pa bo ta 55kW.

tljave na vseh zunanjih površinah objektov RTP, sta omejitve njene skupne električne moči in uporaba svetilk, katerih svetlobni tok ne sega nad vodoravnico, treba pa jih je tudi pravilno namestiti. To pomeni, da je prak-

V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, ki jo je Slovenija sprejela med prvimi članicami EU, mora Eles prenoviti zunanjo razsvetljavo 29 razdelilnih transformatorskih postaj (RTP), vključno s solastniškimi, in poslovnega objekta na Hajdrihovi v Ljubljani. Celovita prenova zunanje razsvetljave mora biti končana najpozneje do konca leta 2015. Vsaj 50-odstotni delež svetilk je bilo treba zamenjati že do konca leta 2012, kar je Eles s 55 odstotki zamenjanih svetilk do konca leta 2012 presegel.

tično treba zamenjati vse svetilke na objektih in v veliki meri zmanjšati skupno električno moč ponoči stalno vklopljenih svetilk, ki v nekaterih primerih na novo predpisane mejne vrednosti močno presega. Tako danes skupna moč stalno vklopljenih svetilk znaša še 102 kW.

saj je glede na omejitve uredbe v primeru teh svetilk nemogoče doseči osvetlitev na celotnem območju posamezne RTP.

Konec leta 2010 je bil izdelan idejni projekt za ureditev zunanje razsvetljave, ki je zajel popis stanja zunanje razsvetljave na posameznih objektih ter oceno



Zamenjava svetilk v RTP Kleče



Vse foto mag. Robert Krajnc

Projekt je kot najboljšo rešitev predlagal uporabo visokotlačnih natrijevih sijalk, ki jih Eles že v znatnem deležu uporablja za osvetljevanje svojih objektov, zato so se odločili zanje. S tem bodo manjši tudi stroški vzdrževanja. Gre za najboljšo rešitev v smislu svetlobnega izkoristka, življenjske dobe in cene te sijalke. Njena slabost je le rumeno oranžna svetloba. Kot pojasnjuje član projektne skupine za celovito prenovo razsvetljave **Stanko Eršte**, so razmišljali tudi o morebitni uporabi tehnologije svetlečih diod, a so ocenili, da za njihovo uporabo še ni pravi trenutek. Čeprav je cena teh svetilk v zadnjem času precej padla, so za široko rabo še predrage. Zato so takšno razsvetljavo uporabili le pri prenovi zunanje razsvetljave poslovnega objekta na Hajdrihovi. Prav tako pa je pri tovrstnih svetilkah nekoliko sporna tudi modrikasto bela barva svetlobe, ki naj bi bistveno bolj privlačila žuželke, kar pa ni v skladu z duhom uredbe.

Vrednost investicije bo manjša od prvotno predvidene

Po prvih ocenah naj bi strošek za celotno prenovo (vključno s poslovno stavbo) znašal približno 472 tisoč evrov, investici-

njene ustreznosti glede na določila uredbe. Predstavljeni so bili predlogi za zamenjavo razsvetljave, podprti z računalniško simulacijo osvetlitve v programu DIALux, narejen pa je bil tudi okvirni izračun stroškov prenove ter prihrankov zaradi manjše porabe električne energije po prenovi. Poleg določil uredbe o preprečevanju sevanja in omejitve moči, so pripravljavci pri nastajanju idejnega projekta upoštevali tudi željo Eles, naj se v čim večji meri izkoristijo stojna mesta obstoječih svetilk (obstoječo električno napeljava in nosilne stebre), kar po eni strani prinaša za vsaj 50 odstotkov manjše stroške zamenjave in po drugi večjo varnost RTP. Krajši je tudi čas izvedbe prenove, potrebnih pa je manj gradbenih posegov, kar je pri RTP še posebej pomembno.

Po prvih ocenah naj bi strošek za celotno prenovo znašal približno 472 tisoč evrov, investicija zaradi prihrankov električne energije pa naj bi se Elesu povrnila v desetih letih. A kmalu se je pokazalo, da bo za prenovo zunanje razsvetljave potrebnega precej manj denarja. To pa pomeni tudi, da se bo čas povrnitve investicije Elesu ustrezno skrajšal. Tako so za prvo polovico zamenjav svetilk porabili manj kot polovico predvidenih sredstev.

ja zaradi prihrankov električne energije pa naj bi se Elesu povrnila v desetih letih. A, kot pojasnjuje Stanko Eršte, se je kmalu pokazalo, da bo za prenovo zunanje razsvetljave potrebnega precej manj denarja. To pa po-

meni tudi, da se bo čas povrnitve investicije Elesu ustrezno skrajšal. Tako so za prvo polovico zamenjav svetilk porabili manj kot polovico predvidenih sredstev. Ob razpisu za nabavo opreme je bila ponujena oprema namreč bistveno cenejša, kot so kataloške cene dobaviteljev, s katerimi je bil pripravljen stroškovnik v idejnem projektu. Po pojasnilih vodje projektne skupine **mag. Roberta Krajnc** bodo na koncu narejene še meritve osvetljenosti na vseh stikališčih in na Elesovi poslovni zgradbi. Kljub temu bodo še vedno ostali v zadržanih okvirih. Še več, na koncu bo strošek investicije znašal predvidoma nekaj več kot tristo tisoč evrov. Za naslednja tri leta je za dokončanje projekta zagotovljenih 190 tisoč evrov. Trenutno je v teku razpis za dobavo opreme za Elesova stikališča na Primorskem. Lani so na Elesu izvedli razpis za dobavo opreme za RTP Podlog, RTP Beričevo, RTP Kleče, RTP Cirkovce in RTP Maribor. Zamenjavo svetilk omenjenih RTP je Eles izvedel z lastnimi kadri, na RTP Podlog pa v okviru drugih projektov, ki so v teku. Ne samo, da ima Eles dovolj lastnega kadra s potrebnim znanjem, so s to odločitvijo prihranili tako čas kot denar za nepredvidene stroške. Zunanjo

pomoč bo Eles najel le v primeru, ko se bo pokazala potreba po izvedbi gradbenih del. Skratka, projekt je v polnem teku in po zagotovilih obeh sogovornikov ni bojazni, da ga Elesu do leta 2015 ne bi uspelo končati.

Pot do uspeha je tlakovana z majhnimi koraki

Brane Janjič

Družba Infoma Echo, ki se sicer oglašuje kot agencija za integrirano komuniciranje, je v širši javnosti verjetno veliko bolj prepoznavna po svoji odmevnih akcijah, med katerimi so denimo vseslovenska raziskava o porabi energije Reus, projekt Energija si, bodi učinkovit in aplikacija Porabi manj. Njihovo dosedanje vztrajno delo, prvenstveno usmerjeno k ozaveščanju o možnostih učinkovitejše rabe energije, je bilo opaženo tudi v strokovnih krogih, tako da so letos prejeli kar dve prestižni nagradi, in sicer Evropsko nagrado družbeno odgovornih podjetniških praks za Slovenijo v kategoriji majhnih in srednje velikih podjetij s projektom Inicijativa Energija si ter nagrado za najboljši promocijski projekt učinkovite rabe in obnovljivih virov energije za spletno aplikacijo Porabi manj – moj energetski svetovalec. O dosedanjem delu agencije in izzivih, ki jih še čakajo, smo se ob tej priložnosti pogovarjali z direktorjem **Rajkom Dolinškom**.

Lahko bi dejali, da je Informa Echo s svojimi projekti orala ledino na področju proučevanja in spreminjanja navad uporabe energije v Sloveniji, saj ste svojo dejavnost zastavili že pred dobrima dvema desetletjema, to je v času, ko se je o energetski učinkovitosti pri nas, pa tudi širše, šele začelo govoriti. Kakšen je recept za vaš uspeh?

Čeprav so bili začetki zelo težavni, saj gre za specifično področje, ki se še razvija, se nam je uspelo na trgu obdržati že skoraj 25 let, kar je že samo po sebi neko priznanje našemu dosedanjemu delu. Gre tudi za neko že

Zaposleni v Informi Echo so si ob postavitvi poslovne poti zastavili cilj, da bodo skušali spremljati in spreminjati naše navade pri porabi energije. V skoraj četrto stoletja so zastavili vrsto odmevnih akcij in razvili tudi nekaj zanimivih orodij, ki potrjujejo, da lahko z učinkovitejšo rabo energije marsikaj prihranimo, ne da bi bili pri tem prikrajšani za energetske storitve.

tako dolgo obdobje, kjer se določeni pozitivni rezultati morajo pokazati, in omenjeni nagradi sta vsekakor potrditev, da smo v minulih letih zadeve pravilno zastavili in dobro delali. Skrivnost recepta našega uspeha pa bi lahko še najlažje razložil z besedami predsednice žirije dr. Adriane Rejc Buhovac, ki je ob razglasitvi nagrad najboljših družbeno dogovornih praks poudarila, da je naš projekt Inicijativa Energija si rezultat sinergijskega modela spodbujanja učinkovite rabe in obnovljivih virov energije in kot takšen edinstven v več pogledih.

Ta edinstvenost pa se odraža v tem, da nam je uspelo povezati več ključnih partnerjev in z vrsto različnih akcij in projektov pritegniti tudi širšo javnost k spreminjanju vedenja na področju rabe in ravnanja z energijo. Ob tem smo še posebej veseli, da nam je v zadnjem letu, po dolgotrajnih pripravah, uspelo zagnati tudi aplikacijo Porabi manj, ki uporabnikom omogoča brezplačne izračune možnih prihrankov pri prevozu, električni energiji ter energiji za hlajenje in ogrevanje, in je kot takšna koristno orodje, ki na strokovnih podlagah omogoča preveritev znanstvenih ugotovitev v praksi. Ko smo pred desetletji v različ-



Foto Brane Janjič

nih krogih predstavljali koncept za mrežo sinergija, smo sicer naleteli na zelo dober odmev in veliko spodbudnih besed, ki pa so se potem pri iskanju konkretnih partnerjev velikokrat spremenile v češ, gre sicer za lepo zgodbo, ki pa v praksi ni uresničljiva. Omenjeni nagradi zdaj potrjujeta, da nam je z rezultati z leti vendarle uspelo dokazati

nasprotno in da se da postopoma tudi z majhnimi koraki dosegati velike premike. Je pa, še posebno v današnjem času, ključnega pomena, da znaš ustrezno prikazati koristi in prednosti za vse vpletene strani. Zavedamo se, da so na eni strani naši partnerji, ki so tržno usmerjeni ter posledično pripravljani sodelovati v različnih akcijah, če v tem vidijo neke poslovne priložnosti, ter na drugi odjemalci, ki večino zadev sprejemajo predvsem skozi dosežene prihranke. Nam je uspelo povezati obe strani, ki so dejansko del iste zgodbe, in ta sinergija učinkov je bila prepoznana tudi kot povod za dodelitev evropske nagrade.

