

revija slovenskega elektrogospodarstva

NAŠI STIK

št. 1/2013



*Novela
energetskega
zakona prehaja
v medresorsko
obravnavo*

*Agencija za energijo
Pogosto smo ujetnik zakonodajnih podlag
Janez Potočnik
Slovenija ima velik energetskega potencial
Prihodnost globalnega trga emisij
Novi tržni mehanizmi, novi izzivi*



Vsebina

- 1 Postavljanje okvirov
- 2 Novela energetskega zakona prehaja v medresorsko obravnavo
- 8 Pogosto smo ujetnik zakonodajnih podlag
- 12 Z novelo zakona dobivamo precej nejasen in nepregleden dokument
- 16 Poiskati je treba čim več skupnih stičnih točk
- 18 Umeščanje Nature 2000 lahko spremeni koncept celotne verige
- 20 SENG za kompromisno rešitev vseh deležnikov
- 22 Natura 2000 – ena večjih ovir pri gradnji daljnovodov
- 34 Slovenija ima velik energetski potencial
- 40 Črpanje sredstev bank pričakujejo februarja
- 42 V TEŠ letos zadnja remonta blokov 3 in 4
- 44 Pripadnost zaposlenih podjetju mi pomeni še dodaten motiv za delo
- 47 Uresničeni vsi zastavljeni cilji
- 48 V Trbovljah stavijo tudi na soproizvodnjo
- 50 Novi tržni mehanizmi, novi izzivi
- 54 Daljnovod Beričevo-Trbovlje uradno predan svojemu namenu
- 56 Dobro pripravljene na morebitne izredne dogodke
- 58 Sredstva za izvajanje podporne sheme vsako leto višja
- 62 Kupci nam zaupajo
- 64 V EU so zaradi dogajanja z OVE zadržani do pametnih omrežij
- 66 Eles pomemben partner pri vseevropskem projektu eBadge
- 68 LiSa, projekt, ki je uspešno združil moči
- 71 O električnih vodih še vedno nekatera zmotna mnenja
- 72 Nove smeri (ali stranpoti) preizkušanja kablov
- 75 Raziskovalno delo opravlja z veseljem
- 78 Družini prijazni že več kot štirideset let
- 82 Deset najpogostejših napak pri organizaciji časa
- 83 Ličenje na delovnem mestu
- 84 Nagradna križanka



2



12



42

Postavljanje okvirov

Brane Janjić



Ustrezna zakonodaja je na vseh področjih našega delovanja tisti okvir, ki postavlja pravila igre in določa meje. Zato je še toliko pomembnejše, da je napisana čim bolj jasno, nedvoumno in ne pušča možnosti različnih interpretacij, saj se lahko v nasprotnem hitro znajdemo bodisi v zagati, ker ne vemo, ali smo ravnali v skladu s pravili, bodisi v skušnjavi, da bi si s svojo razlago zapisanega pravila prilagodili lastnim potrebam. Na področju energetike naj bi pravila delovanja posameznih akterjev na odprtem energetske trgu določala energetska zakonodaja, ki pa je glede na to, da gre za razmeroma novo področje, podvržena nenehnim spremembam in dopolnitvam, kar se še posebej odraža v obliki potrjevanja vedno novih evropskih smernic.

Zato niti ne preseneča, da posamezne države, med katerimi je žal tudi Slovenija, kljub sorazmerno dolgem času uvajanja, precej zamujajo s prenosom evropske zakonodaje v nacionalne pravne rede, in so si zato že zaslužile oster opomin Evropske komisije z napovedjo precejšnih denarnih kazni. Ministrstvo za infrastrukturo in prostor oziroma v njegovem okviru delujoč Direktorat za energijo je tudi zato pripravo dopolnitev energetskega zakona postavil med svoje prednostne naloge, in v dobrem letu smo prišli do novele energetskega zakona, ki naj bi bila zdaj vendarle pripravljena za medresorsko usklajitev in tudi dokončno potrditev v državnem zboru.

Ugledni pravni strokovnjak dr. Rajko Pirnat sicer nad izdelkom ni ravno navdušen, saj naj bi imel vrsto pomanjkljivosti – od tega, da so dopolnitve denimo obsežnejše od izvirnika Energetskega zakona, do tega, da je v njem uporabljenih vrsta pojmovnih nedoslednosti in niso določena nekatera nujno potrebna prehodna obdobja ter jasno opredeljene pristojnosti posameznih organov, kar po njegovem mnenju utegne povzročati precejšnjo zmedo pri njegovem uveljavljanju v praksi. Ob tem je zanimivo, da se pomanjkljivosti noveliranja osnovnega energetskega zakona glede na številne spremembe sicer zavedajo tudi na direktoratu in poudarjajo, da s to novelo prenovitev energetske zakonodaje še zdaleč ni končana ter da bo treba v nadaljnjih korakih še marsikaj opredeliti.

In ravno zato se dejansko zastavlja vprašanje, ali ne bi bilo kljub zagroženim kaznim iz Bruslja vendarle bolj smiselno potegniti ročno zavoro in še enkrat tehtno premisliti, ali ne bi bilo bolje zakon spisati povsem na novo. Ne nazadnje gre pri vsem tem ne samo za prenos na evropski ravni dogovorjenih smernic, temveč v prvi vrsti za postavljanje pravnih okvirov, ki bodo odločilno vplivali na prihodnje delo celotnega slovenskega energetskega sektorja, medsebojna razmerja med akterji na trgu in naša prihodnja ravnanja.

izdajatelj
Elektro-Slovenija, d. o. o.

glavni in odgovorni urednik
Brane Janjić

novinarji
Polona Bahun,
Vladimir Habjan,
Miro Jakomin

tajništvo
Urška Pintar

naslov
NAŠ STIK
Hajdrihova 2
1000 Ljubljana,
tel. (01) 474 39 81
e-pošta: brane.janjic@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 Noyak Jerele (NEK),
Janja Štrigl (TES),
Gorazd Pozvek (HESS),
Martina Merlin (TEB),
Bojana Pirkovič Zajc (TET),
mag. Stanka Krušič (El. Ljubljana),
mag. Renata Križnar (El. Gorenjska),
Maja Ivančič (El. Celje),
Karin Zagomilšek (El. Maribor),
Tjaša Frelih (El. Primorska),
Tanja Zdove Gantar (GEN-I),
Pija Hlede (EIMV),
Drago Papler (Gorenjske 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
3.778 izvodov

Prihodnja številka Našega stika izide
15. aprila 2013.
Prispevke zanjo lahko pošljete
najpozneje do 5. aprila 2013.

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

Tema **N**ovela energetskega zakonika
prehaja v medresorsko

Vladimir Habjan



ona obravnava



Ena najpomembnejših nalog direktorata za energijo je že nekaj časa dopolnitev energetskega zakona, ki je posledica uvajanja ukrepov iz tretjega energetskega svežnja. Slovenija s prenosom teh direktiv v domačo zakonodajo zamuja že več kot leto dni, s tem pa nam grozi tožba evropske komisije in tudi precejšnje denarne kazni. Novelo zakona so po vrsti zapletov le uspeli uvrstiti v zakonodajni postopek, javna obravnava je potekala lani jeseni, predlogi in pripombe so obdelane in sprejete. Novela energetskega zakona zdaj prehaja v medresorsko obravnava.

Direktiva je bila za implementacijo zelo zapletena in večina evropskih držav je krepko zamujala, je povedal **mag. Urban Prelog** z direktorata za energijo, s katerim smo se pogovarjali. Ko bi moral zakon v medresorsko obravnava, je pri nas padla prejšnja vlada, koalicija je razpadla in pripravljene osnutke je obstal. V nadaljevanju so namesto bolj ambicioznega zakona, napisanega povsem na novo, predlagali le spremembe obstoječega zakona, da bi zadostili uresničitvi direktiv. Na direktoratu upajo, da bo postopek hiter, vendar ga lahko zapletejo trenutni politični zapleti z morebitnim nedelovanjem parlamenta. Po sprejemu direktive pa dela še ne bo konec - številne podzakonske akte bo namreč treba noveli prilagoditi oziroma jih z njo uskladiti.

V kakšni fazi je trenutno sprejemanje novele energetskega zakona - sprejem je bil napovedan za januar? Lahko morebitno nesprejetje novele sproži plačilo napovedane visoke kazni Evropske komisije?

Novelo energetskega zakona (EZ-F) predajamo v medresorsko obravnava. Tu je predvsem ključen pregled Službe vlade za zakonodajo, običajno pa je zelo pomembno tudi mnenje Ministrstva za finance. Tudi ostala ministrstva lahko prispevajo pripombe. Tak pregled, glede na zapletenost in obseg EZ-F, traja nekaj časa, pojasnjevanje in usklajevanje določb po pregledu pa tudi. Evropska komisija je tožbo na sodišču zaradi neudejavnosti že vložila, a tudi ta postopek traja nekaj časa. Pravniki so nam povedali, da lahko kadar koli v času tega postopka komisiji prijavimo udejanjitev, pa bo postopek prekinita. Po mnenju pravnikov kazni še ne bo določena do konca leta 2013. Morda se zdi, da je to dovolj časa, a trenutno politično dogajanje lahko pripelje do tega, da parlament pol leta zakona ne bo mogel sprejeti, kar nas seveda zelo skrbi. Ko-



Mag. Urban
Prelog

misija predlaga kazen v višini 10.000 evrov na dan za posamezno direktivo. Trenutno sta v igri električna in plinska direktiva, zaradi zamude pa se lahko pojavi še katera od drugih, ki jih udejanja zakon.

Kje so pglavitni razlogi, da sodi Slovenija med države, ki precej zamujajo s prenosom evropske energetske zakonodaje v pravni red?

Direktiva je zelo zapletena za udejanjitev, zato je večina evropskih držav krepko zamujala. Prav zato je Komisija zamižala na eno oko in postopkov ni začela kar takoj po preteku roka. A v Sloveniji se je tej zamudi pridružil še problem padca prejšnje vlade. Ko bi moral zakon v medresorsko obravnavo, je koalicija razpadla. Pripravljeni osnutek EZ-1 je tako obstal. Sprejeta je bila odločitev, da bomo namesto EZ-1 vladi predlagal le spremembe obstoječega zakona, EZ-F, da bi udejanji-

li zgolj direktive. Vemo, da je bil EZ-1 bolj ambiciozen, napisan povsem na novo, z namenom, da bi hkrati odpravili še veliko drugih pomanjkljivosti sedanjega zakona. Upamo, da bo postopek sprejema EZ-F zaradi te odločitve krajši, a to je odvisno tudi od parlamenta. Skrbi nas dejstvo, da je EZ-F, ne glede na to, da gre zgolj za spremembo z namenom udejanjitve direktiv, precej obsežen.

Na katerih področjih so bila največja odstopanja v primerjavi z veljavno evropsko zakonodajo?

V novi direktivi je najpomembnejša seveda zahteva po lastniški ločitvi z vsemi podvariantami in novim postopkom certificiranja. Največ sprememb je pri določbah, ki zadevajo regulatorja, njegove pristojnosti in neodvisnosti. Na področju distribucije je sprememb zelo malo; nekoliko bolj pa se direktiva ukvarja s potro-

šniškimi pravicami, ranljivimi odjemalci in podatki.

Evropska zakonodaja se nenehno spreminja in že konec minulega leta so bile napovedane nekatere novosti tudi na energetske področju. Koliko so te novosti v noveli že upoštevane oziroma, kako jih bomo nadalje vnašali v naš pravni red?

Napoved novosti še ni novost. Potrebna je sprememba direktiv, ki traja kar nekaj časa, šele potem pride čas za njihovo udejanjitev. Glede na to, da imamo trenutno težave že z zapadlimi zavezami, ne poskušamo udejanjiti še neobstoječih.

Kdo skrbi za spremljanje vseh zakonodajnih sprememb na ravni EU in kako potem v zvezi s tem ukrepite na direktoratu?

Na direktoratu je vsak strokovni sodelavec pristojen za svoje področje, tako v procesu spreminjanja evropskih direktiv in uredb kot tudi v procesu spreminjanja naše zakonodaje.

Foto Vladimir Habjan



Foto Vladimir Habjan

Celotno energetska področje pokrivajo generalni direktor, sodelavka za evropske zadeve in tudi naša atašejka v Evropskem svetu.

Kako je potekalo dosedanje usklajevanje dopolnitev energetskega zakona?

Iz podjetij je namreč pogosto slišati očitke, da direktorat poslanih pripomb večinoma ne upošteva in da zadeve na koncu uredi po svoje. Kako je mogoče sploh krmariti med nizom raznovrstnih interesov? Na kakšen način oblikujete končni predlog?

Pripombe podjetij vedno skrbno preučimo. Največ pripomb in predlogov seveda dobimo v okviru javne obravnave, a predlogi za spremembo zakonodaje prihajajo tudi od drugod. Seveda pa to ne pomeni, da vse predloge v predlogu zakona ali predpisa dejansko tudi upoštevamo. Direktorat je v službi države in davkoplačevalcev, podjetja pa največkrat zastopajo svoje interese. Včasih se ti interesi ujamejo z interesi države in davkoplačevalcev,

včasih pa ne. Nekateri predlogi so lahko tudi zelo razumni in upravičeni, pa ne gredo v kontekst trenutne spremembe. V trenutni EZ-F, na primer, pišemo le nujne spremembe zaradi udejanjitve direktiv, zato se ne dotikamo nekaterih področij, za katera tudi sami vemo, da bi jih lahko uredili bolje. Če v javni obravnavi dobimo predloge, ki se ne tičejo zadev povezanih z udejanjivostjo direktive, jih ne upoštevamo, pa čeprav gre za dobre predloge. Seveda včasih dobimo tudi predloge, ki si nasprotujejo, poleg tega pa so nekateri predlogi zakonodajno neizvedljivi ... V vsakem primeru moramo sami presoditi, kaj bomo v spremembo uvrstili in kaj ne, in odgovarjati za skladnost s slovensko in evropsko zakonodajo. Predlagateljem pa moramo seveda dati povratno informacijo.

Na kakšen način usklajujete zakonodajo na medministrski ravni, saj energetika posega v področje dela več ministrstev?



ste vedeli?

Zadnja novela energetskega zakona je začela veljati 10. februarja 2012. S tem se je Slovenija obvarovala pred plačilom denarne kazni zaradi nepopolnega ali nepravilnega prenosa evropskih energetske direktive v svojo zakonodajo. Hkrati je tudi dobila zakonsko podlago za zaračunavanje povprečnih stroškov priključevanja na distribucijsko omrežje oziroma za omrežnino za priključno moč, kar sicer od 1. januarja 2012 naprej ne bi bilo več mogoče. Prav tako je imela Slovenija možnost, da je izvedla lastniško ločitev systemskega operaterja prenosnega omrežja od proizvodnje in dobave. Za operaterje, ki so bili 3. septembra 2009 del vertikalno integriranega podjetja, je bila namreč do 3. marca 2012 dopuščena možnost oblikovanja neodvisnega operaterja (ITO), ki je sicer lastniško še vertikalno povezan, vendar pod posebnimi pogoji in s posebnimi zahtevami. V novelo energetskega zakona so bile prenesene še evropske določbe o alternativnem reševanju sporov med dobavitelji in potrošniki (drugi energetskega paketa), o certificiranju inštalaterjev naprav za izkoriščanje obnovljivih virov energije, o enotni informacijski točki in o akcijskem načrtu za obnovljive vire energije (direktiva o spodbujanju obnovljivih virov energije), o potencialnih vodih za transport CO₂ (CCS direktiva), o določitvi zahtev za okoljsko primerno zasnovo izdelkov (direktiva eco design) ter o informiranju končnega porabnika glede porabe energije pri izdelkih (direktiva o energijskem označevanju).

Kako to delo usklajujete z drugimi državnimi institucijami, denimo, z Agencijo za energijo?

Medministrsko sodelovanje seveda poteka po potrebi ves čas priprave predloga besedila. V vsakem primeru pa gre zakon po javni obravnavi v medresorsko usklajevanje - šele po tej uskladitvi ga lahko vlada sprejme in pošlje v parlament. Agencija za energijo je že zaradi svoje obsežne vloge pri izvajanju zakona ves čas vključena v pripravo besedila, prav tako izvajalci gospodarskih javnih služb, kot so ELES, SODO in Borzen.

So v predlagani novi zakona ostale še kakšne večje luknje oziroma nerešena vprašanja, in kako boste to uredili?

Novela EZ-F pokriva nujne spremembe zaradi udeležitve direktiv, kot tudi spremembe, ki jih je sprožilo računsko sodišče, ko je nekatere neskladnosti poslalo v presojo ustavnemu sodišču. Vse ostale teme, ki bi se jih dalo bolje urediti, smo tokrat potisnili na stran. Načrtovano je, da bomo po sprejemu te novele vendarle zakon napisali na novo in ga razdelili na več zakonov po področjih, saj EZ

pokriva že preveč področij in ga je težko napisati pregledno skladno.

Gospod Fortunat je že večkrat omenil, da se bodo podrobnosti urejale v posameznih področnih zakonih. Nam lahko zaupate, za katera področja gre in kakšen bo časovni okvir sprejemanja te dodatne zakonodaje?

Takoj po sprejemu EZ-F bomo začeli pripravljati besedila posameznih področij: elektrika, plin, OVE in URE, Agencija za energijo, toplota in energetske plini. Način še ni

vaše mnenje

Energetske družbe smo povprašali, koliko sodelujejo pri pripravljani energetski zakonodaji in ali ocenjujejo, da so njihove pripombe dovolj upoštevane. Poglejmo, kaj so nam odgovorili.



Dr. Ivan Šmon, direktor tehniškega sektorja v družbi SODO

»Družba SODO dejavno sodeluje pri pripravljani energetski zakonodaji predvsem v fazi javne obravnave le-te.

Praksa je, da vedno podamo le spremembe ali predloge, ki so ustrezno argumentirani in izhajajo iz praktičnih izkušenj. Menimo, da je to tudi glavni razlog, da so bile naše pripombe do zdaj vedno dovolj upoštevane.«



Mag. Djordje Žebeljan, izvršni direktor razvoja HSE

»HSE skladno z zakonskimi možnostmi ter v okviru strokovnih institucij in organizacij civilne družbe argumentirano izraža svoja stališča do vseh zakonodajnih predlogov, ki po našem mnenju omogočajo razvoj trga z električno energijo ter izboljšujejo zanesljivost oskrbe. Določene (merodajne) institucije naše pripombe sicer upoštevajo, kljub temu pa pogrešamo celovit odziv pristojnih organov in pripravo celovite rešitve. Ta bi morala temeljiti na trajnostnem razvoju in omogočanju optimalnega delovanja vseh akterjev



Martin Novšak, direktor GEN energije

»GEN energija pri pripravi energetskega zakona sodeluje toliko, kot je v javnosti dosegljivo. Imamo pripombe, vendar jih je težko uveljaviti in doseči konsenz.«

Evropskega komisarja za okolje dr. Janeza Potočnika smo vprašali, na katerih področjih, ki so v njegovi pristojnosti, se letos obetajo ključne novosti obstoječe zakonodaje in kaj prinašajo. Zanimalo nas je tudi, kaj nameravajo ukreniti, da bodo okoljski zakoni dosledneje spoštovani in na področju okolja ne bo prihajalo do toliko kršitev evropske zakonodaje, pri čemer pri uresničevanju zamuja tudi Slovenija, ter katere so po njegovi oceni tiste kritične kršitve, ki bi lahko pomenile posredno škodo.



Dr. Janez Potočnik, evropski komisar za okolje

»Novosti in predlogov za letošnje leto je kar nekaj. Na začetku leta bomo pripravili sporočilo, v katerem bomo pojasnili, kako lahko dosežemo enotni trg za zele-

ne proizvode, povečamo ponudbo in povpraševanje za proizvode in storitve, gospodarne z viri, in spodbudimo podjetja k izboljšanju

jasen: ali bomo pripravljali vse hkrati, ali pa bomo, zaporedoma, izvzemali posamezna področja iz EZ in jih selili v področne zakone.

Kako kaže s prejetjem oziroma oblikovanjem novega nacionalnega programa oziroma, katere so prednostne naloge po sprejetju energetskega zakona?

NEP je trenutno nekoliko ob strani. V ospredju je zakon, po njegovem sprejetju pa bo seveda treba dopolniti kopico podzakonskih aktov. NEP bo po predlogu EZ-F postal nacionalni energetska koncept.

Imate na direktoratu oziroma ministrstvu zadostno strokovno podporo glede na zahtevnost dela, in kako si še pomagata pri oblikovanju področne zakonodaje?

Predvsem imamo težave pri zagotavljanju zadostne pravne podpore. Potrebovali bi specialiste pravnike za posamezna področja, a zanje ni denarja. Včasih smo si pomagali s pogodbenim najemom, a tudi tega zadnje čase skoraj ni več. Tudi sicer se je direktorat zadnji dve leti zelo skrčil; precej sodelavcev je odšlo, novih pa skorajda ni. Zdi se, da se tudi pri nas tako kaže kriza.

svojih rezultatov na področju okolja in zmanjšanju rabe virov. Delali bomo na razvijanju pristopov za vključitev učinkovite rabe materialov in vode v okolju prijazno oblikovanje izdelkov za tiste kategorije proizvodov, pri katerih lahko prepoznamo največ potencialnih koristi in ki bodo temeljili na trajnosti, učinkoviti rabi vode in ustreznosti za recikliranje.

Pripravili bomo tudi dva predloga s področja prehrane in zgradb, ki bosta vključevala celovit pristop - od proizvodnje, obdelave in distribucije, do uporabe, ponovne uporabe, recikliranja in odlaganja. Naš ključni izziv bo vključiti ta celovit in krožni pristop v ustrezne instrumente na ustreznih stopnjah v posameznih ciklih.

Spomladi 2013 bomo razgrnili tudi dejavnosti evropskega partnerstva o inovacijah na področju vode, kar bo pomagalo raziskavam in tehnološkim inovacijam, aplikacijam obstoječih tehnologij, inovativnemu upravljanju, sistemom in poslovnim modelom ter finančnim mehanizmom pri iskanju rešitev.

Posebno pozornost bomo letos namenili pregledu politik EU o zraku, v katerem bomo ocenili izvajanje in dosežke sedanje politike o onesnaženju in kakovosti zraka. Vanj bomo med drugim vključili zakonodajne predloge za spremembe direktive o nacionalnih zgornjih mejah emisij in po potrebi tudi drugo zakonodajo o kakovosti zraka.

Dejavni bomo tudi na področju, ki je tesno povezano z okoljem in energetiko. Energija je eden od ključnih virov, ki jo nujno potrebujemo za vsakodnevno življenje. Zato je gospodarski potencial plina iz skrilavcev lahko precejšen. Vendar pa sočasno odpira nova vprašanja in izzive, ki jih moramo bolje razumeti in obvladati okoljska tveganja, ki brez dvoma obstajajo.

Med drugimi letošnjimi prednostnimi nalogami bi kazalo omeniti še nadaljevanje dela, povezanega z rezultati konference Rio+20 o trajnostnem razvoju.

Skupno število postopkov kršitev se je v zadnjih nekaj letih občutno zmanjšalo. To je posledica okrepitev sodelovanja Evropske komisije z vladami držav članic in reševanja problemov v zgodnjih fazah. Kljub temu pa je izvajanje evropske okoljske zakonodaje daleč od popolne, kot je razvidno iz aktualnih postopkov kršitev. Nedavne študije kažejo, da samo zaradi nepopolnega izvajanja obstoječe zakonodaje na leto izgubimo okrog petdeset milijard evrov. To na dolgi rok ni vzdržno.

Ko sem leta 2010 postal komisar za okolje, sem si dosledno izvajanje evropske okoljske zakonodaje zastavil kot eno izmed treh prednostnih nalog. Ta odločitev se je v zadnjih treh letih pokazala kot pravilna. Moji predlogi o izboljšanju izvajanja zakonodaje so bili predstavljeni v nedavno sprejetem sporočilu Komisije z naslovom Boljše zagotavljanje koristi okoljskih ukrepov EU: krepitev zaupanja z boljšim znanjem in odzivnostjo, ki je bil objavljen marca letos. V tem sporočilu smo predlagali bolj sistematičen pristop pri zbiranju in širjenju znanja in okrepljeno vlogo državnih organov pri izvajanju. To najdete tudi v 7. akcijskem okoljskem programu.

Glede Slovenije lahko povem, da je na dobri poti, kar zadeva pravočasen in pravilen prenos evropske okoljske zakonodaje v svoj pravni red. Vendar pa se pojavljajo težave pri izvajanju evropske okoljske zakonodaje na področjih, kot je kakovost zraka, upravljanje z odpadki in presoja vplivov na okolje. Število preiskav in kršitev se je v zadnjem letu nekoliko povečalo, vendar še ostaja znotraj povprečja EU (trenutno je odprtih enajst primerov).«

Pogosto smo ujetnik zakonodajnih podlag

Brane Janjić

Agencija za energijo ima kot energetske regulator številne naloge, ki se nanašajo predvsem na določanje omrežne in dajanje soglasja k omrežninam za omrežja zemeljskega plina, odločanje v sporih, ki izvirajo iz uporabe omrežij, izdajanje licenc za opravljanje energetskih dejavnosti in deklaracij za okolju prijaznejše proizvodne naprave ter izdajanje odločb o dodelitvi podpor in potrdil o izvoru električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov in v učinkoviti so-proizvodnji. Z novo evropsko zakonodajo so jih doletele še dodatne naloge, ki pa jim zaradi omejevanja zaposlovanja čedalje težje sledijo. O izzivih, ki

Po mnenju Agencije za energijo je eden naših ključnih problemov, da prenos evropske zakonodaje v slovenski pravni red traja predolgo, kar v praksi povzroča številne težave, saj so nekatere evropske uredbe v nacionalni zakonodaji neposredno obvezujoče. Akte, ki jih sami sprejemajo, skušajo uskladiti v čim širši javni obravnavi, saj je to recept za uspeh pri poznejšem izvajanju v praksi.

so pred Agencijo letos, in težavah, s katerimi se srečujejo pri svojem delu, smo se pogovarjali z direktorico **Ireno Praček**.

Katere zakonodajne dokumente naj bi Agencija letos prednostno pripravila, na katera področja se nanašajo in v kateri fazi priprave so?

Letos bo imela agencija na tem področju nekaj manj nalog, je pa bilo leto 2012 izjemno zahtevno. Med drugim smo pripravili novi metodologiji za določanje in obračun omrežnin za električno energijo za prenosno in distribucijsko omrežje. Pripravili smo tudi metodologijo za distribucijsko omrežje ze-

Foto arhiv Agencije za energijo



meljskega plina. Navedene metodologije opredeljujejo regulativni okvir delovanja sistemskih operaterjev elektroenergetskih omrežij in distribucijskih omrežij zemeljskega plina za triletno regulativno obdobje 2013–2015.

Na podlagi vladne uredbe smo pripravili še Akt o določitvi prispevka za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v sproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije, saj se je leta 2011 ta naloga z resornega ministrstva prenesla na našo agencijo. Predlog spremembe prispevka smo tako pripravili že v začetku leta 2012, vendar se ministrstvo takrat za povišanje ni odločilo, in zato je sledilo toliko večje povišanje prispevka v tem letu. Z začetkom leta 2013 so v agenciji med drugim stekle tudi različne aktivnosti za pripravo novega regulativnega obdobja za prenos zemeljskega plina.

Število novih nalog agencije na tem področju leta 2013 pa bo najbolj odvisno od tega, kako bo potekalo sprejemanje sprememb Energetskega zakona in uredb vlade. To bi lahko še letos prineslo številne spremembe obstoječih aktov oziroma potrebo po pripravi novih.

Na kakšen način zagotavljate sodelovanje zainteresirane javnosti pri nastajanju ključnih dokumentov?

Preglednost in javnost delovanja sta bili vodili agencije od samega začetka, zato tudi vse postopke sprejemanja različnih aktov ali smernic izvajamo javno. Kar koli pripravljamo, vedno izpeljemo posvetovanje, pripravimo osnutek oziroma predlog, ki ga javno objavi-

mo, in pozovemo zainteresirano javnost k sodelovanju v javni obravnavi. Zavedamo se, da lahko tudi drugi pripomorejo k izboljšanju bodisi pravnih bodisi strokovnih vsebin, in zagotovo je prav, da morebitne nejasnosti ali slabosti odpravimo v tej začetni fazi, da ne povzročajo nepotrebnih težav v praksi. V agenciji imamo tudi poslovnik, ki natančneje določa način sprejemanja aktov in vlogo javnosti v tem procesu.

S pomočjo javnih posvetovalnih postopkov pripravljamo tudi strokovna gradiva o aktivnem reguliranju omrežij in energetskih dejavnosti v prihodnosti. Lani smo objavili posvetovalna dokumenta o uvajanju sistema naprednega merjenja v Sloveniji in o prilagajanju odjema, zdaj je v javni obravnavi posvetovalni dokument o elektromobilnosti.

Koliko ima Agencija možnost sodelovanja pri nastajanju dokumentov, ki se oblikujejo zunaj Agencije? S kom v teh postopkih največ sodelujete?

Ne glede na to, kdo pozove k javni obravnavi dokumenta s področja našega delovanja, se agencija vedno odzove. V praksi pa je to za akte in dokumente, ki veljajo v Sloveniji, po navadi resorno ministrstvo, za dokumente z ravni EU pa ACER, kjer prek delovnih skupin sodelujemo v postopkih priprave dokumentov in s članstvom v svetu regulatorjev tudi v postopkih sprejemanja dokumentov.

V tem kontekstu bi posebej poudarila sodelovanje agencije pri pripravi sprememb Energetskega zakona. Vemo namreč, da ima agencija široke izkušnje pri uveljavljanju določil tega zakona v praksi, zato tudi dobro poznamo njegove pomanjkljivosti in nejasnosti ali celo navzkrižja z obstoječo slovensko zakonodajo in zakonodajo EU. Zelo dobro poznamo tudi zahteve tretjega energetskega svežnja direktiv, ki jih je treba s tem zakonom nujno čim prej prenesti v naš pravni red. Sodelovati skušamo predvsem pri ti-

stih delih Energetskega zakona, ki se tičejo prenosa omenjenega tretjega svežnja, potem na področju omrežnin in seveda s predlogi sprememb za izboljšanje razmer na trgih električne energije in zemeljskega plina.

Na kakšen način zagotavljate spremljanje in prenos evropske zakonodaje v naš pravni red in katere so poglobitvene težave v zvezi s tem?

Najpomembnejša ugotovitev, ki pomeni čedalje več težav na energetskih trgih in tudi

Vedno znova nas preseneča nerazumevanje dejstva, da so uredbe EU v nacionalni zakonodaji neposredno zavezujoče. Včasih se tako celo na ministrstvu ne zavedajo, za koliko uredb smo odgovorni, mi pa moramo spoštovati tako zakonodajo EU kot zakonodajo Slovenije.

v naših odnosih z Unijo, je, da traja prenos evropske zakonodaje v naš pravni red predolgo. Vedno znova nas preseneča nerazumevanje dejstva, da so uredbe EU v nacionalni zakonodaji neposredno zavezujoče. Včasih se tako celo na ministrstvu ne zavedajo, za koliko uredb smo odgovorni, mi pa moramo spoštovati tako zakonodajo EU kot zakonodajo Slovenije. Direktive pa se v naš pravni red pogosto prenašajo z zamudami, zato imamo še dodatne težave.

Ste na tem področju ustrezno ekipirani oziroma kakšne kadrovske potrebe se v zvezi s tem še kažejo?

Agencija se ob navedenem že nekaj let sooča s primanjkljajem zaposlenih, saj imamo vsako let več nalog, ki pomenijo veliko več potrebnega dela in več odgovornosti. Nove naloge izhajajo iz uredb EU, tretjega svežnja direktiv, razvoja konkurenčnosti energetskih

trgov in prenosu nekaterih nalog z resornega ministrstva na našo agencijo. Med slednje na primer sodijo naloge s področja obnovljivih virov, naloge iz Uredbe o zanesljivi oskrbi z zemeljskim plinom, nadalje skladno z uredbo tudi naloge zaradi uvedbe novega modela organiziranosti sistemskega operaterja prenosnega omrežja na področju zemeljskega plina, na podlagi katere je z ministrstva na agencijo prešla odgovornost za sprejemanje desetletnih razvojnih načrtov prenosnega omrežja. Lani smo dobili tudi odgovornost za izvajanje Uredbe o celovitosti in preglednosti veleprodajnega energetskega trga ter nalogo ocenjevanja mednarodnih projektov skupnega interesa na

Tudi če ne poznaš podrobnosti glede obsega teh nalog, je jasno, da ob tem, ko agencija ni dobila soglasja za nobeno dodatno zaposlitev, čedalje težje izvajamo naše naloge in poslanstvo. Omejevanje zaposlovanja in na drugi strani vse več nalog, ne glede na izjemna prizadevanja zaposlenih, sčasoma neizogibno pripeljejo do slabše kakovosti dela in bolj površinskega opravljanja nalog. Ob tem pa si vsi želimo, in to evropska zakonodaja tudi zahteva, čedalje bolj usposobljene in samostojne energetske regulatorje.

Najbolj nas skrbijo razmere na trgih z električno energijo in zemeljskim plinom. V Energetskem zakonu je sicer zelo na kratko zapisano, da smo pri-

Razumemo nezadovoljstvo nekaterih, vendar pa zato ne moremo sprejemati tudi odgovornosti za zadeve, kjer ali opozarjamo na težave ali predlagamo ukrepe, ni pa odziva tam, kjer je dejanska moč za spremembe. Zadnje čase so tako sodelavci agencije pogosta tarča neupravičenih pričakovanj in s tem kritik na področju obnovljivih virov, nadalje glede dogajanj in zapletov pri odpiranju trga z zemeljskim plinom in podobno.

merah lahko samo opozarjamo. Zato nas tudi ne preseneča vse večji razkorak med pričakovani splošne in strokovne javnosti glede naših nalog in dejavnosti ter med tem, kaj po sprejeti zakonodaji dejansko lahko storimo.

Tudi če omenim eno naših temeljnih nalog, to je določanje regulativnih okvirov in omrežnin, vidimo, da smo ujetniki zakonodajnih podlag. Tudi ko na primer ugotovimo, da sistemski operaterji porabljajo več denarja, kot bi ga skladno z regulativnim okvirom smeli, tega ne moremo preprečiti. Vemo, da se med drugim s tem zmanjšuje pričakovani donos lastnika, posledica so lahko povišanje omrežnin in višje končne cene za odjemalce, mi pa lahko zadeve le opazujemo z bolj ali manj zavezanimi rokami. Še tiste pristojnosti, ki nam jih zakonodaja daje, se lahko namreč zaradi nejasnosti in navzkrižij pravnih podlag tolmačijo na različne načine, kljub temu da imamo le v agenciji celovito strokovno znanje s področja regulacije na področju energetike. Če povzamem – vemo, kaj bi bilo treba narediti, vendar zato pogosto nimamo pravnih podlag ali dovolj kadrovskega virov.



Foto Dušan Jez

ravni EU s področja omrežij električne energije in zemeljskega plina. Povečujejo se še naloge na področju obnovljivih virov energije in tako naprej.

stojni za nadzor na trgih, po drugi strani pa nimamo nikakršne pravne podlage za konkretno ukrepanje in sankcioniranje v praksi. V sedanjih raz-

obratovanje

Brane Janjič

HIDROELEKTRARNE OB KONCU LETA S POLNO MOČJO

Čeprav je na začetku leta proizvodnji v hidroelektrarnah zaradi neugodnih hidroloških razmer slabo kazalo, so te s povečano proizvodnjo proti koncu leta v celoti nadoknadile zamujeno. Tako je bilo lani iz objektov na Dravi, Savi in Soči v prenosno omrežje skupno oddanih 3 milijarde 729,9 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je bilo za 11 odstotkov več kot leta 2011 in tudi za 1,6 odstotka več, kot je bilo sprva načrtovano z elektroenergetsko bilanco. Med elektrarnami so po proizvodnji še vedno daleč spredaj elektrarne na Dravi, ki so leta 2012 v prenosno omrežje oddale kar 2 milijardi 627,4 milijona kilovatnih ur električne energije. Proizvodnja vseh objektov na Savi pa po postopnem dograjevanju spodnjesavske verige elektrarn počasi dohiteva proizvodnjo na Soči, pri čemer nam je leta 2012 iz vseh objektov na Savi (SEL in HESS) uspelo zagotoviti 528,3 milijona kilovatnih ur, izkupiček iz Soških elektrarn pa je v tem času znašal 574,2 milijona kilovatnih ur.

LETA 2012 IZ DOMAČIH VIROV SLABIH 13,7 TWh ELEKTRIČNE ENERGIJE

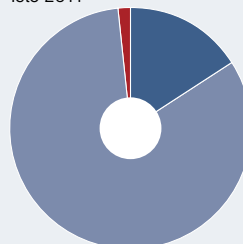
Iz domačih elektrarn smo lani v prenosno omrežje poslali 13 milijard 692,2 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je bilo za 3,2 odstotka manj kot leta 2011 in za 1,7 odstotka manj, kot je bilo sprva napovedano z elektroenergetsko bilanco. Zmanjšanje je šlo tokrat predvsem na račun termoelektarn in

nuklearne elektrarne Krško, ki so z oddanimi 9 milijardami 868,5 milijona kilovatnih ur za primerjalnimi rezultati iz leta 2011 zaostali za 7,6 odstotka. Med posameznimi proizvajalci pa sta tudi v minulem letu bili v ospredju nuklearna elektrarna Krško (5.232,5 GWh) in termoelektrarna Šoštanj (3.687 GWh).

ODJEM ELEKTRIKE LANI ZA ODSOTOK MANJŠI

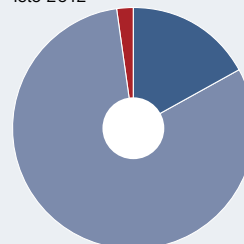
Iz prenosnega omrežja je bilo leta 2012 prevzetih 12 milijard 480,1 milijona kilovatnih ur električne energije, kar je bilo za odstotek manj kot leto prej in za 4,9 odstotka manj, kot je bilo sprva načrtovano z elektroenergetsko bilanco. Pri tem je odjem neposrednih odjemalcev znašal 2 milijardi 118,3 milijona kilovatnih ur, kar je bilo za 4,6 odstotka več kot leto prej. Dejansko doseženi rezultati pa so bili tudi za 1,4 odstotka nad prvotnimi bilančnimi pričakovanji, iz česar je mogoče sklepati, da so določeni odjemalci, ki sodijo v to skupino, lani vendarle okrepili svojo proizvodnjo. Na drugi strani pa je bil odjem distribucijskih podjetij, ki oskrbujejo srednja in manjša podjetja ter gospodinjstva, lani v primerjavi z letom 2011 za 2,6 odstotka manjši in je znašal 10 milijard 110,7 milijona kilovatnih ur. Prevzete količine s strani distribucijskih podjetij so bile tudi za 4,4 odstotka manjše od sprva načrtovanih v elektroenergetski bilanci, vzroke manjšemu povpraševanju po električni energiji pa gre zagotovo delno pripisati tudi gospodarskemu zastoju.

leto 2011



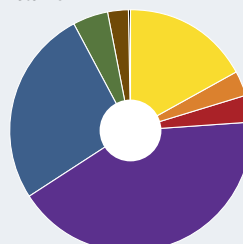
	leto 2011
neposredni	2.024,7 GWh
distribucija	10.384,6 GWh
ČHE Avče	193,1 GWh
skupaj	12.602,4 GWh

leto 2012



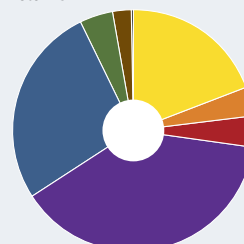
	leto 2012
neposredni	2.118,3 GWh
distribucija	10.110,7 GWh
ČHE Avče	251,1 GWh
skupaj	12.480,1 GWh

leto 2011



	leto 2011
DEM	2.415,8 GWh
SAVA	454,5 GWh
SENG	491,2 GWh
NEK	5.898,7 GWh
TEŠ	3.720,6 GWh
TET	671,5 GWh
TE-TOL	387,8 GWh
TEB	6,8 GWh

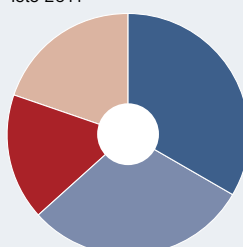
leto 2012



	leto 2012
DEM	2.627,4 GWh
SAVA	528,3* GWh
SENG	574,2 GWh
NEK	5.232,5 GWh
TEŠ	3.687,0 GWh
TET	571,7 GWh
TE-TOL	371,8 GWh
TEB	5,4 GWh

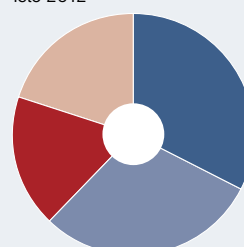
* Delež SEL 290,9 GWh, HESS 237,4 GWh

leto 2011



	leto 2011
proizvodnja	14.143,6 GWh
poraba	12.602,4 GWh
uvoz	7.036,6 GWh
izvoz	8.297,8 GWh

leto 2012



	leto 2012
proizvodnja	13.692,2 GWh
poraba	12.480,1 GWh
uvoz	7.452,4 GWh
izvoz	8.362,8 GWh

Znovelo zakona dobivamo precej nejasen in nepregleden dokument

Brane Janjić



Namesto predlagane novele energetskega zakona bi bilo bolje spisati nov zakon, saj je sprememb toliko, da dopolnila po obsegu že skoraj presegajo izvirni zakon. Dodatna težava pa so terminološke spremembe, saj so bile uvedene nove opredelitve nekaterih pojmov, pri čemer se različni izrazi uporabljajo za opis istih stvari. Na kratko, zmeda je popolna. Takšno je vsaj mnenje enega vodilnih pravnih strokovnjakov v državi dr. Rajka Pirnata.