V dosedanji praksi ste predstavili in bili pobudnik številnih različnih, z energetiko in učinkovito rabo energije povezanih akcij. Nekaj največjih smo že omenili. Mogoče pripravljate še kakšno novo?

V kratkem bomo na spletu zagнали še akcijo Vreme v evrih, ki smo jo pripravili skupaj z ARSO. Novosti se obetajo tudi v zvezi z raziskavo REUS, ki letos ne bo zajela gospodinjstev, ampak bo usmerjena v javni in storitveni sektor. Po štirih letih izvajanja raziskave za gospodinjstva smo namreč ugotovili, da so po posameznih letih sicer znani določeni premiki, ampak bistvenih sprememb trendov ni zaznati, tako da smo se odločili, da jo bomo raje ponavljali na dve leti oziroma bodo poslej raziskave potekale izmenično, enkrat na segmentu gospodinjstev in drugič za javni in storitveni sektor. Ob tem gre poudariti, da so bile priprave na novo raziskavo zelo zahtevne, pri čemer smo se temeljito posvetovali z vsemi partnerji – Centrom za učinkovito rabo energije pri IJS, Slovenskim uradom za statistiko, Ministrstvom za infrastrukturo in prostor, ZRMK, Valiconom. Ključni problem je bil, kako zagotoviti primerljivi vzorec, saj gre za izjemno razpršeno strukturo. Na koncu smo izoblikovali štiri ključne skupine, ki zajemajo 85 odstotkov vse porabe

energije v tem segmentu, in sicer trgovine, gostinske objekte in hotele, pisarniško dejavnost in državno javno upravo ter šole.

REUS bo letos potekala že petič, čeprav, kot pravite, bo tokrat zajela povsem nov segment porabnikov energije. Katere pa so bile poglobitve ugotovitve dosedanjih raziskav?

To vprašanje mi pogosto postavljajo, pri čemer vedno povem, da je raziskava res obsežna in je bilo v minulih letih dobljenih ogromno različnih podatkov, povezanih tako s samo porabo energije, kot ogrevanjem in prometom. Med vsemi ugotovitvami pa se meni zdijo najbolj zanimivi rezultati, ki smo jih dobili z dodatno segmentacijo vprašanj. Ko smo raziskavo delali drugo leto, smo se odločili, da dojemanje anketirancev o učinkovitosti njihove rabe energije dodatno preverimo s postavitvijo 17 vprašanj o energetske samopodobi. Odgovori so pokazali, da kar 87 odstotkov gospodinjstev ocenjuje, da so energetske učinkovite, dejansko stanje oziroma uradni rezultati iz drugih raziskav pa kažejo, da lahko kot takšne opredelimo zgolj 35 odstotkov vseh gospodinjstev. Gre za velik razkorak, ki hkrati kaže tudi na še velik potencial na področju informiranja in ozaveščanja. Druga pomembna zadeva, ki smo jo v teh letih izluščili iz odgovorov, pa je, da so ljudje pripravljani ukrepati predvsem, če v tem vidijo neke prihranke, ki pa morajo biti dovolj veliki, da so motivacija za ukrepanje.

Pa naročniki potem dejansko ukrepajo v skladu z ugotovitvami vaše raziskave?

Sistematično tega sicer mi ne spremljamo, vem pa, da so nekateri te rezultate dobro izkoristili in jih vključili v pripravo posameznih akcij. Takšen je bil denimo Petrol. V letošnji raziskavi sodeluje tudi Energetika Ljubljana, ki snuje vrsto ukrepov za povečanje tržnega deleža in načrtovane dejavnosti iz marketinškega plana nameravajo preveriti tudi z omenjeno raz-

iskavo. Podobnih primerov je še kar nekaj, na vsakem naročniku pa je, da dobljene rezultate izrabi v največji možni meri sebi v prid. Pri postavljanju vseh naših akcij skušamo doseči sinergijske učinke med podjetniškimi, družbenimi in individualnimi interesi, torej pokriti potrebe vseh sodelujočih in na ta način doseči neke pozitivne premike. Menim, da smo tudi zato dobili omenjeno evropsko nagrado ali kot sem že enkrat izjavil, prepričan sem, da smo jo dobili ne zato, kaj vse smo doslej izvedli, ampak zato, kako smo to izvedli.

Kakšne pa so izkušnje s tem v širšem evropskem prostoru? So vam znani podobni primeri iz tujine?

Na to vprašanje je zelo težko odgovoriti, saj ni mogoče spremljati vsega, kar se na tem področju dogaja po svetu. Lahko pa rečem, da iz tistega, kar poznamo, lahko sklepamo, da Slovenija na tem področju ne zaostaja za drugimi. Nedavno sem bil na nekem specializiranem sejmu na Dunaju in pogovori so pokazali, da znamo Avstrijce, ki so glede učinkovite rabe energije v evropskem prostoru med vodilnimi, z določenimi vprašanji in praksami tudi presenetiti. Ko smo raziskovali, kako je z raziskavami, kot je REUS, se je denimo pokazalo, da obstaja vrsta podobnih raziskav, ki pa zajemajo le del vprašanj in so ciljno prilagojene poslovanju posameznih družb in nikakor ne tako celovite, kot je naša. Podobno je bilo tudi z aplikacijo Porabi manj, kjer se je pokazalo, da imajo posamezna podjetja sicer razvita podobna orodja, a ta ne zajemajo celovite porabe energije, temveč so usmerjena zgolj na določen segment, kot je denimo izolacija stavb. Nam pa je uspelo povezati več segmentov porabe, pri čemer smo z lastnim razvojem in združevanjem domačega znanja, oziroma najboljših, ki jih Slovenija ima na tem področju – IJS, ZRMK, SURS-a, uspeli sestaviti celovito zgodbo.

zanimivosti iz sveta

Miro Jakomin

Izobraževanje o ukrepih URE

Izobraževanje EUREM, ki se izvaja v trinajstih evropskih državah, je osredotočeno na pridobivanje znanja za izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije (URE). Le-ti zagotavljajo srednje do visoko zmanjšanje rabe in stroškov za energijo ob sprejemljivih investicijskih stroških. V okviru projekta EUREM se je doslej izobrazilo že več kot dva tisoč energetskih mene-

gonski sistemi. Raba električne energije je zlasti velika v procesni industriji. Cilj projekta LifeSaver je podpreti industrijska podjetja pri optimizaciji energetske in okoljske učinkovitosti njihovih poslovnih procesov in s tem prispevati k znižanju stroškov energije. Eden izmed industrijskih končnih porabnikov, ki sodelujejo v omenjenem projektu, je podje-



džerjev, ki so v svojih projektnih nalogah predvideli izvedbo ukrepov učinkovite rabe energije s skupnim varčevalnim potencialom 3,8 TWh na leto. Prvo izobraževanje energetskih menedžerjev je potekalo leta 1999 v Nurembergu, pozneje pa se je v okviru projekta EUREM razširilo še na druge države.

eurem.net

tje JWO, velik proizvajalec in dobavitelj barv in lakov s sedežem v Coesfeldu v Nemčiji. V tem podjetju v okviru projekta Life Saver pospešeno uvajajo storitve podpore pri odločanju za pametno upravljanje energije v procesni industriji.

lifesaver-fp7.eu

Podpora pri optimizaciji energetske učinkovitosti

Po besedah Ulricha Nauberja iz podjetja JWO v Nemčiji trgovina in industrija porabita približno tri petine električne energije. Dve tretjini je v nemški industriji porabijo električni po-

Boj proti nedovoljeni trgovini z jedrskimi snovmi

Evropska komisija je pred nedavnim javnosti predstavila novi Evropski center za usposabljanje na področju jedrske varnosti (European nuclear security training centre - EUSEC-



Modularni sistem za shranjevanje energije

Električna energija, ki jo ustvarjajo fotonapetostne elektrane, se spreminja ne le glede na letni čas in med dnevom ter nočjo, temveč tudi glede na krajevno vreme. To povzroča kratkotrajne padce napetosti v elektroenergetskem omrežju. Sistemi za shranjevanje energije lahko ta nihanja v omrežju nadoknadijo v nekaj milisekundah brez poseganja v upravljanje elektrarn, zaradi česar se stroški ne zvišajo in izkoristek ne zmanjša. Podjetje Siemens je razvilo sistem shranjevanja energije za blaženje razlik v porabi električne energije. Sistem je modularen in temelji na litij-ionskih akumulatorjih. Velika različica sistema za shranjevanje energije se prilega običajnemu prevoznemu zabojniku in hrani 500 kilovatnih ur električne energije.

[siemens.com/energy](https://www.siemens.com/energy)

TRA) v Karlsruheju. Center bo osebe na terenu, inštruktorje in strokovnjake usposabljal za odkrivanje nedovoljene trgovine z jedrskimi in drugimi radioaktivnimi snovmi ter boj proti njej. EUSECTRA omogoča praktično usposabljanje z uporabo najrazličnejših radioaktivnih in jedrskih snovi, udeležencem pa je na voljo velika izbira opreme in merilnih instrumentov. Pri usposabljanjih skupno uporabljajo več kakor trideset orodij za merjenje in odkrivanje snovi. Omenjeni center nadgrajuje dejavnosti skupnega raziskovalnega središča Evropske komisije, ki izvaja usposabljanja na tem področju v Karlsruheju in Ispri.

ec.europa.eu

Turki načrtujejo nuklearno ob Črnem morju

Po napovedih strokovnjakov naj bi se Turčija v prihodnjih letih gospodarsko zelo hitro razvijala in se v desetih letih prebila celo med deset največjih svetovnih gospodarstev. Med drugimi projekti načrtuje tudi gradnjo nove nuklearne vire v kraju Sinop na turški obali Črnega morja. Predstavniki turškega ministrstva za energetiko in naravne vire so po nedavnih pogovorih s predstavniki japonske vlade, japonskega tehnološkega velikana Mitsubishi heavy industries in francoske energetske družbe Areva sporočili, da so pripravljene sprejeti ponudbo tega konzorcija za gradnjo okrog 22 milijard dolarjev vredne nuklearne vire na turški obali Črnega morja. Omenjeni konzorcij naj bi nuklearno s štirimi reaktorji s skupno močjo okoli štiri in pol milijona kilovatov zgradil do začetka leta 2023.

[e.nikkei.com](https://www.nikkei.com)



Visoka cena naložb za evropsko super omrežje

Če želi Evropska unija uresničiti svoje visoko zastavljene podnebne cilje in doseči prehod na obnovljive vire energije, bo v državah članicah treba izpeljati tudi zahtevno posodabljanje elektro prenosnih omrežij. Združenje ENTSO-E ocenjuje, da bodo naložbe samo za širitev omrežij v Evropi v naslednjih desetih letih dosegle 104 milijard evrov, do leta 2030 pa po predvidevanjih strokovnjakov do 750 milijard evrov. Doslej se je zvrstilo že precej burnih razprav o tem, v kolikšnem obsegu bi lahko Evropa unija z davkoplačevalskim denarjem prispevala k projektu Super omrežje za Evropo.

[entsoe.eu](https://www.entsoe.eu)

Cilj je informacijsko podprta električna polnilnica

Vladimir Habjan

Številčno sicer skromna ekipa, a razširjena s podporo sodelavcev iz drugih služb, po besedah vodje službe **Uršule Krisper**, dela na več evropskih projektih e-mobilnosti, hkrati pa na pilotnih osnovah raziskujejo možne nove storitve, ki bi jih lahko tržila skupina Elektro Ljubljana. Krisperjeva je bila naša sogovornica na temo projektov e-mobilnosti, pri katerih sodelujejo.

Od kdaj ste dejavni na področju električne mobilnosti? Kakšen je razlog, da ste se v Elektru Ljubljana odločili za sodelovanje pri teh projektih?

S prvimi aktivnostmi smo začeli leta 2010, ko je v Ljubljano prišel Tesla Roadster. Takrat smo bili kot distribucija povabljeni, da dejavno sodelujemo ob prihodu promocijskega vozila v Ljubljano ter da na Miklošičevi cesti postavimo prvo javno polnilno postajo. Navezali smo prve stike z drugimi slovenskimi akterji na področju e-mobilnosti. Pridobili smo si prve izkušnje ter zavedanje o pomenu distribucije pri priključevanju novih elementov v elektroenergetsko omrežje, s tem mislim polnilnih postaj za električna vozila. Tako je v središču mesta Ljubljana zrasla najprej ena, potem pa še dve polnilni postaji, ki smo jih poimenovali elektročrpalke. Nekaj mesecev pozneje je nato takratno ministrstvo za okolje in prostor, konkretno služba vlade za podnebne spremembe, dalo pobudo, za začetek vzpostavljanja polnilne infrastrukture za električna vozila, pri čemer naj bi se povezale občine, služba vlade ter naše podjetje. To naj bi bil zagon e-mobilnosti, zgled, saj je raba električnih vozil okolju pri-

Leto 2010, ko je v okviru projekta iz Berlina v Carigrad v Ljubljano prispel ameriški avtomobil Tesla Roadster in je Elektro Ljubljana postavil svojo prvo elektropolnilnico, v družbi štejejo za prve aktivnosti, ki so jih namenili področju električne mobilnosti. Danes imajo že precej za pokazati, s tem področjem dela pa se ukvarja razvojno raziskovalni oddelek, to je služba za napredne storitve v okviru organizacijske enote storitve za uporabnike.

jazna. Uporaba električnih vozil bi lahko pomenila prispevek k boljšemu zraku v Sloveniji in manj emisij zaradi prometa. Iz naslova tega projekta smo postavili devet elektročrpal, na področju Elektra Ljubljana, zadnje v tem letu. Ponosni smo, da lahko omogočamo polnjenje v Novem mestu, Ljubljani, Kamniku, na Vrhniki, v Hrastniku, Litiji, Grosupljem, Kočevju, Zagorju ob Savi ter v Trbovljah. Konec 2012 smo postavili tudi dve elektročrpalci, ki sta bili sofinancirani iz evropskih projektov. Stojita na Trojanah in na prelazu Črnivec.

V katere evropske projekte s področja električne mobilnosti ste vključeni?

Trenutno v tri: SMARTV2G, ICT4EVEUE in MOBINCITY, potrdili pa smo pripravljenost za sodelovanje v konzorcijih še za dodatne razpisane projekte, za katere pa potrditev še čakamo. Pri projektu SMARTV2G je ključno, da postavimo dve pilotni napajalni postaji. Da v postavljeno infrastrukturo v okviru razvojnega dela projekta, vgradimo najboljše - kot zgled. Fo-

kus je razvoj komunikacije med avtom kot uporabnikom in elektročrpalco. Danes v Ljubljani lahko avtomobile le »polniš«, to je vtakneš kabel in polniš, »plug in and charge«, to je vse. *V Elektru Ljubljana si prizadevamo, da bi bilo v smislu varnosti in možnosti novih, uporabniku prijaznih storitev za lastnike električnih avtov, polnjenje »pametno«. Zavedamo se torej, da naj bi bila povezava med avtom in postajo napredna, da naj bi poleg amperov med tema dvema členoma obstajal tudi nek pretok informacij.*



Foto Vladimir Habjan

Uršula Krisper

V Elektru Ljubljana pa si želimo, da bi bilo v smislu varnosti in možnosti novih, uporabniku prijaznih storitev za lastnike električnih avtov, polnjenje »pametno«. Zavedamo se torej, da naj bo povezava med avtom in postajo »napredna«, da poleg amperov med tema dvema členoma steče nek informacijski pretok. Usmeritve in standardi v Evropi temeljijo na tej informacijski komunikaciji. To je pomembno tudi zaradi varnosti, da se, če karikiram, na napajalno postajo ne priključi nekdo s kitaro. SMARTV2G se ukvarja s to komunikacijo. Ključno pa je seveda tudi, da rezultate razvoja na projektu tudi preizkusimo, in zato dve elektročrpalki, Trojane in Černivec.

Za kaj gre pri projektu ICT4EVEUE?

S prvim projektom bo vzpostavljena pametna infrastruktura, ICT4EVEUE (ICT

Services for Electric Vehicle Enhancing the User Experience) pa je nadgradnja. Na infrastrukturi bomo za končne uporabnike gradili inovativne storitve. Prehajamo iz primarne ravni elektročrpalke na republiško, mednarodno raven. Tako poleg Elektra Ljubljana v projektu sodeluje tudi Elektro Maribor. V tem projektu bodo z električnimi vozili potovali med Ljubljano in Mariborom ter preizkušali vzpostavljeno infrastrukturo, ne glede na identifikacijo uporabnika. To pomeni nemoteno polnjenje ne glede na uporabnika, prijava pa je s kartico preko generiranja SMS sporočila. To je tako imenovani »rooming«. Podobne storitve bodo vzpostavljene v Angliji v Bristolu in Španiji v kraju Pomplona. Sledile bodo analize uporabe elektročrpalke, primerjave znotraj države, med državami. Resnično bo zanimivo opazovati navade in želje

uporabnikov. Dogovorjeno je, da bodo obnašanje uporabnikov analizirali tudi Avstrijci iz Gradca. Gre torej za mednarodni vidik projekta.

Kaj pa je projekt MOBINCITY?

Cilj je ustvariti pametno mesto za uporabnike električnih vozil. To pomeni, da bo uporabniku na voljo tak informacijski sistem, da bi ga na primer usmerjal po najkrajši možni poti do elektročrpalke, z najmanj zastojev, upošteevane bodo specifične vremenske razmere, znan bo podatek tudi o polnosti baterij ... Med drugim bomo v tem projektu raziskovali, ali bo upravljavec distribucijskega omrežja upravljal proces polnjenja in pod kakšnimi pogoji. Gre za to, da nekoč v prihodnosti, ko bo teh vozil veliko, in to ne samo na javni infrastrukturi, ampak tudi na pol zasebni in zasebni, bo nekako treba upra-

Cilj je ustvariti pametno polnilno mesto za uporabnike električnih vozil. To pomeni, da bo uporabniku na voljo tak informacijski sistem, da ga bo na primer usmerjal po najkrajši možni poti do elektročrpalke, z najmanj zastoji, upoštevane bodo specifične vremenske razmere, znan bo podatek tudi o polnosti baterij in podobno.

vljati polnjenje električnih vozil, če ne bomo želeli razširjati ali ojačevati distribucijskega omrežja. Predstavljamo si, da bodo imela podjetja parkirišča, ki bodo opremljena z električnimi črpalkami, kjer bodo lahko zaposleni v času delovnika polnili, pa tudi doma bodo imeli v podzemnih garažah vsak svoj parkirni prostor s svojo vtičnico. To bo za elektroenergetski sistem lahko pomenilo povsem nove razmere. V tem smislu se ne samo projekt MOBINCITY, pač pa tudi projekt SMARTV2G, že dotikata vidika upravljanja porabe, najprej na javni infrastrukturi, nato pa še na zasebni. Pripravljamo izhodišča za simulacijske algoritme. Naj dam še primer: recimo, da bo Cigaletova ulica nekoč opremljena z dvajsetimi polnilnimi postajami. Še preden boš prispel do ulice, boš vedel, katera postaja ti je na voljo glede na tvoje potrebe po gorivu - električni energiji in koliko časa boš potreboval, da se avto napolni.

V kakšni fazi so zdaj projekti?

Smo v zlati sredini. SMARTV2G bo končan sredi leta 2014, pri čemer sedaj prihajamo v obdobje testiranja pilotne infrastrukture. Želeli bi si čim več uporabnikov. Tudi ostala dva projekta sta nekje na sredini. ICT4EVEUE se je začel v začetku lanskega leta, MOBINCITY pa lani sredi leta. Vsi projekti bodo končani do leta 2015.

Kako je s financiranjem?

Vsi projekti so sofinancirani, do največ petdeset odstotkov. Elektro Ljubljana je moralo podati pisno izjavo, da bo prispevalo svoj del sredstev.

Na kakšen način sicer najdete primerne lokacije za nove postaje?

Najprej se tehnično odločimo. Evropski projekti niso namenjeni komercialni prodaji. Glavno poslanstvo je, da postane nek zgled, da se na podlagi rezultatov in analiz, do katerih bomo prišli, ugotovi, kakšne napajalne postaje so potrebne in kakšna je njihova uporaba. Gre za pilotne projekte, ki naj bi v Evropi olajšali postavitve nekih standardov na tem področju.