Dr. Rajko Pirnat je bil na nedavnem posvetovanju Energetika in pravo 12 precej kritičen do zadnjega predloga sprememb in dopolnitev energetskega zakona, saj naj bi bil v nasprotju z vsemi pravili dobrega pisanja pravnih aktov. Zato smo ga v začetku novega leta obiskali na Pravni fakulteti v Ljubljani in zaprosili, da podrobneje pojasni, katere so njegove poglobitve zamere predlaganim dopolnilom in kakšne so lahko za vpletene akterje posledice nejasne energetske zakonodaje.

V dosedanjih razpravah je bilo velikokrat poudarjeno, da je treba obstoječi energetski zakon prilagoditi zahtevam iz tretjega evropskega svežnja ukrepov, pri čemer smo zaradi zamud že prejeli ostro opozorilo evropske komisije. Katere so pravzaprav tiste poglobitve spremembe evropske zakonodaje oziroma področja, zaradi katerih se nam tako mudi?

Tretji paket dejansko ne prinaša nekih novih področij, ki jih je treba pravno urediti, am-

pak prinaša na že obstoječih področjih bistveno in v velikem obsegu novo pravo ureditev, ki se precej razlikuje od prejšnjih direktiv in uredb. Bistvene novosti so tako v lastniškem ločevanju operaterjev prenosnih sistemov, krepko povečanem obsegu nalog regulatornega organa oziroma Agencije za energijo ter tudi glede zagotavljanja večje samostojnosti in neodvisnosti tega organa, precej nova je tudi ureditev varstva pravic potrošnikov in uporabnikov energetskih storitev, cel kup pa je nekoliko drugačnih rešitev, kot smo jih poznali v prejšnjih direktivah, tudi na preostalih področjih. Lastniška ločitev je denimo prinesla tudi zahtevo po certificiranju prenosnih operaterjev in še bi lahko našteval. Podobno velja tudi za uredbo, kjer je prav tako vrsta novosti, pri čemer je še zlasti na področju plina bistveno drugačna ureditev dostopa do sistema in glede interkonekcijskih povezav.

Iz povedanega sledi, da je novosti res precej. Je to tudi razlog, da že ves čas poudarjate, da bi bilo veliko bolj smiselno napisati nov energetski zakon, kot pa posodabljeni obstoječega?

Vsekakor. Predlagana novela Energetskega zakona EZ-F je namreč zelo obsežno pravno besedilo, ki vsebuje več kot sto dolgih členov, ki poleg tega praviloma vsebujejo še večje

število dodatnih »podčlenov«. Novela tako po obsegu skoraj presega sedanje besedilo zakona z vsemi dosedanjimi spremembami, zato se utemeljeno postavlja vprašanje, ali je nomotehnični (nomotehnik je veda o dobrem pisanju pravnih aktov - op. avtorja) pristop ustrezen. Namreč tudi sprejete smernice za pisanje pravnih besedil navajajo, da je ustrezneje poseči po novem zakonu, če bi se obseg novele zakona bližal noveliranju tretjine obsega zakona. In v omenjenem primeru je ta pogoj že krepko presežen. Zato sem jaz ves čas zagovarjal novo zakonsko ureditev, pri čemer bi morala obsegati vsaj dva ločena zakona – za električno energijo in plin, saj gre za področji, ki sta povsem različno urejena in ni smotno, da sta v istem zakonu. Verjetno bi bilo smiselno pripraviti tudi ločeno zakonsko ureditev za Agencijo

Tretji paket dejansko ne prinaša nekih novih področij, ki jih je treba pravno urediti, ampak prinaša na že obstoječih področjih bistveno in v velikem obsegu novo pravo ureditev, ki se precej razlikuje od prejšnjih direktiv in uredb.

za energijo, čeprav je lahko vse to tudi v istem zakonu. Ključen problem pri tem se mi pa zdi, da je to nemogoče dobro urediti le s spreminjanjem in dopolnjevanjem obstoječega zakona. Obstoječi energetski zakon je namreč star že štirinajst let in je izhajal iz popolnoma drugačnih razmer ter je le v manjši meri omenjal prenos takratnih evropskih direktiv. Dejstvo je, da je takrat šlo za prvo zakonsko ureditev liberalizacije energetskega sektorja pri nas, pri čemer je bila ta izrazitejša na področju električne energije, da zato ni bilo ločenega dela, ki bi se nanašal samo na elek-



Vse foto Brane Janjčič



Foto Dušan Jez

trično energijo in samo na plin, da je bilo vse skupaj precej pomešano in tudi obremenjeno z razmerji do zakona o gospodarskih javnih službah. Zato smo se tudi že v času prejšnje vlade lotili priprave povsem novega zakona in izdelali nek osnutek, ki je že bil primeren za medresorsko usklajevanje.

Ob prebiranju sedanje novele energetskega zakona EZ-F pa sem razočaran ugotavljal, da so bili uporabljeni le določeni deli, da so bili na določenih delih skrajšani, v določenih delih pa so bili dodani novi členi in smo dobili neko nepregledno lepljenko, ki jo bo zelo težko v praksi uporabljati. V nomotehničnem smislu je tako predlagana novela energetskega zakona zelo problematična in sam nikakor ne podpiram takšnega načina izdelave zakonodaje, saj bi ta morala zagotavljati jasnost in določnost predpisov. V

tej luči tudi ne razumem, zakaj nova vlada ni delala naprej na novem zakonu, ki je bil v osnutku že pripravljen in v 90 odstotkih le prenos direktiv z določenimi opcijami ter nomotehnično bistveno boljše besedilo od sedanjih dopolnil zakona.

Pri pripravi zakonodaje je treba namreč upoštevati, da je besedilo zakona neka celota, in je zato treba dosledno upoštevati strukturo in definicije uporabljenih pojmov. Temu pa ni moč slediti, če gre za neko lepljenje posameznih kosov in nasilno sestavljanje besedila. Težava pri zadnjih dopolnitvah energetskega zakona je, da je bil spremenjen celo člen o definicijah pojmov. In ta je še toliko večja, ker imata že direktivi o električni energiji in zemeljskem plinu nekoliko različne definicije pojmov, za katere se v izvorniku uporablja ista beseda. Zmeda je tako popolna.

V predstavitvi svojih pogledov na dopolnitve energetskega zakona na Brdu ste poleg navedenih vprašanj nomotehnične narave opozorili tudi na vrsto drugih odprtih problemov. Kateri so tisti ključni?

Res je, da je v predlagani noveli bilo še cel kup nejasnosti, pri čemer pa ne vem, ali so bile nekatere od teh v nadaljnjih postopkih javne obravnave odpravljene oziroma ali so bili nekateri najbolj sporni členi popravljani in izboljšani ali ne. Že v razpravi na Brdu je bilo namreč rečeno, da je bilo denimo vprašanje uvedbe omrežnine za proizvajalce zaradi številnih nejasnosti začasno umaknjeno. Sporna je tudi ureditev odnosov med SODO in distribucijskimi podjetji, saj je po eni strani mogoče ugotoviti, da nekatere aktivnosti, ki jih je vlada navedla kot odziv na Revizijsko poročilo Računskega sodišča še vedno niso bile izvedene, in je večina tedaj izpostavljenih problemov še vedno obcutenih, na drugi, pa da se nekatere začasne ureditve v zvezi s tem iz dopolnitev prejšnjega zakona ohranjajo tudi v no-

Dr. Rajko Pirnat je diplomiral na Pravni fakulteti v Ljubljani leta 1974, kjer je leta 1989 opravil tudi doktorat. Na Pravni fakulteti predava predmete s področja upravnopravnih znanosti. V letih 1990 do 1992 je bil član slovenske vlade in minister, pristojen za pravosodje in upravo. Z energetske pravom se ukvarja od leta 1994 in je sodeloval pri pripravi Energetskega zakona in večine njegovih dosedanjih sprememb, sodeloval pa je tudi pri večjem številu raziskav s tega področja.

vem. Hkrati smo se znašli še v nekem novem položaju, ko naj bi lastništvo elektropodjetij prešlo na novoustanovljeni Slovenski državni holding, kar zadeve pravno še bolj zapleta. Nejasna so tudi razmerja med Agencijo za energijo, kot nadzornim organom, in posameznimi elektropodjetji in še bi lahko naštevali. Tudi drugače so pristojnosti posameznih akterjev in razmerja med njimi precej nejasna, kar vse bo v praksi še naprej stopnjevalo napetosti in puščalo prostor za različne razlage. Možnih zakonskih rešitev glede tega, kako rešiti te medsebojne odnose med sistemskim operaterjem distribucijskega omrežja in posameznimi podjetji, je sicer več, ključnega pomena pri tem se mi pa zdi, da se ne ohranja obstoječe stanje, ko je bila načrtovana reforma narejena le na pol.

Večkrat ste omenili tudi povečanje nalog in pristojnosti Agencije za energijo kot regulatornega organa. Pa bo Agencija tem izzivom kos?

V zvezi s tem se kot ključen izpostavlja problem same-

Domnevam, da jih je pri oblikovanju dopolnil vodila ideja, da bi na hitro prenesli le direktive, druga vprašanja pa bi reševali drugače, ampak se to preprosto ne da.

ga statusa agencije. Menim, da je, tako kot je opredeljen, neustrezen in ne zagotavlja njene neodvisnosti. Poleg tega ji bomo z dopolnitvami zakona naložili številne dodatne pristojnosti, pri čemer pa ji zaradi tega, ker zakon agencije ne izloča iz nadzora nad zaposlovanjem, ki velja za proračunske porabnike – pri čemer se, mimogrede, agencija sploh ne financira iz proračuna, onemogočamo, da bi se ustrezno kakovostno okrepila.

Dejstvo je, da s spremembo zakonodaje Agencija sprejema tudi določene nadzorne naloge in naloge inšpekcijskega nadzora ter je celo prekrškovni organ, kar z drugimi besedami pomeni, da se bodo naloge Agencije z novo zakonodajo podvojile ali celo potrojile. Zaposlenih v Agenciji pa naj bi bilo zaradi varčevanja v javnem sektorju še manj kot zdaj, kar je povsem skregano z zdravno pametjo.

Na ministrstvu za infrastrukturo in prostor oziroma direktoratu za energijo poudarjajo, da se pomanjkljivosti dopolnitve zakona zavedajo ter da jih bodo skušali odpraviti s podzakonskimi akti in dodatno zakonodajo, saj že prihajajo tudi nove direktive.

Domnevam, da jih je pri oblikovanju dopolnil vodila ideja, da bi na hitro prenesli le direktive, druga vprašanja pa bi reševali drugače, ampak se to preprosto ne da. Sploh tovrstne logike ne razumem zato, ker je bil osnutek novega energetskega zakona že pripravljen (decembra predlani), in bi pripravljeno besedilo novega energetskega zakona lahko šlo v javno obravnavo in

smernice o izvrševanje uredb in te veljajo neposredno. Drugo vprašanje pa je, ali je zakon, kot je bil pripravljen, tak, da bo omogočal izvajanje teh novih smernic ali ne. Jaz namreč po izločitvi iz ekipe, ki se je ukvarjala z energetske zakonodajo, nisem delal več na tem, tako da zadnjih različic zakona in vseh podrobnosti ne poznam.

ste vedeli?

V Sloveniji je veljavnih 279 slovenskih in 124 v Evropski uniji sprejetih pomembnejših aktov, ki neposredno urejajo področje energetike. V postopku sprejemanja na ravni EU je še vrsta različnih smernic, ki se nanašajo na preglednost trga z električno energijo, zanesljivost in načrtovanje obratovanja ter dolgoročno dodeljevanje prenosnih zmogljivosti, ki naj bi začele veljati letos oziroma leta 2014 in se bodo izvajale neposredno.

Zanimiva je tudi vaša teza, da imajo pri nasčasne rešitve močno težnjo, da postanejo trajne!

Ta bojazen je žal upravičena, saj če bodo te dopolnitve zakona sprejete, je jasno, da bodo nekaj časa tudi veljale. Novosti in sprememb je res veliko in zakonsko urejanje področja energetike ne more biti nek permanenten proces. Preprosto ne gre, da bi nekaj, kar je šele bilo sprejeto, takoj spet nekaj spreminjali. In kot že nekajkrat rečeno, sem zato zelo razočaran, da je bila sprejeta odločitev, da se gre v posodabljanje in dopolnjevanje obstoječega, namesto v izdelavo in potrjevanje novega energetskega zakona.

Poiskati je treba čističnih točk

Miro Jakomin



bsežni
stari
gozdovi

Kočevsko-Kolpa

Vrsta, za katero je bilo opredeljeno posebno območje varstva:

- kozača
- vrta uradnega
- koconogi čuk
- Angolus fumeus
- mali skovik
- Glaucidium passerinum
- belohrbti detel
- Dendrocopos leucotax
- mali muhar
- Ficedula parva



Obsežni strnjeni sestoji gozdov brez naselij pokrivajo skoraj celotno območje, ki je največje posebno območje varstva v Sloveniji. Dobro ohranjeni gozdni sestoji so pomembno prebivališče številnih ogroženih vrst. Predvsem v ostankih pragozdov in starih gozdnih sestojih se zadržujejo najredkejše vrste ptic.

Najpomembnejša vrsta tega območja je prvi gozdni ogrožena kozača, ki tukaj del svoj življenjskega cikel preživi v gozdnih vrstah. Kozača je vrsta, za katero je bilo opredeljeno posebno območje varstva. Na območju so tudi vrste, ki so ogrožene zaradi človeške dejavnosti. V gozdnih sestojih je bila na Kočevskem gozdnem parku naštevana tudi mešana gozdna ptica muhar. Muhar je vrsta, ki je ogrožena zaradi človeške dejavnosti. V gozdnih sestojih je bila na Kočevskem gozdnem parku naštevana tudi mešana gozdna ptica muhar. Muhar je vrsta, ki je ogrožena zaradi človeške dejavnosti.



V pomlad z dvajset tisoč vodnimi pticami

Drava

Vrsta, za katero je bilo opredeljeno posebno območje varstva:

- mali pentrik
- Europygus ruficollis
- kormoran
- Platanoceros (par)
- velika bela čapla
- Sterna alba
- mlakavica
- Anas platyrhynchos
- čopasta črnica
- Aythya fuligula
- zvonec
- črnočrna vrboglavka
- veliki šlager
- Mareca marengiana
- srbski
- Plimo ajkovača
- mali galok
- Larus minutus
- nasadna čigra
- Sterna bergii
- črna čigra
- Chloroceryle alpestris
- vodnozmeč
- Ardea cinerea
- belokrani muhar
- Pelecanus erythrorhynchos
- pisana penica
- Sylvia nisoria



Največja slovenska reka je s paketo rečnih okoliš dom številnih živali in rastlin, ki naseljujejo skoraj vse življenjske prostore ob reki. Kljub človeškemu posegom v reko in njeno poplavno območje so se ob njej ohranile velike poplavne površine, ki predstavljajo veliko nasprotje okoljski intenzivno obdelani pokrajini.

Na pomembni vodni površini so v reki našli tudi vrste, ki so ogrožene zaradi človeške dejavnosti. V reki Dravi so našli vrste, ki so ogrožene zaradi človeške dejavnosti. V reki Dravi so našli vrste, ki so ogrožene zaradi človeške dejavnosti.

V pomlad z dvajset tisoč vodnimi pticami

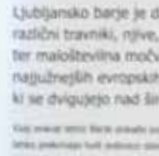


Ohranimo bogastvo barjanskih travnikov

Ljubljansko barje

Vrsta, za katero je bilo opredeljeno posebno območje varstva:

- pepelasti lunj
- Circus cyaneus
- kosec
- Circus cyaneus
- pisana penica
- Sylvia nisoria



Ljubljansko barje je danes kmetijska krajina, v kateri se prepletajo različni travniki, njive, osuševalni jarki, drevesne in grmovne meje ter maloštevilna močvirja, trstičja in zaraščajoči se ostanki najjužnejših evropskih visokih barj. Po Barju so raztreseni osamele, ki se dvigujejo nad širno ravnico.

Barje so danes v veliki meri osušili zaradi človeške dejavnosti. V barjih so našli vrste, ki so ogrožene zaradi človeške dejavnosti. V barjih so našli vrste, ki so ogrožene zaradi človeške dejavnosti.

Ohranimo bogastvo barjanskih travnikov

Osnovni mehanizem, kjer se Natura 2000 in področje energetike srečujeta, so presoje vplivov konkretnega energetskega objekta ali naprave na ciljne vrste in habitatne tipe določenega območja Natura 2000. Kot pojasnjujejo na Ministrstvu za kmetijstvo in okolje (MKO), so te presoje del celovite presoje vplivov na okolje (CPVO) na planski ravni oziroma presoj vplivov na okolje (PVO) na ravni projekta.

m več skupnih



Spremembe in dopolnitve območij Natura so posledica izvajanja Direktive o habitatih in Direktive o pticah, ker Slovenija še ni izpolnila vseh obveznosti iz obeh direktiv, je povedal **Peter Skoberne**, koordinator aktivnosti na tem področju iz Sektorja za ohranjanje narave pri Ministrstvu za kmetijstvo in okolje. Slovenija mora vključiti še nekatera območja,

ki so pomembna za ohranjanje določenih rastlinskih in živalskih vrst ter habitatnih tipov. Pri tem je treba upoštevati samo znanstvena merila in podatke. Po teh merilih je treba vključiti v ekološko omrežje med drugim nekatere večje vodotoke: mejno Muro (avstrijski del mejne Mure je že območje Natura 2000), območje srednje in spodnje Save, kjer je predvidena izgradnja hidroenergetskih objektov. V primerih, da se v postopku presoje pokaže, da vpliv objekta na ciljne vrste ni bistven (to je mogoče doseči tudi z omilitvenimi ukrepi), je gradnja mogoča (primer HE Brežice). Če pa s tehničnimi rešitvami ni mogoče najti rešitve, potem preostaja še postopek prevlade javne koristi nad interesom varstva narave.

Nadalje je Skoberne pojasnil, da urejanje omenjene tematike ni predvideno v energetski, temveč okoljski zakonodaji. Pri izvajanju pa se interesi obeh področij soočajo najprej na strateški ravni, potem v postopkih prostorskega načrtovanja, na projektni, izvedbeni ravni in tudi pri obratovanju. To pomeni, da bi se v idealnih okoliščinah ob sprejemanju NEP presojal ta strateški dokument tudi s stališča Nature 2000. Na strateški ravni je mogoče poiskati največ variant in skupnih rešitev. Vsaka nadaljnja raven je bolj določena, s tem pa se nabor možnih rešitev manjša. Glavni mehanizem, kjer se Natura 2000 in področje energetike srečujeta, so presoje vplivov konkretnega energetskega objekta ali naprave na ciljne vrste in habitatne tipe določenega območja Natura 2000. Te presoje so del celovite presoje vplivov na okolje (CPVO) na planski ravni ozi-

roma presojo vplivov na okolje (PVO) na ravni projekta.

Na vprašanje, kako je s sodelovanjem na tem področju, je Skoberne dejal, da Ministrstvo za kmetijstvo in okolje sodeluje z vsemi ministrstvi predvsem pri sprejemanju predpisov in njihovem izvajanju. To velja tudi za pripravo predpisa za spremembo in dopolnitev območij Natura 2000.

»Oktobra lani smo začeli s seznanjanjem strokovnega predloga sprememb drugim ministrstvom in občinam. V ta proces so se vključila tudi nekatera elektroenergetska podjetja. V tem času smo skušali poiskati čim več problematičnih stičnih točk z drugimi interesi. Določen delež pripomb in pobud je bilo mogoče upoštevati, ker niso bile sporne s strokovnega stališča, del problemov je komunikacijske narave, izluščili pa so se problemi, kjer niti po strokovni niti po tehnološki plati ni bilo mogoče najti kompromisne rešitve. Neusklajene predloge bomo najverjetneje izločili iz končnega predloga spremembe predpisa. Končna odločitev, ali bodo ta območja v Naturi ali ne, bo sprejeta na preverjanjih z Evropsko komisijo. Do te odločitve morajo poleg države tudi potencialni investitorji prevzeti del tveganja v postopkih, če ne upoštevajo vsebin Nature 2000 na teh območjih,« je dejal Skoberne.

Ob tem je še pojasnil, da letos na tem področju niso predvidene še kake druge spremembe. Evropska komisija bo slovenski predlog sprememb in dopolnitev po vsebinski strani preverjala z zaključki o pomanjkljivosti slovenskega predloga iz leta 2004. Če bo Evropska komisija ugotovila še kakšne bistvene vsebinske pomanjkljivosti, jih bo morala Republika Slovenija še upoštevati, sicer pa bo omrežje Natura 2000 v Sloveniji zaključeno.

Umeščanje Nature 2000 lahko spremeni koncept celotne verige

Vladimir Habjan

Vdružbi SRESA se bodo potrudili argumentirati tudi druga dejstva, ki so pomembna za razvoj energetske dejavnosti in tudi za že sprejete zaveze Slovenije do Evrope, predvsem na področju proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov. »Kakšen bo končni rezultat širitve Nature 2000, v tem trenutku ne moremo presojati, verjamemo pa, da bo novi osnutek bolj prijazen do koncesionarja,« pravi **Matjaž Janežič**, direktor SRESA. V tem trenutku (začetek februarja, op. p.) je dokument širitve Nature 2000 še v medresorskem usklajevanju in ni javno dostopen, verjamejo pa, da bo javno dostopen sredi ali konec februarja. Ko ga bodo dobili, bodo seveda situacijo preučili. Glede na zdaj dostopne dokumente je bistveno manj težav z elektrarnami v spodnjem delu srednje Save.

Zanimivo je, pravi Janežič, da ima Slovenija že 37 odstotkov ozemlja v Naturo 2000 in jo še dodatno širimo, medtem ko ima sosednja Avstrija, za katero bi bilo mogoče predpostaviti podobno biotsko raznovrstnost, kot jo ima Slovenija, le sedemnajst odstotkov površine pod Naturo 2000. »Kot investitor in koncesionar vedno skrbimo za to, da je poseg v naravo minimalen, vendar se je na drugi strani treba zavedati, da Natura 2000 povzroča dodatne stroške in lahko pride do meje, kjer ekonomika projekta ne bo več ustrezna oziroma ne bo izpolnjevala pričakovanj lastnika. Ne glede na dejstvo, da smo v stodontni lasti države, se je treba zavedati, da je proizvodnja električne energije tržna dejavnost in da je stroškovna konkurenčnost proizvodnje električne energije nujnost,« je prepričan Janežič.

Družba Srednjesavske elektrarne (SRESA) kot tudi družbeniki te družbe, Holding Slovenske elektrarne, GEN Energija in Savske elektrarne Ljubljana so bili s širitvijo območja Nature 2000 v zgornjem delu (med Medvodami in Litijo) srednjesavskega odseka reke Save (od Medvod do Suhadol) seznanjeni jeseni leta 2012. Na celotnem srednjesavskem odseku je predvidena zgraditev desetih hidroelektrarn, širjenje Nature 2000 pa lahko bistveno vpliva na umeščanje v prostor vsaj za zgornjih pet hidroelektrarn. V primeru, da del hidroelektrarn v verigi ne bi bilo mogoče umestiti v prostor, obstaja tudi nevarnost, da se pod vprašaj postavi celoten koncept verige hidroelektrarn v celotnem porečju reke Save, vsaj z vidika energetske in ekonomske učinkovitosti.

To bi moral biti projekt državnega interesa

Za rešitev trenutnega stanja je treba rešiti več ravni neskladnosti. Prva raven je po besedah Janežiča državno-evropska, na katero vplivajo zaveze, vezane na Naturo 2000 oziroma zaščito habitatov, pa tudi zaveze za pridobivanje električne energije

iz obnovljivih virov (OVE). Na tej ravni bi bilo treba tako pomembne projekte obravnavati kot projekte državnega interesa. Vendar v SRESA opazajo, da v določenih zavezah, ki jih je Slovenija sprejela do Evrope, prihaja do situacij, kjer ena zaveza negira ali onemogoča izpolnitev druge zaveze. Zato bi se morale



te zaveze uskladiti do take mere, da bo izvedba takih projektov mogoča. Na kakšen način?

»Verjamem, da bi država morala uskladiti vse sprejete zaveze, tako s področja proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov, kot tudi zaveze s področja zaščite habitatov, ter poiskati presečno množico teh zavez. Če se izkaže, da te presečne množice ni, potem vidim rešitve le v spremembah zavez. V tem trenutku se zadeve rešujejo parcialno. Zadovoljimo pogoje za Naturo 2000, na drugi strani pa ne bomo izpolnili ciljev na področju proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov. Srednja Sava je tako pomemben projekt, da bo bistveno vplival na izpolnjevanje te zaveze. Zato menim, da bi morali ta projekt obravnavati kot projekt državnega pomena. Vključiti bi morali vse državne inštitucije in zaveze do Evrope toliko uskladiti, da jih bomo lahko izpolnili brez ali pa vsaj z minimalnimi posledicami. Zdaj pa se zadeva enkrat nagne na eno, drugič na drugo stran. Nekje bo vendarle treba najti optimum, in verjamem, da bomo slej kot prej do njega tudi prišli,« pravi Janežič.

Druga raven je po besedah Janežiča operativna: »To je umeščanje v prostor, kjer smo podvrženi celi paleti zakonodaje, uredb in potreb po izdelavi dokumentacije, za katero ugotavljamo, da jo je z vsako spremembo zakonodaje čedalje več, preden lahko z dejansko izvedbo projekta lahko sploh začnemo. To se je videlo že pri projektu gradnje hidroelektrarn na spodnji Savi, kjer so se tudi z večstopenjskim načinom odločanja roki za izdelavo dokumentacije in pridobitev vseh soglasij precej podaljšali. Že zdaj vemo, da

bo ob širitvi Nature 2000 v območju zgornjega dela srednje Save to vplivalo vsaj na časovno močno zamaknjeno gradnjo. Če je imela spodnja Sava večji del zapletov vezanih na realne težave, ki izhajajo iz narave posla pri gradnjah hidroelektrarn, bo vsaj v zgornjem delu zgornje Save večji del vezan na proceduralne in postopkovne težave, katerih večji del bo povezan tudi z Naturo 2000, če bo do njene širitve tudi prišlo,« meni Janežič.

S spodnjim delom srednje Save čim prej v realizacijo

Morebitna sprememba zastavljenega projekta ali celo zmanjšanje števila elektrarn v zgornjem delu reke Save bi bistveno zmanjšala nabor možnih tehničnih rešitev, pravi Janežič: »Ključno je, ali gradiš verigo elektrarn ali posamične elektrarne. Če ne bi bilo možnosti gradnje na posamezni lokaciji – dokončnega odgovora do danes še nimamo – to v osnovi spremeni koncept projekta, ki je bil zasnovan na principu pretočno-akumulacijske verige in zastavljen že pred več kot štiridesetimi leti. Tako kot je zamišljeno zdaj, bi bil ekonomski in energetski izkoristek največji. Takoj, ko to verigo v nekem delu prekineš, ta vpliva negativno na možne ekonomske in energetske izkoristke že obstoječih hidroelektrarn.

Nezmožnost umestitve posamične hidroelektrarne v prostor je eden od pomembnih robnih pogojev pri odločanju za investicijo in ima močan vpliv na energetsko in ekonomsko učinkovitost celotne verige hidroelektrarn. Zato širitev Nature 2000 v porečje reke Save lahko bistveno vpliva na koncept in učinkovitost celotne verige. Obstaja dilema, ali je mogoče počakati na dokončno odločitev glede Nature 2000 ali ne. Moje mnenje je, da bi morali s spodnjim delom srednje Save, na odseku med Litijo in Suhadolami, začeti čim prej. Na zgornjem delu srednje Save pa se je treba prav tako v najkrajšem možnem času poiskati optimalno, pa čeprav kompromisno rešitev,« je bil izčrpen Janežič.

Kaj bi za SRESA pomenila širitev območij Natura 2000? Po mnenju Janežiča so na voljo tri možnosti: Prvič, da se s postopkom prevlade javnega interesa doseže umestitev hidroelektrarn tudi na območje, kjer je Natura 2000, kar bo prav gotovo povzročilo bistveno višje investicijske stroške in mogoče posledično tudi ekonomsko nesprejemljivost. Drugič, da s prevlado javnega interesa ne bi uspeli, kar bi pomenilo, da umeščanje hidroelektrarn v prostor, kjer je opredeljena Natura 2000, ne bi bilo mogoče. To bi imelo tudi negativni ekonomski učinek na vse druge že zgrajene elektrarne na reki Savi. In tretjič, da bi v nekem delu uspeli, v drugem pa ne, a bi bilo ekonomsko še upravičljivo. »Za koncesionarja je največje tveganje, ker danes ne vemo, kakšne bodo končne omejitve za umeščanje hidroelektrarn pod pogoji Nature 2000. Verjamem, da je koncept koncesijske pogodbe, ki se usklajuje trenutno, pravilen in da omogoča obvladovanje teh tveganj. Spodnjih pet hidroelektrarn bi bilo mogoče umestiti v prostor ob splošnih, danes že znanih pogojih, ob omejitvah, podobnim za hidroelektrarne na spodnji Savi, za zgornjih pet hidroelektrarn pa je v enem letu treba najti optimalno, pa čeprav kompromisno rešitev,« je sklenil Janežič.

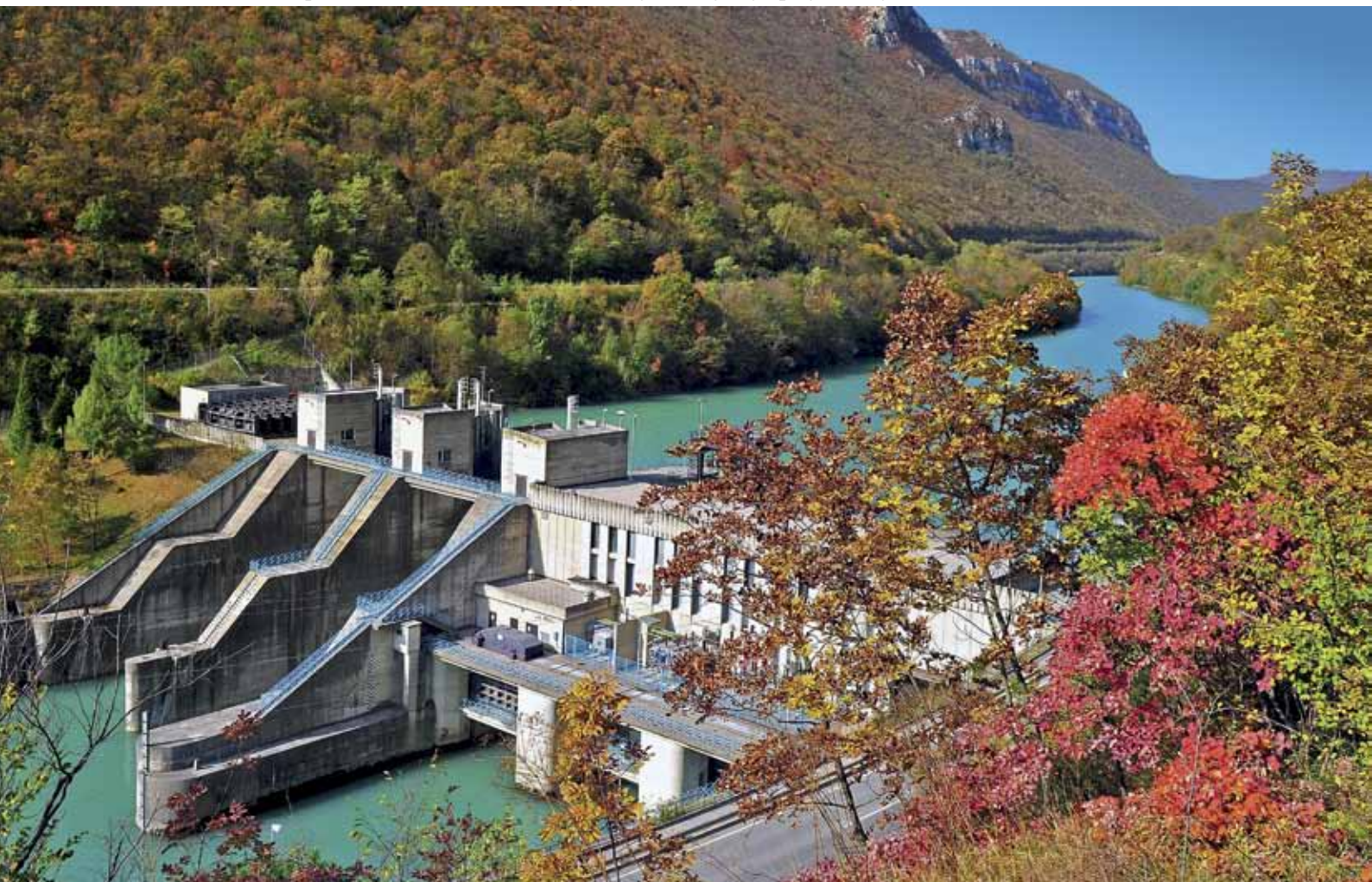
SENG za kompromisno rešitev vseh deležnikov

Miro Jakomin

Pot do uresničitve možnosti za povečanje pridobivanja hidroenergije, ki je okoljsko najbolj sprejemljiva, pa zahteva veliko strokovnih argumentov, utemeljitev, vztrajnosti in strpnosti. Kot je pojasnila mag. Alida Rejec, pristojna za področje razvoja v Soških elektrarnah Nova Gorica, SENG načrtuje izključno večnamensko izrabo vodnega bogastva. Hidroenergetski objekti so tudi ribogojnice, zajetja pitne vode, zadrževalniki poplavnih valov, ki so hkrati vodohrami za čas suše, habitati za številne vodne in obvodne organizme, spomeniki tehnične dediščine, rekreativne površine in podobno.

Soške elektrarne Nova Gorica (SENG) imajo na povodju Soče kar 27 hidroenergetskih objektov, od teh so tri male hidroelektrarne umeščene v Triglavskem narodnem parku. Skladno s strategijo povečanja energetske samooskrbe in povečanja deleža obnovljivih virov energije iščejo tudi možnosti za gradnjo hidroenergetskih objektov na pritokih Soče.

»V Soških elektrarnah se zavedamo, da je gradnja hidroenergetskih objektov zahteven poseg, ki potrebuje multidisciplinarni pristop in iskanje optimalnih rešitev umeščanja v prostor, ki je že načrtovan kot večnamenski, torej za pridobivanje okoljsko najbolj sprejemljive energije, ob tem pa zagotavlja rešitve za infrastrukturna vprašanja in nove poslovne priložnosti za ljudi ob vodi ter varno življenje prebivalcev v okolici vodotokov, ki vključuje tudi varstvo pred sušami in poplavami.« je dejala mag. Rejec.



Širitev Nature 2000 na povodju Soče

V Evropski uniji je z Naturo 2000 v povprečju zaščitenega 17,5 odstotka prostora, medtem ko je v Sloveniji od leta 2004 zaščitenega kar 35,5 odstotka, na Primorskem pa skoraj 60 odstotkov prostora. Po novem predlogu Nature 2000 naj bi se na območju severne Primorske oblikovalo novo območje Idrijca s pritoki, ki bi razširilo Naturo 2000 iz same reke Idrijce na njene pritoke. Novi predlog predvideva povečanje območja Nature 2000 iz leta 2004 z 263,1 ha na 404,8 ha, zaradi razširitve in geografske priključitve dveh novih območij (Gorska grapa in Huda grapa) ter zaradi vključitve novih kvalifikacijskih vrst.

Ob tem je mag. Rejec pojasnila, da so korekcije območij, zaščiteneh z Naturo 2000, predvsem zaradi sovpadanja z naravnimi mejami, predvidene tudi na povodju Kneže, Možnice in Zadlaščice. Po novem predlogu Nature 2000 bi se zaradi novih kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov, povečalo zaščiteno območje na področju Učje in Trnovskega gozda - Nanosa. Zaščiteno območje Nature 2000 pomeni tako za SENG, kot za celotno območje, ki je vanj vključeno, velik korak nazaj. Sama širitev Nature 2000 po mnenju mag. Rejec ne bi bila problem, če bi bila sprejeta po enakih merilih, kot veljajo za druge posege in oblike rabe prostora.

»Pri sprejetju širitve bi se torej morali upoštevati vsi deležniki, od lokalnega prebivalstva, ki mora v teh ne najbolj gostoljubnih razmerah preživeti, do tistih, ki načrtujejo rabo prostora za turistične, re-

kreativne, energetske in druge namene, pa seveda do širše skupnosti, ki za svoje delovanje porabi čedalje več energije. Le ob upoštevanju vseh deležnikov, predvsem pa lokalnega prebivalstva, ki mora s prepovedmi preživeti, znanja, dobrih praks doma in v tujini bo varstvo narave, ki je doslej že bilo zagotovljeno tudi brez Nature 2000, zaživelo še skladno s temi evropskimi normami,« je dejala mag. Rejec.

Kritične točke

Dejstvo je, poudarja mag. Rejec, da je hidroenergija paradna energetska panoga: v primerjavi z drugimi viri energije je razmeroma poceni, obnovljiv in čist energijski vir, pri delovanju hidroelektrarn ne nastajajo odpadki in emisije, njihovo delovanje je okolju prijazno, varno in učinkovito. Na Soči trenutno izkoriščajo le tretjino tehnično izrabljivega hidropotenciala.

»Da bi proizvedli več modre energije, je potreben širši družbeni premislek, kako bomo okolje ohranili za znanost. Trenutno je zaradi zastarelega Zakona o Soči iz leta 1974 in obstoječe, v veliki meri stroge zakonodaje postopek vključevanja novih objektov v prostor dolgotrajen. Reševanje nastale situacije je dolgoročna zaveza. Tako sodelujemo z vsemi deležniki in poskušamo najti optimalne rešitve, ki bodo v zadovoljstvo lokalnemu prebivalstvu, stroki in širši skupnosti. Pogovarjamo se tudi s številnimi predstavniki naravovarstvenikov, vključno s koncesionarji za ribištvo, s katerimi že leta zgledno sodelujemo. Iskanje sprejemljivih in razvojno naravnanih rešitev je naš temeljni cilj,« je pojasnila mag. Rejec.