Kako je v Sloveniji vzpostavljena infrastruktura za električna vozila?

Vseh naših postaj je 17, vseh skupaj pa že 80. Električnih vozil je 150, pri čemer so vmes tudi hibridi. Vse se da videti tudi na našem spletnem portalu (<http://www.elektro-crpalke.si/>), ki je namenjen tako lastnikom električnih vozil kot tudi

lastnikom oziroma investitorjem v polnilno infrastrukturo. Uporabnik se na portalu na zelo enostaven način registrira, mi ga potrdimo in sledi le še brezplačno polnjenje Zelene energije. Vsak registriran uporabnik lahko na portalu dostopa do podatkov o preteklih polnjenjih, trajanju polnjenja, o porabljenih količinah ...

Kakšna so vaša pričakovanja v prihodnje?

Že leta 2011 smo pričakovali, da se bo zgodil večji prodor na področju e-mobilnosti. Povod je bila tudi spodbuda s strani proizvajalcev, Renaulta, Opla, Porscheja Slovenija, vendar so v drugi polovici leta 2012 ti optimistični scenariji splahneli. Subvencije za nakup električnega avta so še premajhne, da bi bile dovolj velika spodbuda za nakupe, saj so cene električnih vozil še vedno zelo visoke. Je pa nakup lahko že pametna investicija, če se na primer vsak dan voziš sto kilometrov v službo in nazaj. Proizvajalci avtomobilov ter ponudniki infrastrukture so čedalje bolj aktivni, zato pričakujemo, da se bo kljub krizi vseeno več kupcev usmerjalo na vozila z alternativnimi pogoni. Vsem tistim, ki bodo kupili popolnoma električno vozilo in ga polnili doma, pa priporočam, da si kupijo in namestijo posebno, domačo elektročrpalko. Za takšno rešitev se zavzemamo zaradi varnosti, pa tudi zaradi vidika možnih dodatnih storitev, ki jih bodo lastniki lahko uporabljali. V okviru skupine Elektro Ljubljana smo pripravljene najprej strokovno svetovati glede namestitve domače elektročrpalke, nato pa montažo tudi izvesti.

Z enim polnjenjem prevozimo 400 kilometrov

Vladimir Habjan

Dacia Elektro (sopotnik Frederic Mlynarczyk) je osvojila 1. mesto v porabi med 93 tekmovalci oziroma 83, ki so tekmo končali, ter 1. mesto v klasi IIIA električnih vozil med tremi tekmovalci (še dve vozili Tesla Roadster). Ti dosežki so bili povod, da smo opravili pogovor z Andrejem Pečjakom.

Nam lahko opišete, kako poteka takšno tekmovanje?

Obstajata kratki (ZENN) in dolgi rally, kjer so 400-kilometrsko etape na dan – ta se imenuje really MC novih energij. Te razdalje je do zdaj od električnih avtomobilov zmozel edino Tesla. Tekmujejo sicer tudi drugi avtomobili, hibridi, na plin, biodizel. Ti avtomobili so enaki, kot so serijski, le za pogonsko sredstvo imajo drugo energijo. Edini naš nasprotnik je bil Tesla, tega pa smo premagali, ker jim je zmanjkalo elektrike, saj niso več mogli držati hitrosti in so pridelali toliko zaostanka, da so ostali za nami.

Kaj pomeni taka zmaga za Slovenijo?

Vrednost dosežka je, da je to dobra vest. Ljudje namreč v poplavi slabih vesti dobijo spodbudo, da se da z delom nekaj narediti. Je pozitivno sporočilo in pomembno tudi v slovenskem merilu.

Kako to, da ste se odločili za romunski avto?

Lani sem tekmoval s predelano mazdo RX 8. Dacio smo izbrali, ker je najlažji, ima najmanjši kotalni upor, manj porabi na gorski cesti in ima še več drugih prednosti. Gre namreč za tekmo, kjer je petnajst takšnih prelazov, kot je Vršič, same

V času med 21. in 24. marcem je v okolici Monte Carla v Franciji potekal vsakoletni rally Monte Carlo des Energies Nouvelles (na alternativne pogone), kjer med drugim tekmujejo tudi električna vozila (FIA oznaka IIIA), v tej kategoriji pa tekmujejo tudi hibridi, vozila na plin in etanol. V kategoriji porabe in kategoriji električnih vozil na daljšem rallyu je že več let zaporedoma zmagoval ameriški avtomobil Tesla Roadster, letos pa je zmaga pripadla na elektriko predelanemu romunskemu avtomobilu Dacia Sandero inštituta Metron iz Slovenije s slovenskim voznikom Andrejem Pečjakom.

gorske ceste torej. In tam ima Dacia veliko prednost, ker ima menjalnik, tega pa Tesla nima. Ves čas sem vozil v optimalnih obratih, kar je bila prednost.

S čim vse se ukvarjate v Inštitutu Metron? Koliko vas je in kakšnih profilov?

Metron je zasebni inštitut, ki se financira prek trženja lastne



Andrej Pečjak

dejavnosti in zasebnih sponzorjev. Glavne dejavnosti inštituta so: predelava serijskih vozil v električna, razvoj novih električnih vozil, izdelava prototipov električnih vozil, šolanja za predelovalce in razvojnike električnih vozil, šolanja za vzdrževalce električnih, hibridnih in klasičnih vozil in študije električne mobilnosti. Ekipo sestavlja pet članov, trije fantje in dve dekleti, večinoma strojniki, en informatik, jaz pa sem prekvalificiran v električarja. Inštitut je obstajal že prej, ukvarjal se je z avtomobilsko diagnostiko, a ni zaživel in smo ga prevzeli. Eden od solastnikov je podjetje Adel. Sam nisem direktor, sem pa dirigent, tako so se izrazili Francozi. Izraz mi je kar všeč.

Je vaš inštitut bolj razvojni ali tudi je mišljeno, da bo tudi produkcijski?

Smo razvojniki, proizvođa dnje ni. Kar imamo presežkov, prodamo.

Kaj so vaši projekti? Se s tem lahko preživite?

Mi prodamo avto, lahko pa tudi tehnologijo. Prodamo znanje, kako avto predelati, da bo zanesljiv in s kakšnimi komponentami. Žal se s tem ne moremo preživeti, zato organiziramo šolanja za mehanike. Za predelavo smo za belgijsko podjetje razvili smarta in vse tudi prodali.

Koliko projektov imate na leto?

Lani jih je bilo ogromno, letos pa jih je bistveno manj, bo pa zato več šolanj.

Kdo se udeležuje šolanj?

Na temo električne mobilnosti jih veliko pride iz elektroenergetskih podjetij, na primer če kdo uvaja polnilne postaje. Če kdo v svoj vozni park uvaja električne avtomobile, je pametno, če pride na eno ali dvodnevno izobraževanje. Pričakujemo, da je udeleženec od stroke, a mora imeti o električnem avtomobilu temeljne pojme. Danes so podatki zakriti. Kar proizvajalci navajajo, ni vedno zanesljivo.

Nas ne plačuje nihče, nismo v lasti nikogar, ne navijamo za nikogar, zato pri nas dobite prave informacije. To je naša prednost. Če bi tisti, ki so po občinah nabavljali električna smetarska vozila, prej prišli na šolanje, ne bi bilo takih težav, ker se kvarijo svinčevi akumulatorji. Ti namreč niso perspektivni, čeprav lahko beremo, da svinec niža ceno. Na temo, kako predelati avto na elektriko, pride tudi veliko mehanikov in vzdrževalcev vozil.

Še kdo drug organizira kaj podobnega v Sloveniji?

Ne. Smo v navezi s francosko višjo tehnično šolo, kjer dobimo nove materiale za šolanja, tudi kar se tiče varnosti in standardov.

Imenujejo vas idejni oče slovenskega vozila na elektriko. Kako to?

To gotovo ni res. Lahko bi rekel, da sem sin, ker očetje so tisti, ki so jih delali pred mano in jih tudi uspešno izdelali. Teh je bilo več. Eden je očetov sošolec Bračko, ki je po drugi vojni naredil električno trokolo, drugi je Miro Zorič, od katerega sem se marsikaj naučil. Gotovo so bili tudi taki, za katere ne vem. V devetdesetih letih je bil močan razvoj, kjer nisem sodeloval. Ti so izdelali električni renault 5, s katerim se mi še danes vozimo. Torej nisem oče, sem pa sin, ki je prevzel vajeti od očeta, nekatere očete pa seveda poznam.

Od kod vam zamisel za izdelavo električnih vozil?

Prvi električni avto sem delal že v osemdesetih letih, ko sem prišel iz vojske. Takrat sem iz tanka Shermana na poligonu vzal elektro motor za obračanje kupole, ki naj bi bil pogonski motor, to je bil 36-voltni krtačni motor. S starimi kamionskimi akumulatorji in motorjem iz tanka se ni dalo narediti kaj uporabnega. S skromnimi sredstvi se ne da narediti električnega avta, sem pa kako leto delal na tem, saj me je razvoj električnega avta zanimal.

Ste študirali tudi tehnologijo? Od kod vam znanje?

Takrat sem bil s starši v ZDA, kjer sem kupil knjigo, kako izdelati električni avto. Le do materiala nisem mogel priti. Takrat je bil problem, ker še ni bilo frekvenčnih pretvornikov. Napetost oziroma moč motorja se je bolj ali manj regulirala z upori ali s preklopjanjem napetosti, kar pa ni bila ravno najboljša rešitev.

Kje ste dobili tehnologijo za svoje električne avtomobile? Koliko je tu vašega in drugega znanja?

Bolj ali manj uporabimo obstoječe, to prilagodimo in vgradimo ter sestavimo skupaj v celoto. V

Na temo električne mobilnosti jih veliko pride iz elektroenergetskih podjetij, na primer če kdo uvaja polnilne postaje. Če kdo v svoj vozni park uvaja električne avtomobile, je pametno, če pride na eno- ali dvodnevno izobraževanje.

glavnem razvijajo drugje. Mi imamo večji domet na avtomobilih kot drugi, saj lahko z enim polnjenjem prevozimo 400 kilometrov. Skupaj dajemo tehnologijo razvoja električnih avtomobilov, letal, tudi bark, saj smo sodelovali s podjetjem Seaway, in nekaj te tehnologije uporabimo tudi pri avtu.

Kdo poleg vas izdeluje električne avtomobile?

Predelovalcev je veliko. V zadnjem času sodelujemo s srednjimi šolami in ekipo dijakov, ki delajo pod našim mentorstvom in mentorstvom svojih profesorjev. So kar uspešni.

Kakšna je Slovenija kot trg električnih avtomobilov?

Večina proizvajalcev Slovenije ne smatra za trg, zato jih tu

ne prodajajo in je treba ponje v tujino. Pri nas lahko kupiš izpeljanko mitsubishi mieva. Ta avto dobiš tudi pod blagovno znamko Citroen in Peugeot. Te tri modele lahko kupiš pri nas.

Se vaš avto v čem razlikuje od drugih, industrijsko izdelanih? V čem so prednosti in slabosti vašega vozila?

Kot rečeno, ima večji domet, večjo funkcionalnost, slabost pa je, pa da ni serijski avto. To pomeni, da nima podprtega servisnega omrežja.

Koliko podpore ste bili pri svojem delu deležni s strani različnih institucij? S kom sodelujete?

Od države nismo nikoli nič dobili, le za en avto subvencijo štiri tisoč evrov, ki pa jo dobi vsak, ki naredi tak avto. Sodelujemo z Letriko (Iskra Avtoelektrika) in Kemijskim inštitutom ter z nekaterimi drugimi, predvsem pri izmenjavi informacij. Podpirajo nas nekatera slovenska in tuja proizvodna podjetja.

K vam so prišli tudi tujci, na primer Kitajci. Je šlo za koristno izmenjavo znanja?

Običajno hočejo neko rešitev. Kitajce je bolj zanimala tehnologija, prenos znanja. V Italiji smo delali prototipe, ki bi šli v serijsko proizvodnjo, prav tako za neko belgijsko družbo. Nekateri bi radi imeli eno vozilo, drugi samo znanje, tretji rešitve. V tem času začnemo sodelovanje z Romuni za predelavo dacij. Nas lahko le najamejo, ne gremo v sodelovanje, saj nimamo dovolj svojih sredstev.

V čem so kvaliteta in prednosti vašega podjetja?

Imamo majhno, a dobro ekipo. Nimamo dolgov. Delamo z malo denarja, a imamo učinkovite rešitve. Smo mednarodni.

Kaj menite, bi morala država bolj podpirati inovativna podjetja?

Zelo zahtevno vprašanje. Vidim, da se podjetja, ki jih podpira država, izgubijo. Navadijo se na »jasli« in začnejo delati stvari,

ki nikomur ne koristijo. Zato za zdaj, tako kot je zdaj zastavljeno, po moje ni dobro, tudi zato, ker so projekti papirno zelo zapleteni in običajno od deset do trideset odstotkov vsote dobijo podjetja, ki dokumentacijo pripravijo, kar se mi zdi zgrešeno. Nisem prepričan, da bomo kdaj zaprosili za državna sredstva. To je problem cele Evrope. Pogosto o tem odločajo ljudje, ki nimajo pojma in v realno življenje ne sodijo.

S kakšnimi problemi se največkrat spopadate pri svojem delu?

Problemov je ogromno. Ko si v tako imenovani sivi coni, kjer ni izkušenj ali je do njih težko priti, je cela vrsta tehničnih problemov. Nihče teh reči še ni poskusil, nihče nekaj takega še ni delal, če pa že je, pa tega ni objavil. A zato smo, da probleme rešujemo. Take podatke pogosto dobimo od raznih inštitutov, pogosto si jih izmenjujemo.

Kakšna bo po vašem prihodnost električnih avtomobilov? Kaj ovira večji razvoj?

Prihodnost bo mestni avto. Čez deset do dvajset let bodo zasedali mesta, ker imajo tam največje in očitne prednosti, tam so že konkurenčni. Če bi se proizvajalci avtomobilov lotili, potem bi bili kot mestni avto najbolj uporabni.

Za dolge relacije pa za zdaj še ne. Je sicer tehnološko izvedljivo, a predrago. Več kot tristo milijonov avtomobilov se vozi po mestu od več kot milijarde, kot je vseh. Vse te bi lahko zamenjali. A to ne gre hitro, za to je potreben čas.

Kakšne so vaše izkušnje z vožnjo po Sloveniji?

Dobre. Ugotovil sem, da obstaja ogromno dobrih ljudi. Ko nekje obstaneš, ker ti zmanjka elektrike in prosiš za vtičnico, so ljudje vedno pripravljeni pomagati.

Kje vidite energetske prihodnosti Slovenije in sveta? Kaj bi bilo treba po vašem mnenju spremeniti tudi v ekološkem smislu?

Mi se ukvarjamo z električnim transportom, kar pa ne pomeni, da je to edino zveličavno. Bistveno je, da bo človeštvo moralo preiti na trajnostno energijo, to pa je lahko tudi kar koli drugega, ni nujno, da je električna. Pri ogrevanju imamo še čudo možnosti. Vse druge energije, ki imajo trajnostne ali skoraj trajnostne vire, so dobrodošle, z izjemo plina, ki to ni. Ima pa plin prednost, da ga bo zmanjkalo pozneje kot tekočih goriv, pa še manjši izpust CO₂ ima.



Na elektriko predelani romunski avtomobil Dacia Sandero inštituta Metron iz Slovenije.

Popotovanja **S**transsibirsko železnico od Moskve do Pekinga

Majda Kovačič

To je pot, na katero ne moreš kar od danes do jutri, saj poleg časa, denarja in rezervacij potrebuješ tudi rusko, mongolsko in kitajsko vizo. Zadnji dve smo dobili brez problemov, pri ruski pa smo spoznali, kaj je birokracija. Čeprav je bila vsebina obrazca za njeno pridobitev brezhibna, je bilo treba obrazec znova napisati, ker izpolnjeni ni imel na vseh straneh enakega petmilimetrskega roba.

Letos sem kar nekajkrat opazila v časopisih in revijah pisanje o transsibirski železnici. Morda je bil to trend, ali pa sem bila le bolj pozorna na objave. Naju na pot ni pripeljala njena modnost, temveč želja spoznati ljudi in dežele, skozi katere pelje mongolski krak transsirske železnice.

Vse foto Majda Kovačič



Na jugu Sibirije.

Na vlaku skupaj tri dni in noči

Transsirska železnica je mreža železnic, zgrajenih med letoma 1891 in 1916, ki povezujejo evropski del Rusije prek Sibirije s pokrajinami njenega daljnega vzhoda, Mongolijo in Kitajsko. Tradicionalna transsirska pot poteka od Moskve do Vladivostoka in je dolga 9298 kilometrov. Mi smo se odločili za njeno mongolsko različico, ki se v južni Sibiriji usmeri proti Mongoliji in se konča v Pekingu. Po ogledu največjih zname-

nitosti Moskve, pri čemer smo si na Rdečem trgu mimo programa ogledali tudi nastop konjenikov, smo svojo pot po železnici začeli pozno zvečer na postaji Jaroslav. Na vlak smo čakali v vetrovnem in - na srečo - suhem vremenu. Peron transsirske železnice ni pokrit in nerada si predstavljam, kako bi bilo v deževnem vremenu z nami in prtljago.

Vozovnico imaš za določen vagon in ležišče. Pred vstopom v vagon sprevodnica (največkrat je ženska) preveri, ali si upravičen do vstopa. Mi smo potovali

v drugem razredu, kar je pomenilo, da so bili kupeji štiriposteljni, z dvema ležiščema spodaj in z dvema zgoraj. Med njima je dovolj prostora, da lahko sediš na spodnjem in ni treba podirati zgornjega. Ob oknu kupeja je tudi fiksna mizica. Prtljago spraviš pod spodnji ležišči in nad vhod v kupe. V zadnjem vlaku do Pekinga, ki je bil sicer naj-sodobnejši, so bili predali za prtljago preozki in nekaj kovčkov smo pustili kar na hodniku. Vsak vagon ima dvojce sanitarij, ki pa jih pol ure pred postajo, v času

postanka in še pol ure po postaji, zaklenejo. To včasih lahko povzroči pravo krizo. Na poti smo zamenjali štiri vlake. Najboljša sta bila prvi in zadnji. Prva sprevodnica, ki smo ji rekli kar šefinja, je bila tudi najbolj prijazna. Ko je vlak začel zapuščati Moskvo, nam je razdelila posteljino. Svežo posteljino smo dobili vsakokrat, ko smo se na novem vlaku razporedili po kupejih. V najini prtljagi je bila tudi manjša blazina, ki pa je nismo rabili in je samo zavzemala prostor, zato smo jo pustili na vlaku. Tudi spalne vreče smo imeli s seboj, pa jih nismo nič potrebovali.

V vagonu je samovar z vročo vodo. Če imaš čaj ali instant kavo, si s tekočino preskrbljen. Vlak ima jedilni vagon, vendar je hrana največkrat iz instant proizvodov, cene pa niso nizke. Dobro je imeti s seboj kakšno narezano suho salamo ali pršut, udi hitra juha z rezanci pride prav, da poješ kaj toplega. Kruh kupiš na postajah pri babuškah, ki s svojo ponudbo hrane pridejo k vlaku, ali v kioskih. Tu se lahko založiš tudi s pijačo. V vagonu je obešen vozni red, na katerem so navedene postaje s časom prihoda in odhoda vlaka. Postanek je največkrat od dvaj-

set minut do pol ure. Čprav po odhodu iz Moskve vlak prečka še pet časovnih pasov, se čas na železnici povsod v Rusiji ravna po moskovskem času. Sprevodnica, ki med vožnjo skrbi tudi za skodelice in čistočo v vagonu, se pred postajo preobleče v uniformo, na postaji odpre vrata vagona in pred njim nadzira, kaj se dogaja z njenimi potniki. Nisem pa ugotovila, ali bi zaustavila vlak, če katerega od potnikov ne bi bilo pravočasno nazaj.

Počutje na takem potovanju je precej odvisno od tega, s kakšnimi sopotniki si deliš kupe. Midva sva imela srečo in sva imela krasna sopotnika, Sonjo in Rada, s katerima smo se prav dobro imeli. Upam, da tako menita tudi onadva. Malo klepetaš, malo bereš ali rešuješ križanke, fotografiraš, dremleš in čas kar beži. Karte smo pozabili doma, pa je šlo tudi brez njih.