Onemogočen razvoj porečja Soče in Idrijce

S prepovedjo izkoriščanja energetskega potenciala vodotokov je po besedah Rejčeve posledično onemogočen razvoj porečja Soče in Idrijce, s tem pa se prebivalcem čedalje

SENG živi in dela z okoljem, tudi hidroenergetske objekte načrtuje v sodelovanju s prebivalci, širšo skupnostjo in vsemi zainteresiranimi deležniki. Neposrednega vpliva na sprejemanje odloka o širitvi Nature 2000 nimajo, dejavno pa sodelujejo z institucijami, ki tak vpliv imajo. Pripravljajo gradiva, strokovne osnove in ocene ter tako podpirajo tako lokalno prebivalstvo kot interesna združenja in zbornice strokovnjakov pri njihovih prizadevanjih za kar najširši vpliv pri sprejemanju odločitev, je povedala mag. Alida Rejec, pristojna za področje razvoja v Soških elektrarnah Nova Gorica.

bolj jemlje možnost odločanja o nadaljnjem življenju v redko poseljenih krajih, ki so iz leta v leto bolj demografsko ogroženi, kjer se senožeti, kali, gorski pašniki zaraščajo, ob vodotokih se širijo tujerodne habitatsne vrste, s tem pa se zelo krnijo in zmanjšujejo habitatni tipi.

»Prepričani smo, da je treba dopuščati nastanek in razvoj kulturne krajine, ki je odraz človekovega nenehnega stremljenja k razvoju in boljšim življenjskim razmeram v še tako težkih življenjskih razmerah. V Soških elektrarnah se, tako kot v Skupini HSE, zavzemamo za strokovno utemeljene rešitve, kjer bodo v reševanje vključeni vsi deležniki, odločilno vlogo pa mora imeti lokalna skupnost,« je še poudarila mag. Rejec.

Natura 2000 – ena večjih ovir pri gradnji daljnovodov

Polona Bahun

Za uresničitev ciljev 20-20-20 na ravni EU je nujno zgraditi obsežna elektroenergetska prenosna omrežja, ki bodo povezala področja pretvarjanja obnovljivih virov v električno energijo in potrošniških središč. Podatki v zadnjih letih kažejo, da zastavljena cilja ne bo mogoče doseči, ker teh omrežij ni mogoče umeščati v prostor v predvidenem času. Evropska Komisija (EK) je začela z aktivnostmi, kako pospešiti graditev omrežij in postopke umeščanja. Kot pojasnjuje izvedenec za pripravo gradenj na Elesu **Aleš Kregar**, je v preteklosti v nekaj intervjujih strokovnih sodelavcev EK opozoril na problematiko neučinkovitih postopkov in na težave pri posegih v območja Nature 2000. Junija 2012 se je udeležil sestanka strokovnjakov - deležnikov na EK, kjer so podali pripombe

Uveljavljanje omejitev zaradi Nature 2000 pomeni eno od večjih ovir pri umeščanju daljnovodov v prostor. Investitorju je pogosto naložena obveznost popisa habitatov, ki ga je mogoče izvajati le v določenih obdobjih leta, kar povzroča zamude in hkrati povečuje stroške graditve objektov za izvajanje gospodarske javne službe.

in predloge na smernice za energetska infrastrukturo in Nature 2000. Januarja se je udeležil sestanka strokovnjakov - deležnikov na EK, na katerem so razpravljali o možnostih za pospešitev postopkov umeščanja projektov, ki so v skupnem interesu EU. Med drugim je Aleš Kregar predlagal, da bi moral Direktorat EK za okolje poleg varstvene vloge prevzeti tudi vlogo iskalca

V varovanem območju Natura 2000 načrtovanje in gradnja energetskih objektov sicer nista prepovedana, a so omejitve za investitorja takšne, da se je temu bolje izogniti. Problem je v tem, da je območje Nature 2000 v Sloveniji daleč nad evropskim povprečjem in pri načrtovanju poteka tras daljnovodov investitorji, med njimi tudi Eles, prej ali slej naletijo nanj. In potem se postopek z izvedbo dodatnih zahtev močno zaplete, kar posledično podaljša umeščanje infrastrukturnega objekta v prostor in podraži gradnjo.

rešitve za obravnavano infrastrukturo znotraj območij Natura 2000 ali pa naj to vlogo prevzame drug organ EK. Po njegovih besedah bi bila koristna tudi vzpostavitev baze podatkov o podobnih projektih, s podatki o okoljih, kamor se umeščajo, in o omilitvenih ukrepih, da

ptice v republiki Sloveniji niso ustrezno dopolnjena, bo nadaljevala postopek pred sodiščem EU, zato je podatke za ta območja nujno treba posredovati čim prej. Za območja habitatov pa je usklajevanje države članice in EK še mogoče, ob čemer lahko uveljavlja znanstveni pridržek, zato je te podatke dopustno posredovati nekoliko pozneje. Pregledovanje dostopnih podatkov, ki so podlaga za širitev območij Nature 2000, ustvarja dvome o zadostnosti utemeljitev, pojasnjuje Aleš Kregar. Predvsem pa vse skrbi ocenjevanje vplivov infrastrukture na ta območja. Po njegovem mnenju ocene vplivov napovedujejo večje negativne vplive, kot pa se kažejo dejanski vplivi delujočih infrastruktur.

bi dosegli standardizacijo na nivoju EU.

Kot pojasnjuje Aleš Kregar, so območja Nature 2000 opredeljena s habitatno in ptičjo direktivo. Na podlagi razumevanja predstavnikov Ministrstva za kmetijstvo in okolje (MKO) je bila direktiva o pticah sprejeta prej, zato ne predvideva usklajevanja države članice z EK. Če ta oceni, da območja za

Uveljavljanje omejitev zaradi Nature 2000 povečuje stroške investitorja

Uveljavljanje omejitev zaradi Nature 2000 pomeni eno od večjih ovir pri umeščanju daljnovodov v prostor. Investitorju je pogosto naložena obveznost popisa habitatov, ki ga je mogoče izvajati le v določenih obdobjih leta, kar povzroča za-

mude in hkrati povečuje stroške graditve objektov za izvajanje gospodarske javne službe. Poleg tega je treba naročiti izdelavo dodatka za presojo sprejemljivosti vplivov izvedbe posega v naravo, kar zahteva čas in finančna sredstva. Po besedah Aleša Kregarja so največje ovire zaznali pri umeščanju daljnovoda 2 x 400 kV Cirkovce-Pince, kjer je Eles moral načrtovani vod odmakniti od zaradi narave zavarovanih območij in približati poseljenim območjem. Poleg tega so v poročilu o vplivih na okolje za ta daljnovod predvideni tako obsežni omilitveni ukrepi (največ zaradi ptic in njihovih habitatov), kot jih za podoben objekt niso mogli najti nikjer drugje v svetu, še poudarja.

EU zahteva širitev območij Nature 2000, kar bi za prihodnje investicije Eles lahko pomenilo nove zaplete, zamude ali celo ustavitve projektov. Širitev območja vedno zahteva dodatne raziskave na terenu in izdelavo več dokumentacije ter s tem tudi večje stroške in daljše trajanje postopkov umeščanja, pravi Aleš Kregar. Bolj kot širitev območij Nature 2000 pa ga skrbi ugotavljanje stanja zavarovanih vrst in predvsem napovedovanje negativnih vplivov Elesovih daljnovodov na zavarovane vrste. Mnogi človekovi posegi, izvedeni pred nekaj desetletji nedvoumno dokazujejo, da se jim narava sorazmerno hitro prilagaja, kar pa strokovnjaki pri ocenjevanju vplivov premalo upoštevajo. Mnoge danes zavarovane vrste so se naselile pri nas ravno zaradi človekovih posegov v prvotno naravo, kar pa je pri izdelavi okoljske dokumentacije zanemarjeno, še poudarja Aleš Kregar.



Foto Dušan Jez

iz energetskega okolij



Zamenjava na vrhu Eles

Po predhodni razširitvi dnevnega reda 173. izredne seje nadzornega sveta, ki jo je zaradi pomembnih pomanjkljivosti in nepravilnosti vodstva družbe pri vodenju strateške in najpomembnejše Elesove investicije 2x400 kV daljnovoda Beričevo-Krško, predlagal predsednik revizijske komisije, je nadzorni svet po temeljiti proučitvi in po več kot 2-urni razpravi ugotovil, da je bila investicija zaradi opustitve dolžnega nadzora nad solventnim stanjem glavnega izvajalca ter opustitve pravočasnega nadzora nad kakovostjo izvedbe investicije, vodena neustrezno. Nadzorni svet je ugotovil, da je zaradi tega projekt ogrožen, prav tako pa je prišlo, do predplačila del v višini 5,2 milijona evrov in sklenitve neustreznih zavarovalnih polic. Zato je nadzorni svet ocenil, da direktor družbe mag. Milan Jevšenak ni sposoben voditi poslovanja v skladu s svojimi pristojnostmi, določenimi v Aktu o ustanovitvi, s 1. februarjem 2013 odpoklican z mesta direktorja. Na to mesto je za dobo največ šest mesecev oziroma do razpisa za imenovanje novega direktorja družbe imenoval **mag. Vitoslava Turka**.

Katja Krasko Štebljaj

Omrežnina za prenosno omrežje letos nižja za 5,09 odstotka

Prvega januarja letos je začela veljati nižja tarifa postavka omrežnine za prenosno omrežje, s katerim upravlja Elektro-Slovenija. Omrežnina za prenosno omrežje bo tako letos glede na izhodiščno leto 2012 nižja za 5,09 odstotka, prav tako pa se bo dodatno znižala še v letih 2014 in 2015. Nižja omrežnina za prenosno omrežje bo imela večji učinek predvsem pri industrijskih porabnikih, čeprav bodo imela na ta račun nekoliko nižjo končno ceno električne energije tudi gospodinjstva. To seveda velja ob predpostavki nespremenjenih cen električne energije, prispevka za obnovljive in domače vire energije in učinkovito rabo energije, trošarine in DDV ter drugih dodatkov, ki so sestavni del končne cene električne energije.

»Agencija RS za energijo je lahko zmanjšala tarifno postavko omrežnine za prenosno omrežje predvsem zaradi povečanih mednarodnih prihodkov in izpeljanih racionalizacij v Elesu, ki je s tem posredno tudi omogočil razbremenitev domačih porabnikov električne energije,« je ob tej priložnosti povedal **Aleksander Mervar** iz Eles. Tarifna postavka omrežnine za distribucijsko omrežje in tarifna postavka omrežnine za sistemske storitve pa ostajata nespremenjeni in bosta v vseh letih regulativnega obdobja enaki tarifnim postavkam, ki so veljale že lani. Letos bo na ravni lanskega leta ostala tudi omrežnina za priključno moč, v letih 2014 in 2015 pa je predvideno povišanje z letno rastjo 1,09 odstotka, torej le za toliko, kot naj bi predvidoma znašala stopnja inflacije.

Agencija za energijo je za obdobje 2013-2015 poleg tarifne postavke omrežnine določila tudi raven upravičenih stroškov sistemskih operaterjev in s tem uveljavila pogoje za določitev tarifnih postavk za omrežnino za uporabo elektroenergetskih omrežij. Tako je lani pripravila novi akt o metodologiji za določitev omrežnine in kriterijih za ugotavljanje upravičenih stroškov za elektroenergetska omrežja in metodologiji za obračunavanje omrežnine. Skladno z omejenim delež omrežnine, namenjen za sistemske storitve, ostaja nespremenjen in bo v vseh letih naslednjega regulativnega obdobja enak dosedanjemu.

Pred pripravo metodologije je pristojno ministrstvo na predlog Agencije RS za energijo dodatno pozvalo sistemska operaterja (SODO in ELES), da prilagodita svoje razvojne načrte aktualnim razmeram in gospodarski krizi. Načrtovane investicije sistemskih operaterjev so potrebne predvsem zaradi izboljšanja zanesljivosti obratovanja omrežja ter zagotavljanja kakovosti oskrbe z električno energijo. Eles je tako kot sistemski operater prenosnega omrežja letos že januarja uradno odprl nov 2 x 110 kV daljnovod Beričevo-Trbovlje, nadaljuje gradnjo 2 x 400 kV daljnovoda Beričevo-Krško, pripravlja posodobitev povezave do novega bloka termoelektrarne v Šoštanju ter povezavo z madžarskim prenosnim omrežjem (DV 2 x 400 kV Cirkovce-Pince). S temi in še nekaterimi drugimi naložbami bo Eles še dodatno zagotovil visoko stopnjo zanesljivosti delovanja in obratovanja elektroenergetskega sistema Slovenije.

Brane Janjič

Eles podelil zlate plakete za življenjske dosežke

Po nekajletnem premoru je Eles tik pred iztekom lanskega leta najbolj zaslužnim zaposlenim podelil zlate plakete za življenjske dosežke



Foto Brane Janič

ter priznanja za posebne delovne dosežke v letu 2012.

Dobitniki zlatih priznanj za življenjske dosežke so postali: mag. Hailu Kifle, Jože Kravanja, Janez Pintar in mag. Mirjan Trampuž. Priznanje za posebne delovne dosežke v letu 2012 pa so prejeli: **Elizabeta Strgar Pečenko, Saška Dujmič, Meta Vrbec, Marjan Ulaga, Mojca Bradeško in Jan Kostevc.**

Kot so na Elesu zapisali v obrazložitvi prejelnikov zlatih plaket je **mag. Hailu Kifle** v dolgotermnem delovanju na področju projektiranja daljnovodov visoke napetosti in z izkušnjami na terenu zaznal potrebo po izboljšavah in uvedbi novih tehnologij na tem področju ter vložil veliko truda in znanja v številne tehnološke napredne in kakovostno projektirane projekte. Njegove izboljšave v daljnovodno visokonapetostno tehniko v elektroenergetskem sistemu Slovenije vnašajo inovativnost, ob vsakem trenutku pa je pripravljen svoje znanje prenašati tudi na mlajše sodelavce.

Jožetu Kravanji je bila zlata plaketa podeljena zaradi dolgoletne skrbi za učinkovito vzdrževanje visokonapetostnih daljnovodov. S svojim znanjem je pomembno pripomogel pri gradnji novih daljnovodov in rekonstrukcij obstoječih daljnovodov napetostnega nivoja 110 in 400 kV ter RTP Cerkno, Vrtojba in Gorica. Svojo bogato prakso in izkušnje pri vzdrževanju daljnovodov in večji zanesljivosti ter varnosti energetskih naprav pa učinkovito prenaša na mlajše generacije.

Janez Pintar se je kot član tima za zgraditev RCV in PIS-Republiškega centra vodenja s pripadajočim informacijskim sistemom ukvarjal s tehnološko najzahtevnejšimi telekomunikacijskimi projekti. Po mnenju komisije v podjetju ni večjega telekomunikacijskega projekta, pri katerem ne bi bil udeležen s svojim delovnim prispevkom.

Mag. Mirjan Trampuž je med prejemniki zlate plakete, ker je svojim delom pomembno prispeval k povečanju prepoznavnosti sistemov vodenja v elektroenergetiki, ob tem pa svoje znanje in izkušnje prenaša na sodelavce, jih motivira k nenehnemu izboljševanju procesov

in sistemov ter ozaveščanju o pomenu kakovosti in odličnosti. Pod njegovo taktirko je Eles v zadnji petnajstih letih uvedel sisteme vodenja kakovosti, ravnanja z okoljem, vodenja varnosti in zdravja pri delu ter varovanja informacij, sedaj pa uvaja poslovno odličnost. Z njegovim sistematičnim delom je Eles uspešno integriral različne sisteme vodenja in druge modele v enovit sistem upravljanja s poudarkom na obvladovanju tveganj. Opazen je tudi njegov prispevek na področju strateškega načrtovanja, kar med drugim dokazuje tudi uvedba, priprava in izvedba strateških konferenc Elesa v letih 2010, 2011 in 2012.

Polona Bahun

hse

Koncentracija HSE in E3 skladna s pravili konkurence

Urad za varstvo konkurence (UVK) je izdal odločbo, s katero dovoljuje pridobitev skupne kontrole podjetij HSE in Elektro Primorska nad podjetjem E3. Kot so zapisali v odločbi, je koncentracija skladna z Zakonom o preprečevanju omejevanja konkurence, zato lastniškemu povezovanju omenjenih podjetij ne nasprotujejo. UVK je že aprila enako odločil o lastniškem vstopu HSE v podjetje Elektro Gorenjska Prodaja. V obravnavi pa sta še dve vlogi za presojo koncentracije, saj je HSE že pred časom izrazil pripravljenost za lastniški vstop v še dve podjetji za prodajo električne energije – v Elektro Maribor Energijo Plus in Elektro Celje Energijo. UVK je postopek presoje skladnosti s pravili konkurence že začel, kdaj bodo odločbe izdane, pa še ni znano.

Da HSE še vedno želi vstopiti tudi na maloprodajni trg z električno energijo in da kot možnost za to vidi v partnerskem povezovanju z novimi družbami, ki so nastale po izčlenitvi dejavnosti nakupa in prodaje iz elektrodistribucijskih podjetij, je potrdil tudi generalni direktor HSE Blaž Košorok.

Polona Bahun

Skupina **hse** **dem**
dravske elektrarne maribor

Sanacija HE Formin že poteka

Nepojmljiva količina vode, ki je 5. in 6. novembra lani tekla po strugi Drave, je družbi Dravske elektrarne Maribor (DEM) povzročila ogromno težav, še posebej glede zagotavljanja

varnosti objektov. Gmotna škoda, v višini več kakor deset milijonov evrov, se je pokazala v dneh po katastrofalni ujmi. Največja škoda je na HE Formin in objektu ter na odvodnem kanalu. Spodnja voda elektrarne, katere gladina se je zaradi podrtja nasipa odvodnega kanala dvignila za dobrih osem metrov, je popolnoma zalila vse vitalne dele obeh turbin (turbini 1 in 2), in sicer prostor razbremenilnikov agregatov 1 in 2, turbinsko etažo obeh agregatov in generatorsko etažo do višine približno 1,6 metra na koti dvesto metrov nadmorske višine.

Zaradi poplavljenosti turbinske etaže se je izlilo več kakor štirideset tisoč litrov turbinskega olja, zato je bilo v prvih dneh vse delo namenjeno preprečevanju izlivanja olja v Dravo. Veliko pohvalo si zaslužijo osebje DEM, lokalno gasilsko društvo in Vodnogospodarsko podjetje Ptuj, ki je priskočilo na pomoč s svetovanjem in z vso razpoložljivo tehniko.

Čiščenje elektrarne in odstranjevanje vseh posledic ujme sta bili prednostni nalogi dobrih deset dni po poplavih. Kljub temu, da elektrarna zaradi poplavljenosti ni obratovala, so strokovnjaki DEM že dan po katastrofalnih poplavih, ki so uničile tudi dobršen del 110 kV stikališča, izvedli prevezavo daljnovodov 110 kV stikališča hidroelektrarne Formin in tako omogočili nemoteno napajanje ptujske in pomurske zanke.

Vodstvo DEM je ustanovilo projektno skupino, ki bo v najkrajšem možnem času izvedla sanacijo HE Formin, omogočila njeno obratovanje in ponovni vklop v elektroenergetski sistem. Prioritetna naloga projektne skupine je bila pregled stanja in popis potopljenosti in uničene opreme.

Na podlagi ugotovljenega stanja so DEM takoj začele sanacijo 110 kV stikališča - z izdelavo vrste različne dokumentacije in izvedbo razpisov, sanacijo cele vrste potopljenosti elektroopreme (generatorja 1 in 2, vzbujačnega sistema agregata 1 in 2, omar vodenja agregatov in start/stop avtomatike, turbinske regulacije, tehnološke lastne porabe elektrarne, enosmernega razvoda elektrarne in akumulatorskih baterij 220 V in 48 V DC ter turbinske

zaščite agregata 1 in 2) in popolno sanacijo turbinske opreme (ki zajema zgornji vodilni ležaj, nosilni ležaj, spodnji vodilni ležaj, hidrostatsko mazanje, tesnilko gredi, drenažo turbinskega pokrova, zračne varnostne ventile, mehanizem razbremenilnika, sistem tlačnega zraka, hladilni sistem, odsesavanje oljnih hlapov in drenažo elektrarne).

Zaradi optimizacije stroškov so se v družbi odločili, da bodo celotno sanacijo izvedli z lastnim strokovnim kadrom. Treba je poudariti, da se je kljub težkim časom, ki se zgrinja jo nad družbo, ponovno pokazala pripadnost delavcev DEM, ki zato, da bi bila elektrarna čim prej usposobljena, delajo deset ur na dan, šest dni na teden. Glede na zdajšnji potek del v DEM pričakujejo, da bo HE Formin oziroma njen prvi agregat sposoben za obratovanje že v prvi polovici letošnjega marca, pod pogojem, da bo končana tudi prva faza gradbenih del sanacije odvodnega kanala HE Formin.

Aleš Kirbiš



Že peta donacija Pomurskega razvojnega inštituta

Pomurski razvojni inštitut (PRI) Murska Sobota je s pomočjo ustanovitelja, Dravskih elektrarn Maribor (DEM), že peto leto zapored z donacijo podprl delovanje Pomurske izobraževalne fundacije (PIF). Donacijo sta predsedniku uprave PIF, pom. akad. dr. Mitji Slavincu, v obliki simboličnega čeka v vrednosti tisoč petsto evrov, predala dr. Darko Anželj, direktor PRI, in mag. Viljem Pozeb, direktor DEM. »Vesel sem, da se tradicija dajanja priložnosti mladim skozi tovrstno finančno pomoč navkljub nezavidljivi situaciji, v kateri se je znašlo gospodarstvo, skozi vsa ta leta ni prekinila. V Pomurskem razvojnem inštitutu v skladu s svojim poslanstvom verjamemo v dolgoročni trajnostni razvoj Pomurja, in kdo, če ne mladi, ga bodo ustvarjali ter zagotavljali tudi v prihodnosti,« je ob tej priložnosti povedal **dr. Darko Anželj**, direktor PRI.

»Razvojna naravnost Dravskih elektrarn Maribor, ki se zrcali tudi v gradnji novih zmogljivosti, je nujen pogoj, če želimo še naprej zagotavljati okoljsko sprejemljivo proizvodnjo električne energije po najnižji ceni. Le tako bomo uresničili ekonomsko uspešnost naše družbe in ohranili perspektivo za zaposlovanje v prihodnje. Ob tem ne gre prezreti, da z vlaganjem v tako pomembno kategorijo, kot je znanje, hkrati ustvarjamo možnosti za nujni razvoj lokalnega in regionalnega okolja, v katerem nastopamo kot njegov partner,« je dodal **mag. Viljem Pozeb**, direktor Dravskih elektrarn Maribor.



Foto: Arhiv DEM

»Znanje je tista vrednota, ki loči uspešne družbe od tistih, ki jim sledijo. Pogosto pa se zgodi, da družba sama ne more zagotoviti vseh možnosti, ki so potrebne, da posameznik znanje pridobi. Zato smo priča begu potenciala, ki se skriva v mladih. Naša fundacija je tu zato, da to kolikor je mogoče prepreči,« je pomen tokratne donacije poudaril **dr. Mitja Slavinec**, predsednik uprave PIF.

Vladimir Habjan



Tradicionalno partnersko srečanje družbe GEN-I

Na Bledu je zadnji dan januarja potekalo tradicionalno partnersko srečanje, na katerem so vodilni v GEN-I največjim poslovnim odjemalcem predstavili gibanja cen na trgih električne energije in zemeljskega plina. V prihodnje so pred GEN energijo pomembni izzivi, je v uvodnem nagovoru povedal namestnik predsednika uprave GEN-I in direktor družbe GEN energija **Martin Novšak**, saj trenutne cene na evropskih trgih kažejo dokaj nizke številke cen električne energije, s čimer bodo v družbi



Foto Vladimir Habjan

težko obdržali cene na dolgi rok. Skupina GEN je lani izvedla vrsto pomembnih investicij, med drugim za projekte na spodnji Savi (1,4 milijona evrov), na srednji Savi (1,1 milijona evrov), za drugi blok jedrske elektrarne (4 milijone evrov), NEK (71 milijonov evrov), projekte Savskih elektrarn (7,7 milijona evrov) in Termoelektrarne Brestanica (15 milijonov evrov). Temeljni cilji, ki jih pri tem zasledujejo, so zanesljiva dobava in oskrba, ekonomska učinkovitost in okoljska trajnost.

GEN-I postaja mednarodni distributer za električno energijo in plin, in takega dobavitelja ni v regiji, je povedal predsednik uprave **dr. Robert Golob**. Rast družbe je konstantna in obvladljiva, pri čemer postaja plin čedalje bolj pomemben del njihovega portfelja. Lani

je bilo prodane energije že za 3,5 TWh, letos naj bi se približali že 5 TWh. Na področju plina so z rezultati zelo zadovoljni, kar je po besedah Goloba zasluga tudi slabega odziva konkurence. Danes imajo 10-odstotni tržni delež, česar niso niti pričakovali, pri čemer je Golob priznal, da je do največjih razlik v cenah na trgu plina prišlo šele leta 2011. Cene plina na evropskih trgih so po mnenju predsednika uprave previsoke in se bodo morale znižati. Na evropske cene električne energije je precej vplivala sprememba sheme za OVE v Nemčiji, do česar je pozneje prišlo tudi v Sloveniji. Zbiranje manjkajočih sredstev pri nas po besedah Goloba ni pravično porazdeljeno in neupravičeno duši konkurenčnost slovenske industrije. Glede na evropske trende in posledice pri nas je Golob napovedal dvig cen tudi v GEN-I.

Vladimir Habjan

GEN-I dvignil cene elektrike

Leto 2012 je bilo za GEN-I pestro, najbolj pa ga je zaznamoval vstop na trg zemeljskega plina, je na tiskovni konferenci konec januarja povedal predsednik uprave GEN-I **dr. Robert Golob**. Leto 2012 je bilo sicer precej nepredvidljivo, razmere pri trgovanju zaostrene, trgi nepredvidljivi, na proizvodnjo je vplivala dolgotrajna suša. Vse to je imelo seveda vpliv na trgovce, tudi na GEN-I.

Skupna prodaja električne energije GEN-I je dosegla 25,3 TWh. Poceni elektrika ima več kot osemdeset tisoč gospodinjskih odjemalcev v Sloveniji, Poceni plin pa skoraj dvajset tisoč gospodinjskih odjemalcev. Kar so dosegli pri prodaji elektrike v petih letih, jim je uspelo pri plinu samo v enem, kar v GEN-I štejejo za izredno lep dosežek: »V poslovnem letu 2012 je skupina GEN-I dosegla zastavljene cilje. Prihodke iz poslovanja smo, glede na leto 2011, povečali za 52,5 %, na skupno 1,5 milijona evrov, na vseh trgih pa prodali dobrih 25,31 TWh električne energije (leta 2011 je bila ta količina 17,1 TWh). Leto 2012 smo končali z 8,2 milijona evrov čistega poslovnega izida, kar je sicer manj kot leta 2011, a še vedno več od načrtovanega. Leto 2012 so zaznamovale izredno zaostrene razmere na mednarodnih trgih z električno energijo, saj je predvsem dolgotrajna suša zelo zaznamovala regijo JV Evrope,« je o letu 2012 povedal Golob. Skupina GEN-I je lani začela s trgovanjem v Turčiji, hkrati pa je pri prodaji končnim poslovnim odjemalcem povečala tržne deleže v Sloveniji in na Hrvaškem ter ohranila tržna položaja v Italiji in Avstriji.

Leta 2012 je družba GEN-I ohranila položaj največjega dobavitelja električne energije



Foto Vladimir Habjan

končnim odjemalcem v Sloveniji s skupno prodajo 3,2 TWh (ocena za 2012 je 24-odstotni tržni delež) električne energije. Leto 2012 je podjetje z lansiranjem blagovne znamke Poceni plin, ki je gospodinjskim odjemalcem omogočila pravične cene zemeljskega plina, povzročilo pravi vihar na slovenskem trgu prodaje zemeljskega plina. GEN-I je v pičlih treh mesecih pridobil skoraj dvajset tisoč gospodinjskih odjemalcev, kar sestavlja več kakor 20-odstotni tržni delež. Tako je postal drugi največji dobavitelj zemeljskega plina v Sloveniji, takoj za podjetjem Geoplin. Sočasno z vstopom na trg zemeljskega plina je GEN-I izjemno povečal svoj tržni delež tudi pri oskrbi gospodinjstev z električno energijo, pridobil je namreč več kakor štirideset tisoč novih odjemalcev.

GEN-I je od samega vstopa na trg električne energije za gospodinjske odjemalce najugodnejši ponudnik in cene električne energije ni dvignil že štiri leta. Leta 2012 se je bistveno povečal strošek čezmejnih prenosnih zmogljivosti do Slovenije, zato se cena električne energije za gospodinjske odjemalce 1. marca letos spreminja, in bo za 8,8 odstotka višja od dosežane. GEN-I se ob tej spremembi cene zavezuje, da cene električne energije za gospodinjstva v naslednjih dveh letih ne bo zviševal, tako da bodo nove cene omejene navzgor vsaj do 31. decembra 2014. Kljub podražitvi GEN-I še naprej ostaja najugodnejši dobavitelj električne energije v Sloveniji.

Vladimir Habjan



Zimski športni stik ni klonil pred vremenom

Na vremensko skorajda nemogočo prvo soboto v februarju se je na Krvavcu odvijal Zimski športni stik, športno-družabna prireditev,

ki se je udeležujejo proizvajalci in trgovci energije GEN Energija, GEN-I, Nuklearna elektrarna Krško, Savske elektrarne Ljubljana, Termoelektrarna Brestanica in Termoelektrarna Toplarna Ljubljana. Letošnja je potekala pod organizatorskim okriljem Športno-kulturnega društva Termoelektrarne Toplarne Ljubljana. Krvavec je udeležencem že navsezgodaj postregel s prvo preizkušnjo - dežjem. Temu je hitro sledila megla, tej popoldansko obilno sneženje, za vsak slučaj pa se je proti večeru vmešal še sunkovit veter. A ker nam, proizvajalcem energije, nikoli ne manjka ne elana ne vztrajnosti, smo vremenu družno kljubovali in v veleslalomski preizkušnji neutrudno napadali in majali ravnotežje postavljenim vratcem. Sto devet tekmovalcev iz vseh šestih družb se



Foto arhiv TE-TOL

je skupaj z okrog šestdeset navijačev borilo s časom in vremenom.

V posamezni starostni kategoriji so lahko tekmovali po štiri ženske in po štirje moški predstavniki iz vsake družbe, na progo pa so se lahko podali bodisi s smučmi bodisi s snežno desko. Glede na lanski Zimski športni stik, ki je v nasprotju z letošnjim potekal v obilnem soncu na Starem vrhu, sprememb med najhitrejšima tekmovalcema ni bilo. Tudi tokrat sta blestela Maja Sinkar iz GEN-I in Samo Pirjavec iz Savskih elektrarn Ljubljana, ekipno pa se je tudi letos najbolje odrezala Nuklearna elektrarna Krško.

Doris Kukovičič



ELEKTRO MARIBOR d.d.

Elektro Maribor za investicije letos namenja 5,5 milijona evrov

Elektro Maribor je 31. januarja pripravil novinarsko konferenco, na kateri so predstavili projekte, ki so jih realizirali lani, načrte za letos in njihov pomen za prebivalce Maribora in okolice. Kot je povedal predsednik uprave Elektra

Maribor **mag. Boris Sovič**, je podjetje v lani na območju Maribora z okolico vložilo približno 4,9 milijona evrov v visoko-, srednje- in nizkonapetostno omrežje. Od tega v visokonapetostno omrežje približno 2,5 milijona evrov ter v srednje- in nizkonapetostno omrežje približno 2,4 milijona. Kot je še dejal, Elektro Maribor letos načrtuje skupaj za 5,5 milijona evrov investicij, od tega približno 2 milijona evrov v visokonapetostno omrežje ter okrog 2,5 milijona evrov v srednje- in nizkonapetostno omrežje.

Intenziven investicijski cikel je posledica potreb po obnovi elektroenergetskega omrežja in uvajanja novih tehnologij, zlasti sistema naprednega merjenja. Več kot osemnajst tisoč vključenim merilnim mestom se bo tako letos priključilo novih 10.700 merilnih mest.

Med največjimi investicijami Elektra Maribor v visokonapetostno omrežje so zgraditev 110 kV kablovoda RTP Koroška vrata RTP Pekre, vzporedno obratovanje daljnovoda RTP Maribor-RTP Melje ter obnova RTP Radvanje in RTP Podvelka.

Najpomembnejše investicije v srednje- in nizkonapetostno omrežje so ureditev srednje- in nizkonapetostnega omrežja ter transformatorske postaje na območju Zrkovc, zgraditev nove transformatorske postaje Gačnik 4, rekonstrukcija transformatorske postaje Malečnik 1, zgraditev nadomestne transformatorske postaje Trčova, zgraditev nove transformatorske postaje Rošpoh 6 in njena vključitev v srednje- in nizkonapetostno omrežje.

Na novinarski konferenci so predstavili tudi trend porabe oskrbe z električno energijo na območju Maribora. Preko distribucijskega omrežja je bilo odjemalcem na območju Maribora z okolico v preteklem letu zagotovljenih 647,6 milijona kWh električne energije. Poraba je bila za 1,1 odstotka manjša kot leto prej, po drugi strani pa je vršna moč, predvsem zaradi klimatskih razmer, narasla za 4 odstotke in dosegla 126,2 MW, kar je največ doslej.

Na celotnem območju Elektra Maribor se je poraba električne energije v gospodinjstvih lani glede na leto prej zmanjšala za 1,8 odstotka, poraba poslovnih odjemalcev na srednji napetosti za 0,5 odstotka, na nizki napetosti pa za 2,6 odstotka.

Karin Zagomilšek



Za Volovjo reber ni več upanja?

Odvetnik Tomaž Petrovič, ki zastopa DOPPS, je v začetku letošnjega januarja z Ministrstva za kmetijstvo in okolje (MKO) prejel odločbo, s katero je razveljavilo okoljevarstveno soglasje

za vetrno elektrarno na Volovji rebri, Agenciji RS za okolje pa naložilo, da o zadevi ponovno odloči. To je že peta ponovitev postopka. S tem so razveljavili soglasje za 33 vetrnic na Volovji rebri, ki ga je Agencija RS za okolje izdala aprila lani. Tako je investitor Elektro Primorska izgubil ključni dokument, ki bi ga potreboval za gradnjo na Volovji rebri. Na odločbo pritožba ni mogoča. ARSO bo morala zdaj o zadevi ponovno odločiti, že petič. Odločitev MKO pomeni v zadevi Volovja reber pomembno novost. Tokrat se je zgodilo prvič, da je že ministrstvo samo, kot drugostopenjski organ, razveljavilo nezakonito odločbo ARSO. Doslej je po tožbi DOPPS to vedno storilo šele Upravno sodišče. »Odločba ministrstva je obsežna in pravno zelo kvalitetno utemeljena. Agenciji RS za okolje daje jasna postopkovna navodila, kako mora odločati v prihodnje. Odločba vzbuja upanje, da bomo s strani Agencije v devetem letu trajanja primera Volovja reber končno dočakali vsebinsko korektno in zakonito odločanje,« je povedal odvetnik **Tomaž Petrovič**.

Odločba ministrstva daje prav vsem ključnim točkam pritožbe DOPPS: Agencija pri izdaji okoljevarstvenega soglasja neupravičeno ni upoštevala podatkov in študij, ki jih je v postopek posredoval DOPPS, je narobe ugotovila dejansko stanje o navzočnosti varovanih vrst ujed na Volovji rebri in svoje ugotovitve, da naj bi vetrnice pticam ne škodovale, ni podprla z ustreznimi argumenti. **Tomaž Jančar**, vodja primera Volovja reber pri DOPPS, pozdravlja odločitev kmetijskega ministrstva: »To pomeni začetek konca tega nesrečnega primera. Z vztrajanjem na nesprejemljivi lokaciji investitor Elektro Primorska po nepotrebnem blokira razvoj obnovljivih virov energije v Sloveniji. Naša študija občutljivih območij, ki smo jo objavili oktobra lani, kaže, da je neproblematičnih lokacij za vetrnice v Sloveniji več kot dovolj.«

Vladimir Habjan



Slovenija bogatejša za še dve polnilni črpalki

Elektro Ljubljana, ki je med vodilnimi distribucijskimi podjetji pri spodbujanju e-mobilnosti, je uporabnike električnih vozil je konec minulega leta razveselila z dvema novima polnilnima mestoma, in sicer na Trojanah in Črničevu. Kot je bilo poudarjeno ob odprtju, gre za uveljavitev novega poslovnega modela, pri čemer želijo v Elektru Ljubljana k projektom širitve e-mobilnosti pritegniti tudi različna turistična in gostinska podjetja, ki lahko voznikom ponudijo neko dodano vrednost. Za izbor omenjenih lokacij pa so se v podjetju odločili, ker gre za

pomembni sečišči prometnih poti med Gorenjsko in Štajersko ter si od njih v prihodnje veliko obetajo tudi na področju regionalnega združevanja možnosti uporabe električnih vozil.

Kot je povedala vodja službe za napredne storitve v Elektru Ljubljana **Uršula Krisper**, je postavitve omenjenih črpalk tudi del vseevropskega razvojnega projekta, v katerem dejavno sodelujejo in je sofinanciran iz sredstev sedmega okvirnega programa evropske skupnosti. Gre za triletni projekt, ki se je začel julijani, v tej fazi pa je bila ena izmed nalog tudi postavitve poskusne polnilne postaje, ki bo v nadaljevanju postregla z dragocenimi informacijami o odnosih med vozilom in omrežjem. Ključno raziskovalno vprašanje ob tem je, kako narediti tehnično dovršeno polnilno postajo, ki bo sposobna komunicirati z nadzornimi sistemi. Razveseljujejoče je, da je postaja plod domačega znanja in je nastala v sodelovanju s podjetjem Etrek.

Sicer pa po besedah Uršule Krisper to ni edini tovrstni projekt Elektra Ljubljana, saj skupaj z



Elektrom Maribor sodelujejo tudi na evropskem projektu razvoja informacijsko komunikacijskih tehnologij, ki bodo omogočile nadgradnjo tega projekta in povezovanje na regionalni ravni. Povedano drugače, z osredotočenosti na posamezno polnilno postajo naj bi v njegovem okviru prešli na razvoj storitev in funkcionalnosti na ravni Slovenije, s čimer naj bi prihodnjim uporabnikom električne mobilne infrastrukture zagotovili polnjenje pod enakimi pogoji na vseh polnilnih mestih. Še korak več pa pomeni projekt mobilnosti v mestih, ki se je začel junija letos in naj bi prek izmenjave mednarodnih izkušenj poleg polnilne infrastrukture vključeval še različne funkcionalnosti, povezane s prometnimi tokovi v mestih, kot je denimo obveščanje voznikov o najustrežnejšem polnilnem mestu glede na njegovo trenutno lokacijo.

Nagrada informacijskemu orodju SOIPE

V Elektru Ljubljana se že vrsto let ukvarjamo z raziskovanjem in razvojem naprednih storitev za uporabnike omrežja in dobavitelje električne energije. Na izboru projektov pametnih omrežij smo sodelovali s projektom Napredna merilna infrastruktura kot orodje za zniževanje izgub na distribucijskem omrežju ter zanj prejeli srebrno nagrado.