Do našega prvega sibirskega cilja smo z istim vlakom potovali tri noči in skoraj tri dni. Najprej smo se vozili po nižinskem delu Rusije proti gorovju Ural. Breze in še enkrat breze in kakšno skromno naselje lesenih hiš. Prvi daljši postanek smo imeli v Kirovu. Na postaji so poleg hrane in pijače babuške prodajale tudi igrače in oblačila. Sem se pa kar malo zgrozila, ko sem jih gledala, kako so se potem, ko so presodile, da ne bo več kupčije, odpravile čez tire in lezle pod sosednjim vlakom na drugo stran perona. Naslednje jutro smo se prebudili že na drugi strani Urala. Ponoči smo se peljali mimo Jekaterinburga, kjer so umorili ruskega carja

Nikolaja II in njegovo družino, podnevi pa čez reko Irtiš in skozi Omsk. Pokrajina je bila stepska. Mimo Novosibirska in čez reko Ob smo šli ponovno ponoči. Po tretji noči na vlaku, ko smo bili že prilagojeni na rahlo zibanje in tresenje, smo se zbudili že v bolj razgibani gozdni in gričevnati pokrajini. Naselja ob progi so bila pogostejša, večina hiš je bila lesena z močnimi barvami na strehah in ograjah. Vtis sem dobila, da imajo radi modro barvo. Daljši postanek smo imeli v Krasnojarsku ob reki Jenisej, ki velja za toplejši sibirski kraj, saj se pozimi termometer spusti le do minus dvajset stopinj Celzija. V bližino Krasnojarska je pred 240 leti padel večji meteorit, kraj pa je znan tudi po tem, da so bila na njegovem območju štiri največja sibirska taborišča. Pozno popoldne smo v manjšem kraju Tajšet zapustili vlak in se odpeljali v dvanajst kilometrov oddaljeno sibirsko vas Birjuso.

Birjusa, tipična sibirski vas

Družina, ki nas je gostila, je ena redkih, če ne edina, ki se je v vasi s stošestdesetimi hišami in sedemsto prebivalci, odprla turistom. Gospodinja je poskrbela za našo hrano in prenočišče, sin in snaha pa za prevoz in dnevni program. Jedli smo večinoma doma pridelano hrano, največ krompirjeve. Na zaprtem dvorišču sta poleg manjšega hleva dve hiši: v eni je bivalna kuhinja in banja, v drugi pa predprostor z umivalnikom, dnevni prostor, ki se je za nas spremenil v spalnico ter dve sobi. Na koncu bujno



Birjusa in njena elektrifikacija.



Pri naših gostiteljih v Birjusi.

cvetočega vrta je stranišče »na štrbunk«. Higijensko generalno smo morali odložiti še za dva dni in nadaljevati z instant kozmetiko. No, lahko bi šli v banjo, neko različico savne, pa se je zanj odločil le vodnik. Dopoldne smo si ogledali vas, ki ima šolo, manjšo trgovino, urad in sirotišnico, nima pa gostilne in cerkve. Za ponovno postavitev slednje zbirajo sredstva, vendar gre počasi. Država s finančnimi spodbudami podpira priseljevanje v osrčje Sibirije. Hiše so večinoma lesene, ker je v njih manj hladno kot v zidanih. Na vprašanje, kakšne so temperature pozimi, so nam povedali, da je bilo lani, ko je bila mila zima, samo en teden minus petdeset stopinj Celzija. V sirotišnici je od sedemdeset do sto otrok v starosti od šestega do osemnajstega leta, njeni začetki pa segajo v čas političnih čistk, ko so otroci ostali brez staršev. Oprema je skromna, vendar imajo čisto. Tisti dan so otroci na nji vi pobirali krompir. Presenetilo me je, da krompirja nikjer niso orali s traktorjem. Popoldne smo se s čolni peljali po istoimenski reki, se povzpeli na hrib, od koder je bil lep razgled na tajgo in rečne meandre in dan končali s piknikom ob reki. Pričakovali smo, da bomo jedli ribe, pa so jih nadomestile gobe.

Bajkal in Irkutsk

Zvečer smo šli ponovno na vlak do Irkutska, potem pa nadaljevali vožnjo z avtobusom

do Listvjanke ob Bajkalskem jezeru. Na poti smo si ogledali »Talzy«, muzej lesene sibirske arhitekture na prostem in muzej o Bajkalskem jezeru z znamenitimi bajkalskimi tjuljni - nerpami. Bajkalsko jezero je največje, najstarejše in najgloblje (1637 metrov) sladkovodno jezero na svetu. Ima dvajset odstotkov svetovne zaloge sladke vode. V njem živi 3500 rastlinskih in živalskih vrst, od tega je 2600 endemitov. Jezero ima tristošestdeset pritokov, iz njega pa izteka le reka Angara. Na njej je nekaj velikih hidroelektrarn. Dolžina jezera je 636 kilometrov, širina pa od sedemindvajset do osemdeset kilometrov. V Listvjanki, na obali jezera, smo na tržnici jedli okusne prekajene ribe omul, kupili pa smo tudi poldrag kamen čaroid, ki ga pridobivajo v okolici, kupiti pa ga ne moreš nikjer drugje.

Po prenočitvi v prijetnem zasebnem penzionu smo se s trajektom odpeljali v Port Bajkal. Dan smo preživeli na vlaku, ki vozi po obrežju Bajkalskega jezera. Bajkalsko železnico so gradili na začetku dvajsetega stoletja. Njena gradnja je bila zahtevna zaradi številnih predorov, mostov in kamnitih pečin. Med vožnjo smo se nekajkrat ustavili. Vendar se je razočaranje z vsakim postankom povečalo. Pokrajina je res lepa, vse drugo v smeri razvoja turizma pa še zelo v povojih oziroma je neizkoriščena tržna priložnost.

Razlaga ob postankih je bila samo v ruskem jeziku, čeprav smo bili večinoma tuji turisti. Kupiti nisi mogel ničesar, ne na vlaku ne ob postanku. Jedilni vagon je bil prazen in skoraj ukradli smo malo tople vode. Kar zadovoljni smo bili, ko smo se vrnili v Irkutsk.

Irkutsk je najlepše sibirsko mesto. Leži ob reki Angari. Sprehodili smo se mimo najpomembnejših mestnih stavb, si ogledali eno od cerkva, ki jih obnavljajo, in pokrito tržnico. Obiskali smo tudi dekaberistovski muzej. Dekaber pomeni december, v katerem so se leta 1825 plemiči uprli carju, upor je bil zadušeni, preživeli pa so bili izgnani. Lahko so živeli le v vaseh. Hišo, ki je bila last plemiča Volhonskega, so po njegovi pomilostitvi preselili v Irkutsk in je danes muzej.

Tretjič smo šli na transsibirski vlak. Peljali smo se čez reko Selengo, ki se v delti izliva v Bajkal, skozi veliko železniško križišče Ulan Ude in že smo bili na rusko – mongolski meji. Naš naslednji cilj je bil Ulan Bator.

Irkutsk-palača okrožja



Trenerju je težje kot atletu

Vladimir Habjan

Hajnšek je bil v Elektru Celje zaposlen od leta 1996. Po šolanju je nekaj let delal v vzdrževalni skupini, pozneje v nadzorništvu, kjer je opravljal monterška in vzdrževalna dela na terenu. Za tem se je preusmeril na področje trženja, kjer je že deset let. Opravil je izpite za borznega posrednika, bil trader, ko so še sami trgovali, odkar pa na dnevnem nivoju ne trgujejo več, se ukvarja z dolgoročno in kratkoročno napovedjo porabe električne energije. Kot nam je povedal, je znanje pridobil od sodelavcev, največ pa je za natančne napovedi naredil sam, zaradi vremenskih vplivov pa je natančno napoved vsako leto težje narediti.

Kako združujete naporno trenersko delo in službene obveznosti?

Prej smo tehniko trenirali enkrat na dan popoldne, kjer sem bil navzoč, dopoldne pa so dvigovali uteži in šli v fitnes. Pri kopju opravljajš specialne vaje in če trener ni navzoč, se vaja ne odvija s tako intenzivnostjo, lahko se zgodi, da tehnični model ni v redu in še kaj drugega. Zato je za vrhunski rezultat nujno, da je trener na treningu navzoč. S svojim podjetjem imam dogovor, da delam napovedi skozi vse leto, tudi ko sem na dopustu in ne potrebujem zamenjave ter prihajam v službo prej. V zame-no pa hodim okrog malice za uro in pol na trening.

Kako na vas gledajo sodelavci v podjetju, vas spodbujajo?

Imam zelo dobre sodelavce, ki sem jim hvaležen, da me podpirajo pri mojih treningih in me spodbujajo k boljšim rezultatom, čeprav se zavedam tega, da to ni lahko.

Andrej Hajnšek javnosti gotovo ni neznan, saj ga poznamo kot trenerja Martine Ratej, najboljše slovenske metalke kopja. Manj je znano, da je zaposlen v Elektru Celje Energija, prej v Elektru Celje. Izučil se je za elektrotehnika energetika, že začetemu, a nedokončanemu študiju informatike pa se bo posveti takrat, ko bo Ratejeva zaključila s profesionalno kariero, saj za študij zdaj enostavno ni dovolj časa.

Od kod veselje do atletike?

Na atletski stadion sem prišel leta 1988. Pri telovadbi je učitelj vprašal, kdo bi šel na suvanje krogle, in sva s sošolcem drug drugemu dvigala roke. Tako je iz šale prišlo do tega, da sem prišel na stadion in tam spoznal trenerja Kopitarja. Dve leti sem suval kroglo, potem poskusil še kopje, dosegel dober rezultat in s tem nadaljeval. Treniral sem vse discipline, a kopje mi je bila prva. Kariero sem končal leta

1994 kot mladinec, zaradi poškodbe rame. Ko je trenerja na treningu zadela kap, sem prevzel skupino in smo trenirali naprej, saj so bili vsi načrti že napisani. V tem sem se našel. Ko v Kladivarju ni bilo več posluha, da bi nadaljeval kot trener, smo v Šentjurju ustanovili svoj klub in tam sem s tem delom nadaljeval. Ustanovil sem skupino približno 25 otrok in začeli smo z ničle. Iz te prve skupine je prišla tudi Martina Ratej.



Kakšne rezultate ste dosegli?

V mlajših kategorijah sem bil v vseh disciplinah med prvimi tremi v Sloveniji. V kopju sem bil leta 1992 državni prvak. Moj rekord je 60,94 metra. Ta rezultat je seveda danes presežen, ni tako slab za mladince, ni pa ravno vrhunski.

Zakaj ste prišli nazaj na stadion Kladivarja?