Elektro Ljubljana je sama v okviru gradnje napredne merilne infrastrukture (NMI) razvila analitično informacijsko orodje SOIPE (sistem za obdelavo in izmenjavo podatkov o električni energiji) za analizo četrtturnih merilnih podatkov o pretokih električne energije in izračun izgub na nizkonapetostnem omrežju. Sistem omogoča analiziranje pretokov na posameznem merilnem mestu in na posameznem zaključenem distribucijskem področju. S tem lahko odkrivajo neregistrirano električno energijo, ki je lahko posledica tehnične napake na merilnem mestu ali nepooblaščenega odjema na distribucijskem omrežju ali merilnem mestu. Omogočena je izdelava personaliziranih poročil ter analiz le prek spletnega brskalnika. Enostaven dostop do merilnih podatkov pa omogoča vzpostavljena integracija med bazami merilnih podatkov in prostorskim informacijskim sistemom (PISEL). Ključna dodana vrednost analitičnega orodja SOIPE, ki izkorišča vzpostavljeno napredno merilno infrastrukturo, je zagotovo zmanjšanje in še učinkovitejše obvladovanje komercialnih izgub v distribucijskem omrežju.

Mateja Pečnik



Elektro energija donator meseca januarja

Tudi letos Elektro energija nadaljuje s podporo Botrstvu v Sloveniji, projektu Zveze prijateljev mladine Slovenije in Vala 202. Elektro energija je ponosni donator meseca januarja 2013. Botrstvo v Sloveniji je projekt, namenjen izboljšanju kakovosti življenja otrok in mladostnikov, ki živijo v Sloveniji. Je način pomoči otrokom in mladostnikom, ki so zaradi hude materialne, socialne, zdravstvene ali družinske stiske ogroženi, prikrajšani in socialno izločeni. Lani smo pri Elektro energiji sredstva za poslovna darila v celoti namenili v dobrodne namene - projektu



Botrstvo. Zgodbe otrok, ki potrebujejo tudi našo pomoč, si lahko preberete na <http://www.val202.si/botrstvo/>.

Vladimir Habjan



V ponudbi tudi lesni peleti in peči

Elektro Celje Energija (ECE) je lani jeseni dopolnila ponudbo in odjemalcem električne energije ponudila možnost cenovno ugodnega nakupa lesnih peletov, ki so čedalje bolj pomemben vir obnovljive energije, in peči za ogrevanje z lesnimi peleti. V ECE so bili prijetno presenečeni nad velikim odzivom njihovih odjemalcev, kar pomeni, da so ekološko osveščeni in da za ogrevanje prostorov uporabljajo energente iz obnovljivih virov energije. V nekaj dneh so dobili naročil za več kot 250 ton lesnih peletov (naročilo na www.ece.si).

Proizvajalec lesnih peletov iz njihove ponudbe ima certifikat FSC - FSC C020823, kar pomeni stoddostno iz dobro upravljanih gozdov, ki zagotavlja, da se je celotni proces, od posaditve želoda prek vseh vmesnih procesov, vključno do predaje produkta, spremljal in kontroliral. Lesni peleti so narejeni iz stisnjene suhega in mletega trdega lesa bukve in hrasta ter so CO₂ nevtralni. Ob izdelavi lesnih pelet se uporablja suh odpadni les brez dodanih kemičnih primesi, ki se stisne pod močnim pritiskom. Lesni peleti so dejansko odpadni produkt osnovne dejavnosti proizvajalca in našega partnerja ACER-M. Poleg lesnih peletov ponujajo svojim odjemalcem tudi nakup peči

oziroma kotla za lesne pelete znamke Fröling. V Elektru Celje Energija ponujajo odjemalcem tudi denarno podporo.

Zaradi uvedbe novih energentov in dejavne širitve ponudbe na vso Slovenijo so se v ECE odločili za spremembo celostne grafične podobe, s katero bodo lažje izražali svoje poslanstvo.

Novi znak je sestavljen iz grafičnega simbola in besednega napisa, ki se lahko pojavlja sam ali s sloganom. Z novostmi v ponudbi in dodatnimi storitvami želijo izraziti odgovornost do svojih poslovnih partnerjev, do okolja, v katerem vsi živimo in ga moramo skupaj varovati, ter do stoletne tradicije kakovostne dobave električne energije, ki jo bodo skupaj z Elektrom Celje zaznamovali letos. Preoblikovali so tudi spletno stran: www.ece.si.

Vladimir Habjan

20. zimske športne igre elektrodistribucijskih podjetij

Pod okriljem organizatorja Elektra Celje so 2. februarja potekale letošnje 20. zimske športne igre elektrodistribucijskih podjetij Slovenije. Iz sedmih podjetij - iz Elektra Primorska, Elektra Ljubljana, Elektra Gorenjska, Elektra Celje, Elektra Maribor, Informatike in SODO-a - se je iger udeležilo približno tristo tekmovalcev in navijačev. Športne igre so pomemben dogodek, ki utrjuje zavedanje o pomenu in pripadnosti podjetjem. Kljub mrazu, dežju in sneženju je tako organizatorjem kot udeležencem iger uspelo izpeljati prave pravcate olimpijske igre v malem - tekmovalni duh na eni in občutek medsebojne povezanosti na drugi strani, ki sta zaznamovala ta ključni družabni dogodek. Glede na to, da se organizator športnih iger vsako leto menja, so posamezne športne igre zaznamovane tako z organizacijskim slogom posameznega podjetja, kot tudi z njegovo lokacijo.

Tekmovanja so se odvijala v Črni na Koroškem. Tekmovalci so se zjutraj zbrali ob vznožju smučišča, kjer jih je čakala dobrodošlica. Tekmovanje v veleslalomu se je začelo ob 10.30 na smučišču Črna, tekaško tekmovalstvo pa ob 13. uri. Proga za ženske in moške starejše skupine je bila dolga dva kilometra, za moške ostalih kategorij pa 3,5 kilometra. Zaključek je bil ob 16. uri v Družbenem Domu v Prevaljah, kjer je sledil sprejem tekmovalcev, večerja, razglasitev rezultatov in družabni del večera.

Skupni zmagovalci so bila ekipa Elektra Gorenjska, na drugem mestu je bila ekipa Elektra Ljubljane in na tretjem mestu ekipa Elektra Celje. Dvajsete športne igre so bile v znamenju vrhunske tekme in zagriženega boja med

posameznimi ekipami, sklepna večerna prireditve pa v znamenju čestitk najboljšim in sproščenega vzdušja. Zvečer je navzoče nagovoril še predsednik uprave Elektra Celje, Rade Knežević, in poskrbel za simbolno predajo prenosnega pokala. Organizator 21. zimskih športnih iger elektrodistribucijskih podjetij Slovenije prihodnje leto bo Elektro Gorenjska.

Maja Ivančič



Dobro sodelovanje z gorenjskimi občinami

Elektro Gorenjska tesno sodeluje z gorenjskimi občinami pri celostnem urejanju komunalne in elektroenergetske infrastrukture regije. Dobro sodelovanje se kaže v izvajanju bolj usklajenih investicijskih projektov, ki so posledično bolj ekonomični, manj moteči za okoliške prebivalce, skrajšujejo dobo ureditve posameznega področja, predvsem pa minimalno vplivajo na kakovost prebivalcev na območju ureditve. Tako so konec januarja predstavniki občine Škofja Loka pred elektroenergetskim objektom RTP Trata postavili temeljni kamen za primarni kanalizacijski vod Trata-Škofja Loka, s katerim se je simbolično začel največji investicijski projekt občine Škofja Loka Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Sore. Skupna vrednost projekta znaša 28 milijonov evrov, sofinancirata pa ga evropski kohezijski sklad in Republika Slovenija.

Glede na to, da podjetje Elektro Gorenjska tesno sodeluje z lokalnimi predstavniki na področju celovitega urejanja infrastruktur v

regiji, bo pri omenjenem projektu prav tako sodelovalo. Zgradili bodo novo srednje napetostno omrežje od Godešiča do nove čistilne naprave Reteče, obnovilo se bo nizkonapetostno omrežje na področju Reteč. Prestaviti bo treba tudi transformatorsko postajo pri čistilni napravi v Škofji Loki. Že dlje časa se v podjetju pripravljajo tudi na gradnjo nadomestnega srednje- in nizkonapetostnega omrežja na celotnem območju od Puštala proti Hrastnici, kjer naj bi se uredila tudi ustrezna plinifikacija omrežja.

Mag. Renata Križnar



Tudi letos usmerjeni k uporabnikom

Gorenjske elektrarne so vodilni gorenjski proizvajalec električne energije iz obnovljivih virov.



Električno energijo proizvajajo v petnajstih lastnih hidroelektrarnah in sedaj že v šestnajstih lastnih sončnih elektrarnah. Glede na leto 2011 so leta 2012 podvojili inštalirano moč sončnih elektrarn, ki sedaj znaša 3.057,19 kilovatov. V njih bodo na leto proizvedli več kot 3,2 milijona kilovatnih ur električne energije. Z upoštevanjem metodologije Centra za učinkovitost Inštituta Jožef Štefan (0,5 kg/kWh) bodo s proizvodnjo električne energije v sončnih elektrarnah prihranili 1.605 ton emisij CO₂.

V skladu s spremembami na področju obnovljivih virov energije so v Gorenjskih elektrarnah opredelili tudi ključne cilje za leto 2013. Poleg

ponudbe storitev vzdrževanja in monitoringa elektrarn za lastnike elektrarn bodo letos največ pozornosti namenili izvajanju energetskih storitev po modelu pogodbenega financiranja. Po tem modelu so na področju učinkovite rabe energije že leta 2012 začeli sodelovati s podjetjem Merkur, in sicer s projektom namestitve varčnejše razsvetljave v trgovskih centrih.

Pogodbeno financiranje je poslovni model, pri katerem so ukrepi za učinkovito rabo energije financirani s strani tretjega partnerja, poplačani pa iz na ta način doseženih ciljnih prihrankov pri stroških za porabljeno energijo. Razlikujemo dve obliki pogodbenega financiranja: pogodbeno financiranje na področju dobave energije oziroma energetskih naprav in pogodbeno financiranje na področju učinkovite rabe energije (pogodbeno zagotavljanje prihrankov). V praksi prihaja tudi do kombinacije obeh oblik. Podjetje, pri katerem se izvede ukrep na področju učinkovite rabe energije, pridobi ciljne prihranke pri stroških za porabljeno energijo, investitor pa je udeležen pri deležih letnih prihrankov pri stroških za energijo.

Rudolf Ogrinc



Januarja potekala izredna skupščina Premogovnika Velenje

Na izredni skupščini, ki je potekala 27. januarja ob 4. uri zjutraj so na predlog HSE za posebnega revizorja, ki bo preveril pravilnost in zakonitost poslovanja Premogovnika Velenje za obdobje 2010-2012, imenovali družbo Ernst&Young. Zato o predlogu dela malih delničarjev, ki sestavljajo 9,36-odstotni delež v družbi (družbe MP Naložbe, Towra in Intertrade ITC v likvidaciji), v katerem so za revizorja predlagali družbo Audit & co, niso glasovali. To je pri nekaterih predstavnikih malih delničarjev sprožilo precejšnjo nejevoljo, ki se kljub večkratnim opozorilom predsedujočega na skupščini ni podela, zato je moral pozvati varnostnike, ki so tri zastopnike manjšinskih delničarjev pospremili iz upravne stavbe premogovnika. Skupščina se je po tem dogodku nadaljevala, saj je bila kljub izključitvi nekaterih pooblaščenecv manjšinskih delničarjev ta sklepčna. Tako sta bila na predlog HSE iz nadzornega sveta Premogovnika Velenje odpoklicana mag. Matjaž Janežič in Marko Štrigl, na njuno mesto pa sta bila imenovana mag. Marjan Ravnikar in Marko Bregar. Na skupščini so sprejeli še sklep, da bo družba Ernst&Young opravila posebno revizijo, s katero bo preverila, ali je v zvezi ali zaradi Zakona o državnem poroštvu za obveznosti iz dolgoročnega posojila TEŠ pri EIB Premogovnik

Velenje prevzel dodatne obveznosti ter ali se je zavezal prevzeti dodatne obveznosti.

Naj spomnimo, da so se na skupščini družbe 29. avgusta delničarji seznanili s poročilom posebne revizije družbe Audit & co, ki se nanaša na preverjanje ustreznosti cene premoga za obdobje petih let (2005–2009). Zoper vse sklepe, sprejete na tej skupščini, je pooblaščenec manjšinskih delničarjev Premogovnika Velenje Vladimir Bilić vložil izpodbojne tožbe. Zoper te je Premogovnik Velenje vložil pritožbe, postopek pa še teče. Prav tako teče postopek glede navedenega poročila posebne revizije, zato družba oziroma uprava družbe na predlog pooblaščenca Vladimira Bilića ni sklicala skupščine. Pooblaščenec dela malih delničarjev je na podlagi zakona pridobil sklep in pooblastilo sodišča, da lahko mali delničarji sami skličejo izredno skupščino, kar so tudi storili.

V zvezi z vsem dogajanjem in zaradi razhajanj v strateških pogledih HSE kot večinskega lastnika Premogovnika Velenje in nekaterih manjšinskih lastnikov, je uprava Premogovnika Velenje postavljena v nemogoč položaj, saj ima skupaj z zaposlenimi zahtevno nalogo izpeljave projekta optimiziranja proizvodne cene premoga, ki mora leta 2015 znašati 2,25 EUR/GJ, kar je v nasprotju z zahtevami manjšinskih lastnikov, ki zahtevajo višjo ceno premoga.

V Premogovniku Velenje vse napore usmerjajo k zagotavljanju cene 2,25 EUR/GJ, saj bodo le z zagotovitvijo te cene dani pogoji za konkurenčno delovanje bloka šest TEŠ v naslednjih štiridesetih letih, s čimer bo zagotovljena tudi dolgoročna prihodnost Premogovnika Velenje.

Tadeja Mravljak Jegrišnik

Slovenija ima velik potencial

Vladimir Habjan

Janez Potočnik, evropski komisar za okolje, meni, da je treba ljudi spodbujati, da bodo postali odgovorni potrošniki. Zato se v Komisiji trudijo povečati ozaveščenost o okoljskih, gospodarskih, socialnih in osebnih posledicah netrajnostne rabe virov in gospodarnem ravnanju z viri med vsem njihovim življenjskim ciklom. Med omejenjene vire sodijo, seveda, tudi viri energije.

V čem bo potrebno vzorce obnašanja, ki so veljali v 20. stoletju in so del našega vsakdana, tako na strani proizvodnje, kot tudi na strani potrošnje, v prihodnje spremeniti?

Povsem jasno je, da naravnih virov našega planeta, ki postajajo čedalje bolj omejeni, ne moremo izkoriščati tako, kot smo to počeli v prejšnjem stoletju. Upoštevati moramo dejstvo, da živimo v svetu omejenih danosti, ki ga mora naša razvojna pot varovati in ceniti. Povpraševanje po hrani, krmi in vlakninah naj bi se namreč povečalo za 70 odstotkov. Že danes pa je ogroženih kar 60 odstotkov naših ekosistemov, ki so podlaga za te vire. Do leta 2030 bomo, če ne spremenimo vedenjskih vzorcev, potrebovali okoli 40 odstotkov več vode, kot jo je na voljo. Zato menim, da je treba ljudi spodbujati, da bodo razvili »refleks odgovorne potrošnje« v svojem vsakdanjem življenju.

Povečati moramo ozaveščenost o okoljskih, gospodarskih, socialnih in osebnih posledicah netrajnostne rabe virov in pomagati ljudem razumeti, da je zaradi rasti prebivalstva in rasti potrošnje na prebivalca ter pomanjkanja virov treba gospo-

Živimo v svetu omejenih danosti, kjer naravnih virov našega planeta, ki postajajo čedalje bolj omejeni, ne moremo več izkoriščati, tako kot smo bili vajeni doslej. Povpraševanje po hrani, krmi in vlakninah se večja, pri čemer je danes ogroženih veliko naših ekosistemov, ki so temelj za te vire. Če ne bomo spremenili vedenjskih vzorcev, obstaja bojazen, da bo teh virov zmanjkalo.

darneje ravnati z viri, in sicer med vsem njihovim življenjskim ciklom. To pomeni, da moramo biti gospodarnejši, od samega pridobivanja virov pa do njihovega transporta, predelave in potrošnje. Ozaveščeni potrošnik bi ob izbiri različnih proizvodov ali storitev moral razmišljati o posledicah za okolje in naravne vire - ter se ob tem vprašati, ali je to zanj najugodnejši nakup. Ker se zavedamo pomena ozaveščanja javnosti o tej temi, smo v Komisiji pripravili kampanjo »Prebujena generacija«, ki že dve leti naslavlja ta izziv (več o tem: <http://www.generationawake.eu/sl>).

Seveda se to nanaša le na velik potrošnje. Enak napor je nujen tudi s strani proizvajalcev. Potreben je celosten pristop, ki vključuje možnosti povečanja učinkovite rabe virov v celotni verigi - od proizvodnje, obdelave in distribucije do uporabe, ponovne uporabe, recikliranja in odlaganja. Ta pristop v Komisiji poskušamo doseči z dejavnostmi v okviru Načrta za Evropo, gospodarno z viri, sprejetega lani. Gre za celoviti okvir za delovanje, ki temelji na viziji 2050 in vključuje cilje, ki jih moramo doseči do leta 2020, in tudi kratkoročne

ukrepe - tako na ravni Evropske unije kot tudi držav članic.

Katere dobrine bodo postale bolj iskane in zato bolj vredne? Kje je tu električna energija in kako pomembni so po vašem v tej zgodbi obnovljivi viri energije? Katerim bi osebno dali največ možnosti za preboj v prihodnosti - sončni, vetrni, geotermalni energiji?

Težko je presoditi, katere dobrine bodo postale bolj iskane oziroma dragocenejše. Kljub temu pa ni dvoma, da je Evropa močno odvisna od uvoza dobrin, kot so, denimo, nekatere redke kovine, ki jih potrebujemo za nove tehnologije. To je eden izmed razlogov, da se zavzemamo za sistem obdavče-

Slovenija ima, denimo, velik potencial za male hidroelektrarne, katerih uporaba je stroškovno učinkovita. Prav tako ima potencial za izrabo vetrne energije, biomase in naprednih biogoriv, pridobljenih, na primer iz odpadkov in ostankov iz gozdov.

energetski



vanja, ki bo bolje odražal dejanske stroške virov.

Glede obnovljivih virov energije si je Evropska unija zastavila ambiciozne cilje do leta 2020: doseči 20-odstotni delež na ravni EU. Pri dogovorih o državnih ciljeh so bile upoštevane nacionalne posebnosti (za Slovenijo je, denimo, cilj višji od povprečja – 25 odstotkov) in večina teh ciljev se nanaša na elektroenergetski sektor. Obnovljiva električna energija bo omogočila celotni EU in tudi

Sloveniji nadaljnje zmanjšanje potreb po fosilnih gorivih, kar bo prispevalo k čistejšemu okolju in zmanjšalo odvisnost od uvoza energije. Poleg tega bo to tudi krepilo ustvarjanje novih delovnih mest na lokalni ravni. Katere vire bomo dejansko uporabljali, pa bodo določale lokalne razmere in dejstvo, kako bodo za državljane sprejemljive rešitve obnovljivih virov.

S tem seveda ne želim reči, da se ne velja truditi tudi na po-

dročjih kot so, na primer sončna in biotermalna energija. Menim namreč, da moramo v EU, torej tudi v Sloveniji, podpirati izrabo široke palete obnovljivih in nizkoogljičnih virov energij ter uresničitev vseh ukrepov, ki lahko pospešijo zniževanje stroškov njihove proizvodnje.

Katere so okolju prijazne politike prihodnosti? Kaj lahko sploh štejemo med trajnostno naravnano, zeleno gospodarstvo, ki temelji na učinkovitem ravnanju z viri in ga priporoča Evropska komisija? Kako v prihodnje zmanjšati odvisnost EU od nafte in pri tem ohraniti konkurenčnost gospodarstva?

Zeleno gospodarstvo je prihodnost, ki se je ne smemo bati, ampak jo velja sprejeti in spodbujati. Gre za to, da »ozelenimo« vse naše politike, kar bo zagotovilo dolgoročni trajnostni razvoj. Ne želimo udeležiti le posameznih zelenih politik tu in tam, saj to ne bo delovalo: zagotoviti moramo, da bo skrb za okolje sistematično vključena v vse pomembnejše politike, ki vplivajo na svet, v katerem živimo. To velja za kmetijstvo, industrijo, raziskave, regionalno politiko, transport in ribištvo, torej za različna področja, ki morajo začeti bolj gospodarno ravnati z viri.

Pravzaprav nimamo druge izbire. Svet, v katerem smo odraščali, ne bo več zadoščal zahtevam gospodarstva v prihodnosti. Premakniti se moramo onkraj tradicionalnega modela rabe virov – modela »proizvedi-uporabi-odvrzi«. Danes v Evropi letno porabimo 16 ton materialov na osebo, od katerih se jih 6 ton prelevi v odpadke, polovico katerih odvržemo na odlagališča. Napovedi kažejo, da se bo do leta 2030 število potrošnikov v srednjem razredu na svetu povečalo za okoli tri milijarde. Vzorca proizvodnje in potrošnje, ki smo ga razvili v industrijskem delu sveta, ne bo mogoče preslikati na ves svet. Zato so spremembe nujne, predvsem v delu sveta,

Foto Copyright © European Union

kjer so se ti netrajnostni vzorci gospodarjenja in rasti uveljavili. Če do sprememb ne bo prišlo, bo to nedvomno vodilo v pomanjkanje, nestabilnost cen, motnje oskrbe in do cen, ki si jih naša industrija ne bo mogla privoščiti. Zato se moramo premakniti h krožnemu gospodarstvu, v katerem so odpadki le del preteklosti, recikliranje in ponovna uporaba izdelkov pa del vsakdanjosti. Naš tehnološki izziv in izziv inovacij za naslednje stoletje je doseči blaginjo v svetu omejenih virov. To je mogoče in to je tudi edina logična pot v prihodnosti.

Kaj je v bližnji prihodnosti najresnejša mogoča alternativa motorju z notranjim izgorevanjem, ki bi omogočila »čisti promet«? Koliko se poleg električnih vozil v EK ukvarjate tudi z motorji na plinski pogon, gorivne celice oziroma vodik?

Lahko bi rekli da so, vsaj kratkoročno, najresnejša alternativa električni avtomobili, ki se morda zdijo dragi - vendar predvsem zato, ker ne plačujemo dejanskih stroškov za rabo nafte. Problem električnih avtomobilov pa ni toliko v ceni kot v trenutni tehnologiji baterij, v posledicah za učinkovito rabo virov in v nastajanju odpadkov. Na tem področju je še ogromno prostora za izboljšave, zato ga moramo podrobneje raziskati.

Kakršna koli že naj bi bila alternativa motorju z notranjim izgorevanjem, pa mora ta predvsem ustrezno nasloviti problem izpustov, da jo bomo lahko šteli za resnično zeleno. Če bi se odločili za prehod na električne avtomobile, bi se morali prepričati, da bi se kljub povečanju proizvodnje električne energije nadaljeval trend izboljšanja kakovosti zraka, ki ga opažamo v zadnjih letih.

V Evropski komisiji smo predlagali celovito alternativno strategijo, ki zamenjuje nafto z nadomestno mešanico goriv za vse vrste prevoza, ki vključuje elektriko, vodik, biogoriva, zemeljski plin in utekočinjeni

naftni plin. Različni načini prevoza zahtevajo različna goriva. Pri cestnem prometu bi lahko uporabili vseh pet glavnih alternativ za goriva. Poudarek pri cestnem prometu v urbanih območjih bo na čistih gorivih, ki ne onesnažujejo, na električnih vozilih in na vodiku v vozilih s pogonom na gorivne celice. Tovornjaki bi lahko uporabljali utekočinjeni zemeljski plin (LNG), ki ima tudi nizke stopnje izpustov.

Vemo, da Evropska komisija ne določa energetske politike posameznih članic. Pa vendar določa nekatere okvire, ki naj bi jim članice sledile. Bo po vaši presoji Sloveniji uspelo doseči 25-odstotni delež obnovljivih virov energije do leta 2020 in znižati izpuste za 20 odstotkov - oziroma, ali bo Evropi kot celoti sploh uspelo izpolniti zahteve 20-20-20, ne da bi pri tem ogrozila svojo globalno konkurenčnost?

Po napovedih bo cilje 2020 glede izpustov toplogrednih plinov – 20-odstotno zmanjšanje za EU kot celoto v primer-

javi s stopnjami iz leta 1990 – možno doseči. Ne glede na povečanje BDP za 48 odstotkov od leta 1990 do leta 2011 so se izpusti toplogrednih plinov v EU v istem obdobju zmanjšali za 18 odstotkov. Pomembno je, da se ta trend nadaljuje. Vendar pa zmanjšanja za 20 odstotkov do leta 2020 ne bomo dosegli avtomatično, potrebna bodo nadaljnja prizadevanja. Splošni cilj EU (20 odstotkov zmanjšanje) je razdeljen na nacionalne cilje, ki se razlikujejo glede na posamezne države članice. Cilj za Slovenijo je doseči zmanjšanje za 4 odstotke do leta 2020 v primerjavi z letom 2005, kar se nanaša na vire izpustov, ki niso vključeni v sistem trgovanja z izpusti (ETS).

Kako presojate odločitev Nemčije in nekaterih drugih evropskih držav, da se dolgoročno odpovedo jedrski energiji, pri čemer se na drugi strani srečujemo z napovedmi, da naj bi med jedrske države vstopile tudi trenutno največje proizvajalke nafte iz bližnjega in srednjega



vzhoda? Kaj to pomeni za Evropo tako glede proizvodnje kot tudi prihodnjih cen električne energije in drugih energentov?

Države članice se same odločijo, na kakšen način bodo pridobivale elektriko, pri tem pa morajo spoštovati zakonodajo EU in pravila konkurence. Komisija nima pristojnosti pri odločitvah držav o energetske mešanici. Države članice pa se morajo vendarle zavedati, da so evropski energetski trgi povezani in da lahko državne odločitve, kot je, denimo, odpoved jedrske energiji, pomembno vplivajo tudi na sosednje države. Zato morajo biti tovrstne odločitve usklajene z drugimi vpletenimi državami članicami.

Eden izmed glavnih napredkov na področju energije v Evropi v zadnjih letih, je prehod k nizkoogljičnim virom energije, zlasti obnovljivim virom. Časovni načrt za energetiko do leta 2050, ki smo ga v Komisiji objavili decembra 2011 in je podlaga za razvoj dolgoročnega evropske-

ga okvira, kaže na čedalje večjo vlogo elektrike pri doseganju nizkoogljičnega, varnega in konkurenčnega energetskega sistema. Prav jedrska energija je ena izmed možnosti za dekarbonizacijo energije in že danes sestavlja večinski del nizkoogljične električne energije v EU.

Vendar pa nekatere države članice menijo, da so tvegana, povezana z jedrsko energijo, nesprejemljiva. Zaradi nesreče v Fukušimi se je Nemčija odločila za zaprtje osmih reaktorjev in za odpravo jedrske energije do leta 2022. Tudi Belgija je najavila postopno opustitev jedrske energije. Namerna italijanskih oblasti za ponovno uvedbo jedrske energije je bila na referendumu zavrnjena. Po drugi strani pa druge države članice vidijo jedrsko energijo kot varen, zanesljiv in cenovno ugoden vir nizkoogljične proizvodnje energije. Češka je napovedala ambicioznejše nove načrte na tem področju. Druge države - Bolgarija, Finska, Francija, Madžarska, Litva, Nizozemska, Poljska, Romunija, Slovaška, Švedska in Velika Britanija - pa niso bistveno spremenile svojih jedrskih načrtov.

Analiza scenarijev v Časovnem načrtu za energetiko je pokazala, da jedrska energija prispeva k zmanjšanju stroškov in cen elektrike. Jedrska energija bo tako kot ena od nizkoogljičnih možnosti ostala del energetske mešanice v EU.

Osebnostno menim, da bo odločitev tako pomembne tehnološke velesile, kot je Nemčija, v tehnološko razvojnem smislu prispevala tudi k pospešenemu iskanju odgovorov za razvoj obnovljivih virov energije.

Je po vaši presoji mogoče problematiko skladiščenja jedrskih odpadkov v naslednjih letih ustrezno rešiti? Dejstvo namreč je, da bo treba to vprašanje, ki se kaže kot ključno za nadaljnji razvoj jedrske energije, vsekakor ustrezno rešiti tudi pri zapiranju

nukleark - oziroma, v tem primeru, celo pred zapiranjem?

Radioaktivne odpadke moramo shranjevati ločeno od ljudi in bivalnega okolja ter na dolgi rok. Zaradi posebne narave teh odpadkov, zlasti vsebnosti radionukleidov, so nujni ustrezni ukrepi za varovanje zdravja ljudi in okolja pred nevarnostmi ionizirajočega sevanja, ukrepi, ki obsegajo tudi odlaga-

Odločitev Nemčije za odpravo jedrske energije na svojem ozemlju je vplivala na energetski trg in pretok energije s sosednjimi državami ter poudarila potrebo po boljši koordinaciji investicijskih odločitev o proizvodni zmogljivosti in infrastrukturi.

nje v ustreznih prostorih. Skladiščenje radioaktivnih odpadkov, kamor sodi tudi dolgoročno skladiščenje, je prehodna rešitev, vendar pa to ni alternativa odlaganju. V letu 2011 smo sprejeli evropsko zakonodajo, ki ureja odgovorno in varno upravljanje izrabljenega goriva in radioaktivnih odpadkov. Države članice EU so odgovorne za svojo politiko upravljanja teh odpadkov, kar vključuje tudi obvezno razvijanje in izvrševanje državnih programov za upravljanje izrabljenih goriv in radioaktivnih odpadkov, in sicer od proizvodnje do odlaganja.

Medtem ko je površinsko odlaganje nizko in srednje-radioaktivnih odpadkov na stopnji tehnološke zrelosti, pomeni odlaganje visoko radioaktivnih odpadkov glavni izziv. Danes je na tehnični ravni splošno sprejeto, da je globinsko odlaganje najbolj varna in najtrajnejša možnost za odlaganje visoko radioaktivnih odpadkov.

Dejavnosti v okviru tehnološke podstati o udejanjivni globinskega odlaganja radioaktivnih odpadkov (»Implementing Geological Disposal of Radioactive Waste Technology Platform«) bi lahko olajšale dostop do strokovnega znanja, izkušenj in tehnologije na tem področju. Člani te podstati, vključno s slovensko Agencijo za radioaktivne odpadke (ARAO), se strinjajo, da bodo v Evropi do leta 2050 varno delovale prve naprave za globinsko odlaganje izrabljenega goriva, visoko radioaktivnih odpadkov in drugih radioaktivnih odpadkov z dolgo življenjsko dobo.

Vedeti pa moramo tudi, da vse države ustvarjajo radioaktivne odpadke, ne le pri proizvodnji energije, pač pa tudi pri industrijskih, kmetijskih, medicinskih, raziskovalnih dejavnostih ali pri razgradnji jedrskih objektov oziroma pri sanaciji in posredovanju. Ne glede na prihodnost jedrske energije bodo radioaktivni odpadki in izrabljeno gorivo obstajali, zato moramo z njimi ravnati varno in odgovorno.

Slovenija na področju učinkovite rabe energije, predvsem na področju obnove stavb, na sistemski ravni in pri praktični izvedbi, nima veliko pokazati. Imate kakšno zamisel, kako to spodbuditi?

Drži, da je Slovenija, kot večina drugih držav članic EU, trenutno daleč od izkoriščanja svojega potenciala na področju učinkovite rabe energije in s tem povezanih koristi, kot so zmanjšanje odvisnosti od uvoza energije ali ustvarjanje delovnih mest. Vendar pa so bili kljub vsemu v zadnjih letih uspešno izvedeni nekateri programi, kot, denimo, obnova stavb s sredstvi strukturnih skladov. Slovenija bi morala tovrstne programe razširiti.

Slovenija je tudi napovedala številne obetavne pobude, ki vključujejo tudi povečanje obnovitev javnih stavb in zavezujejo gospodarske javne službe k ukrepanju za zniževanje stroškov njihovih uporabnikov. Po-

drobnejše razlage, kako naj bi te pobude delovale, pa še pričakujemo. Dobra stran tega je, da so ti predlogi v skladu z nedavno sprejeto direktivo o učinkoviti rabi virov. Slovenija mora izkoristiti potencial te direktive. Glede na veliko pomanjkanje sredstev v času trenutne gospodarske krize bi morala Slovenija razviti inovativne finančne modele, kot so sklepanje pogodb, ki upoštevajo energetska učinkovitost, ki jih zahteva direktiva o učinkoviti rabi energije.

Prav tako bi morala Slovenija zagotoviti tudi popoln prenos obstoječe evropske zakonodaje v svoj pravni red. Trenutno, na primer ni prenesena direktiva o energetska učinkovitosti stavb, zaradi česar je Slovenija v postopku zaradi kršitve evropske zakonodaje.

Se vam zdi izraba slovenskih vodotokov - preostali del Save in Mure - smiselna rešitev glede na to, da gre za dragocene obnovljive vire energije? Je mogoče najti model sobivanja energetike, varovanja in ohranjanja narave in turizma?

Ciljem trajnostnega razvoja obnovljivih virov energije se je mogoče približevati tudi ob hkratnem ohranjanju naše dragocene naravne dediščine in varovanju naših voda. To pomeni, da je treba spoštovati ustrezno okoljsko zakonodajo, kot so evropske direktive o pticah in habitatih, okvirno direktivo o vodah in direktivo o presoji vplivov na okolje. Mura in Drava sta reki z izjemno biotsko raznovrstnostjo in sta bili pred kratkim razglašeni za del novega Unescovega čezmejnega velikega rezervata biotske raznovrstnosti, ki se razprostira čez 800.000 hektarjev spodnjih tokov Drave in Mure ter delov Donave v petih državah: Sloveniji, Avstriji, Hrvaški, Madžarski in Srbiji. To območje ne imenujejo brez razloga »Amazonka Evrope«.

Zato je pomembno, da se pri izvedbi vsakega projekta na teh rekah - in vseh drugih - ki bo

spodbujal obnovljive vire energije, spoštuje neokrnjenost območij Nature 2000, njihovo širšo biotsko raznovrstnost in zahteve za varovanje rek v okviru okvirne direktive o vodah.

Za razvijanje novih projektov za proizvodnjo energije je potrebno strateško načrtovanje v porečju. To bo pristojnim oblastem omogočilo ustrezno sprejemanje odločitev in izboljšanje transparentnosti ter predvidljivosti. Potrebno je najti ravnovesje med koristmi novih virov energije in neposrednimi vplivi na okolje.

V Komisiji smo že razvili številne smernice v pomoč pri spoštovanju evropske okoljske zakonodaje pri načrtovanju projektov na splošno in projek-

Pričakovano je, da bo v prihodnjem evropskem proračunu več sredstev za učinkovito rabo virov, kar bi morala Slovenija izkoristiti.

tov v določenih sektorjih, kot so, na primer energija vetra, neenergetska ekstraktivne industrije in transport po celinskih vodah (več o tem si lahko preberete na spletni strani: http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm).

Pripravili smo tudi navodila, kako nasloviti hidromorfološke obremenitve v okviru okvirne direktive o vodah, denimo, iz vodne energije. Oblikovali smo tudi predloge na področju transporta. Pripravili smo posebni projekt NATREG (Managing Natural Assets and Protected Areas as Sustainable Regional Development Opportunities) ob podpori čezmejnega programa EU za sodelovanje jugovzhodne Evrope. Rezultati projekta so bila specifična orodja za trajnostni razvoj, vključno s turizmom in energijo v skladu z njihovimi vrednostmi biotske



Foto Dušan Jez

raznovrstnosti (več o projektu: <http://www.natreg.eu/>).

Pomembno se je zavedati, da je zakonodaja namenjena varstvu državljanov in okolja, od katerega smo vsi odvisni. Smernice pripravljamo zato, da ljudem približamo zakonodajo in izboljšamo in olajšamo njeno izvajanje v praksi.

Veliko upanja vzbuja zgraditev plinovoda Južni tok? Je to po vaši presoji, tudi eden ključnih prihodnjih energetskih projektov? Kako presojate napovedi, da naj bi bil zemeljski plin energent prihodnosti in da njegova zlata doba šele prihaja?

Ne le za Južni tok, temveč tudi za vse večje infrastrukturne projekte velja, da so lahko izpeljani le, ko so izpolnjeni vsi zahtevani pogoji, vključno z izdajo okoljskih dovoljenj na temelju direktive o presoji vplivov na okolje in ostale ustrezne zakonodaje. To v praksi pomeni, da je treba razpoznati in presoditi možne vplive projekta na okolje, in sicer tako vplive njegove gradnje kot tudi delovanja. Nosilci projekta lahko nato projekt prilagodijo, da minimizirajo negativne vplive na okolje, pristojne oblasti pa lahko med pogoje za odobritev projekta vključijo ukrepe za zmanjšanje ali odpravo okoljskih vplivov.

To je izjemnega pomena iz številnih razlogov, tudi ker je to najboljši način za zagotovitev sprejemljivosti projekta s strani družbe kot celote. O odobritvi projekta in ukrepih za zmanjšanje oziroma odpravo okoljskih vplivov morajo namreč pristojne oblasti obvestiti javnost.

Stališče Evropske komisije do projekta Južni tok ostaja nespremenjeno: projekt ni med našimi prednostnimi nalogami. Glavni cilj tega projekta je ustvariti novo pot ruskega plina v Evropo mimo Ukrajine. Zato ima omejen vpliv na naše cilje glede razpršenosti oskrbe s plinom. Vendar pa Komisija ne bo ovirala njegovega razvoja. Nameravamo tesno sodelovati z državami članicami, ki sodelujejo v projektu, da bi zagotovili skladnosti projekta z zahtevami EU, vključno s tretjim energetskim paketom in evropsko okoljsko zakonodajo. Hkrati želimo zagotoviti tudi maksimiranje potencialnih koristi projekta za celotno EU.

Zemeljski plin ima pomembno vlogo v evropskem gospodarstvu: zagotavlja temelj za skoraj četrtino vse energije in njegov delež se je še do pred kratkim letno dinamično povečeval. Zemeljski plin pomeni tudi priložnost EU za prehod na nizkoogljično gospodarstvo, sploh glede na njegovo manjšo intenzivnost CO₂ v primer-

javi s premogom in nafto. Širše gledano pa bo moralo pravočasno priti tudi do zmanjšanja ogljičnega odtisa zemeljskega plina, če želimo ohraniti njegovo vlogo v energetski mešanici EU do leta 2050. Za zmanjšanje ogljičnega odtisa zemeljskega plina pride trenutno v poštev samo zajemanje in skladiščenje ogljika. Trg zemeljskega plina mora biti tudi prožen pri določanju cen in strukturi ponudbe, da lahko izkoristi svoj potencial v EU in ohrani pomembno mesto nad konkurenčnimi gorivi in tehnologijami.

Evropa bo zelena celina ali pa je ne bo, je vaše stališče. Kako v tem procesu ocenjujete vlogo Slovenije?

Vloga Slovenija je pri tem zelo pomembna, tako kot je pomembna vloga vsake države pri doseganju prehoda na zeleno gospodarstvo. Zavedati se moramo, da je Slovenija dežela številnih križpotij. Iz tega izvira njeno največje bogastvo, tudi ko govorimo o okolju. Zato si predvsem želim, da bi pri vseh pogovorih in odločitvah, ki seveda morajo upoštevati različne poglede in interese ljudi, ne pozabili ključnega. Imamo lepo deželo, ki jo moramo varovati zase in za vse, ki še prihajajo. To je naša zaveza in dota. Žalostno bi bilo, če se ne bi veselili dejstva, da živimo v lepi deželi!