Razlog so boljše delovne razmere. Martini je zdravje v zadnjih letih pešalo. Zadnja tri leta sodi med prvih sedem na svetu, nismo pa še naredili preboja na stopničke. Upam, da bo to letos. Prvo leto smo se navajali na novo okolje, in zato sezona ni bila najboljša. Sedmo mesto na olimpijskih igrah sicer ni slab rezultat, a računam, da bo letos sezona še boljša. Pozimi smo dobro delali.

Kje ste pridobili trenerske izkušnje?

Sem samouk. Prebral sem veliko strokovne literature, nekaj pa sem se naučil od svojega nekdanjega trenerja, ki mi je dal dobro podlago. Pomagal mi je tudi trener olimpijca Kozmusa Vladimir Kevo. Informacije iščeš

vsepovsod, kjer se da. V vrhunskem športu je vse zelo enostavno. Ko prideš na vrhunski nivo, šele spoznaš, kakšne napake si delal čez vso prehojeno pot, in se sam sebi smejiš, ker si včasih preveč zapletal, čeprav ne bi bilo treba. Za trenerje obstajajo tudi šole, pri nas na Fakulteti za šport. Sam sem opravil tečaj. Trener sem od leta 1996, od 1994 pa sem pomagal z nasveti.

Ste trener Martine Ratej, najboljše slovenske metalke kopja. Kako sta prišla skupaj? Je to vaša prva varovanka?

Martino sem opazil na regijskem prvenstvu osnovnih šol, kjer je prepričljivo zmagala v metu žogice in je bila že od začetka malo drugačna, je izstopala. Že po štirinajstih dneh treninga smo šli na državno prvenstvo

v Koper. Čeprav ni znala niti še teči in so nekatere tekmovalke metale kopje že po tri leta, je zmagala. Od takrat naprej je bila ves čas v svoji kategoriji državna prvakinja. Imel sem še nekaj talentov, za katere mi je žal, da jih nisem mogel pripeljati do vrhunskih rezultatov, ampak vedno se morajo vse stvari poklopiti, od staršev, pomoči okolice, do genov, volje do treninga, ciljev ... Če vse to obstaja, pride do dobrih rezultatov, če pa kaj od tega manjka, žal ne gre.

Ste kot trener napredovali?

Normalno. Stalno se razvijaš, sezona ni enaka sezoni. Ko si rečeš, da si našel magično formulo, je nisi, ker se vedno zgodi neka druga zgodba. Vpliv vaje na telo ni enak letu nazaj, vedno moraš vaje spreminjati. Najtežje

Foto Vladimir Habjan



Sem samouk. Prebral sem veliko strokovne literature, nekaj pa sem se naučil od svojega nekdanjega trenerja, ki mi je dal dobro podlago.

je najti nabor vaj, ki ustreza. Od tega je odvisen uspeh.

Kdo je še v ekipi Martine Ratej?

Žal se mi ne moremo primerjati na primer z ekipo Tine Maze, ki dobi tudi precej več finančnih sredstev kot mi. Mi lahko o tem le sanjamo. Delamo s tem, kar imamo. Osnovne zadeve smo zagotovili, tako da Martina lahko nemoteno trenira. V ekipo sodi menedžer, imamo maserko, ki pa na pripravah ni v ekipi. Na zdravstvenem področju sodelujemo z dr. Rudijem Čajevcem in Nasifom Khalidom, ki je kinezioterapevt. Imamo sicer vse, kar potrebujemo, a vsi sodelujoči niso vedno stalno navzoči.

Imate tudi kakšne sponzorje? Kaj pa Elektro Celje Energija?

Do olimpijskih iger v Rio 2016 imamo podpisano pogodbo s podjetjem Tajfun iz Planine, ki je naš zvesti sponzor že od leta 2006. Velik delež odličnim rezultatom Martine pa normalno prispevata Elektro Celje in Elektro Celje Energija s finančnim vložkom in predvsem s tem, da sem lahko navzoč tudi na dopoldanskem treningu, za kar sem jim res hvaležen. Smo pa ravno sredi skupnih projektov za v prihodnje.

Kakšni so rezultati Ratejeve in kako ste z njimi zadovoljni?

Njen največji uspeh je bil bronasta medalja na sredozemskih igrah 2009 v Pescari. Leta 2009 je nastopila na svetovnem prvenstvu v Berlinu in presenetila s tretjim rezultatom 63,42 metra ter prišla v finale, kjer pa je zasedla 11. mesto. Leta 2010 je na posameznih tekmah prvič

premagala vso svetovno elito, tudi na raznih mitingih najvišjega ranga. Na njenem mitingu Zlata Šprintarica v Ostravi je premagala Špotakovo. Pozneje smo prebrali, da je imela tisto sezono zaradi poraza velike travme. Martina je v Arleju s 65,96 metra postavila rekord evropskih zimskih prvenstev in premagala svetovno prvakinjo Marijo Abakumovo ter evropsko prvakinjo Lindo Stall. Za največje uspehe štejem ti dve tekmovanji. Zelo dobro je nastopila v diamantni ligi v Dohi, kjer je postavila državni rekord 67,16 metra. Žal je bila s tem odličnim rezultatom šele tretja. Če bi to dolžino vrgla na svetovnem prvenstvu v Berlinu, bi zmagala. Veliko točk je osvojila v diamantni ligi, žal pa smo zaradi napake menedžerja, ki Martine ni prijavil na zadnji miting, ostali brez točk, s katerimi bi zasedla skupno 3. mesto.

Kako doživljate uspehe in poraze svoje varovanke?

Trenerju je težje kot atletu, ker doživlja večji stres kot atlet. Vsak poraz je trenerjev poraz, vsak uspeh pa je atletov.

Kaj je kvaliteta dobrega metalca kopja?

Mora biti kompletna oseba. Najboljši tip, ki ustreza metalcu kopja, je mnogobojec. Iz vseh disciplin je treba črpati. Pri ženskah se vidi, da so tiste, ki so se v mladosti ukvarjale z mnogobojem in so potem začele metati kopje, imele res dobre temelje, višjo piramido. Ko to spoznaš, lahko začneš graditi. To moraš vedeti že na začetku, moraš vedeti, v katero smer se boš razvijal. Tu ima Martina slabšo pozicijo, ker sam tega znanja takrat še nisem imel.

Videl sem, da tudi predavate. O čem?

Vsako leto imamo za potrditev licence na Olimpijskem komiteju in Atletski zvezi dvo- ali tridnevni seminar, kjer predavajo najboljši trenerji iz Slovenije in tujine. Ker smo mi dosegli dober rezultat, so nas povabili, naj to predstavimo.

V Sloveniji ste bili večkrat razglašeni za trenerja leta. Kaj vam pomeni ta naziv?

Prvič mi je pomenilo res ogromno. To je priznanje, da delaš dobro. Drugič, tretjič ni več tistega šoka, samo ponavljaš. A mnogi pravijo, da je težje ponoviti, kot pa ta naziv prvič osvojiti. Upam, da bom ta naziv dobil še kdaj.

Koliko je v rezultatih Martine vašega dela?

Če mene ne bi bilo, tudi njenih rezultatov ne bi bilo. Martina namreč prihaja s kmetije, kjer niso bili najbolj premožni, in ko sem to opazil, sem se dodatno potrudil, da je imela vse, kar potrebuje atlet za dober trening.

Omenili ste visoke načrte za letošnje leto ...

Sezono smo začeli 25. maja, ko se začnejo mitingi diamantne lige v New Yorku. Glavna cilja sezone sta dva: sredozemske igre, kjer želimo osvojiti zlato kolajno in popraviti rekord sredozemskih prvenstev. Drugi cilj pa je svetovno prvenstvo v Moskvi. Napočil je čas za medaljo.

Kaj je in ni dobra organizacija časa

Dr. Klemen Podjed

Organizacija časa? To je neumnost! Ker časa ni mogoče organizirati, obvladovati, ni ga mogoče ustvariti, in prav tako ga ni mogoče niti izgubiti. Ker čas enostavno je. In teče. Imate 24 ur časa na dan, kot kdor koli drug. Bolje bi bilo govoriti o ravnanju s časom, še bolje pa o ravnanju s sabo, svojim umom glede uporabe časa. Ali bolj človeško, pozitivno povedano, o kreativni, smiselni, entuziazma polni uporabi časa, ki nam konstantno prinaša zelo dobre rezultate.

A ko se pogovarjam z ljudmi, včasih slišim: »Ja, da bi si znal boljše organizirati čas, bi bilo super, a za to nimam časa,« pa »Res imam dostikrat čisto preveč dela, in sem zato v velikem stresu, a saj se ne da nič narediti,« ali »Če bom bolj učinkovit, bom moral še več delati, to pomeni še več stresa, za isto plačo. Ne hvala,« ali »Jaz sem čisto dovolj učinkovit, vendar mi... (vnesi poljubne razloge) preprečujejo, da bi bil uspešen.«

Mnogi ljudje se ne lotijo upravljanja časa zgolj zaradi napačnih predstav, zato si oglejmo, kaj je in kaj ni dobra organizacija časa.

Kaj NI organizacija časa

- Ni to, da smo bolj učinkoviti. Recimo, da postanemo zelo učinkoviti v izdelavi kvadratnih koles. Ali to pomeni, da dobro obvladam čas?
- Ni to, da naredimo več, v enakem času. Več česa? In s kakšno kakovostjo? Če bi prenašal isto kamenje, v skupni teži 10 ton, z enega konca parcele na drugega, ali sem bil torej uspešen?
- Ni način, da bom moral delati še več, imel še več odgovornosti in stresa, za isto plačo. Ker, če smo dobri v organizaciji časa, imamo vsaj možnost, da delamo več ali manj – smo večji gospodarji svojega uspeha in stresa.
- Ni, da sem sposoben žonglira-

»Tisti, ki najslabše izrabljajo svoj čas, so tudi tisti, ki se najbolj pritožujejo, da ga manjka.«
Jean De La Bruyere

ti med številnimi prioriteta. Bolje je, da določimo prioritete, nato pa najprej naredimo nujne stvari, nato pa najbolj pomembne.

- Ni, da delam več stvari hkrati (multi-tasking). Po tem, kar vemo o možganih, tudi ni mogoče misliti več kot eno misel naenkrat. To je samo dober recept, da izgubljam čas, se spravljamo v stres, in delamo nekakovostno.
- Niti ni, da delamo hitreje. Med drugim je to dober način, kako delati napake, za odpravljanje katerih bomo potem porabili več časa, kot bi ga, če bi delo opravili dobro že prvič.