Aktualno v
Termoelektrarni
Šoštanj

Črpanje sredstev bank pričakujejo februarja

Janja Štrigl

Tridesetega oktobra lani je namreč potekel datum, ko bi moralo biti državno poroštvo za posojilo v vrednosti 440 milijonov evrov pri EIB potrjeno, vendar se to ni zgodilo. Tako TEŠ ni zmožni izvesti nadaljnjih plačil glavnemu dobavitelju glavne tehnološke opreme (Alstomu). Prvega novembra je zato Alstom začel s suspenzom pogodbe in ta še do danes ni odmaknjen. Ocenjeni stroški kot posledica suspenza in nepravčasnega podpisa poroštvene pogodbe ter s tem nezmožnosti črpanja že odobrenih sredstev bank EIB in EBRD bodo znašali od 30 do 40 milijonov evrov. Ti stroški ne smejo vplivati na

Jedro aktivnosti zadnjih mesecev v zvezi z blokom 6 Termoelektrarne Šoštanj (TEŠ) se je vrtelo okrog dveh dogodkov: jeseni okrog pogodbe o državnem poroštvu, ki je bila potem podpisana konec decembra, v začetku letošnjega leta pa okrog črpanja sredstev Evropske investicijske banke (EIB) in Evropske banke za obnovo in razvoj (EBRD).

vrednost investicije, saj niso nastali po krivdi investitorja.

Pred podpisom poroštvene pogodbe so v TEŠ na zahtevo vlade RS izdelali novelirani investicijski program NIP5, ki je bil eden izmed pogojev za podpis poroštvene pogodbe.

Tridesetega novembra so z Ministrstvom za finance in Ministrstvom za infrastrukturo in prostor podpisali pogodbo o ureditvi razmerij v zvezi s projektom postavitve nadomestnega bloka 6 v TEŠ ter pogodbo o načinu in pogojih za-

Gradbišče
TEŠ 6
v začetku
februarja.



Prioritetne naloge, ki čakajo novega direktorja v prihodnjih mesecih, so čim prejšnje črpanje posojila Evropske investicijske banke. V polnem teku so tudi priprave na remont blokov 3 in 4, ki se začenja aprila.

Proizvodnja leta 2012

V TEŠ so lani proizvedli 3.743 GWh električne energije, kar je 96,7 GWh ali 2,52 odstotka manj od poslovnega načrta in 0,95 odstotka manj kot v letu 2011; od tega 3.553 GWh iz premoga in 190 GWh iz zemeljskega plina. Načrtovano proizvodnjo so presegli na bloku 5, in sicer za 5,6 odstotka, ter na plinski enoti PT 51/52 za 0,2 odstotka. Manj od predvidenega po poslovnem načrtu so proizvedli na bloku 3, za 16,9 odstotka, in na bloku 4, za 10,4 odstotka. Manjša proizvodnja od načrtovane je posledica daljše ustavitve bloka 3, zaradi poškodbe turbine, težav na bloku 4 s sistemom za transport žilindre izpod kotla in težav pri dobavi premoga v začetku leta.

Komunalnemu podjetju Velenje so oddali 336,1 GWh toplotne energije za ogrevanje, kar je 80 GWh ali 19,3 odstotka manj od načrtovanih količin. Pri tem so pokrili vse potrebe po toplotni energiji, tako da oskrba porabnikov ni bila motena. Vzrok za kar precej manjšo proizvodnjo od načrtovane, je v nekoliko višjih zunanjih temperaturah od dolgoletnega povprečja, še posebej v zimskih mesecih.

Za navedene rezultate so porabili 3.942.783 ton velenjskega lignita in 55.562.108 Sm³ zemeljskega plina. Za potrebe razžveplanja dimnih plinov pa so porabili 204.596 ton apnenčeve moke.



Obe foto arhiv TEŠ

Gradbišče čaka na generator in transformator

varovanja poročstva RS. Sedmega decembra je bila nato podpisana poročstvena pogodba med RS in EIB, nato pa je 21. decembra državni zbor RS prižgal zeleno luč za ratifikacijo poročstvene pogodbe. V začetku januarja so na EIB (za 440 milijonov evrov) in na EBRD (za 117,5 milijona evrov), poslali zahtevke za črpanje posojila. Sprostitev denarnih sredstev lahko pričakujejo februarja.

Dela na projektu tečejo po terminskem načrtu

Montažna dela na kotlovskem delu so tudi v času suspenza tekla praktično nemočno. Gradbena dela so končana približno 80-odstotno. Večidel gre za groba gradbena dela, fina gradbena dela pa bodo potekala še vse do leta 2015. Pripeljali bodo generator in transformator, prevoz obeh večjih kosov pa bodo izvedli od marca do junija 2013. Vsi drugi prevozi potekajo večinoma po lokalnih poteh in po najkrajših možnih poteh. V

TEŠ so pozorni tudi na to, da prevozov ne izvajajo v prometnih konicah.

Novi direktor TEŠ Franc Rosec

Po odstopu mag. Simona Tota z mesta direktorja TEŠ (17. januarja letos) je nadzorni svet TEŠ istega dne za vršilca dolžnosti direktorja za dobo največ šestih mesecev imenoval Franca Rosca. Postopki pridobitve in uveljavitve državnega poročstva glede posojila v vrednosti 440 milijonov evrov pri EIB so končani, zato je mag. Simon Tot nadzornemu svetu TEŠ vrnil mandat. Novi in nekdanji direktor sta 18. januarja korektno opravila primopredajo poslov.

Rosec je v TEŠ zaposlen od leta 1993. Začel je z inženirskim delom, pozneje je postal vodja strojnega področja, odgovoren za področje tehnike in celotnega vzdrževanja. Sodeloval je pri pripravi razpisa za blok 6, na koncu pa je bil vključen tudi v delo projektne skupine bloka 6.

Pogovor z
mag. Jožetom Lenartom

V TEŠ letos zadnja remonta blokov 3 in 4

Janja Štrigl

Vsak remont načrtujejo kar precej časa, temelj za načrtovanje pa je vedno stanje naprav, ki ga spremljajo ves čas, je povedal mag. Jože Lenart, svetovalec posloводства TEŠ, s katerim smo se pogovarjali.

Termoelektrarno Šoštanj (TEŠ) letos čakata remonta na blokih 3 in 4, ki ju bodo izvedli po štirih letih obratovanja. Posebnost letošnjih remontov je v tem, da sta na teh dveh blokih to zadnja remonta pred iztekom življenjske dobe.



Mag. Jože
Lenart

Foto: arhiv TEŠ

Termin za tokratni remont je prilagojen terminskemu načrtu gradnje bloka 6.

Kje se bo letos izvajal remont in zakaj?

»Letos bomo hkrati izvajali remont na blokih 3 in 4. Vzrok za remont so dimni plini bloka 3, ki so povezani na odžvepljevalno napravo bloka 4, na kateri bomo tudi opravili remontna dela. Remonta bomo izvedli po štirih letih obratovanja, pri čemer sta od zadnjega remonta bloka obratovala okrog 30.000 obratovalnih ur. Specifi-

fika letošnjih remontov je tudi v tem, da sta na teh dveh blokih to zadnja remonta pred iztekom življenjske dobe. Dolgotrajno obratovanje je najbolj opazno na kotlovskih napravah, predvsem na mestih, kjer so opazne obrabe in odgorevanje kot posledica izpostavljenosti naprav velikim termičnim obremenitvam. Obrabe so najpogostejše na napravah kurilnega sistema, aktivnih delih kotla in napravah dimno zračnega trakta. Največji vpliv na obrabe imata vsebnost pepela z visokim deležem kremenca

ter moč bloka. Pri večji moči so namreč hitrosti v teh napravah višje, s tem pa tudi obrabe. Pomembno pa je tudi to, da je visokotlačni del turbine bloka 3 v slabem stanju. Omejili smo tlak in temperaturo pare, posledično pa tudi moč. Vsekakor si moramo prizadevati za varno in čim bolj zanesljivo obratovanje.«

Koliko časa trajajo priprave na remont?

»Vsak remont načrtujemo kar precej časa. Temelj za načrtovanje je vedno stanje na-

prav, ki pa ga moramo bolj ali manj spremljati ves čas. Termin za tokratni remont je prilagojen terminskemu načrtu gradnje bloka 6. Med zaustavitvijo blokov bomo izvedli nujna dela na sistemu transporta premoga in sistemu transporta produktov odžvepljevanja.«

Kdo bo izvajal remontna dela?

»Poleg domačega tehničnega in vzdrževalnega osebja bodo dela izvajali tudi zunanji izvajalci. Glede na omejen čas in velik obseg del je remont specifična zadeva. V kratkem času je treba izvesti veliko del, za kar pa kadrovska zasedba lastnega tehničnega in vzdrževalnega osebja ne zadošča.«

Kako pomembna je dolžina izvedbe remonta?

»V osnovi stremimo k temu, da z remontnimi posegi čim manj vplivamo na proizvodnjo. Čas izvedbe remonta je največ osem tednov. Letošnji remont pa je, zaradi del, ki jih je treba izvesti za blok 6, za teden dni daljši. Vse skupaj zahteva precej koordinacije, veliko del namreč izvajamo ne-

prekinjeno. Kakovost izvedbe remonta pa zato ne sme biti slabša. Narediti je treba vse, da je zagotovljena ustrezna kakovost.«

Lahko v grobem opišete, katera dela so na kritični poti, torej dela, od katerih je odvisna dolžina remonta?

»Vsa dela, ki se opravljajo med remontom, so pomembna in nujna. Elektroenergetski objekt namreč deluje dobro, če so vse naprave v dobrem stanju. To je tako kot pri verigi, katere trdnost je odvisna od najšibkejšega člena v njej. Na kritični poti so tokrat dela na napravah transporta premoga in transporta produktov odžvepljevanja. V tem času moramo namreč izvesti vsa dela na transportnih sistemih bloka 6, vezana pa so na zaustavitev blokov 3 in 4. Remonta bosta trajala od 6. aprila do 7. junija.«

Foto Dušan Jez



Foto Dušan Jez



Pripadnost zaposlenih podjetju mi pomeni še dodaten motiv za delo

Polona Bahun

Novo vodstvo čaka zahtevno delo, saj je TE-TOL v pomembnem naložbenem ciklu, v katerem ima po uspešni uvedbi lesne biomase prioriteto mesto postavitev plinsko-parne enote, s čimer se bo poraba premoga na tej energetski lokaciji prepolovila. Okolju prijaznejši zemeljski plin bo tako postopoma nadomestil obstoječo premogovno tehnologijo blokov 1 in 2.

Kaj vas je spodbudilo, da ste se odločili kandidirati za direktorja TE-TOL?

Pomeni mi velik izziv. To področje poznam, saj sem delal v podjetju Energetika Ljubljana, hčerinski družbi Javnega holdinga Ljubljana. Bil sem tudi član nadzornih svetov. Zapuščina v TE-TOL, ki sem jo dobil, je po eni strani dovolj dobra in po drugi strani, kar se zadeva financ, slaba, ker so nekatere stvari regulirane z različnimi državnimi uredbami in direktivami. Moje delo bo torej dejansko vezano na to zakonodajo, zato bo precejšen izziv znati krmariti med njimi. Poleg tega sem se na razpis prijavil tudi zato, ker sem imel za kandidaturu močno podporo župana Zorana Jankovića.

Torej ste že imeli izkušnje v energetiki. Je to vaša prednost?

Glede na to, da sem bil predsednik nadzornega sveta Energetike Ljubljana, ki je z dolgoročno pogodbo povezana s TE-TOL, je to zagotovo moja prednost. Prednost ali ne, menim, da je vsak direktor ali predsednik uprave oziroma kdor koli v vodstveni ekipi človek z že izdelanim karakterjem, načinom vodenja in na-

Petega novembra lani je mesto vršilca dolžnosti direktorja TE-TOL prevzel Samo Lozej, dotedanji direktor Javnega podjetja Ljubljanska parkirišča in tržnice. Na to mesto ga je 1. oktobra 2012 imenoval nadzorni svet TE-TOL, ki se je odločil, da razpis zaključi brez izbora, na mesto prvega moža družbe pa začasno imenuje vršilca dolžnosti direktorja.

činom saniranja. To velja tudi zame ob prevzemu vodenja TE-TOL.

Kakšni so prvi vtisi v službi?

Dobri. Moram reči, da smo se z zaposlenimi v TE-TOL v teh treh mesecih mojega dela v TE-TOL dobro ujeli. Tudi sicer z ljudmi nisem imel nikoli težav. Presenečen sem nad neverjetno pripadnostjo zaposlenih TE-TOL, kar me je izredno presenetilo in še dodatno motiviralo za delo.

Česa ste se naprej lotili?

Ne glede na to, koliko kdo pozna področje, na katerega prihaja, vsakdo potrebuje nek čas, da dobi občutek, kako potekajo zadeve v družbi, kje se da kaj narediti, kje obstajajo prepreke in kje je lažje doseči nek preboj. Tisto, kar me je na začetku najbolj skrbelo in zaposlovalo, je bilo finančno stanje TE-TOL. Ob prihodu me je pričakal poslovni načrt, ki je za leto 2013 napovedoval dobrih devet milijonov evrov izgube, zato smo se osredotočili predvsem na vzdržno poslovanje in iskanje notranjih rezerv. Kaže, da nam je kar dobro uspelo, saj je trenutna ocena poslovnega rezultata za to leto okrog 3,9 milijona evrov izgube, leto 2012 pa bo družba končala celo z minimalnim dobičkom.

Z našimi največjimi dobavitelji energentov se dogovarjamo o spremembah veljavnih pogodb, saj bi radi dosegli nižje cene, predvsem indonezijskega premoga. Za zdaj kaže dobro.

Pripravljamo nov razpis za dobavitelje lesnih sekancev za naslednje kurilne sezone, saj se izteka triletno obdobje trenutno veljavnih pogodb.

Sredi januarja je družba Energetika Ljubljana postala edina lastnica TE-TOL. Kaj to prinaša družbi?

Odkar sva se nazadnje videla na decembrski novinarski konferenci, se je lastniška struktura

Zapuščina v TE-TOL, ki sem jo dobil, je po eni strani dovolj dobra in po drugi strani, kar se zadeva financ, slaba, ker so nekatere stvari regulirane z različnimi državnimi uredbami in direktivami.

TE-TOL spremenila. Na podlagi Pogodbe o odplačnem prenosu preostalega 14,7-odstotnega poslovnega deleža RS v TE-TOL je Energetika Ljubljana 15. januarja postala njegova

stoodstotna lastnica. Iz tega razloga je družbenica 15. januarja na podlagi določil Zakona o gospodarskih družbah in Energetskega zakona sprejela Akt o ustanovitvi družbe z omejeno odgovornostjo Termoelektrarna Toplarna Ljubljana, po katerem sta za upravljanje družbe določena poslovodstvo (direktor družbe) in nadzorni svet, ki šteje tri člane. Predsednica je postala Jadranka Dakić, njena namestnica Jožka Hegler, s strani sveta delavcev družbe TE-TOL pa je bil v nadzorni svet imenovan Boštjan Kocijan kot predstavnik delavcev družbe TE-TOL.

Gre sicer za veliko spremembo razmišljanja vseh ljudi. Jasno, da vsak gospodarski subjekt gleda predvsem nase. Mi si dopovedujemo, da gre za eno družbo oziroma dve družbi, organizirani na nekoliko drugačen način. Ti dve družbi moramo gledati kot celoto. Tako nanju gleda tudi lastnik v širšem pomenu, to je mesto Ljubljana, v katerem TE-TOL in Energetika delujeta kot enovit proizvodno-distribucijski sistem toplotne energije. Gleda predvsem v smislu, kako čim bolj racionalno in učinkovito v Ljubljani postaviti sistem, ki se ga bo dalo učinkovito upravljati. Na obe moramo gledati skupaj in skupaj tudi načrtovati ter peljati njun razvoj.

Ali prednostne naložbe TE-TOL ostajajo enake?

Kot smo napovedali na že omenjenem decembrskem srečanju, smo trenutno najbolj dejavni pri novelaciji dolgoročne strategije družbe TE-TOL, vključno z jasno znanimi finančnimi viri za naložbe, saj so v obstoječi mnogi zada-

ni roki že pretečeni. Prizadevamo si, da bi bila izdelana do marca. Po vseh razpravah znotraj družbe in z Energetiko Ljubljana smo še vedno prepričani v že začrtano smer. Prepričani smo, da bo tretji blok postrojenja v TE-TOL, ki je novejši kot prva dva, in na katerem mešamo premog z lesno biomaso, deloval še naprej. Vsaj tja do leta 2030 oziroma 2035, seveda s prigraditvijo ustrezne čistilne naprave. Danes je namreč TE-TOL prilagojen vsem okoljskim zahtevam, leta 2016 pa bo začela veljati nova evropska direktiva o industrijskih emisijah, ki bo drastič-

drugi premogovni blok nadomestili s plinsko-parno enoto. Prva faza projekta, to je nadomestitev drugega bloka, bo zagotovo izpeljana, za drugo fazo pa nisem prepričan. Razlog za to je tudi, da se potrebe po toplotni energiji zmanjšujejo. Racionalno je, da TE-TOL proizvaja toliko toplote, kolikor je potrebno, in si ne dela dodatnih stroškov. Vsekakor pa je za srednjeročno obdobje prehod na plin tisti, ki bi tudi pomembno zmanjšal dodatno zaostrene emisijske parametre. S tem bi tudi za približno polovico zmanjšali premogovno proizvodnjo in prešli na čistej-



Foto Polona Banun

no zmanjšala obstoječe dopustne (mejne) emisijske vrednosti žveplovih in dušikovih oksidov ter prahu iz velikih kurilnih naprav, čemur se moramo v TE-TOL prilagoditi. Ker direktiva omogoča prehodno obdobje od 2016 do 2020, smo se z ustreznimi ukrepi priključili prehodnemu nacionalnem načrtu Slovenije, ki ga je naša vlada že potrdila, sedaj pa čaka še na končni pregled in potrditev s strani Evropske komisije. Ta ima do novembra čas, da načrt odobri oziroma zavrne. Če ga bo odobrila, smo si, če poenostavljeno povem, kupili še nekaj let časa, da izpeljemo začrtane, a nujne razvojne projekte.

Tako, kot je bilo že predhodno načrtovano, naj bi prvi in

še gorivo – zemeljski plin. Problem pri plinu je še vedno - in danes še posebej -, da je njegova cena (tako pri nas kot v Evropi) še vedno visoka. Zato se brez pomoči države, se pravi z neko premijo oziroma subvencijo za soproizvodnjo električne energije s plinsko-parnim procesom, investicija finančno preprosto ne bo izšla. Upam, da bomo tako z mestom kot z državo o tem dosegli nek pameten dogovor. Za plinsko-parno enoto namreč ni evropskega denarja ali denarja iz posebnih skladov. To je čisti poslovni projekt, ki se mora finančno pokriti.

Potem je tukaj še objekt energetske izrabe goriva iz odpadkov, kjer trenutno čakamo na

**V. d. direktorja
TE-TOL
Samo Lozej**



Foto Dušan Jez

TE-TOL je trenutno najbolj dejaven pri novelaciji dolgoročne strategije družbe, vključno z jasno znanimi finančnimi viri za naložbe, saj so v obstoječi mnogi zadani roki že pretečeni.

odločitve države, da pove, koliko bo teh objektov v Sloveniji, kje bodo stali, in če bo to v naši bližini, ali bo vključen v naš krog proizvodnje. Slednje je zelo pomembno, ker moramo temu prilagajati tudi našo strategijo. Mesto Ljubljana je že pred nekaj leti sprejelo dolgoročno prostorsko strategijo, v kateri sta predvideni dve možnosti lokaciji tega objekta. Obe sta v bližini TE-TOL in zasnovani takoj ob toplovodu, kar je pomembno za priključitev tega objekta na omrežje.



V medijih smo že večkrat zasledili, da bo treba daljinsko ogrevanje v Ljubljani podražiti. Kako je s tem?

To niti ni odvisno od nas. TE-TOL je gospodarska družba, odgovorna za proizvodnjo ogrevne toplote, Energetika Ljubljana pa javno podjetje, odgovorno za distribucijo in vzdrževanje daljinskega vročevodnega omrežja, ki na koncu pri nas proizvedeno ogrevno toploto tudi proda (dobavi) končnim uporabnikom. V tem pogledu je bolj nazorna pojasnitev, da si v TE-TOL prizadevamo za dvig fiksne delo cene toplote, ki jo mi proizvedemo in prodamo naprej Ener-

getiki Ljubljana, a je ta že več let uredbeno zamrznjen. Seveda bi ta dvig posledično vplival na dvig končne cene toplote. Do tega dviga, ki je primarno potreben z vidika zagotovitve večjih prihodkov in s tem zagotovitve izvedbe potrebne razvoja na lokaciji TE-TOL, v tej kurilni sezoni ne bo prišlo. A če želimo v prihodnosti zagotoviti razvoj družbe, moramo priti do bolj realne cene toplote v mestu. Naj poudarim, da smo – TE-TOL in Energetika Ljubljana kot eno - najcenejši (v primerjavi s primerljivimi sistemi daljinskega ogrevanja) v Sloveniji. Realna cena ogrevne toplote bi bila 20 odstotkov

višja, kar bi pomenilo približno 90 evrov več na leto za ogrevanje 80 kvadratnih metrov velikega stanovanja. In s tem bi si zagotovili vsaj neko dolgoročno finančno vzdržno poslovanje. Tudi, če bi naslednjo kurilno sezono prišlo do dviga cene, bomo še vedno najcenejši sistem daljinskega ogrevanja v Sloveniji.

Uresničeni vsi zastavljeni cilji

Vladimir Habjan

Leto 2012 po besedah Rožmana zaznamuje opravljeni remont, ki je trajal 43 dni. Sistemskih napak, poškodb sredice ali goriva niso imeli, radioaktivni odpadki so bili nizki (34 m³), vsa sevanja so bila kontrolirana (skupna prejeta kolektivna doza 0,875 človek/Sv), kar je znotraj zastavljenih ciljev. Jeseni jih je presenetila visoka gladina vode (Sava), še huje pa je bilo zaradi obilice listja in drugih nečistoč, ki so se nabrale po dolgem obdobju suše, česar čistilne naprave niso zmogle pravočasno očistiti.

Jedrska varnost je bila leta 2012 v ospredju. Poleg vsem znanega dogodka v Fukušimi je bilo lani nekaj dogodkov, predvsem v ZDA (poplave, potresi), ki so presegli dovoljeno stopnjo varnosti. Zaradi vsega tega so se v NEK samoiniciativno lotili postopkov za nadgradnjo preventivnih rešitev, kar se jim je pozneje nadvse obrestovalo. Tudi zato so bili tako imenovani stres testi tako uspešno opravljeni in so na ekspertni evropski skupini, ki si je zadeve ogledala tudi na kraju samem v elektrarni, prejeli visoke ocene.

Dogodki na Japonskem in stres testi so po besedah Rožmana spodbudili naložbe za podaljšanje življenjske dobe elektrarn. Kot je znano, je NEK pozitivno odločbo prejela 20. junija 2012, s čimer je bila odobrena delovna platforma za obratovanje NEK tudi po štiridesetih letih, + 10, + 10, saj je NEK po zakonu obvezna izvajati desetletne preventivne varnostne preglede. »Zelo smo zadovoljni s tem projektom. Ta naloga je trajala tri leta, izvajali smo jo po ameriški metodologiji. Seveda je podaljša-

Nuklearna elektrarna Krško (NEK) je lani uresničila zastavljene cilje in dosegla načrtovano proizvodnjo, je ob koncu leta povedal direktor Stane Rožman. Proizvodnja (5244 GWh) je bila na račun podaljšanega remonta nekoliko nižja kot prejšnja leta. Električna je bila visoko razpoložljiva (87-odstotno), imeli so eno nenačrtovano zaustavitev, in sicer 28. oktobra, zaradi poplav.

nje odvisno še od drugih akterjev, zahteve bodo prihajale tudi iz programa desetletnih programov nadgradnje varnosti, ki je bil odobren 6. februarja 2012, a ta dosežek je pomemben za nas in za lastnika, družbo GEN energija. Govorimo o varnostnih rešitvah, ki presegajo projektne osnove za obdobje 2012-2016. Gre za osem projektov, ki so načrtovani v petletnem investicijskem ciklusu. Za nas je to velik in zanimiv delovni izziv, verjamemo, da bomo uspešni. Leta 2013 bomo sklenili tridesetletno komercialno obratovanje,« je povedal Rožman.

V preteklem obdobju so v NEK uresničili štiri pomembne projekte. Prvi je nadgradnja varnostnega napajanja, ki je posledica desetletnega varnostnega pregleda. Gre za dodatni vir električnega napajanja v primeru izrednega dogodka. Dizelski agregat je danes že v funkciji. Drugi je dvig protipoplavne zaščite Save in Potočnice, ki je načrtovan do višine 10.000 m³/s, kar bi se po besedah Rožmana težko zgodilo. Tretji projekt je zamenjava reaktorske glave, četrti pa zamenjava rotorja glavnega generatorja. Glede srednje- in nizko-radioaktivnih odpadkov v NEK še vedno iščejočasne rešitve, saj dolgoročne in stabilnejše še ni na vidiku. V ta namen v

roku treh let načrtujejo zgraditev nove stavbe, v katero bodo iz začasnega skladišča, ki je že precej polno, preselili vso tehnologijo in tako sprostili prostor za nove odpadke.

Leta 2012 so imeli v NEK-u na URSJV odprtih sedemnajst upravnih postopkov in pridobili kar sedemnajst odločb, kar kaže na visoko dinamiko z upravo. Lani so v NEK podpisali sporazum z družbo HESS, kjer so se dogovorili o financiranju, logistiki in vsem drugem potrebnem za prilagajanje gradnje HE Brežice na NEK. Ekonomika poslovanja NEK leta 2012 je bila po besedah Rožmana uspešna, saj ne bodo presegli višine sredstev iz gospodarskega načrta. Upravljanje je leta 2012 potekalo tekoče. Izteka se deset let od podpisa meddržavne pogodbe s Hrvaško, ki je po mnenju Rožmana prinesla stabilizacijo. Upravljanje in delovanje organov poteka dobro in usklajeno, kar je za tak objekt dobra predpostavka.

NEK vse leto obiskujejo številne delegacije iz tujih dežel, med drugim letos tudi nizozemska, ki je NEK svoji javnosti predstavila kot zgled dobre prakse.

V Trbovljah stavijo tudi na soproizvodnjo

Brane Janjič

Zasavje sodi med tiste slovenske regije, ki so še posebej onesnažene s trdimi delci v ozračju. Pri tem analize kažejo, da so poglavitni vzrok čezmerne onesnaženosti, ki je še zlasti izrazita v zimskih mesecih, individualna kurišča oziroma, da večina trdih delcev v ozračje na tem območju prihaja iz domačih kurilnih naprav. Gre sicer za širši slovenski problem, zaradi katerega je Slovenija že večkrat dobila opozorilo evropske komisije, v smislu, da bo treba ustrezno ukrepati in sprejeti ukrepe za izboljšanje kakovosti zraka. Zato je Ministrstvo za kmetijstvo in okolje začelo lani pripravljati odlok o kakovosti zunanjega zraka za posamezne občine, pri čemer je med ključnimi ukrepi na

V termoelektrarni Trbovlje že lep čas čakajo na odgovor o svoji prihodnosti, pri čemer so doslej pripravili že kar nekaj projektov, ki bi lahko pomenili ohranitev te dragocene energetske lokacije. Eden med njimi je povezan tudi z daljinskim ogrevanjem treh zasavskih občin in okrepitevijo soproizvodnje v trboveljski termoelektrarni.

območju Trbovelj, Hrastnika in Zagorja tudi zgraditev vročevoda oziroma ustrezne povezave od termoelektrarne Trbovlje do obstoječih mestnih toplarn in vključitev čim večjega števila gospodinjstev v sistem daljinskega ogrevanja.

Ne glede na to in vse te predvidene ukrepe, pravi predstavnik vodstva za okolje v TET

Ervin Renko, smo v elektrarni že v preteklih letih videli našo priložnost v kogeneracijskem načinu obratovanja. Drugače rečeno, toploto, ki nastaja ob našem obratovanju, želimo posredovati tudi obstoječim toplarnam v regiji, s čimer bi lahko zagotovili tudi nižjo ceno toplote za končne uporabnike. Na ta način in z določenimi dodatnimi spodbudami pa bi potem lahko tudi zagotovili, da bi se na sistem daljinskega ogrevanja v Zasavju priključilo čim večje število individualnih kurišč.

Razpoložljivega potenciala je še dovolj

Kot je povedal Ervin Renko, so v TET glede prehoda v kogeneracijo izdelali obsežno projektno in predinvesticijsko dokumentacijo, ki je pokazala, da je v vseh treh omenjenih občinah razpoložljivega potenciala še dovolj tako v mestnih jedrih kot na obrobju, pri čemer bi lahko že dokaj hitro v sistem daljinskega ogrevanja priključili določeno število odjemalcev v Trbovljah in Hrastniku, kjer je obstoječi sistem že precej razvejan, ter da so obetavni potenciali tudi v Zagorju. Zgraditev vročevoda za Trbovlje in Hrastnik bi lahko potekala sorazmerno hitro, ker bi uporabili sistem že obstoječih rudni-

Ervin Renko



Foto Brane Janjič



Foto Dušan Jez

sla precej tudi sami termoelektrarni, saj bi se s kogeneracijo bistveno izboljšal njen neto izkoristek. Pridobile pa bi tudi lokalne skupnosti, saj bi dobile toploto po bistveno nižji ceni od sedanje, kar bi se poznalo tudi v končni ceni daljinskega ogrevanja. Slednja je trenutno med najvišjimi v državi, to pa odganja stare in potencialne nove uporabnike, s čimer pa so močno ogroženi tudi cilji iz programa za izboljšanje kakovosti zraka in zmanjšanja onesnaževanja s trdimi delci v Zasavju.

Odločna podpora lokalnih skupnosti za ta projekt obstaja

Vpletenim občinam smo, pravi Ervin Renko, podrobno predstavili vso predinvesticijsko dokumentacijo in za ta projekt, ki je resnično najboljša rešitev, če mislimo z izboljšanjem kakovosti zraka v regiji resno, imamo vso podporo. Manjka pa še tisto ključno, to je odločitev lastnika o podaljšanju obratovanja trboveljske termoelektrarne in njeni temeljiti obnovi, ter odločitev države

o načinu zaprtja finančne konstrukcije za projekt daljinskega ogrevanja Zasavja.

Dejstvo je namreč, da ta projekta sovpadata, saj bi bila odločitev o začetku gradnje vročevoda lažja, če bi bil potrjen razvojni program v TET, ki predvideva postopno prenovo 125 MW bloka. S to odločitvijo bi namreč dobili tudi dolgoročno zanesljiv vir toplote, s tem pa bi bilo tudi mogoče zagotoviti številke iz predinvesticijskih načrtov. Soproizvodnja elektrike in toplote pa bi za termoelektrarno pomenila neko dodano vrednost, ki bi prav tako pozitivno vplivala na ekonomiko celotnega projekta prenove tega pomembnega energetskega objekta.

Rešitev je torej na dlani, v Trbovljah pa zdaj znova čakajo na odločitev, ki mora tudi v primeru tega zanimivega projekta priti od drugod.

skih rogov in bi se tako izognili morebitnim zapletom z umeščanjem v prostor.

Po ocenah naj bi v tej prvi fazi, ki bi jo lahko izvedli v enem letu in vključuje porabnike na območju Trbovelj in Hrastnika, zadostovalo približno pet milijonov evrov, celotna investicija za vse tri občine pa je bila ocenjena na osem milijonov evrov. Omenjeni projekt zajema postavitev toplotne postaje v TET, zgraditev vročevoda do obstoječih toplarn in potrebne toplotne izmenjevalnike, niso pa upoštevani še morebitni dodatni priklopi do posameznih gospodinjstev. Sredstva za to bi morale zagotoviti država ali občine skozi poseben odlok o izboljšanju kakovosti zraka, ki je sicer že bil napisan in tudi šel čez javno obravnavo, ni pa še sprejet, ker nima dokončno sklenjene finančne konstrukcije.

Poleg okoljskih koristi bi uresničitev tega projekta prine-

ste vedeli?

V TET toploto proizvajajo že sedaj, ko delujejo v tako imenovanem kondenzacijskem načinu, vendar jo bo mogoče koristno izrabiti šele ob uresničitvi projekta o daljinskem ogrevanju Zasavja. Čeprav ta ni neposredno povezan z odločitvijo o energentu, pa je jasno, da je na to odločitev vezana ekonomika projekta prenove 125 MW bloka. Ocena o potrebnih šestdesetih milijonih evrov za prenovo se namreč izide le ob upoštevanju dejstva, da bi za proizvodnjo v TET na leto uporabili večino, to je približno tristo tisoč ton premoga iz načrtovanega novega domačega rudnika Brnca, saj so drugi viri zaradi transportnih stroškov bistveno dražji. Dejstvo je tudi, da bo morala država že zaradi evropskih pritiskov ukrepe za izboljšanje kakovosti zraka v Zasavju sprejeti v kratkem, in vsi ti ukrepi bodo zahtevali dodatne finančne vire. Glede na to, da so individualna kurišča glavni vir onesnaževanja s trdimi delci, pa se zdi ravno predlagana rešitev s soproizvodnjo v TET kot ena boljših.

Novi tržni mehanizmi, novi izzivi

Dr. Aleksandra Murks Bašič

Za podaljšanje Kjotskega protokola so se na 18. zasedanju Konference pogodbenic Okvirne konvencije ZN o spremembi podnebja (COP18) zavele države članice EU, druge razvite države in veliko število držav v razvoju. Paket, ki je bil sprejet na omenjenem zasedanju, obsega glavne ukrepe za izboljšanje obstoječega trga emisij v smeri oblikovanja novega sodobnega trga emisij. Eden izmed glavnih elementov paketa je uvedba novega tržnega mehanizma, ki bo omogočal raznovrstne pristope za izpolnitev bodočih emisijskih ciljev in bo hkrati del novega celovitega globalnega podnebnege dogovora.

Novi tržni mehanizmi

Kjotski protokol vključuje tako imenovane fleksibilne tržne mehanizme, med katere sodijo Shema trgovanja z emisijami, Mehanizem čistega razvoja in Skupno izvajanje ter jih pogodbenice lahko uporabijo za izpolnjevanje svojih emisijskih ciljev. Ti trije mehanizmi so postali močni instrumenti na področju razvoja procesov in standardov z namenom zmanjševanja emisij toplogrednih plinov (TGP), kar tudi zelo jasno kažejo po-

Leto 2013 predstavlja prelomno leto tako za evropsko Shema trgovanja z emisijami kot tudi za Kjotski protokol. Shema trgovanja z emisijami namreč začne s svojim tretjim trgovalnim obdobjem, ki bo najdaljše v zgodovini delovanja omenjene sheme, saj bo trajalo kar osem let, in sicer od leta 2013 do leta 2020. V okviru Kjotskega protokola naj bi se začelo drugo ciljno obdobje, ki bo trajalo prav tako osem let.

datki na diagramu 1.

Emisije TGP na območju EU konstantno padajo od leta 2006 naprej. Glavni vzrok za drastičen padec emisij leta 2009 je mogoče pripisati globalni gospodarski krizi. Leta 2010 pa so se emisije povečale za 2,4 odstotka na račun hladnejše zime in rahlega gospodarskega okrevanja v nekaterih evropskih državah.

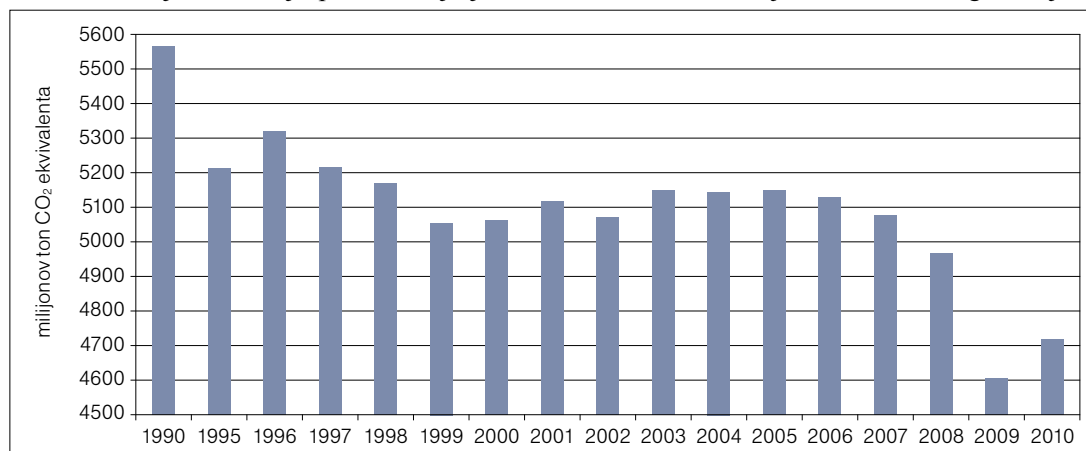
Mogočih več modelov

Povečano število tržnih mehanizmov, ki so bili uveljavljeni na regionalni in državni ravni po vsem svetu, dokazujejo, da je tržni mehanizem lahko stroškovno učinkovito orodje za spodbujanje zmanjševanja emisij. Zakaj potem sploh potrebujemo nov tržni mehanizem? Vseobsegno sprejeto mnenje je, da če želimo dose-

či izredno ambiciozne dolgoročne emisijske cilje, moramo znatno zaostri dejavnosti za blaženje podnebne spremembe. Trenutno veljavna orodja niso dovolj učinkovita za doseg takšnih ciljev, zato so novi tržni mehanizmi nujno potrebni. Slednji morajo zapolniti vrzel med projektnimi pristopi in pristopi s kapico, v smeri spodbujanja dejavnosti tržnih udeležencev v mednarodnem poslovnem okolju. Med predlogi, ki so jih posredovale posamezne države, so bili izbrani naslednje trije:

- Sistem državnih kreditnih enot (1): vlada države gostiteljice določi mejo za sektorske kredite ter sprejme politike in ukrepe za zmanjšanje emisij. Vsi krediti iz naslova zmanjšanja emisij se natekajo k vladi države gostiteljice,

Diagram 1:
Gibanje emisij
toplogrednih
plinov 27-EU
držav članic
v obdobju
1990-2011



tenje posameznih elementov izvedlo na podlagi ocenjevanja naslednjih kriterijev: okoljske učinkovitosti, uspešnosti in celovitosti, administrativne upravičenosti in transakcijskih stroškov, politične ustreznosti, ekonomske učinkovitosti, sodelovanja zasebnega sektorja, potencialnega vpliva na konkurenčnost evropskih podjetij, pripravljenosti za razvoj v smeri EU sheme trgovalnega sistema s kapico ter nizkega tveganja za nastanek neželenega rezultata.

Novi tržni mehanizmi morajo zagotavljati okoljsko, socialno in ekonomsko integriteto. Element v okviru posameznih predlogov, ki potrebuje dodatno obrazložitev, je vrsta pokritja. Sistem navzdol (»downstream«) pomeni pristop reguliranja emisij TGP neposredno na viru nastanka emisij, na primer pri končnih uporabnikih fosilnih virov energije. Sistem navzgor (»upstream«) nadzira količino emisij TGP skozi ponudnike oziroma distributerje fosilnih goriv. Hibridni sistem nastane, kadar nekaj sektorjev ali podjetij uporablja sistem navzgor in nekaj sistem navzdol.

Pravila o novem tržnem mehanizmu naj bi bila nastavljena najpozneje do 19. zasedanja Konference pogodbenic (COP19), ki bo od 11. do 22. novembra letos v Varšavi. Na COP 18 pa so potrdili, da bodo novi tržni mehanizmi vključevali projektne in sektorske pristope ter da morata biti zagotovljena skladnost s pravili kjotskega protokola in spodbujanje trajnostnega razvoja.