Kaj vključuje dobra organizacija lastnega časa?

Dobra organizacija časa je, da se znamo odločati, kaj bomo delali. In to je pogosto malce bolj zahtevno, kot se sliši. Pomaga že kratek premislek o neki nalogi: »Kaj pa to sploh je? Ali sploh spada v moje življenje?«

- Je, da se odločimo, česa ne bomo delali. Za mnoge je najmočnejša beseda v njihovi organizaciji časa prav "Ne". A potrebujemo res veliko, veliko discipline pri tem.
- Je, da se odločimo, kaj bomo naredili, kdaj, in v kakšnem zaporedju. Torej, določimo prioritete, a smo hkrati dovolj prožni, da se z minimalno stresa pravilno odzovemo na neprestane spremembe urnika. Da je naš "um kot voda", kot bi temu rekli v karateju.
- Je, da določimo cilje, in kako

bomo merili naše aktivnosti. Tu obstaja res veliko priložnosti za boljše rezultate. Ker če ne vidimo dobro tarče, kako lahko vemo, da smo jo zadeli?

- Je, da načrtujemo vnaprej naše delo, naloge, projekte ali aktivnosti tako, da opredelimo korake, včasih tudi strategije, če gre za večje projekte. Čim traja aktivnost več kot, na primer eno uro, se je že morda smiselno potruditi za soliden načrt dela. Saj poznate tisto, da 1 minuta načrtovanja privarčuje 10 minut pri izvedbi.
- Je, da določimo, kaj imamo na voljo, da delo opravimo najbolj optimalno. Ga lahko delegiramo? Imamo dobre vire podatkov in rešitve, ki so nam že na voljo? Kdo nam lahko pomaga? Koliko bom kompliciral? in podobno.
- Če smo začeli s pametno mislijo, pa tudi končajmo z njo. Michael Altshuler pravi naslednje: Slaba novica je, da čas leti. Dobra, da si pilot ti.



Urejeni moški na delovnem mestu

Barbara Kravanja

Pri izbiri moške poslovne garderobe moramo biti še posebej pozorni na ustrezno velikost, kakovost materialov, primerne in usklajene barve ter namen. Ramena pri poslovnem suknjiču morajo segati do konca ram in ne čez njih. Dolžina hlačnic pa do zgornjega roba pete čevlja. Pozornost namenimo tudi dolžini rokavov, ki naj bo pri iztegnjeni roki približno dva centimetra čez zapestje. Primerna dolžina suknjiča je na drugi tretjini zadnjice. Višji moški si lahko privoščijo daljši suknjič.

Za hladnejši del leta je primerna sestava za moške obleke mešanica volne in novodobnih materialov. V poletnem času pa bombaž, lan, svila ... v kombinaciji s sodobnejšimi materiali.

Najprimernejše barve so siva v vseh odtenkih, modra ter črna. Nekako velja pravilo, da temnejša kot je obleka, bolj resno in strogo deluje. Vitkejši in višji moški lahko izbirajo med enorednim ali dvorednim zapiranjem suknjiča, medtem ko se moškimi manjše rasti priporoča enoredno zapiranje suknjiča ter ožje hlačnice. Za slovesne priložnosti in resnejše poslovne dogodke je priporočljivo v omari imeti zelo temnosivo oziroma črno obleko ali celo frak, če se moški udeležujejo protokolarnih dogodkov.

Prav tako kot velikost obleke, je pomembna velikost srajce. Ovratnik se mora lepo prilegati vratu, ko je zaprt gornji gumb. Dolžina rokavov mora segati približno dva centimetra izpod rokava suknjiča. Ovratnik srajce naj bo nad ovratnikom suknjiča. Za nošnjo pod suknjič izberimo raje telirane srajce, ki se prilegajo telesu. Če kravata ni zapovedana, je lahko na srajci odprt gornji gumb, nikakor pa ne sme biti odprtih več gumbov. Barve srajc naj bodo svetle in enobarvne, ker

Poslovna garderoba z vsemi svojimi zakonitostmi včasih daje vtis uniformiranosti in omejevanja. Vendar v praksi samo začrtuje določene smernice, znotraj katerih je dovolj prostora za samosvoj in edinstven videz.

jih je lažje kombinirati z drugimi deli garderobe. Če nam po delavniku sledi poslovno kosilo ali sestanek, je priporočljivo imeti v pisarni dodatno srajco.

Čedalje več moških se odloča

z obleko in srajco ter naj bo čim manj močnih barv.

Pas je obvezen pri poslovni garderobi, vendar mora biti barvno usklajen s čevlji in obleko. Pri poslovni garderobi moškega je



za majice T-shirt tudi v poslovne namene. V tem primeru se je najbolje odločiti za enobarvni T-shirt z okroglim izrezom, prilegajočim vratu, ter mešanico bombaža in elastana, da se lepo prilega telesu. Najuporabnejše barve so črna, temno siva in temno modra. Pisane športne majice z vidnimi logotipi niso primerne. Prav tako niso primerne bele majice, ker delujejo preveč ležerno. Če je na delovnem mestu zapovedana kravata, jo nosimo skrbno zavezano z zapetim gornjim gumbom srajce. Kravata naj bo barvno usklajena

treba nameniti pozornost tudi čevljem in nogavicam.

Nogavice morajo biti barvno usklajene, najbolje temne in enobarvne. Pri prekržani nogi v sedečem položaju se nikakor ne sme videti koža, zato je najbolje, da posegamo po dokolenkah.

Odprti čevlji, športni čevlji in natikači niso primerni.

Poslovni moški mora tudi obvezno nositi zapestno uro, saj s tem sporoča okolici, da je gospodar svojega časa. Če nosi manšetne gumbe, morajo biti nevsiljivi in priložnosti primerni.

nagradna križanka

Iskano geslo nagradne križanke iz prejšnje številke je bilo **Poslovna odličnost**. Največ sreče pri žrebanju so tokrat imeli **Helena Crnič** iz Maribora, **Žiga Nastran** iz Škofje Loke in **Marija Paravan** iz Nove Gorice. Nagrajenecem, ki bodo nagrade podjetja Elektro Gorenjska 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 5. avgusta 2013.**

												
							1	2	3	2	4	3
							2	1	2	5	6	2
							5	5	2	7	8	9
9	10	11	12	2	13							
ISTA ŠTEVILKA POMENI ISTO ČRKO	KDOR JE SKUPAJ S KOM ČLAN ČESA	SPISEK TISKOVIH NAPAK V KNJIGI	KRAJ NA POHORJU	ITALIJANSKI PEVEC FILIPPO NEVIANI	AZIJSKI DEL TURČIJE	KATJA TRATNIK	SREDIŠČE ROMUN. DELA MOLDAVIJE	ODHOD	NASAD LIP	OBLIKA Ž. IMENA, IZABELA	GODRNJAČ	POP PEVKA LEAR
KISLINA, KI SE IZLOČA IZ ORGAN. S SEČEM				9								
JEZIK. POSEBNOST ORIENTAL. NARODOV												4
TEMNO-POLTA ŽENSKA, ZAMORKA						IZPARINA (VODE) LESNi PREMOG			11			
NERESNICA	6			SKUPEK CELIC TOP. PODSTAVEK						GN(OJIL) PODOČNIK PRI PRAŠIČU, ČEKAN		
PERGAM. KRALJ						1	VEČ OVC REKA NA SEVERU NEMČIJE					
AM. FILM. IGRALKA WOOD		10						ZAPOR, AREST ČUFAR TONE		2		
junij 2013	AVSTRIJ. PISATELJ (PETER)	LEDENA SVEČA (ZASTAR.)	FILM (PO-MANJŠEV.) NATAKAR (LJUDSKO)								NAJSTAREJŠI ČLAN	ODREKANJE
IGRALEC NA LEDU					13				ARHITEKT RAVNIKAR MOČNA SVETLOBA			
SOL OCETNE KISLINE							NEM. NARAVOSLOVEC (KARL)	RAZVRAT (STAR.) ALBERT CAMUS	7			
NIČLA (POGOVORNO)						KRAJŠA OBLIKA IMENA ELIZABETH	STROJ ZA VALJANJE JUŽNOAM. KUKAVICA					12
TEK ČEZ ... IN STRN	3			KITAJSKI FILOZOF TANTAL						JANEZ ERZEN TINE URNAUT		
AVSTRAL. POLITIK (PAUL)					8			STEKA-LIŠČE				
ZELO MOČNO RAZSTRELIVO							5	ROPARSKA ŽIVAL VITKEGA TELESA				

z naših delovišč

Brane Janjić

V Šoštanj prispel skoraj štiristotonski transformator

Po dolgi poti, ki se je začela že 3. januarja v tovarni v Turčiji, je 13. aprila v Šoštanj prispel transformator, ki bo vgrajen v šesti blok in je eden največjih generatorskih transformatorjev, kar jih je Alstom kadar koli proizvedel za svoje naročnike. Transformator (710 MVA, 400/21 kV, 50 Hz), ki je dolg dobrih 11 metrov in katerega teža brez olja in dodatnih komponent znaša kar 355 ton, je zasnovan tako, da izpolnjuje najzahtevnejše okoljske zahteve, saj ima vgrajen poseben oljni izolacijski sistem, pri čemer gre za zaprt sistem hlajenja s toplotnim izmenjevalcem olje/voda. Poleg tega zaradi posebnih konstrukcijskih rešitev transformator kljub svoji velikosti povzroča zelo malo hrupa, opremljen pa je tudi s posebnim nadzornim sistemom MS 3000, ki omogoča sprotno spremljanje stanja glavnih komponent transformatorja in analizo vseh pridobljenih podatkov.

Po dokončani montaži vseh sestavnih delov bo končna teža transformatorja 475 ton, od tega bo 94 ton teža transformatorskega olja.



Foto arhiv TES in Brane Janjić



v naslednji številki



*V kolikšni meri je Slovenija že izrabila svoj hidropotencial?
Zakaj se zapleta pri gradnji elektrarn na srednji Savi?
Kdaj lahko pričakujemo dragocene kilovate iz vseh spodnjesavskih elektrarn?
Bo kmalu stala tudi prva elektrarna na Muri?
Si lahko v kratkem v Sloveniji obetamo še kakšno črpalno elektrarno?*

Če bi radi izvedeli odgovore na omenjena vprašanja, ne zamudite naslednje številke revije Naš stik, ki izide 14. avgusta.