Amandma h kjotskemu protokolu

Eden izmed največjih dosežkov COP18 je zagotovo sprejem novega ciljnega/obvezujočega obdobja kjotskega protokola. Sodelujoče države so se dogovorile tudi glede trdnega časovnega okvira za začetek delovanja globalnega podnebnega dogovora z letom 2020. Elementi pogajalskega dokumenta naj bi bili opredeljeni najpozneje do konca leta 2014, saj bi bil na ta način izdelan osnutek dokumenta do maja 2015.

Najpomembnejši sklepi, ki obravnavajo kjotski protokol, so naslednji:

- potrditev dolžine drugega obvezujočega obdobja, ki bo trajalo osem let, od 2013 do 2020;
- sprejem zakonskih zahtev za nemoteno delovanje protokola v prihodnosti;
- ohranitev koristnih pravil protokola;
- države, ki sodelujejo pri nadaljnjih obvezah kjotskega protokola, so se strinjale, da bodo revidirale predlagana zmanjšanja emisij najpozneje do leta 2014, vključno z možnostjo zaostritve njihovih emisijskih ciljev;
- tržni mehanizmi protokola (mehanizem čistega razvoja ali CDM, skupno izvajanje ali JI in mednarodno trgovanje z emisijami) ostajajo v veljavi tudi v novem ciljnem obdobju;
- dostop do mehanizmov bo neprekinjen za vse tiste razvite države, ki so sprejele emisijske cilje za drugo obvezujoče obdobje;

ki jih lahko uporabi za financiranje sprejetih politik;

- Standard trgovalne intenzivnosti (2): prag sektorskih kreditov je dogovorjen med državo gostiteljico in mednarodnim zakonodajnim organom, kar velja tudi za predlog iz predhodne alineje. V okviru drugega predloga se prag nadalje prenese na posamezne naprave, katerim se dodelijo mednarodni krediti za zmanjševanje emisij oziroma za zmanjševanje ogljične intenzivnosti pod njihove individualne mejne vrednosti;
- Emisijski trgovalni sistem na ravni naprav (3): vlada države gostiteljice opredeli tako imenovani sektorski »trgovalni« cilj na mednarodni ravni in trgovalne enote so dodeljene »ex-ante«. V državah, v katerih bodo proizvedene emisije presegle vnaprej opredeljeni cilj, bodo le-te morale kupiti dodatne enote za pokritje nastalega primanjkljaja. Nato bo država predstavila emisijski trgovalni sistem na ravni naprav, za doseganje zastavljenega emisijskega cilja.

Tabela 1 prikazuje temeljne razlike predlogov za nove tržne mehanizme, kjer se je vredno-

Tabela 1:
Temeljne
razlike med
predlogi
novoga
tržnega
mehanizma

Zap. št.	Vrsta elementa	Sistem državnih kreditnih enot	Standard trgovalne intenzivnosti	Emisijski trgovalni sistem na ravni naprav
1	Tip mehanizma	Emisijski krediti	Emisijski krediti	Emisijski kuponi
2	Obseg delovanja			
2a)	Sektor/Aktivnost	Vsi sektorji	Onesnaževalci nad določenim pragom	Onesnaževalci nad določenim pragom
2b)	Vrsta pokritja	Neustrezno	Navzdol	Navzgor ali navzdol, odvisno od sektorja
3	Operativni okvir delovanja			
3a)	Vrsta ravni	Državna raven	Obvezno sodelovanje na ravni naprav	Obvezno sodelovanje na ravni naprav
3b)	Način dodelitve kreditov	Neustrezno, krediti niso dodeljeni posameznim onesnaževalcem	Metoda »benchmarking«	Kombinacije dražbe z metodo »benchmarking«

- Ji ostaja aktivno v skladu s tehničnimi pravili, ki dovoljujejo izdajo kreditov v trenutku, ko so formalno veljavni emisijski cilji države gostiteljice;
- pogodbenice lahko prenesejo v drugo obvezujoče obdobje 2,5 odstotka presežnih CER in ERU kreditov, kar pripomore k delni uporabi teh emisijskih enot v omenjenem obdobju;
- Avstralija, EU, Japonska, Lihtenštajn, Monako in Švica so objavile, da ne bodo prenesle presežka emisijskih trgovalnih kreditov («Assigned Amounts») v drugo obvezujoče obdobje kjotskega protokola.

V amandmaju so določene obveznosti zmanjšanja emisij TGP do leta 2020 glede na izhodiščno leto 1990, ki se pojavlja pri največjem številu držav, za tiste razvite države, ki so drugo ciljno obdobje tudi sprejele in so navedene v Tabeli 2. Skupno povprečno zmanjšanje emisij TGP vseh sodelujočih držav glede na leto 1990 naj bi do leta 2020 znašalo 23 odstotkov. Države, ki pa obveznosti za to obdobje niso spre-

njihove povprečne emisije TGP v obdobju 2008-2010 so višje za 10,5 odstotkov glede na izhodiščno leto 1990.

Nemčija, Velika Britanija, Francija, Danska, Švedska in Evropska komisija so objavile finančne obveze za obdobje do leta 2015 v skupni vrednosti približno šest milijard ameriških dolarjev oziroma približno 4,6 milijarde evrov. Nadaljevali naj bi se tudi posebni programi, ki obravnavajo dolgoročno finančno pomoč državam v razvoju za prilagajanje podnebnim spremembam. Po drugi strani pa naj bi bil državam v razvoju omogočen razvoj in prenos zelenih tehnologij, ki naj bi pripomogle k uravnavanju emisij TGP.

Prvi vrednostni padec trga emisij po letu 2008

Tržni mehanizmi, med katere sodi trgovanje z emisijami, bodo v prihodnje zagotovo ostali eden izmed najpomembnejših instrumentov oblikovanja in reguliranja emisijskega trga. Po prvih podatkih naj bi bila vrednost globalnega emisijskega trga v letu 2012 za 36 odstotkov nižja glede na leto 2011,

34 milijard evrov manj kot leta 2011. Kot glavni razlog vrednostnega krčenja emisijskega trga analitiki navajajo skoraj razpolovljeno povprečno ceno emisijskih enot, ki je leta 2011 znašala 11,2 evra in po prvih ocenah za leto 2012 znaša le še 6,4 evra/tono CO₂ ekvivalenta. Gibanje cen emisijskih kuponov in projektnih kreditov je prikazano na diagramu 2.

Globalna gospodarska kriza je zagotovo glavni dejavnik, ki je pripomogel k presežni ponudbi emisijskih kuponov in mednarodnih emisijskih kreditov. Trenutno se cena emisijskih kuponov z dospelostjo v decembru 2013 giblje med 5 in 6 evri/t ter cena CER kreditov med 0,30 in 0,50 evra/t. Po napovedih Barclays, Bloomberg New Energy Finance in Thomson Reuters Point Carbon naj bi se cene emisijskih kuponov v obdobju 2013-2015 gibale med 4 in 6,7 evra/t. Sistem trgovanja z emisijami mora ustvarjati pravilen signal glede cene emisij, ki vpliva na dnevne operative in strateške naložbene odločitve. Trenutno žal razmere niso takšne, česar se zaveda tudi Evropska komisija, ki je

Tabela 2:
Obveznosti zmanjšanja emisij TGP v skladu z amandmajem kjotskega protokola

Država pogodbenica	Emisijski cilj 2008-2012 (v %)	Emisijski cilj 2013-2020 (v %)	Povprečne emisije TGP (2008-10) glede na leto 1990 (v %)	Izpolnjevanje kjotskega cilja
EU-27*	-8,0	-20,0	-14,6 (EU-27) -9,7 (EU-15)	Da
Avstralija	+8,0	-0,5	+30,9	Ne
Belorusija	-8,0	-12,0	-35,8	Da
Hrvaška	-5,0	-20,0	-6,1	Da
Islandija	+10,0	-20,0	+34,5	Ne
Kazahstan**	0,0	-5,0	-27,0	Da
Lihtenštajn	-8,0	-16,0	+7,5	Ne
Monako	-8,0	-22,0	-15,1	Da
Norveška	+1,0	-16,0	+6,5	Ne
Nova Zelandija	0,0	-10,0 do -20,0	+20,4	Ne
Švica	-8,0	-15,8	+0,6	Ne
Ukrajina	0,0	-24,0	-57,9	Da

jele, so Kanada (oddaljenost od kjotskega cilja za 23,2 odstotnih točk), Japonska (oddaljenost od kjotskega cilja za 4,6 odstotnih točk) in Rusija (kjotski cilj je presežen za 34,8 odstotnih točk). ZDA pa že v izhodiščnih pogajanjih niso ratificirale kjotskega protokola,

kar pomeni prvi letni padec CO₂ mehanizma od leta 2008, ko smo ugotovili kar 124-odstotno vrednostno rast EU trga z emisijskimi kuponi. Vrednost transakcij, sklenjenih z EU emisijskimi kuponi in projektnimi krediti, naj bi leta 2012 znašala 61 milijard evrov, kar je za

predlagala začasno zamrznitev določene količine emisijskih enot kot enega izmed ukrepov v sklopu strukturne reforme evropskega trga emisij, ki naj bi od leta 2013 naprej obsegal približno 50 odstotkov emisij TGP, proizvedenih na območju EU.

Dodatna pojasnila:
*Cilj za obdobje 2008-2012 se nanaša na EU-15.
** Podatek o povprečnih emisijah TGP glede na leto 1990 vključuje samo leto 2010.
EU-27 bo sprejela emisijski cilj -30 % v primeru uspešnega globalnega podnebnega dogovora. Avstralija se bo odločila za ostrejši emisijski cilj -25 % glede na izhodiščno leto 2000.

Začetek tretjega trgovalnega obdobja in strukturna reforma trga emisij

Predlog Evropske komisije je, da se začasno zamrzne desetsto milijonov ton emisijskih kuponov, kar naj bi pripomoglo, da bi se odpravilo čedalje večje strukturno neravnovesje med ponudbo in povpraševanjem. Tržna vrednost emisijskega trga naj bi se letos povečala na osemdeset milijard evrov in prihodnje leto na 94 milijard ob predpostavki začasnega umika emisijskih enot v obdobju 2013-2015 ter zaradi postopnega zviševanja cene emisijskih kuponov leta 2013 z 8,6 evra/t na 10 evrov/t in leta 2015 z 11 evrov/t na 20 evrov/t CO₂ ekvivalenta.

Tretje trgovalno obdobje EU Sheme trgovanja z emisijami, ki bo trajalo od 2013 do 2020, obsega naslednje glavne spremembe:

- centralizirana skupna-EU kapica na emisije, ki se bo na leto zmanjševala za 1,74 odstotka in trenutno še vedno znaša 2,039 milijarde ton za leto 2013 ter 1,777 milijarde ton za leto 2020;

tificiran globalni podnebni dogovor;

- dražba kot glavna metoda dodelitve emisijskih enot. Najmanj 50 odstotkov emisijskih enot naj bi bilo prodanih dražbi, kar je za 47 odstotnih točk več kot v obdobju 2008-2012;

- med države članice EU-27 z nizkim bruto domačim proizvodom bo v obliki solidarne pomoči dodeljenih 12 odstotkov skupnih emisijskih enot, predvidenih za prodajo na dražbi;

- omejen dostop do mednarodnih projektov kreditov zunaj EU;

- majhni onesnaževalci in bolnišnice bodo imeli možnost odločitve, da ne bodo sodelovali;

- vključitev letalskega sektorja.

Posamezne države in drugi udeleženci so spoznali, da je podnebna trajnostna rešitev edina dolgoročna rešitev, kjer imajo in bodo tudi v prihodnje imeli ključno vlogo ravno tržni mehanizmi, kot je sistem trgovanja z emisijskimi enotami. Tržni mehanizmi ponujajo konkretne rezultate, ki se odražajo v dejansko zmanjšanih

Evropska komisija bo nekatere glavne značilnosti tretjega trgovalnega obdobja morala ustrezno nadgraditi, če bo želela ponovno vzpostaviti delujoč in likviden trg emisij ter prispevati k dejanskemu zmanjšanju emisij TGP. Komisija med pomembnejšimi strukturnimi ukrepi navaja zaostritev EU emisijskega cilja na 30 odstotkov, trajni umik določene količine emisijskih enot, predčasno revizijo letnega linearne faktorja zmanjševanja emisij, omejitev uporabe mednarodnih emisijskih enot in uvedbo novega tržnega mehanizma, ki bo odražal pravi cenovni signal na EU trgu emisij.

Diagram 2:
Gibanje cene
emisij (EUA)
in kreditov
(CER)



- enotni register emisijskih kuponov na ravni EU, ki bo nadomestil 27 nacionalnih registrov;

- možna prilagoditev EU-27 kapice z 20-odstotnega na 30-odstotno zmanjšanje emisij do leta 2020 glede na leto 1990, če bo oblikovan in ra-

emisijah in, kjer uporaba okolju prijaznejših goriv v energetskem sektorju predstavlja najpomembnejšo sestavino (50 do 90 odstotkov nižjih emisij gre na račun teh aktivnosti). Ne smemo pa pozabiti, da bo tržni mehanizem deloval pravilno in učinkovito le takrat, ko bosta

delovala ponudba in povpraševanje. Zato bo najtežja naloga, da se bosta obe strani ponovno pojavili na trgu in s tem tudi spodbudili spremembo v naložbenih odločitvah posameznikov, ki bodo temeljile na podlagi cene trgovalnega proizvoda – emisij.

Prenos **D**aljnovod Beričevo-Trbovlje uradno predan svojemu namenu

Polona Bahun

Kot je ob slavnostnem nagovoru povedal direktor Elesa mag. Milan Jevšenak, začetek obratovanja daljnovoda ne pomeni zgolj napredka pri prenosu električne energije po najkrajši prenosni trasi v tem delu države, temveč bo električna energija prenesena tudi z bistveno manjšimi izgubami energije. Z njim pa smo tudi korak bližje ustvarjanju kakovostnejšega in sodobnejšega visokonapetostnega prenosnega omrežja. Ob tej priložnosti se je zahvalil vsem, ki so pripomogli, da so bila o gradbenih delih zadnje pomembne investicije Eles končana pred načrtovanim rokom, ter vsem, ki so pripomogli k temu, da je bil daljnovod uspešno postavljen v lokalno okolje. Kot je še povedal, Eles daje velik pomen investicijskim vlaganjem, še posebej v prenosno elektroenergetsko

Eles je 30. januarja v Litiji slavnostno predal v obratovanje daljnovod 2 x 110 kV Beričevo-Trbovlje. Daljnovod je bil končan kar pol leta pred rokom, Eles pa ga je pod napetost vključil že 15. novembra lani. Sledila so še zaključna dela na RTP Litija. Tako je bil celoten daljnovod dan pod napetost v zagonske in funkcionalne preizkuse 19. decembra 2012. Nov daljnovod bo omogočil zanesljivejše napajanje Litije z okolico, njegov pomen pa je še precej večji, saj se bodo nanj v prihodnosti priključile tudi načrtovane HE na srednji Savi.

omrežje in naprave za vodene elektroenergetskega omrežja. Zato tudi v prihodnje načrtujejo investicije v nove prenosne objekte. Tako bodo možak razvoja omrežja v prihodnje dopolnili še z 2 x 400 kV

daljnovodom Beričevo-Krško, s širjenjem prenosnega omrežja v severovzhodni del države z zgraditvijo 2 x 400 kV daljnovoda Cirkovce-Pince ter z rekonstrukcijo drugih daljnovodov po Sloveniji.

Dr. Igor Šalamun



Obe foto Vladimir Habjan

V Litiji z okolico končno zanesljiva oskrba z električno energijo

Daljnovid 2 x 110 kV Beričevo-Trbovlje je dolg 38,2 kilometra in poteka skozi pet občin: Dol pri Ljubljani, Moravče, Litija, Zagorje ob Savi in Trbovlje. Vzpostavil bo novo 110 kV povezavo med RTP Beričevo in 110 kV RTP Litija. Na ta način bo zagotovljeno 110 kV napajanje do Litije, ki je ključno za stabilno in zanesljivo napajanje Litije in okolice z električno energijo. Obenem bo s tem izpolnjen pogoj za ukinitvev 35 kV napetostnega nivoja na tem območju. S tem bodo občine, skozi katere poteka trasa daljnovoda, pridobile tako pri gospodarskem kot tudi trajnostnem razvoju posavske regije.

Vrednost investicije, v katero je bila vključena tudi predstavitev daljnovodnih polj Grosuplje I in II v novozgrajena polja v RTP Beričevem, znaša 16,7 milijona evrov. Zaradi izjemno velikih razdalj med posameznimi stojnimi mesti in zahtevnega terena pa je Eles v okviru elektromontažnih del na treh razpetinah trase tokrat prvič uporabil tudi tehniko mon-

taže s pomočjo helikopterja. Prav tako so se delavci soočali s precej poraščenim terenom, zaradi česar je bilo treba na trasi posekati približno 621 tisoč kvadratnih metrov gozdov.

Državni sekretar na ministrstvu za infrastrukturo in prostor **dr. Igor Šalamun** je izpostavil prizadevanja svojega resorja za pospešitev postopkov umeščanja linijskih objektov v prostor. Da znamo biti uspešni tudi pri gradnji zahtevnih linijskih objektov, pa je po njegovem mnenju dokaz ravno danes odprti daljnovid.

Župan Litije **Franci Rokavec** je vse navzoče spomnil, da je imela Litija pred zgraditvijo daljnovoda dolgo obdobje nihanja napetosti in pogoste izpade električne energije, zaradi katerih so imeli občanke in občani na območju Zasavja precejšnje težave. Zato so veseli, da imajo z novo pridobitvijo sedaj tudi v Litiji in celotnem Zasavju zanesljiv in kakovosten prenos električne energije.

ste vedeli?

Da so delavci pri gradnji daljnovoda 2 x 110 kV Beričevo-Trbovlje porabili 814 ton jekla, od tega 30 ton zgolj za vijake, in kar 13 ton barve. S tolikšno količino barve bi lahko pobarvali približno 650 povprečnih stanovanjskih hiš. Na 38,2 kilometra dolgi trasi je bilo v lani postavljenih 149 daljnovodnih stebrov. Med postavljenimi stojnimi mesti poteka 240 kilometrov vgrajenih faznih vodnikov in 40 kilometrov optičnega kabla v strelovodni vrvi daljnovoda – skupaj torej kar 280 kilometrov.



Z novim daljnovidom so v Litiji in celotnem Zasavju dobili kakovostno oskrbo z električno energijo.

Dobro pripravljene na morebitne izredne dogodke

Tatjana Gabrovšek

V pogovoru s specialistom za usposabljanje operaterjev in obratovalno dokumentacijo Andrejem Semprimožnikom ter samostojnim inženirjem za trening simulatorja Henrikom Pižornom, smo izvedeli, da lahko operater le na takšen način pridobi ustrezne izkušnje in rutino za vodenje elektroenergetskega sistema v najzahtevnejših obratovalnih stanjih.

S kako kompleksnim sistemom je povezano delo operaterja?

Andrej: Elektroenergetski sistem je poleg svetovnega spleta največji tehniški sistem, ki ga je izdelal človek. Pokriva obsežna območja kontinentov in sega skoraj v vsak prostor človekove dejavnosti. V prvem stoletju delovanja je dosegel visoko stopnjo kakovosti in obenem pokazal veliko odpornost na raznovrstne motnje. Svojo robustnost je dosegel predvsem z dobro zasnovano in izvedbo naprav in tehnike ter zanesljivega sistema vodenja.

Povečevanje porabe električne energije, uvajanje obnovljivih virov energije, pojav deregulacije ter liberalizacije trga v elektrogospodarstvu, vse to in še kaj vpliva na spremembe v elektroenergetskih sistemih. Ali te spremembe vplivajo tudi na spremembe pri delu operaterjev?

Henrik: Elektroenergetski sistemi se s tem približujejo svojim fizikalnim omejitvam, in sicer v pogojih, za katere niso bili prvotno zgrajeni. Zaradi meddržavnih povezav, ki zahtevajo prost pretok električne energije, postajajo čedalje bolj povezani med sabo in s tem čedalje bolj soodvisni. Slednje zahteva

Program usposabljanja operaterjev v Elektru Slovenija sledi evropskim trendom in trendom Združenja za koordinacijo prenosa električne energije ter seveda tudi domačim zakonskim predpisom. Operaterji pridobivajo izkušnje z vodenjem v normalnih obratovalnih stanjih na delovnem mestu, kjer pa zaradi redkosti pojava ne morejo pridobiti izkušenj z vodenjem elektroenergetskega sistema v kriznih stanjih. Zato je nujno potrebno dodatno usposabljanje na simulatorju OTS (Operator Training Simulator), kjer se simulirajo redka krizna stanja.

čedalje bolj natančno obvladovanje obratovalnih rezerv v elektroenergetskem sistemu, ki zagotavljajo zanesljivo obratovanje ob izpadih tako daljnovodov kot elektrarn. Za operaterja pomeni, da je motenj čedalje manj, vendar pa so tedaj, ko nastopijo, njihove posledice čedalje hujše in ne segajo le do državnih meja, temveč lahko prizadenejo obsežnejša območja.

Kakšna je pri vsem tem glavna naloga sistema vodenja?

Henrik: Glavna naloga sistema vodenja je v vsakem trenutku zagotavljati zanesljivo delovanje elektroenergetskega sistema. Pri tem mora dosegati zahtevano zanesljivost ob minimalnih stroških obratovanja ter ob kakovosti dobavljenih električnih energij porabnikom tako v normalnih in seveda tudi v kriznih stanjih.

In kakšna je pri tem vloga operaterjev?

Henrik: Operaterji elektroenergetskega sistema, ki delujejo v centrih vodenja, predstavljajo enega izmed ključnih členov vodenja obratovanja elektroenergetskega siste-



Andrej Semprimožnik

Foto: Polona Bahun

ma. Njihovi ukrepi so odvisni od teoretičnega znanja, ki ga pridobijo v izobraževalnem procesu, in od izkušenj v okviru ustreznih usposabljanj.

Kdo lahko prevzame vlogo ključnega člana vodenja obratovanja, torej vlogo operaterja?

Andrej: Operaterji prenosnega omrežja lahko opravljajo naloge vodenja, če imajo ustrezno akademsko znanje, pogljobljeno z usposabljanjem na delovnem mestu, ter izkušnje in zmožnost hitrega in pravilnega odločanja v različnih obrato-

valnih stanjih. Zato je za kompetentnost operaterja nujno ustrezno, kakovostno in stalno usposabljanje.

Kakšne vrste usposabljanj pa izvajate pri vas?

Andrej: Skladno s programom usposabljanja izvajamo poleg rednih tudi namenska usposabljanja. Namenska usposabljanja zajemajo usposabljanje na novih orodjih, ki jih vpeljujemo v centre vodenja, in seveda treniranje novih postopkov. Načeloma pa imamo usposabljanja ločena na začetna in nadaljevalna.

Henrik Pižorn



Komu so namenjena začetna usposabljanja?

Henrik: Začetna so namenjena začetnikom in vsebujejo teoretične osnove vodenja sistema, poznavanje zakonodaje, uporabo orodij, usposabljanje na delu in tudi usposabljanje na simulatorju OTS.

Komu pa nadaljevalna?

Henrik: Nadaljevalna usposabljanja pa so namenjena operaterjem, ki redno opravljajo to delo. S tem usposabljanjem osvežujemo njihovo znanje ter držimo raven njihove kompetentnosti na visoki ravni.

Uvodoma smo že omenili, da operaterje usposabljate na posebnem simulatorju. Kaj ta simulator ponuja, zakaj je tako poseben?

Andrej: Na simulatorju OTS operaterje usposabljamo za uporabo sistema EMS/SCADA, ki so njihove oči in ušesa ter njihovo osnovno orodje. Prav tako izvajamo scenarije, s katerimi pripravljamo operaterje za učinkovito ukrepanje ob nastopu izrednih dogodkov. Simulator OTS omogoča resnični trening in izobraževanje operaterjev, saj ponuja dejansko kopijo živega elektroenergetskega sistema, skupaj z možnimi dogodki, ki vplivajo na obratovanje. Tako lahko uporabniki simulatorja občutijo realno stanje v sistemu in trenirajo ukrepe.

Čemu pri usposabljanju dajete največ poudarka, kaj bi posebej poudarili?

Henrik: Bistveni del tovrstnih usposabljanj pomeni komunikacija med partnerji, ki sodelujejo v postopkih, zato trenerji med treningom igramo vloge operaterjev iz partnerskih centrov vodenja.

Ali tak način treninga komunikacije med partnerji tudi izpopolnjujete?

Andrej: Seveda, kot korak naprej uvajamo skupne treninge odgovornih in področnih operaterjev. Po pričakovanju se je ta novost odlično prijela, zato gredo naše ambicije v smeri vključevanja tudi drugih centrov vodenja, predvsem iz distribucijskih in proizvodnih družb.

Kako bi opisali simulator OTS? Glede na to, da gre dejansko za živo kopijo resničnega sistema – ali so tudi odzivi operaterjev tako resnični?

Andrej: Tako je, simulator OTS prikazuje sliko dejanskega elektroenergetskega sistema z vsemi podrobnosti, ker je simulator del sistema EMS/SCADA. Delovno okolje je povsem primerljivo z dejan-

skim centrom vodenja. Ob simulaciji izrednega dogodka zato nastopijo enaki zvočni in grafični alarmi kot pri nastopu dejanskega dogodka, kar operaterja ponese v navidezno realnost, vključno z dvigom ravni adrenalina v krvi.

Kaj se dogaja po nastopu simulacije, kako hitro je treba ukrepati?

Andrej: Tu nastopi najtežji del – iz poplave prispelih signalov in nepopolnih informacij postaviti diagnozo sistema. Tej sledi koordinacija ukrepov med centri vodenja za ponovno vzpostavitev normalnega obratovalnega stanja in šele nato ukrepanje.

Je Elesov trening simulator edino orodje za usposabljanje operaterjev?

Henrik: Poleg usposabljanja na lastnem simulatorju sodelujemo tudi na mednarodnih treningih operaterjev, kjer se obravnavajo globalni problemi. Pri tem je bistveni del izmenjava informacij in koordinacija ukrepov. Pomemben del usposabljanja operaterjev je tudi izmenjava izkušenj in prenos znanja na mlade, zato enkrat na leto organiziramo strokovno srečanje operaterjev Elesa, ki poteka v obliki delavnice.

Ali lahko ocenite, koliko časa so leta 2012 operaterji preživeli na simulatorju?

Henrik: Skladno s potrjenim programom usposabljanja smo tudi leta 2012 izvajali redna in namenska usposabljanja operaterjev Elesa. Na simulatorju smo usposabljali devetnajst delovnih dni. V povprečju je vsak operater preživel 1,57 dneva na simulatorju. Dve izmeni odgovornih operaterjev pa sta se udeležili še mednarodnega treninga operaterjev v firmi DUTrain v Nemčiji, kjer je potekal mednarodni trening skupine centralnovzhodne Evrope.

Sredstva za izvajanje sheme vsako leto

Brane Janjić

Po besedah direktorja Borzena, mag. Karla Peršolje, proizvodnja enot, vključenih v podporno shemo, sestavljala okrog osem odstotkov slovenske letne porabe, kar v naravi pomeni približno 950 GWh električne energije. Trend gradnje elektrarn iz OVE in SPTE je v zadnjih letih v Sloveniji po mnenju mag. Peršolje zelo izrazit, kar se kaže v povečanem številu proizvodnih enot, vključenih v podporno shemo, posledično pa tudi v večjem izplačilu sredstev.

Koliko sredstev ste morali za izvajanje podporne sheme zagotoviti lani?

Za lansko leto je bilo v okviru podporne sheme izplačanih nekaj manj kot sto milijonov evrov, kar je bilo z naše strani tudi vnaprej predvideno. To sicer še ni povsem dokončna številka, saj izplačila decembrskih računov še vedno potekajo. Za primerjavo, leta 2011 je bilo izplačanih približno 70 milijonov evrov.

Koliko sredstev boste potrebovali letos in v naslednjih letih?

Za letos predvidevamo, da bo podporna shema potrebovala okrog 130 milijonov evrov, dinamika v naslednjih letih pa je odvisna od razvoja podporne sheme. S tem mislim predvsem morebitne spremembe v zakonodaji, dinamiko investicij in podobno. Vsekakor pa se bodo izplačila kar nekaj let vrtela vsaj okrog omenjene številke. Treba se je namreč zavedati, da gre za proizvodno in ne investicijsko shemo. To pomeni, ko enota vstopi, je v sistemu deset oziroma petnajst let, in glede na to, da je večina vsto-

Borzen, slovenski organizator trga z električno energijo, je od leta 2009 operativni izvajalec podporne sheme za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov (OVE) in visoko učinkovite soproizvodnje toplote in električne energije (SPTE). V tem času se je število udeležencev podporne sheme povečalo za skoraj petsto odstotkov, s 570 na več kakor 2800, kljub temu da je približno 350 mHE prenehalo prejemati podpore konec leta 2011.

pila v zadnjih nekaj letih, bo še kar nekaj časa trajalo, preden bi izplačila začela upadati. Če povzamem: tudi če bi se vse investicije v tem trenutku popolnoma ustavile, bi izplačila še nekaj časa naraščala. Upoštevati je namreč treba zamik pri pridobitvi odločbe pri Agenciji za energijo ali pa na primer dejstvo, da če enota vstopi sredi leta, potem je naslednje leto v sistemu vse leto in posledično je večja tudi poraba sredstev, ter podobni primeri.

Kakšno je število prejemnikov teh sredstev oziroma, kako je naraščalo v zadnjih letih in kakšne so napovedi za naprej?

Konec lanskega leta je podporna shema štela približno 2850 proizvodnih enot. Leta 2009, ko je Borzen prevzel upravljanje sheme, je bilo teh udeležencev okrog 570, leto pozneje približno 900, konec leta 2011 pa nekaj več kot 1500. Vidimo torej, da je število udeležencev v štirih letih vztrajno naraščalo, skupno pa se je povečalo kar za približno petsto odstotkov, saj trenutno zanaša prek 2800 upravičencev. Če govorimo o inštalirani moči, je danes tako v Slove-

niji približno 320 MW OVE in SPTE proizvodnih enot, seveda govorim o tistih, ki so vključene v podporno shemo. Zagotovo je torej opaziti velik prirast v shemi, predvsem na račun sončnih elektrarn. Za občutek lahko povem, da jih je bilo leta 2009 okrog 160, danes pa je v podporno shemo vključenih že več kakor 2500 fotovoltaičnih proizvodnih enot.

Za letos predvidevamo, da bo podporna shema potrebovala okrog 130 milijonov evrov, dinamika v naslednjih letih pa je odvisna od razvoja podporne sheme. S tem mislim predvsem morebitne spremembe v zakonodaji, dinamiko investicij in podobno.

Kolikšen je pravzaprav delež OVE in SPTE proizvodnje v Sloveniji, ki je subvencionirana?

Količinsko proizvodnja, ki je deležna podpore, sestavlja med sedem in osem odstotkov slovenske letne porabe.

nje podporne višja



Foto arhiv Borzena

Ali imate podatke o tem, kakšni so ti prispevki v drugih evropskih državah? Kje so najvišji in kje najnižji?

V Evropi poznamo različne oblike spodbud za izrabo obnovljivih virov, med drugim tudi različne oblike podpornih shem. Viri financiranja takšnih shem se od države do države razlikujejo in se marsikje niti ne financirajo iz posebnega prispevka. Po drugi strani pa imajo tudi tiste, ki tak prispevek poznajo, različne načine obračuna oziroma tudi različne višine ali celo oprostitve. Različne primerjave so tako lahko nevhvaležne, saj je treba gledati širšo sliko. Sistem, ki je precej podoben našemu, na primer poznajo v Nemčiji, kjer pa je industrija delno izvzeta, kar pa pomeni večji pritisk na gospodarstva.

Ali imajo tudi drugod podoben model zagotavljanja sredstev za te namene ali uporabljajo kakšnega drugega?

Kot rečeno, je modelov več. Lahko so to davki, lahko so parafiskalne dajatve. Lahko je to specifičen, torej jasno razviden prispevek, kot pri nas, lahko pa tudi neposredni prenos v ceno. Slednje pomeni obvezo na strani dobaviteljev, ki potem logično to vkalkulirajo v ceno.

Podjetja oziroma GZS so ostro reagirala na zvišanje prispevkov. Kaj bi za vas pomenila morebitna sprememba oziroma znižanje teh prispevkov?

Lani smo izkoristili vse rezerve iz preteklih let. Omejitve vira brez omejitve ponora,

ki pa je kot rečeno, zaradi kumulacije obveznosti težavna, bi pomenila, da obveznosti ne bi bilo mogoče izpolniti. Po domače rečeno – računi ne bi bili plačani – z vsemi posledicami, ki sledijo, na primer dodatni nepotrebni stroški zamudnih obresti in podobno.

Kakšna je prihodnost podporne sheme v vaših očeh?

Moje mnenje je, da je najprej potrebna revizija obstoječega sistema podporne sheme in pregled ciljev na področju obnovljivih virov in učinkovite rabe energije. V naslednjem koraku je treba opredeliti poti do teh ciljev, vse skupaj pa mora prav gotovo biti v sorazmerju s pričakovanji in zmožnostmi vseh vpletenih akterjev.

trgovanje

BORZEN

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

Živahnost na slovenskem energetske trgu se povečuje

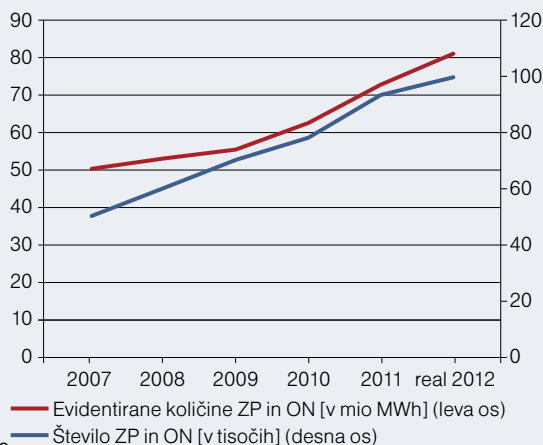
V letu 2012 je trg z električno energijo z vidika aktivnosti udeležencev trga rasel na podobni ravni, kot v letih pred tem. V letu 2012 smo evidentirali 11,5 odstotka več količin prodane električne energije med udeleženci trga, kot v letu pred tem, če pri tem upoštevamo električno energijo dobavljeno končnim odjemalcem in kupljeno energijo od proizvajalcev električne energije (evidentirane zaprte pogodbe (ZP) in obratovalne napovedi (ON)). V letih od 2007 do 2011 je bila rast trga v tem pogledu v povprečju 9,7-odstotna. Skupna količina omejenih poslov je lansko leto znašala 81.504,20 GWh, od tega je bilo samega trgovanja na debelo med registriranimi trgovci v Republiki Sloveniji, vključno s trgovanjem na meji, za 53.976,80 GWh.

Količine obratovalnih napovedi proizvodnje in odjema se rahlo razlikujejo od same končne realizacije, saj so odstopanja, ki nastanejo pri napovedovanju, neizbežna. Napovedovanje proizvodnje in odjema predstavlja za dobavitelje končnim odjemalcem enega večjih izzivov. V letu 2012 je znašala poraba elektrike, vključno z izgubami v omrežju 13.627,05 GWh, kar je zgolj 0,4 odstotka nad količino porabljene elektrike v letu 2011. Na strani proizvodnje je bil zabeležen 2,1-odstotni padec, skupaj je bilo v slovenskem omrežju proizvedene 14.528.25

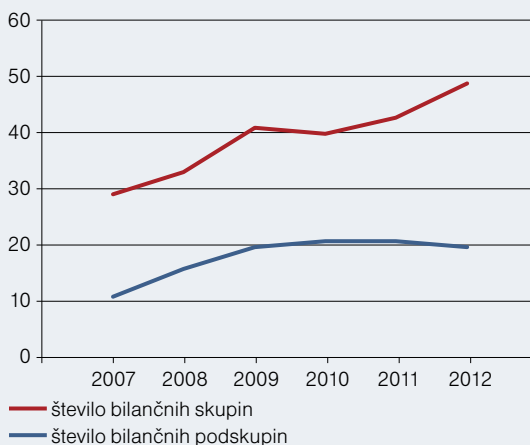
GWh električne energije. Za zanesljivo delovanje elektroenergetskega omrežja je moral sistemski operater prenosnega omrežja ELES kupiti oziroma prodati 392,54 GW električne energije, da je lahko pokrila omenjena odstopanja dobaviteljev. Stroške, ki so z izravnavo sistema nastali, so pokrile bilančne skupine. V preteklem letu so morale pokriti za skupno 10,9 milijona evrov stroškov za čas, ko je v sistemu primanjkovalo električne energije, medtem ko so za električno energijo, ki je predstavljala višek, prejele 8,8 milijona evrov. Iz podatkov bilančnega obračuna lahko sklepamo, da so bilančne skupine za strategijo napovedovanja aktivnosti odjemalcev raje izbrale dolgo pozicijo, saj je bilo na letni ravni kar za 38,8 odstotkov več negativnih kot pozitivnih odstopanj. V predhodnem letu je bila razlika manjša, in sicer za 22,1 odstotka v prid negativnim odstopanjem. Za negativna odstopanja bilančne skupine prejmejo plačilo s strani organizatorja trga, razen v izjemnih primerih negativnih cen, medtem ko morajo za pozitivna odstopanja plačevati. Slednja razlika, pa tudi razlika med višinami cen za pozitivna in negativna odstopanja, bržkone vplivata na odločitev dobaviteljev, da je zanje bolj sprejemljiva napaka napovedi v smeri viška energije oziroma, da napaka v tej smeri predstavlja manjše tveganje.

Povprečna cena za pozitivna odstopanja C+ je v letu 2012 znašala 60,44 EUR/MWh, medtem ko je bila povprečna cena negativnih odstopanj C- 44,31 EUR/MWh. Razlika med cenama je bila v lanskem letu veliko manjša, kot v letu pred tem, ko je ta znašala 33,54 EUR/MWh, saj so z začetkom leta 2012

EVIDENTIRANE KOLIČINE ZAPRTIH POGODB IN OBRATOVALNIH NAPOVEDI



ŠTEVILO ČLANOV BILANČNE SCHEME V LETIH 2007 DO 2012



začele veljati spremembe pravil za delovanje trga. Cene se po spremembi pravil tako izračunajo na način, da vrednosti stroškov za odstopanja bilančnih skupin ravno pokrijejo stroške, ki so nastali pri njihovi izravnavi. S spremembo pravil se je predvsem zmanjšalo presežke bilančnega obračuna, in sicer so ti lansko leto znašali skupaj 1.27 milijona evrov, a ti izvirajo le iz penalizacije, ki se uporablja za spodbujanje udeležencev na trgu k čim natančnejšemu napovedovanju odjema in proizvodnje. Za primerjavo s cenami za odstopanja naj povemo, da je v letu 2012 povprečni urni indeks cene električne energije na energetske borzi BSP Southpool znašal 53,15 EUR/MWh, na nemški borzi EPEX pa 46,87 EUR/MWh.

Sistemske operater si je pri izravnavi odstopanj od 16. oktobra 2012 dalje lahko pomagal tudi z izravnalnim trgov, kjer se zbirajo ponudbe udeležencev trga za prodajo oziroma nakup električne energije v času tik pred izmenjavo električne energije. Skupaj je bilo od začetka delovanja do konca leta sklenjenih za 15.980 MWh poslov na izravnalnem trgu. Na trg je bilo včlanjenih 29 članov.

Na celotnem trgu z električno energijo v Republiki Sloveniji je sicer v lanskem letu sodelovalo 72 podjetij, od tega je vlogo dobavitelja imelo 16 podjetij. Na trg je na novo vstopilo 10 podjetij, 6 pa jih je naš trg zapustilo.

negativnimi cenami ni omogočeno, medtem ko na nemškem borznem trgu je. Za vzrok negativnih cen na prej omenjenem trgu se navaja povečana proizvodnja energije iz vetrnih elektrarn v kombinaciji z zmanjšanim odjemom.

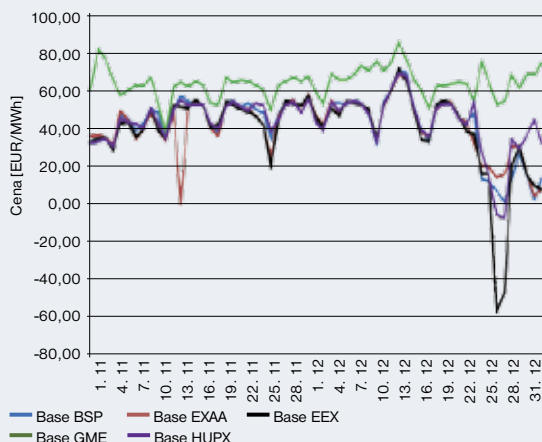
Sicer pa je celoten obseg sklenjenih poslov na regionalni energetske borzi Southpool novembra lani dosegel 445.848,155 MWh, decembra pa 436.110,594 MWh. Povprečna mesečna cena BASE za oba meseca je znašala 42,93 EUR/MWh in 52,91 EUR/MWh za Euro-peak. Vsi posli so bili sklenjeni na urni avkciji za slovenski borzni trg. Na srbskem borznem trgu pri sprotnem trgovanju novembra in decembra ni bilo sklenjenih poslov. V okviru spajanja trgov na slovensko-italijanski meji je bilo za november in december v smeri SI-IT implicitno dodeljenih 691.485,938 MWh od 702.210 MWh ponujenih, kar pomeni 98,47-odstotno izkoriščenost. Ponudbe v skupni količini 2.438.949 MWh so bile vnese ne na urni avkciji za slovenski borzni trg.



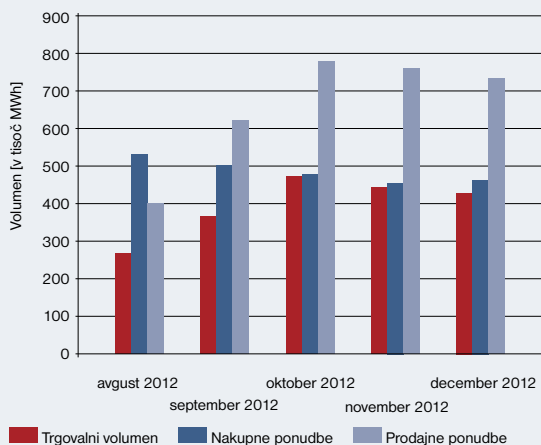
Konec leta na borzah v znamenju nižjih cen električne energije

Proti koncu leta 2012 se je cena električne energije na vseh sosednjih borzah pričakovano spustila, zaradi zmanjšane porabe med prazničnimi dnevi. Velika cenovna razlika med slovenskim in nemškim borznim trgov je bila v teh dneh posledica različnih borznih pravil. Na slovenskem borznem trgu namreč trgovanje z

PRIMERJAVA CEN ZA BASE MED BSP IN SOSEDNJIMI BORZAMI



VOLUMEN VNESENIH PONUDB IN TRGOVALNI VOLUMEN NA SLOVENSKEM BORZNEM TRGU



**Pogovor
z direktorjem podjetja
Elektro Celje Energija,
mag. Mitjem Terčatom**

Kupci nam zaupajo

Vladimir Habjan

Od lani družbo vodi magister ekonomije in menedžmenta Mitja Terče. Novi veter v jadrih se je čutil tudi v pogovoru, ki smo ga opravili konec leta 2012. Terče je odločen in povsem zaupa sodelavcem, da bodo uresničili želje in načrte. Ti pa so silno ambiciozni: kar 20-odstotna rast leta 2013 glede na dosedanje rezultate. Želijo predvsem povečati marketing in biti čim bolj navzoči med kupci, z novimi akcijami in dejavnostmi. Pred kratkim so spremenili celotno podobo (spletno stran), se podali na družbena omrežja (facebook, twitter) in bodo na vse mogoče načine poskušali komunicirati s svojimi kupci. Na ta način želijo povečati število gospodinjstih in poslovnih odjemalcev. Druga želja je prodaja novih energentov, ne le električne energije.

Kot je povedal Terče, v energetiki nima prav veliko izkušenj, si jih pa hitro pridobiva. »Prišel sem iz gospodarstva, kjer sem kupal velike količine energentov. V energetiki sem šele od konca leta 2011 in od aprila 2012 na mestu direktorja. Od mene pričakujejo, da bom družbo Elektro Celje Energija postavil na drugačne temelje, da bomo bolj tržno in bolj dinamično podjetje, ki bo hitreje sprejemalo in obvladalo novosti in se bolj posvečalo kupcem. V bistvu smo mi trgovci, energija je le naš medij za trgovino, substanca za trgovanje. Najprej trgovci, potem energetiki,« je povedal naš sogovornik.

Kako ste spremljali potek izčlenitve tržnega dela iz matične družbe?

Sodeloval sem šele v zadnji fazi. Šlo je za precej boleč postopek za zaposlene. Čeprav je bilo ogromno priprav, je bil

Elektro Celje Energija je hčerinska družba Elektra Celje, ustanovljena z izločitvijo iz matičnega podjetja leta 2011. Elektro Celje Energija pokriva približno petnajst odstotkov območja Slovenije in okrog 150.000 odjemalcev. Po podatkih iz leta 2012 so v vseh pogledih tretji največji trgovec z električno energijo, tako po dobavljenih količinah, kot po številu odjemalcev. Leta 2011 je družba ustvarila 88,7 milijona evrov prihodkov in 1,5 milijona evrov dobička, kar je med novimi trgovci prej izjema kot pravilo. V družbi je 48 zaposlenih.

za večino zaposlenih to le velik šok, saj mnogi niso bili vajeni večjih sprememb. Kot kaže, smo se po enem letu dobro utekli in se navadili, da nas je manj. Zato pa je delokrog zaposlenih toliko večji in moramo pomagati eden drugemu ter nadomeščati odsotnost. Po enem letu se ne ukvarjamo več z izčlenitvijo, pač pa z izzivi, ki jih ima podjetje s kupci in poslovnim okoljem. Ta proces smo sklenili in gledamo naprej.

Ali so dejavnosti in pristojnosti med podjetjem Elektro Celje in Elektro Celje Energija že popolnoma razmejene in urejene?

Imamo urejena tako pogodbeno kot formalna razmerja in normalno ter samostojno delujemo. Le prostore imamo v najemu od Elektra Celje.

Kako je Elektro Celje Energija organizirano? Imate dovolj zaposlenih za opravljanje vaše dejavnosti ali bi jih potrebovali več?

Glavni funkciji sta nabava in prodaja, imamo še finančno-računovodsko službo in nekaj podpornih služb, marketing ter pravno službo. Število zaposlenih ostaja enako, morda pa se

bo spremenilo s širitvijo asortimana. Radi bi optimirali stroške, to je prvi cilj. Torej, z obstoječimi kadri želimo narediti čim več, saj konkurenca in kupci pritiskajo na nas, da bi se marže znižale.

Kaj so ključne usmeritve podjetja Elektro Celje energija?

Dve sta: prva je prehod iz regionalnega v nacionalnega trgovca. Že zdaj imamo veliko poslovnih kupcev v drugih regijah, tudi gospodinjstih. Več kot devetdeset odstotkov gospodinjstih odjemalcev v regiji je naših partnerjev, več kot osemdeset odstotkov pa poslovnih subjektov, kar je na dolgi rok nena ravno. Zato je naš cilj povečanje poslovnih in gospodinjstih partnerjev v drugih regijah. Druga usmeritev je širitev asortimana z dodajanjem novih energentov, kot so plin, biomasa, kurilno olje in podobno.

V čem je vaša prednost pred drugimi?

Strokovna in odgovorna nabava nam omogoča konkurenčne nabavne cene in zna predvideti gibanje cen na borzah ter s tem omogoča, da kupcem ponudimo konkurenčne cene, tako da



Foto: Vladimir Habjan

Mag. Mitja Terče

ustvarimo za lastnika zelen rezultat. Po drugi strani pa proaktivna prodaja skuša ugotoviti, kaj kupec dejansko potrebuje. Vsakemu kupcu povemo, da smo njegov partner, da vse zadeve dogovorno rešujemo in ne enostransko, in kupci nam zaupajo. To smo zgradili v sto letih. Noben kupec ni razočaran. Kar nekaj jih je zaradi cenovno ugodnejše ponudbe odšlo od nas, a se jih je veliko tudi vrnilo, saj so ugotovili, da zagotavljamo dolgoročno konkurenčne cene. Na trgu se namreč pojavljajo konkurenti tudi z nižjimi cenami od nabavnih, ki pa na daljši rok ne zdržijo! Tega se mi ne gremo. Ko kupci to spoznajo, se po računu običajno vrnejo nazaj in so lojalni partner. Pri nas dobijo dolgoročno najboljše cene in ponudbo.

Katerim kupcem se bolj posvečate, novim ali obstoječim?

Vsak kupec je kralj. Obstoječi pa so po pravilu naši partnerji že vrsto let. Sem proti nasilnim tehnikam, ki jih uporabljajo mnogi mobilni operaterji in ponudniki internetnih storitev. Imamo sto let tradicije, mnogi naši kupci so vse življenje pri nas, in neodgovorno bi bilo, da bi jih obravnavali drugače kot nove oziroma jim ne bi omogočili enakih pogojev, popustov. Kupce servisiramo celostno. Poznamo teorijo: dražje je dobiti novega, kot pa obdržati obstoječega. Pred leti smo imeli stodontni delež, pa so nam ga vzeli novi igralci. Podobno velja zdaj za nas pri dejavnostih v drugih regijah.

Kako vam uspeva vaše zaposlene motivirati, da bodo postali tržniki, če tega do zdaj niso bili vajeni? Imajo dovolj znanja?

Verjamem, da so še rezerve do popolne tržne usmerjenosti, h kateri stremimo. Prvi pogoj so jasno zastavljeni cilji in naloge vseh v podjetju. Od tu naprej lahko spremljamo, ali si vsak izmed nas stodontno prizadeva pri delu. Veliko vlagamo v izobraževanje, kako prodajati, kako predvideti kupčeve potrebe, kako se mu približati. Vse z namenom usposobiti sodelavce za boljše rezultate. Seveda pa brez dobre, pozitivne klime ne gre pričakovati uspehov. Dobro se razumemo. Tretja stvar pa so nagrade. Sodelavce v nabavi in prodaji je smiselno nagraditi glede za dosežke.

Kako komunicirate s strankami?

Različno. Poslovni partnerji sestavljajo dve tretjini našega portfelja. Z njimi komuniciramo osebno. Največje kupce običajem osebno, večino pa z našo prodajno ekipo. Zaradi narave posla je treba komunicirati tudi po telefonu in po elektronskih kanalih, saj se moraš pogosto v kratkem času odločiti za nakup, elektrika je, kot vemo, borzna dobrina, cene se spreminjajo hitro, ponudbe veljajo včasih le

nekaj ur. Z gospodinjskimi odjemalci pa komuniciramo večidel prek lastnih medijev – spletne strani in naslovljene pošte, po novem tudi po družbenih omrežjih – facebooku in twitterju. Želja je čim več stikov z odjemalci!

Iz kakšnih proizvodnih virov je vaša elektrika?

Mešanih. Delež jedrske energije je med najmanjšimi v panogi, večji pa je delež OVE, skoraj petdeset odstotkov. Veliko kupujemo od malih proizvajalcev, kjer potrdila, da gre za OVE, žal nimamo.

Katere energente še prodajate? Kakšne načrte imate v prihodnje na tem področju?

Lani poleti smo zastavili novo strategijo, ki so nam jo potrdili tudi lastniki. Začeli smo z biomaso, ker je pomenila dober test za druge potencialne energente. Spoznali smo, da so bili peleti hit leta 2012, saj je bilo povpraševanja res veliko. Poskrbeli smo za visoko kakovosten izdelek in trg nas je nagradil z odzivom. Letos želimo program biomase razširiti še na brikete, na utekočinjeni naftni plin, kurilno olje in zemeljski plin. Tako bomo našim kupcem na enem mestu lahko ponudili vse energente za dom.

Se vam zdi toliko podjetij, ki se ukvarjajo s trženjem električne energije smiselno? Kaj so vaše dolgoročne perspektive?

Smiselno je, vendar kot rečeno, kapitalsko šibka podjetja na dolgi rok ne morejo obstati. Tudi v Avstriji in drugje po Evropi imamo manjše trgovce z energijo. Trenutno je pri nas na trgu sedem konkurentov istega lastnika in tekmujemo med sabo, tudi z dampinškimi cenami. Primerjali smo cene z avstrijskimi, tam plačajo gospodinjstva 70 evrov, pri nas 50, s tem da je nabavna cena elektrike pri nas dražja kot v Avstriji. Kdo ve, kaj bo na dolgi rok? Verjetno neka zdrava konsolidacija s tremi igralci, več ne.

V EU so zaradi dogajanja z OVE zadržani do pametnih omrežij

Tanja Srnovršnik, Alenka Žumbar

»N ačeloma so v EU vsi malo zadržani do pametnih omrežij. Ne gre pa za odpor,« je udeležencem povedala direktorica Javne agencije RS za energijo **Irena Praček**. Pojasnila je, da Evropa - in tudi svet - ugotavlja, da se je zagnala v zgodbo z obnovljivimi viri energije (OVE), zdaj pa se je pokazalo, da dodana vrednost OVE ne bo takšna, kot so sprva mislili, predvsem zato ker niso bili pravočasno narejeni izračuni. Zato je treba zgodbo s pametnimi omrežji »zapeljati pametno, ovrednotiti, koliko to stane in koliko bomo imeli dodatne vrednosti pri industriji, da se bo to splačalo«. Seminarja se je udeležilo tudi nekaj predstavnikov japonske agencije za nove energetske in industrijske tehnologije NEDO, ki želijo s Slovenci sodelovati pri udejanjanju pametnih skupnosti.

Tehnološka agencija Slovenije (TIA; danes SPIRIT) je oktobra lani z japonsko agencijo NEDO podpisala sporazum o sodelovanju, na podlagi katere je NEDO izbral dve japonski podjetji - iz skupine Hitachi, ki bo sta do 17. marca izvedli raziskavo o udejanjanju pametnih skupnosti v Sloveniji. Gre za udejanjanje novih tehnologij in poslovnih modelov, na primer pametne hiše, pametna omrežja, cilj pa je vzpostaviti dolgoročno sodelovanje med podjetji obeh držav z dolgoročnimi učinki in prodorom na tuje trge. To prav tako odpira prostor za skupne investicije v industrije prihodnosti, je pojasnil v. d. direktorja agencije SPIRIT Slovenija **Boštjan Skalar**.

Slovenija si mora postaviti jasnejše cilje, kam želi, in do leta 2020 dodano vrednost povečati za najmanj šestdeset odstotkov. K temu pa lahko bistveno

Na GZS je 30. januarja potekal že četrti posvet, namenjen razvoju pametnih omrežij En.grids 013. Letošnji posvet je potekal pod geslom Pametna omrežja - od besed k dejanjem, saj je bilo na to temo v preteklosti povedanega že veliko, in je skrajni čas, da v Sloveniji naredimo korak naprej in preidemo iz teorije v prakso. Govorili so o tem, kaj v Sloveniji še manjka, da bodo energetska omrežja prihodnosti, ki bodo povezala visoko tehnologijo z vsakdanjim življenjem, končno postala realnost. Osrednje teme razprave pa so bile tudi zakonodaja in financiranje kot zaledje razvoja pametnih omrežij ter prenos teoretskih spoznanj na tem področju v prakso.

prispeva tudi energetski sektor na perspektivnih dejavnostih - OVE, pametnih omrežjih in drugem, meni izvršna direktorica GZS **Alenka Avberšek**.

»Za avtomobilsko industrijo je bil pred petimi leti značilen stalen razvoj, šele po uvedbi elektrifikacije se je začel razvoj intenzivno premikati, čeprav danes na tem področju avtomobilska industrija še nima večjih rezultatov v pogledu prodaje. Se je pa s tem ustvaril moment razvoja, vstopa novih igralcev, možnost novih poslovnih modelov. Enako se bo dogajalo na področju energetike,« je ob tem prepričan izvršni direktor Kolektor Groupa **Radovan Bolko**, ki se v skladu s strategijo diverzifikacije čedalje bolj usmerja tudi na področje energetike in industrije tehnike. Po njegovih besedah se s pametnimi omrežji v elektroenergetiki dogajajo velike spremembe, ki slovenski industriji omogočajo vstop ali še hitrejša korake v to industrijsko območje.

Po pameti!

Da je na področju pametnih omrežjih veliko priložnosti, so

se strinjali vsi. So pa govorniki opozorili tudi na težave, ki jih bomo morali rešiti, če ne želimo, da se zgodba pametnih omrežij konča enako kot zgodba OVE. Za uvedbo pametnih omrežij bo potrebna tudi bolj prilagodljiva zakonodaja, poudarja Pračkova. »Pri nas preveč zakonodajo silimo v smer, da mora biti vsaka stvar, ki jo počne regulator, zapisana v zakonodajo. To bo velika zanka okoli vratu za pametna omrežja.«

Predsednik Tehnološke platforme za pametna omrežja **prof. dr. Igor Papič** je sicer prepričan, da smo v Sloveniji kljub vsemu sposobni stopiti skupaj. Kar se je konec lanskega leta zgodilo z OVE, ko so se močno znižale subvencije, pozneje pa še močno zvišal prispevek za OVE, pa je po njegovem mnenju logična posledica enosmerne politike. »Še na strani distribucije subvencioniramo OVE. Do težav je prišlo, ker spodbujamo OVE, pozabljamo pa na težave v omrežju in na pametna omrežja,« je bil oster. Poudaril je potrebo po velikem nacionalnem pilotnem projektu, ki je pomem-

Pametna omrežja ključna za industrijo in odjemalce!

»Industrija močno podpira demonstracijske projekte pametnih omrežij, ki pa vseeno niso dovolj. Industrija namreč potrebuje delujoč trg in projekte, ki bodo na tem trgu uspeli,« pa je povedal **Janez Šmid** iz družbe Iskra Sistemi in dodal, da morajo demonstracijski projekti tako nakazovati priložnosti za prihodnost.

Kot je spomnil Janez Šmid, družba in uporabniki pričakujejo takojšnje izvajanje mehanizmov učinkovite rabe energije in zmanjševanja toplogrednih plinov, in prav zato ji je – se strinja stroka – treba predstaviti pomen pametnih omrežij.

V Sloveniji distribucije nimajo motivov za izvajanje koncepta pametnih omrežij, ima pa interes industrija, je dejal **dr. Janko Kosmač** z Elektroinštituta Milan Vidmar, ki je omenil konkretne projekte s področja pametnih omrežij, na katerih bi lahko delali, v katere pa bo vključen tudi IKT.

Predsednik uprave Elektra Maribor **mag. Boris Sovič** je to podkrepil s tem, da se je moč razpršenih virov na območju mariborske elektrodistribucije v zadnjih desetih letih kar potrojila, omrežja pa postajajo dvosmerna in ne le »distribucijska«. Nasploh pa je Sovič izpostavil nekaj vprašanj, ki se porajajo na področju razvoja pametnih omrežij, od tega, kje je meja med regulirano in tržno dejavnostjo, do tega, kaj sploh so pametna omrežja. »Takšna bodo na-

mreč vsa omrežja prihodnosti,« je poudaril.

Shinichi Inage iz Hitachi, Power System Company, je med drugim omenil sistem za upravljanje distribucijskega omrežja, s katerim lahko izoliramo pokvarjeni del in ponovno vzpostavimo povezavo z deli, kjer je prišlo do prekinitev. Omenil je tudi aktivnosti omrežnih rešitev na kablilnih z nizkimi izgubami, ki zdržijo 120 stopinj Celzija in okrepijo omrežje, ter aktivnosti na mikro omrežjih sistemih – gre za različne OVE. A uvajanje pametnih omrežij je odvisno od države do države, zato želimo prav tako spoštovati tehnologije posameznih držav, je dodal.

Da bodo ta najbrž še naprej vse bolj slonela na obnovljivih virih energije, pa meni **dr. Gregor Černe** iz družbe Inea, ki je sicer poudaril tudi izzive virtualnih elektrarn, začeni pri ureditvi pravnih podlag do definiranja ekonomskih modelov, ki bodo zagotovili njihovo (pozitivno) ekonomiko, ne nazadnje pa s tako na področju virtualnih elektrarn kot nasploh na področju pametnih omrežij – ključni tudi sociološki vidiki, torej komunikacija z odjemalci. Ti morajo razumeti, da bodo imeli prav oni koristi od razvoja pametnih omrežij. Da elektroenergetska stroka vse premalo omenja odjemalce, pa je poudaril tudi **dr. Zvonko Toroš**, Elektra Primorska, ki je dejal, da je električna energija vendar eden izmed temeljev delovanja družbe, pametne rešitve pa se v sistemu pojavljajo že od začetka same elektrifikacije.

ben tudi za regulatorni vidik. S pametnimi omrežji je sicer mogoče znižati dolgoročne naložbe v distribucijsko omrežje, omogočiti domači industriji razvoj rešitev za prodor na globalne trge in dolgoročno zasledovati okoljske cilje, je prepričan.

V začetni fazi – za raziskave in demonstracijske projekte je potrebnih od 20 do 40 milijonov evrov – v Tehnološki platformi za pametna omrežja računajo predvsem na evropska sredstva. Papič ob tem poudarja, da moramo imeti na nacionalni ravni zelo jasno sliko, kaj želimo doseči s pametnimi omrežji, če hočemo kakovostno sodelovati z Japonci. Glede izvedbe nacionalnega demonstracijskega projekta so se sicer pojavili neki zapleti na direktoratu za energijo, a Papič upa, da bo čim prej podpisano pismo o nameri. Do konca februarja naj bi pripravili tudi operativni načrt. Spomladi pričakujejo ustanovitev projektne pisarne v okviru SODO, kjer pričakujejo dejavno vključitev slovenske industrije, celotno dokumentacijo pa želijo pripraviti do konca letošnjega leta. Leta 2014 pa bi se nato začel izvajati ta demonstracijski projekt.



Foto: Analog

Eles pomemben partner pri vseevropskem projektu eBadge

Polona Bahun

Triletni projekt, ki bo potekal pod okriljem EU, je financiran v okviru 7. evropskega okvirnega programa za raziskave. Proračun projekta znaša okrog pet milijonov evrov, pri čemer delež sofinanciranja Evropske komisije znaša 3,2 milijona evrov.

V konzorciju sodeluje trinajst partnerjev iz Italije, Avstrije, Nemčije, Finske in Slovenije. Med njimi sta tako slovenski kot avstrijski sistemski operater prenosnega omrežja, distribucijska podjetja električne energije, organizator trga z električno energijo, raziskovalni inštituti, univerze in podjetja z visokotehnološkimi rešitvami. Poleg Elesa so slovenski partnerji pri projektu še podjetje Xlab, Elektro Ljubljana, Borzen in Telekom Slovenije, ki je tudi prevzel vlogo koordinatorja projekta.

Novembra je stekel vseevropski projekt eBadge, ki ga izvaja konzorcij trinajstih partnerjev iz petih evropskih držav, med njimi tudi Eles.

Poglavitni cilj projekta je postavitve mednarodnega pilotnega pametnega elektroenergetskega omrežja s poudarkom na storitvah na izravnalnem trgu električne energije.

Elesovi strokovnjaki s svojim znanjem nepogrešljivi

Kot pojasnjuje pomočnik direktorja področja obratovanja na Elesu **Darko Kramar**, ki je odgovorna oseba Elesa pri projektu, je glavni cilj projekta eBadge razviti pilotni projekt izravnalnega trga na mejah med Avstrijo, Italijo in Slovenijo v obliki orodij in rešitev v oblaku, ki bodo pozneje omogočala razširitev na večje geografsko območje. Izravnalni

trg je trg, na katerem sistemski operater kupuje in prodaja električno energijo, ki jo potrebuje za izravnavo elektroenergetskega sistema, kar z drugimi besedami pomeni, da v elektroenergetskem sistemu, ki neprestano »diha«, v vsakem trenutku ohranja ravnovesje med proizvodnjo in porabo električne energije. Na izravnalnih trgih praviloma nastopajo le konvencionalne elektrarne oziroma v večjih sistemih v določeni meri tudi večji odjemalci. Pri



kompetence in znanja, je vloga Eles manjša. Vloga Elesovih strokovnjakov je najpomembnejša pri dveh programskih paketih, in sicer prvem ter petem.

Pri prvem gre za zasnovo arhitekture in ICT zahtev simulacijskega okolja vseevropskega izravnalnega trga, kjer lahko Eles s svojim znanjem in izkušnjami, čvrsto navezavo na ENTSO-E ter poznavanjem delovanja obstoječih nacionalnih izravnalnih trgov v Evropi prispeva dodano vrednost k uporabnosti končnega modela. Peti programski paket, katerega cilj

daljnji fazi omogočal razširitev tudi na druge države EU. Ne nazadnje, potencial projekta je velik in se v končni fazi lahko razvije v enovito platformo za izravnalni trg za vso Evropo.

Kot je še povedal Darko Kramar, se mu projekt zdi pomemben tudi zato, ker gre za zgled dobre prakse pridobivanja novega znanja in črpanja evropskih sredstev. Z vidika podjetij, ki svoje storitve tržijo na trgu, pa je pridobivanje referenc tisti plus, ki jim zagotavlja uspešno trženje njihovih produktov na dolgi rok. Izkušnje namreč

tem projektu pa gre v bistvu za neke vrste nadgradnjo klasičnega izravnalnega trga. Nadgradnjo, ki bo omogočila tudi sodelovanje virtualnih elektrarn, ki predstavljajo v enovito celoto povezane razpršene vire proizvodnje in manjše odjemalce, ki sicer samostojno na tem trgu ne bi mogli nastopati. Kot poudarja, gre torej pri projektu za spodbujanje racionalne rabe energije in doseganje večje učinkovitosti. Tu pa že govorimo o pametnem omrežju.

V praksi je projekt sestavljen iz petih programskih paketov, med katerimi ima vsak svojega vodjo, ki je odgovoren za končni rezultat. Vsi paketi potekajo po določenem terminskem načrtu, nekateri tudi sočasno. Eles sodeluje pri programskih paketih, kjer je znanje njegovih zaposlenih nepogrešljivo, kjer pa imajo drugi partnerji večje



Darko Kramar

Foto Polona Bahun

je izdelava in validacija pilotnega modela na primeru treh državah (Slovenije, Italije in Avstrije) pa je sklop projekta, pri katerem bosta, predvsem pri validaciji, glavno besedo imela avstrijski (APG) in slovenski sistemski operater.

Eles je bil k projektu povabljen zaradi svojega znanja in kompetenc na področju izravnave elektroenergetskega sistema, in sicer predvsem kot nepogrešljiva vez med prakso, razvojem pravil, ki so trenutno v pripravi, razvojem simulacijskega okolja ter ne nazadnje kot porok za to, da bo končni produkt uporaben.

Poleg znanja in izkušenj, ki jih bo Eles pridobil od drugih partnerjev, bo s projektom eBadge pridobil tudi infrastrukturo. Gre dejansko za projekt zgraditve takšnega pilotnega modela trga, ki bo v na-

Takšen projekt je tako za Eles kot za druga podjetja v konzorciju zgled dobre prakse izmenjave znanja in črpanja evropskih sredstev. Sodelovanje v njem namreč ni le enkratno dogodek, temveč se iz tega lahko razvije dolgoročno sodelovanje, pri katerem pridobijo vsi.

kažejo, da podjetja, ki se v takšnih projektih dobro izkažejo, konzorciji še naprej radi vabijo k sodelovanju. Njihov vložek torej ni samo enkratni projekt, temveč se iz tega lahko razvije dolgoročno sodelovanje, pri katerem pridobijo vsi.

Zgled dobre prakse **LiSa**, projekt, ki je uspešno združil moči

Vladimir Habjan

Kot je povedal direktor tehničnega sektorja Elektra Primorska dr. Zvonko Toroš, so s projektom začeli že leta 2006, zdaj so pozitivni rezultati testiranja že dobro vidni. Čaka jih še veliko dela, vse dokler te zaščite ne bodo imeli vgrajene povsod v omrežju, kjer so možnosti, da pride do prekinitiv vodnikov. Izrecno je poudaril, da je rešitev zgled dobre prakse povezovanja domačega znanja, na kar smo Slovenci lahko ponosni. Pri projektu sodelujejo zaposleni v družbi in zunanji izvajalci.

Nam lahko pojasnite, kaj je sistem LiSa.

V distribucijskem elektroenergetskem sistemu se srečujemo z realnimi razmerami obratovanja, v katerih prihaja tudi do prekinitev vodnikov. Iz podatkov obratovanja ugotavljamo, da niso bili redki primeri, ko je prišlo do prekinitve vodnika, o tem pa ni bilo zanesljive signalizacije niti zanesljive zaščite. Prekinitve vodnika je bila obravnavana kot stanje, ki se pač v praksi zgodi. Problem se je začel reševati šele po prejemu informacije, da je prišlo do prekinitve vodnika, po telefonskih sporočilih ali z opažanji vzdrževalnih skupin. Uporaba polizoliranih vodnikov v srednjena-petostnem omrežju je problematiko razširila tudi na tovrstne nadzemne vode. Ob pretrgu vodnika nastane stanje, ko so deli vodnika pod napetostjo dostopni mimoidočim, kar pomeni nevarnost neposrednega dotika delov pod napetostjo, to je nevarnost električnega udara. Verjetno gre pripisati srečnemu naključju, da so prekinitve vodnika nastale v oko-

Na letošnjem natečaju Tehnološke platforme za pametna omrežja je prejel srebrno priznanje projekt Sistem za zaščito pred nevarnostjo posledic ob pretrgu polizoliranih vodnikov družbe Elektro Primorska. Gre za tehnično novost, ki rešuje problematiko posledic pretrga vodnika v primerih, ko klasična zaščita ne deluje.

liščinah, ko je zaščita delovala, ali so ti dogodki nastali na neobljudenih mestih. Znani so primeri, ko je bil polizoliran vodnik na tleh in pod napetostjo dalj časa! Ponavljajoče se okvare - pretrgi na polizoliranih vodnikih - so problematiko prekinitve vodnikov ponovno aktualizirale in ponovno odprle »staro« zahtevo, da se ta problem strokovno obdela in da se podajo ustrezne rešitve.

Ob prekinitvi vodnika se prek sistema LiSa (Life Safety) prenese signalizacija, da je prišlo do prekinitve enega, dveh ali treh vodnikov, v sistem za nadzor omrežja. Na podlagi te informacije izvede dežurna služba vse potrebno, da zagotovi varno obratovanje. Sistem LiSa omogoča tudi neposredni takojšnji ali zakasnjeni avtomatski izklop voda s prekinjenim vodnikom. Sistem LiSa je zaščita in kot taka pomoč pri vodenju elektroenergetskega sistema s poudarkom na preprečevanju morebitnih materialnih in drugih hujših posledic pri pretrgu vodnika nadzemnih srednjena-petostnih vodov, ker, kot omenjeno, teh prekinitev ni mogoče v celoti preprečiti.

Kakšne so prednosti in koristi tega sistema?

Take rešitve do zdaj še ni bilo. Sistem je zaščiten s pa-

tentom, lastnika sta C&G in Kolektor Sinabit, mi pa smo ponudili možnost testiranja, preizkusa, preverjanja in dopolnitev z vsemi podrobnostmi sistema v realnem okolju. Če upoštevamo materialne

Ob prekinitvi vodnika se prek sistema LiSa (Life Safety) prenese sporočilo, da je prišlo do prekinitve enega, dveh ali treh vodnikov, v sistem za nadzor omrežja.

posledice, na primer požar ali poškodbe oseb ali celo smrt, potem je te zelo težko ocenjevati oziroma je to neprecenljive vrednosti, in odgovor je na dlani: rešujemo življenja. Bistveno je, da imamo zdaj razvito orodje zaščite pred posledicami pri prekinitvi vodnikov in da je bilo to orodje od leta 2006 do danes skozi projekt preizkušeno ter testirano do stopnje uporabe.

Omenili ste prekinitve. So te mogoče povsod ali ne?

Prekinitve lahko nastanejo zaradi udara strele, požara in drugih vzrokov in jih ni mogo-

če v celoti izločiti, kljub skrbnemu načrtovanju, gradnji in vzdrževanju. V elektrodistribucijskem omrežju so prekinitve vedno mogoče. Na Primorskem smo zelo izpostavljeni vremenskim nepravilnostim. Tako imamo šestkrat večje število udarov strel kot manj izpostavljeni deli Slovenije. Zato se moramo s problematiko prekinitev poglobljeno ukvarjati. Pri nadzemnih vodih lahko vedno pride do prekinitev, pa tudi na kabljih, če jih na primer pretрга bager, a so tam posledice z vidika varnosti manjše. Novejša študija Eurelectric podaja, da ima večina držav v EU še vedno okrog 60 odstotkov nadzemnih vodov.

Zakaj ste se odločili za ta sistem in ne za kaj drugega?

Kako ste imeli zadeve urejene do uvedbe sistema LiSa?

Sistem LiSa je novost in ima visoko stopnjo zanesljivosti delovanja. Deluje po principu merjenja napetosti, ne tokov. Poznamo tudi druge vrste rešitev, vendar vse temeljijo na principu merjenja tokov, bodisi okvarnega toka bodisi vsiljene komponente toka. Vse pa imajo to pomanjkljivost, da niso zanesljive, ker pod določeno spodnjo mejno vrednostjo okvarnega toka ne delujejo. Tu je prednost LiSe, ki deluje po principu merjenja napetosti.

Naj omenim mogoče situacije, ko pride do prekinitev vodnikov: od potresa do povodenj, zdrsa kamenin, snega, žleda v kombinaciji z močno burjo in kot prej omenjeno izrazito veliko število udarov strel. Vse to so ekstremne obremenitve, ki jim vodi niso prilagojeni. Problem pretрга



Dr. Zvonko Toroš

vodnika je stalen, vsi distributerji ga poznamo. Zdaj imamo možnost, da ta problem rešimo, to je bistveni prispevek sistema LiSa, gre namreč za varnost ljudi in živali ter za materialne posledice. Do uvedbe sistema LiSa smo bili v enakem položaju kot drugi distributerji: če je problem nastal, smo ga odpravili, ko smo bili o tem obveščeni. Vedeti pa je treba, da gre pri prekinitvah vodnikov praviloma za težko dostopne lokacije, lahko za nočni čas, kar pomeni, da je lahko trajala prekinitev vodnika dalj časa, zato je sistem LiSa neposredno vključen v sistem za daljinsko vodenje SCADA, da se vod s prekinjenim vodnikom takoj izklopi.

Že leta 2006 ste začeli z vgrajevanjem te zaščite v omrežju SN.

Kako je to potekalo?

Od ideje do realizacije je bila dolga pot. Na začetku je bila težava izbrati prave elemente, s katerimi zajemamo vrednosti napetosti. Napetosti moramo izmeriti na čim bolj preprost način in čim ce-

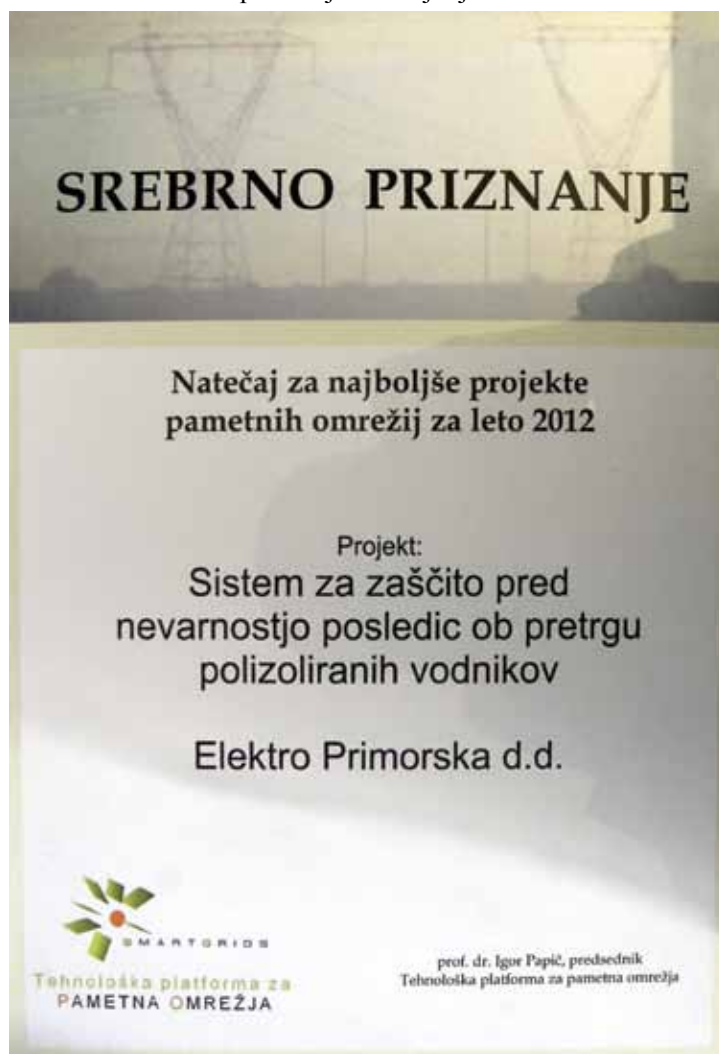
neje ter jih spraviti v napravo za merjenje osnovnih električnih veličin, ta pa mora komunicirati s centrom vodenja. Odpravljali smo tako imenovane otroške bolezni, saj je od zamisli do profesionalne rešitve potrebno veliko korakov. Sistem LiSa imamo uveden na treh območjih, kar pomeni, da smo šele na začetku. Skoncentrirali smo se na najbolj kritične primere, kjer imamo polizolirane vodnike, pozneje pa bomo morali to urediti še na vseh drugih vodih s polizoliranimi vodniki in tudi tam, kjer so goli vodniki. Teh nadzemnih vodov imamo še veliko, dobrih sedemdeset odstotkov vseh vodov, le trideset odstotkov pa je podzemnih kablovodov. Skratka, ta sistem bomo morali uporabiti na celotnem omrežju.

Sistem LiSa je bil zamišljen kot nov sistem, ki je potreboval svojo komunikacijo, svoje meritve. Iskali smo rešitve, ki bi jih povezali s pojmom Smart Grids (pametna omrežja), in način, kako bi zmanjšali stroške in sistem združili z drugimi funkcijami.

Naš distribucijski elektroenergetski sistem je kompleksen in postaja z novimi proizvajalci obnovljive električne energije OVE - sončnih elektrarn imamo na primer že 19 MW - iz dneva v dan še bolj. Zato je treba imeti osnovne podatke in meriti električne količine.

Smart Grids je uspešen toliko, kolikor smo uspešni pri zajemanju osnovnih električnih veličin. Gre za problem napetostnega profila na NN ali SN omrežju, kjer se spreminja koncept obratovanja omrežja. Na začetku elektrifikacije smo imeli enostaven koncept, ki je pomenil, da električna energija teče od proizvodnje do odjemalcev, zdaj pa se z OVE dogaja, da na NN omrežju energija lahko teče tudi v obratni smeri in se celo transformira na višje napetostne nivoje. Imamo razpršene vire električne energije, ki so naključne narave, na primer vetrne elektrarne proizvajajo, ko je ustrezen veter, sončne elektrarne proizvajajo,

ko je osvetljenost ustrežna. Zato moramo izvajati merjenje električne energije v celotnem distribucijskem sistemu, da pridobimo napetostni profil, ki je temelj za nadgradnjo po konceptu Smart Grids. Po evropski direktivi moramo 80 odstotkov odjemalcev do 2020 opremiti s sodobnimi pametnimi števci. To postopno izvajamo, vendar smo šele na začetku. Imamo 2300 transformatorskih postaj, ki jih bomo morali prej ali slej opremiti z merjenjem osnovnih električnih količin, kar pomeni, da bomo imeli podatek v vsaki transformatorski postaji. Tako bomo dobili napetostni profil voda in s tem vse možnosti za sofisticirane načine optimiranja omrežja: tu je neposredna povezava z našim projektom LiSa. To pomeni, da gremo v projekte pametnih omrežij in pametnih transformatorskih postaj in vključimo zaščito LiSa kot element merilnega centra oziroma merjenja.



Kje ste vgradili sistem LiSa?

V razdelilno-transformatorski postaji (RTP) Ilirska Bistrica (Matulji), daljinsko vodena progovna ločilna mesta (DVPLM) Zabiče, v transformatorski postaji (TP) Sviščaki, razdelilni postaji (RP) Cerčno (Cerkljanski vrh), (DVPLM) Podpleče, TP Tomažek, DVPLM Kladje, TP Ogenca in TP Zakrog.

Kdo izvaja projekt, zunanji, tudi vaši zaposleni?

Projekt je v celoti plod domačega znanja. Pri njem so sodelovali zaposleni, sam pa sem to problematiko obravnaval v okviru svojega doktorskega študija. Sodelujemo z družbama C&G in Kolektor Sinabit ter z drugimi.

Kdaj bo projekt končan?

Ko bomo imeli to zaščito vgrajeno povsod, kjer je podana možnost prekinitev.

Kakšni so stroški projekta?

Glede na koristi projekta stroški niso veliki.

Kako probleme, ki ste jih omenili, rešujejo drugi distributerji? So druge distribucije dale kak namig, da bi jih vaš sistem zanimal?

Sistem LiSa je patentno zaščiteno, lastnika patenta pa sta C&G in Kolektor Sinabit. Sistem smo predstavili tudi mednarodni javnosti, pri čemer je bilo izraženo veliko zanimanja, zato pričakujemo, da ga bodo začeli uporabljati tudi drugi. Pomeni namreč odlično rešitev problema varnosti ob pretrgu vodnika, ki je javnosti znana kot Smart Grids in je stalnica elektrodistribucijskega omrežja.

O električnih vodih še vedno nekatera zmotna mnenja

Miro Jakomin

V javnosti se pojavljajo pričakovanja, da je preobrazba nadzemnih prenosnih sistemov v podzemne enostaven, tehnično ekvivalenten in cenovno primerljiv proces, kar pa ne drži. Podobna mnenja se, kot pojasnjuje **Mitja Novak** iz IBE, d. d., direktor projektov v sektorju za elektrotehniko, občasno pojavljajo celo v strokovni javnosti.

Katere so pomembnejše razlike med nadzemnimi in podzemnimi vodi, predvsem z vidika vplivov na okolje?

Najočitnejša je seveda vizualna razlika, saj so kablovodi večinoma skriti očem. Pomembne razlike so še: Električno polje kablovodov ne sega izven samega kabla. Magnetno polje se v okolici kablovoda hitreje znižuje. V približni oddaljenosti treh metrov od osi kablovoda že pade na vrednost, ki jo naša regulativa dopušča kot sprejemljivo za bivalno okolje. Atmosferski vplivi kablovodom navadno ne povzročajo težav (izpadov). So pa občutljivi na mehanske vplive (poškodbe z delovnimi stroji). Okvare kablovoda se ne da odpraviti v kratkem času.

Potek kablovodov pod kmetijskimi površinami ne ovira njihove uporabe (običajen je globlji vkop), medtem ko nadzemni vodi predstavljajo omejitev pri kmetijski obdelavi na lokacijah stebrov. Seveda pa v pasu (6 metrov) nad kablovodi ni dovoljeno pogozdovanje.

Gradnja kablovodov lahko pomeni razmeroma moteč gradbeni poseg, ker je potreben izkop na celotnem delu ali pa vsaj na večjih delih trase. Pri nadzemnih vodih so v primerjavi s kablovodi gradbena dela vezana predvsem na posamezna stojna mesta stebrov.

V novejšem času je tehnologija na področju novih električnih vodov precej napredovala, zahteve okolja so čedalje ostrejšje, pričakovanja javnosti velika. Stroka je pri odločanju o gradnji novih vodov velikokrat razpeta med javnostjo na eni strani ter izsledki in realnimi možnostmi na drugi strani. Razlika med nadzemnim in podzemnim električnim vodom je očitna, vendar se v javnosti velikokrat pozabljajo njune obratovalne karakteristike.

Katera so najpogostejša napačna mnenja glede kablovodov v javnosti?

Kablovod višje napetosti je zdravju bolj nevaren kot nizkonapetostni kabel. Ne drži. Magnetno polje je odvisno od toka in ne od napetosti. Visokonapetostni kablovodi so zakopani globlje, zato je pri enakem toku magnetno polje manjše.

Kablovod je rešitev, s katero se znebimo nadzemnih daljnovodov. Ne drži. Cenovno so visokonapetostni kablovodi bistveno dražji od nadzemnih daljnovodov in si takšnih rešitev ni sposobna privoščiti nobena družba. Cenovna razlika med nadzemnim in podzemnim vodom z napetostjo narašča. Poleg tega se z višanjem napetosti spreminjajo električne karakteristike kablovoda v takšni smeri, da je prenos z napetostjo 400 kV mogoč brez posebnih dodatnih kompenzacijskih naprav le do dolžine približno štirideset kilometrov. Za večje razdalje in napetosti je treba uporabljati enosmerno napetost.

Kaj je po strokovni plati treba vedeti oziroma upoštevati pri odločanju: ali nadzemni ali podzemni vod?

Poleg ekonomske analize je treba upoštevati še: Fizikal-

ne karakteristike nadzemnega in podzemnega daljnovoda se močno razlikujejo. To je treba upoštevati že pri načrtovanju omrežja, na primer: na preobremenitve reagirajo kablovodi drugače kot nadzemni vodi, njihovi kapacitivni tokovi so bistveno večji itd. Investicija v visokonapetostni kabel je tolikšna, da jo je treba optimizirati. Zato se je treba vsakega kablovoda lotiti z izdelavo temeljite projektne dokumentacije, v okviru katere se določijo optimalni preseki, število spojk, vrsta termičnega zasipa in podobno.

Ob navedenem je treba v prid nadzemnim vodom povedati, da so čedalje ostrejšje okoljevarstvene zahteve tudi na področju načrtovanja nadzemnih vodov spodbudile uvedbo vrste novih pristopov (barvanje stebrov in vodnikov, uporaba hidrofilnih vodnikov, prilagajanje razmestitve stebrov, kompaktiranje stebrov, uporaba poligonalnih stebrov, izvedbe omilitvenih ukrepov za zmanjšanje potencialnih negativnih vplivov), katerih posledica je boljša sprejemljivost nadzemnih vodov za okoljevarstvenike in javnost.

Nove smeri (ali stranpoti) preizkušanja kablov

Ivo Kobal

V nadaljevanju so na kratko predstavljene smiselnost in posamezni glavni principi preizkušanja kablov z vidika novih pristopov, ki jih prinaša predvsem opuščanje preizkusov ob uporabi visokih enosmernih napetosti.

Problematika preizkušanja kablov

Kabelske povezave postajajo čedalje pomembnejši del elektroenergetskih omrežij. V zadnjem obdobju se zaradi višje stopnje okoljske ozaveščenosti in s tem višjih standardov glede smotrne rabe prostora ter ohranjanja prostorskih potencialov pri razvoju elektroenergetske infrastrukture, predvsem na poseljenih območjih in območjih kulturne in naravne dediščine, daje prednost kabelski izvedbi elektroenergetskih vodov pred nadzemnimi (prostozaračnimi).

Poleg novejših kabelskih povezav, ki so praviloma izvedene s sodobnimi, kakovostnimi kablji z izolacijo iz omreženega polietilena (XLPE – Cross Linked Poly Ethylene), je v obratovanju veliko starejših kablov s PVC ali polietilensko (PE – Poly Ethylene) izolacijo, v manjši

Elektroinštitut Milan Vidmar skrbno in temeljito spremlja novosti na področju razvoja merilno-preizkusne ter diagnostične tehnike in ima na področju visokonapetostnega preizkušanja pri nas gotovo največ izkušenj, žal tudi negativnih. V preteklosti namreč marsikatera obetavna nova preizkusna metoda (ali oprema) ni upravičila strokovnih pričakovanj. Samo izvajanje meritev in preizkusov je največkrat lažji del posla, posebno še v primerih, ko je preskušana oprema v dobrem stanju in morebitne napačne ocene ne povzročajo posledične škode. Problem po navadi pomenijo analiza, razlaga in pravilno vrednotenje zbranih merilnih rezultatov v kritičnih situacijah.

meri so v uporabi še kablji z izolacijo iz sintetične gume (EPR – Ethylene Propylene Rubber) in oljni kablji.

Elektroenergetski sistem, katerega nepogrešljivi del so tudi kabelske povezave, je pogojen predvsem z visokimi zahtevami glede obratovalne zanesljivosti. Zadostno stopnjo obratovalne zanesljivosti pa je mogoče zagotavljati le z ustreznim vzdrževanjem vseh elementov sistema, ki sloni na kakovostni diagnostiki stanja.

Dogajanje v (kabelski) izolaciji pod vplivom električne napetosti

Bistveni sestavni del vseh električnih naprav pomeni električna izolacija. V obratovalnem pogledu je naloga električne izolacije zdržati dielektrični »pritisk« med deli, ki prevajajo električni tok, in ozemljenimi deli, kar pravzaprav omogoča delovanje električne naprave. Električna izolacija je v obratovanju obremenjena z različnimi električnimi, toplotnimi, mehanskimi, kemičnimi in drugimi obremenitvami, ki v izolacijskem materialu povzročajo degradacijske procese (staranje) in s tem dolgoročno slabijo material.

Kablji so praviloma položeni v zemljo in so zaradi tega še bolj izpostavljeni vplivom, ki jih ni mogoče v celoti predvideti vnaprej. Zaradi poroznosti v material vdirajo nečistoče – predvsem vlaga z različno agresivnimi primesmi. V poroznem izolacijskem materialu, v katerega so (na mikroravni) ujeti drugi dielektrično slabši materiali, se pod vpli-



Vir: WikiPedija

Slika 1

mor sodi predvsem sistematično in učinkovito preizkušanje kablov.

S sistematičnim preizkušanjem je (če zanemarimo tovarniške in prevzemne preizkuse) smotno začeti že takoj po položitvi kabla, ko ima kabel že izvedene kableske končnike in morebitne spojke. Standard v tem primeru določa le napetostni preizkus, ki mora zagotoviti, da kabel med polaganjem ni bil poškodovan, oziroma pravilno izvedbo spojk in kabelskih končnikov. Zelo priporočljivo pa je, če se v okviru prvih preizkusov na kablju opravijo tudi meritve izolacijskih parametrov, predvsem faktorja dielektričnih izgub, kapacitivnosti in nivoja delnih razelektritev. Izmerjeni rezultati na novem kablju namreč pomenijo izhodiščne referenčne vrednosti, ki so pri sistematskem diagnostičnem spremljanju kabla sko-

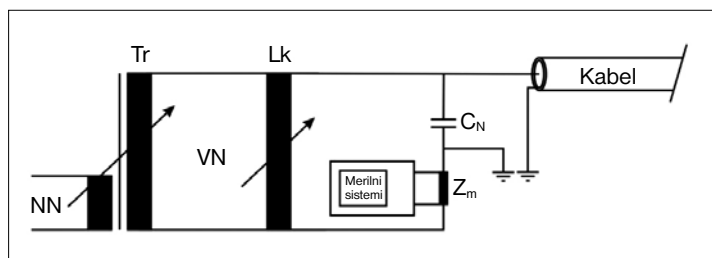
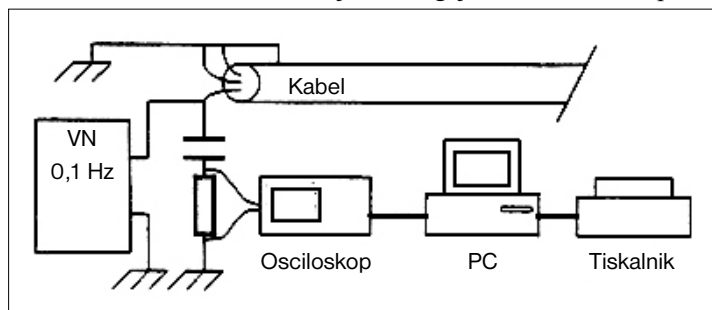
obratovlnih razmerah (se pravi pri napetosti $U = 24 \text{ kV}$, frekvence 50 Hz) potrebovali ($Q = U^2 \cdot \omega \cdot C$) od 360 do 540 kVAr jalove moči. Zato se je v preteklosti za preizkušanje kablov (poleg velikih in dragih izmeničnih napajalnih sistemov) uporabljala predvsem zelo visoka enosmerna napetost, preizkušanje pa je bilo omejeno skoraj izključno na napetostne preizkuse, ki so bili po svoji naravi potencialno destruktivni, o stanju izolacije pa poleg tega, ali je preizkus zdržala ali ne, niso kaj veliko povedali.

Stroka je v novejšem času prišla do spoznanja, da preizkušanje z enosmerno napetostjo povzroča dodatne neželenne procese (ireverzibilni procesi) v večini danes uporabljenih izolacijskih materialov, zato je bilo preizkušanje kablov z enosmerno napetostjo praktično ukinjeno, pospešeno pa se umi-

vom električne napetosti začnejo dogajati delni električni preboji. Ko električno polje na delih (mehurčki, razpoke itd.) s slabšimi dielektričnimi lastnostmi doseže kritično vrednost, pride na tem delu do električnega preboja. Pojav je poznan pod izrazom »delna razelektritev« (angl. Partial Discharge).

Delne razelektritve v materialu povzročajo elektrokemične procese, ki od znotraj nažirajo izolacijski material. Material na mestu, kjer se dogaja del-

Slika 2:
Shema VLF sistema



Slika 4:
Shema paralelnega resonančnega sistema 50 Hz

na razelektritve, ogljeni (karbonizira), zaradi česar okvarjena mesta rastejo in se širijo. Posledice pojava so po svoji obliki še najbolj podobne drevesu (ang. Tree, slika 1). V primeru kablov je znan tudi pojem t. i. vodnih dreves. Delne razelektritve torej material pospešeno razgrajujejo, kar v kritični fazi privede do popolnega električnega preboja izolacije.

Preizkušanje kablov

Zagotavljanje zadostne obratovalne zanesljivosti kabelskih povezav je precej odvisno od preventivnega vzdrževanja, ka-

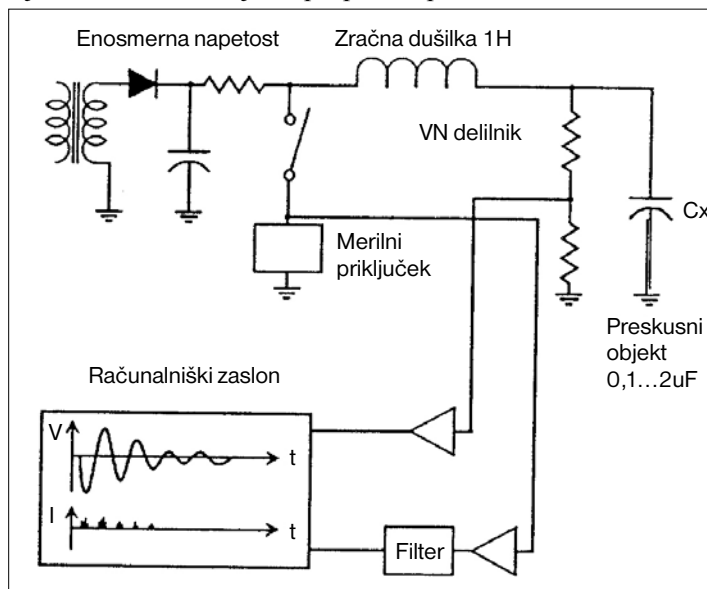
zi njegovo življenjsko dobo neprecenljivega pomena.

Pri preizkušanju kablov poseben problem predstavljajo nekateri preizkusni pogoji, ki so bili tako v preteklosti kakor tudi z razvojem novih preizkusnih metod precej daleč od realnih obratovalnih razmer. Bistveni problem pri preizkušanju kablov je namreč njegova relativno velika kapacitivnost. Če predpostavimo, da imajo SN kabli specifično kapacitivnost nekje med $0,2$ in $0,3 \mu\text{F}/\text{km}$, lahko hitro ugotovimo, da bi za napajanje na primer desetkilometrske povezave v realnih

ka tudi iz standardizacije.

Razvoj merilno preizkusne diagnostične tehnike v zadnjem obdobju ponuja nove preizkusne metode, ki s sodobnimi rešitvami veliko obetajo. Nove metode zagotavljajo nedestruktivno preizkušanje in omogočajo merjenje že uveljavljenih izolacijskih parametrov, predvsem faktorja dielektričnih izgub ($\text{tg } \delta$) in delnih razelektritev v izolaciji. Imajo pa vse nove metode skupno slabost, da še vedno ne zagotavljajo preizkušanja kablov v razmerah, ki bi bile enake ali vsaj dovolj podobne realnim obratovalnim razmeram.

Slika 3:
Shema OWTS sistema



Preskušanje z izmenično napetostjo zelo nizke frekvence (VLF – Very Low Frequency)

Gre za relativno novo metodo. Standard jo predvideva kot alternativo preizkušanju z izmenično napetostjo industrijske frekvence. Bistvo metode je napajalna naprava, ki generira preizkusno napetost zelo niz-

Preskušanje kablov z izmenično napetostjo industrijske frekvence 50 Hz

Kljub nekoliko dražjim merilno preizkusnim sistemom ostaja to še vedno najbolj verodostojen način preizkušanja. Metoda zagotavlja preizkušanje ob realnih dielektričnih obremenitvah, to se pravi pri napetosti in frekven-

kvenci 50 Hz, je ta, da omogoča uporabo univerzalnih in uveljavljenih merilnih metod, sistemov ter kriterijev, ki se sicer uporabljajo pri preizkušanju tudi drugih visokonapetostnih naprav, ne le kablov. Zaradi tega ni potrebno podvajanje merilne opreme, kar ob upoštevanju stroškov, ki predstavljajo nabavo, vzdrževanje in potrebne kalibracije profesionalnih visokonapetostnih etalonov (angl. standards) ter merilnih instrumentov, v ekonomskem pogledu nekoliko poceni resonančni merilno-napajalni sistem. Poleg tega je sistem zaradi svoje robustnosti in zamenljivosti posameznih sestavnih elementov zelo zanesljiv. Opisane diagnostične metode in oprema omogočajo visokonapetostno napajanje kablov in s tem povezane preizkuse, predvsem meritve faktorja dielektričnih izgub ($\tan \delta$) in kapacitivnosti ter delnih razelektritev. Poleg navedenih so v uporabi še druge diagnostične metode, ki so izvedbeno manj zahtev-



Slika 5:
Resonančni
napajalno
merilni sistem
40 kV, 50 Hz

ke frekvence (0,1 Hz), kar bistveno zmanjša moč naprave, potrebno za napajanje relativno velike kapacitivnosti kabla. Naprava je zaradi tega v primerjavi z napajalnimi sistemi industrijske frekvence manjša in primernejša za transport. Proizvajalci kot opcijo ponujajo tudi nadgradnjo sistema, ki omogoča merjenje faktorja dielektričnih izgub in delnih razelektritev. Shema VLF sistema je prikazana na sliki 2.

Preskušanje z nihajočo udarno napetostjo (OWTS – Oscillating Wave Test System)

Metoda temelji na enosmernem impulznem napajanju LC kroga, ki ga predstavljata induktivnost dušilke v merilni napravi in kapacitivnost preskušane kabla. Po impulznem napajanju z enosmerno napetostjo LC krog zaniha z lastno frekvenco. V praksi znašajo te frekvence nekje med 50 Hz in 1 kHz. Metoda omogoča tudi merjenje faktorja dielektričnih izgub in delnih razelektritev. Shema OWTS sistema je prikazana na sliki 3.

ci, pri katerih kabel dejansko obratuje. Problem potrebnih velikih jalovih moči se v praksi rešuje s kompenzacijo kapacitivne komponente toka. V ta namen se običajno uporabljajo paralelno ali serijsko vezane tuljave z nastavljivo induktivnostjo, katere skupaj s kapacitivnostjo preskušane kabla tvorijo resonančni (LC) krog. Ob pravilni nastavitvi se vsa jalova energija pretaka znotraj resonančnega kroga, napajalni sistem pa prevzame samo njegove izgube.

Elektroinštitut Milan Vidmar je za potrebe visokonapetostnega preizkušanja električnih naprav z veliko kapacitivnostjo, kamor poleg kablov sodijo še veliki generatorji in elektromotorji, že v preteklost razvil in izdelal dva resonančna napajalna sistema industrijske frekvence, ki omogočata napajanje bremen s kapacitivnostjo do 2 μF in napetostjo do 40 kV. Sistema (pri predpostavljeni specifični kapacitivnosti kabla 0,3 $\mu\text{F}/\text{km}$) omogočata preizkušanje kablov v povsem realnih pogojih do napetosti 40 kV in dolžine do 6 km.

Druga bistvena prednost napajalnega sistema, ki deluje pri fre-

ne, pomenijo pa prav tako koristna orodja pri uspešni diagnostiki stanja kablov. Sem spadajo še meritve izolacijske upornosti in pojavov pri polarizaciji izolacije, kot na primer meritve povratnih napetosti (ang. RVM – Recovery Voltage Measurement) ali polarizacijskih in depolarizacijskih tokov (angl. PDC – Polarization and Depolarization Currents).

Treba se je namreč zavedati, da vsaka od preizkusnih metod lahko pomeni koristno diagnostično orodje, če je smiselno uporabljena. Rezultati se medsebojno dopolnjujejo, njihov celoviti nabor pa poznavalcu omogoča pravilno oceno stanja, s tem pa tudi pravilno in pravočasno ukrepanje.



Slika 6:
RVM –
Recovery
Voltage Meter
(EIMV 0112/4)

Predstavljamo poklice:
mlada raziskovalka
Živa Bricman Rejc

Raziskovalno delo opravlja z veseljem

Miro Jakomin

Oteh in drugih poklicnih vidikih se je tokrat odvijal pogovor s prikupno gospo Živo Bricman Rejc s Fakultete za Elektrotehniko Univerze v Ljubljani, ki se je podala na pot mlade raziskovalke na področju energetike. Pogovor je pokazal tudi, da pri reševanju zahtevnih energetskih neznank ni priložnosti za spanje na že doseženih lovorikah. Ko je na raziskovalni poti uspešno rešeno eno vprašanje, se takoj odpre nekaj novih, velikokrat še bolj zagonetnih. Zato pri delu mlade raziskovalke, v družbi ustvarjalno nemirnih

Delo mlade raziskovalke na področju energetike je precej bolj razgibano in dinamično, kot si običajno mislimo. Poleg obvladovanja matematike, fizike, elektrotehnike, elektroenergetike itd. je pri raziskovanju potrebna tudi velika samostojnost in iznajdljivost, da drugih zahtev in potrebnih sposobnosti ne omenjamo. Ne nazadnje je na tem področju potrebna tudi dobra računalniška pismenost kot eno najmočnejših orodij.

v tej črni škatli, in predvsem, da bi izvedela, kako stvar deluje. Kako deluje radio in kaj sploh je »elektrika«, sem izvedela

rijev sem vedela, da je to »to«. Elektrotehnika se mi je vedno zdela skrivnostna veda, ki mi lahko veliko ponudi, zato sem



Foto Matej Rejc

kolegov, nikoli ne zmanjka takih ali drugačnih izzivov.

Kdaj ste prvič prišli v stik z elektrotehniko in kako ste pozneje vstopili v ta svet?

Moj prvi stik z elektrotehniko sega v otroške dni, ko sem iz radovednosti razstavila svojo ročno videoigrico ter očetov radio, da bi izvedela, kaj se skriva

pozneje, v tretjem letniku gimnazije, ko nam je takratni profesor fizike znal elektrotehniko približati na svojevrsten način. Končna odločitev za študij elektrotehnike je padla na informativnem dnevu, ko sem polna vprašanj prvič stopila na Fakulteto za elektrotehniko Univerze v Ljubljani. Po predstavitvi študija in po ogledu laborato-

jo želela raziskati in razumeti. V prvi fizični kontakt z visokofrekvenčno napetostjo sem prišla proti koncu prvega letnika fakultete, ko sem v Tehničnem muzeju Slovenije sodelovala kot demonstratorica poskusov Nikole Tesla. Problem brezžičnega prenosa električne energije je še dodano poglobil moja vprašanja.

Kaj vas je v naslednjih letih študija najbolj pritegnilo na področju elektroenergetike? Kako ste postali mlada raziskovalka?

V drugem leta študija sem se seznanila z elektroenergetiko, ki je moje zanimanje močno pritegnila. Elektroenergetski sistemi, hidroelektrarne, termo elektrarne, jedrske elektrarne, obnovljivi viri energije, transformatorji ... Želela sem razumeti, kako deluje največji sistem, ki ga je kdaj koli ustvaril in obvladal človek, zato sem se v tretjem letniku usmerila v študij elektroenergetike. Tako sem tudi spoznala svojega sedanjega mentorja prof. Marka Čepina. Navdušil me je za elektroenergetiko in za jedrsko tehniko, in tako sem v poletnih mesecih pričela s počitniškim delom pod njegovim vodstvom na Inštitutu Jožef Stefan na odseku za Reaktorsko tehniko, kjer je bil takrat zaposlen kot znanstveni sodelavec. Raziskovalno počitniško delo mi je bilo nov izziv, saj sem lahko pridobljeno znanje s predavanj in vaj uporabila pri delu, hkrati pa raziskovala meni takrat nepoznana področja in se ob tem veliko naučila. Proti koncu študija

mi je prof. Čepin ponudil mesto mlade raziskovalke na Fakulteti za elektrotehniko. Ker me je raziskovalno delo zelo veselilo in ker sem v elektroenergetiki videla veliko izzivov prihodnosti, sem se po opravljeni univerzitetni diplomii prijavila na razpis Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije za mlade raziskovalce, in bila izbrana. Pred dobrim letom sem se zaposlila kot mlada raziskovalka na Katedri za elektroenergetske sisteme in naprave, natančneje v Laboratoriju za električna omrežja in naprave.

Kaj obsega delo mlade raziskovalke? Katera znanja in sposobnosti so potrebne za ta poklic?

Mlada raziskovalka je pravzaprav podiplomska študentka, katere delo je večinoma usmerjeno v raziskave na določenem področju, kjer naj bi raziskovalka odkrila oziroma razvila nekaj novega, in s to novostjo prispevala k znanosti. Končni rezultat mlade raziskovalke je doktorska disertacija in objavljen vsaj en članek v znanstveni reviji. Seveda pa moje delo zajema veliko več kot zgolj razi-

skave, usmerjene v doktorsko disertacijo. Na fakulteti sodelujem tudi pri pedagoškem delu, kjer vodim vaje na visokošolskem strokovnem študiju. Delo s študenti mi je v veselje, saj rada predajam pridobljeno znanje naprej, prav tako pa mi študentje popestrijo natrpan raziskovalni urnik.

Mlada raziskovalka je pravzaprav podiplomska študentka, katere delo je v glavnem usmerjeno v raziskave na določenem področju, kjer naj bi raziskovalka odkrila oziroma razvila nekaj novega, in s to novostjo prispevala k znanosti. Končni rezultat mlade raziskovalke je doktorska disertacija in objavljen vsaj en članek v znanstveni reviji. Delo mlade raziskovalke pa zajema veliko več kot zgolj raziskave usmerjene v doktorsko disertacijo.

Veliko znanja, ki ga v laboratoriju pridobimo z raziskavami, s sodelavci uspešno prenašamo tudi v industrijo in na druge raziskovalne institucije. Sama sodelujem pri nekaterih projektih, ki jih opravljamo za industrijo, nekaj delovnega časa pa namenim tudi mednarodnim raziskovalnim projektom. Poleg vsega naštetega je ena izmed glavnih nalog mlade raziskovalke tudi stalno izobraževanje in izpopolnjevanje pridobljenega znanja. Tako sem se v prvem letniku podiplomskega študija srečala s štirimi predmeti, v sklopu katerih sem še dodatno razširila svoje znanje o sodobni elektroenergetiki. Dodatno izobraževanje pa prav tako zajema izpopolnjevanje na tujih in domačih konferencah, kjer se lahko kot mlada raziskovalka približje srečam z znanstveni-



Foto Matej Rejic

mi izsledki drugih znanstvenikov ter hkrati predstavim svoje ugotovitve in rezultate raziskovalnega dela. Prejemanje kritik in idej drugih kolegov ter razpravljanje o sodobnih problemih elektroenergetike mi večkrat pomaga usmeriti raziskave v pravo smer.

Kako se na tem področju osebno znajdete pri reševanju zahtevnejših raziskovalnih nalog?

Kot mlada raziskovalka sem samostojna, iznajdljiva ter odprte glave. Moje znanje matematike, fizike, elektrotehnike, elektroenergetike, ki sem ga pridobila med dodiplomskim in podiplomskim študijem, je glavno orodje pri mojem delu. Kot vsi raziskovalci se tudi sama večkrat spopadam z na videz nerešljivimi problemi, katere pa lahko z vztrajnostjo in trdim delom v večini primerov razrešim sama. V tistih nekaj primerih, ko pa se stvari ustavijo, mi na pomoč priskoči mentor, mi predlaga kakšno uporabno idejo in me s tem ustrezno usmeri. Seveda pa pri mojem delu ne bi bilo nobenih pravih ugotovitev brez dobrega obvladanja računalniških programov, s katerimi lahko zajamem veliko število informacij, jih obdelam in dobim oprijemljive rezultate. Zato je dobra računalniška pismenost pogoj za mlade raziskovalce.

Kaj je vaš največji izziv pri tem delu?

Največji izziv, ki mi ga ponuja moje delo, je vsekakor reševanje zapletenih problemov, ki se na prvi pogled zdijo nerešljivi. Menim, da zadovoljstvo, ki ga človek občuti ob opravljenem delu, sovпада s težavnostjo dela. Torej večji kot je problem, ki ga rešim, večje je moje zadovoljstvo ob koncu delovnega dneva, tedna, meseca oziroma mesecev - odvisno od obsežnosti problema.

V novejšem času je zelo aktualen razvoj na področju obnovljivih virov energije. Kako problematika OVE

vpliva na zanesljivost elektroenergetskega sistema?

Zaradi priključevanja čedalje večjega števila elektrarn iz obnovljivih virov energije (OVE) se struktura standardnega EES spreminja. Znano je, da sta velik problem večine obnovljivih virov njihova nezanesljivost ter nestanovitnost. Tako je proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov odvisna od naravnih dejavnikov, ki pa ne ustrezajo vedno postavljenim kriterijem. Problem obnovljivih virov energije je tudi njihova krajevna razpršenost po omrežju, kar pomeni dodatne stroške zaradi širjenja EES. Standardna struktura EES tako ne omogoča več zanesljivega in učinkovitega obratovanja ob vpeljavi velikega deleža razpršenih virov (RV) energije. Težavo predstavljata predvsem koordinacija in regulacija vseh RV, saj proizvedena energija iz OVE naključno niha glede na okoljske dejavnike.

Pred katerimi izzivi se na tem področju nahajate raziskovalci?

Analize zanesljivosti omrežij z velikim številom OVE nas postavljajo pred nove izzive. Kako ovrednotiti verjetnost, da bo EES pravilno deloval ob vključevanju velikega števila spreminjajočih se OVE? Odgovor se nahaja v stohastičnih verjetnostnih analizah, s katerimi lahko EES opazujemo ob naključnih trenutkih v naključnih stanjih sistema s stališča verjetnostnih analiz. Na splošno lahko trdimo, da lahko priključitev RV izboljša zanesljivost EES, če sta zagotovljeni ustrezna koordinacija in regulacija proizvodnje RV, prav tako pa možnost shranjevanja energije ter regulacija odjema porabnikov. Prav tako pa je treba upoštevati vpliv električnih avtomobilov v prihodnosti, ki lahko k povečanju zanesljivosti EES pripomorejo (npr. akumulirajo presežek električne energije), ali zanesljivost sistema močno ogrozijo (npr. lastniki električnih

avtomobilov lahko polnijo akumulatorje v času, ko je v sistemu primanjkljaj energije). Za ustrezno vodenje, regulacijo in posledično za zanesljivo obratovanje takšnih omrežij je tako potrebna čim natančnejša napoved proizvodnje OVE ter natančna napoved porabe, vključno z upoštevanjem na-

Zaradi priključevanja vedno večjega števila elektrarn iz obnovljivih virov energije (OVE) se struktura standardnega EES spreminja. Znano je, da sta velik problem večine obnovljivih virov njihova nezanesljivost ter nestanovitnost. Tako je proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov odvisna od naravnih dejavnikov, ki pa ne ustrezajo vedno postavljenim kriterijem. Problem OVE pa je tudi njihova krajevna razpršenost po omrežju.

ključnega obnašanja električnih avtomobilov.

Lahko na kratko zaokrožite vaš pogled na poklic mlade raziskovalke? Kaj vas pri tem delu najbolj veseli? Kakšna so vaša nadaljnja pričakovanja?

Po dobrem letu v vlogi mlade raziskovalke lahko brezadržkov povem, da svoje delo z veseljem opravljam. Predvsem me veseli samostojnost in raznolikost dela, vse od raziskovanja, pedagoškega dela, stalnega izobraževanja, do sodelovanja z industrijo in tujino. Vsekakor se mi mesto mlade raziskovalke na Fakulteti za elektrotehniko Univerze v Ljubljani zdi dobra odskočna deska za naprej, pa naj bo to v akademskem svetu ali v industriji.

Informatika **D**ružini prijazni že več kot štirideset let

Polona Bahun

Certifikat Družini prijazno podjetje podeljujeta Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve ter Zavod Ekvilib podjetjem in organizacijam, ki želijo še izboljšati možnost usklajevanja poklicnega in zasebnega življenja svojih zaposlenih. Certifikat pomeni družbeno odgovoren princip upravljanja in je edini tovrstni certifikat v Sloveniji. Postopek pridobitve polnega certifikata Družini prijazno podjetje traja tri leta, ko se oceni, ali so bili zastavljeni ukrepi podjetja vpeljani in cilji doseženi. To pomeni, da bo Informatika certifikat pridobila prihodnje leto. O dejavnostih za pridobitev certifikata smo se pogovarjali z vodjo projekta **Miranom Novakom**.

Kaj je bil razlog, da ste se v podjetju odločili za pridobitev certifikata Družini prijazno podjetje?

Formalni razlog je pravzaprav težko iskati. Direktor družbe je dal pobudo in smo se tega lotili. Informatika je stara že več kakor štirideset let, in v vsem tem času je bil v kolektivu zaposlen kar velik odstotek sodelavk. Zato družba nikoli ni imela težav pri usklajevanju poklicnega in zasebnega življenja. Vse sodelavke so si ustvarile družino, imele otroke, šle na porodniško in bolniško, ne da bilo to v neskladju z interesi družbe. Izkušnje na tem področju imamo dolgoletne in pozitivne. Precej, preden se je certifikat Družini prijazno podjetje začel pojavljati oziroma, ko so se prva podjetja v Sloveniji odločala za pridobitev tega certifikata, je bila torej Informatika že družini prijazna, le certifikata še ni imela. Na tej podlagi se torej direktorju ni bilo težko

Med več kot 140 slovenskimi podjetji in organizacijami, ki so vključeni v certificiranje Družini prijazno podjetje, je od leta 2011, ko so dobili osnovni certifikat Družini prijazno podjetje, tudi družba Informatika. Kot je povedal vodja projekta Miran Novak, so tisto, kar v praksi počnejo že več kakor štirideset let, enostavno prelili še na papir oziroma formalizirali dejansko stanje.



Foto Polona Bahun

Miran Novak

odločiti za vključitev v postopek pridobitve certifikata, projektni skupini in meni kot vodji pa ne za izvedbo zahtevanih nalog.

Česa ste se lotil najprej?

Najprej smo sestavili primereno projektno skupino. Ne preveliko in ne premajhno ter s sodelavci z vseh področij. Jaz sem postal njen vodja, ker že tako vodim sisteme kakovosti po ISO 9001. Tako, da smo ta projekt potem kar vključili v sistem vodenja kakovosti. Zaradi preteklih izkušenj iz podjetja smo lahko delali hitro in učinkovito. Zato nam ni bilo težko sestaviti akcijski načrt in

izbrati ukrepe, ki so potrebni za pridobitev certifikata. Imeli smo tudi izkušeno svetovalko, zato smo z relativno malo napore na dobri podlagi in učinkovito vzpostavili ta sistem in potem tudi pridobili osnovni certifikat.

Kateri so ukrepi, ki ste jih izbrali in zapisali v akcijski načrt?

Izbrali in zapisali smo devet ukrepov, ki jih bomo izpolnili v treh letih. Dva sta s področja delovnega časa, in sicer organizacija dežurstev in otroški časovni bonus pri vstopu v šolo in uvajanju v vrtec. Dva sta s področja organizacije dela: anali-



za bolniških odsotnosti in obveščanje o večjih prihajajočih spremembah. Trije so s področja politike obveščanja in komuniciranja: komuniciranje z zaposlenimi, komuniciranje z zunanjo javnostjo ter raziskave med zaposlenimi o usklajevanju dela in družine. En ukrep je s področja večšin vodstva, to je izobraževanje vodij na področju usklajevanja dela in družine, ter eden s področja storitev za družino, in sicer novoletno obdarovanje otrok. Do sedaj so najbolj popularni in najpogosteje uporabljeni ukrepi trije. Tako se za uvajanje otroka v vrtec in vstop v šolo zaposlenim priznajo dodatne delovne ure

in dodatni prosti dnevi, dobijo dodatni prost delovni dan prvi in zadnji šolski dan otroka v prvih treh razredih osnovne šole. Prav tako pa se zaposlenim v tednu, ko se otroka prvič uvaža v vrtec, omogoči fleksibilni delavnik z zmanjšano časovno navzočnostjo. Naslednji ukrep je organizacija dežurstev, kjer so lahko zaposleni s predšolskimi otroci na lastno željo in po dogovoru z vodjo izvzeti iz dežurstva na delovnem mestu, če to omogoča delovni proces. Tretji ukrep pa je novoletno obdarovanje otrok.

Kaj prinašajo ti ukrepi zaposlenim in kaj bo z njimi pridobilo podjetje?

Vedno je treba gledati, da dobijo oboji. Torej, da imajo zaposleni dober občutek in je na koncu pozitiven izkupiček tudi za podjetje, sicer lahko izgubi svoj smisel. Seveda to daje zaposlenim večji občutek pripadnosti podjetju, in organizacijska klima v podjetju se nedvomno izboljša. Zaradi povečane pripadnosti je potem na dru-

gi strani tudi delo zaposlenega lahko bolj kakovostno. Ima manj skrbi, in zato se lahko bolj posveti delu. Posledično so potem boljši tudi rezultati dela, zmanjša se fluktuacija in kvote bolniških odsotnosti, kar pa ima jasne pozitivne učinke za podjetje.

Kaj vam osebno pomeni certifikat?

Glede na to, da ima Informatika dolgo prakso takšnega delovanja, pravzaprav to ni bil nek velik izziv. Sploh nisem dvomil o tem, da ne bi z relativno majhnimi napori do certifikata prišli. Bilo bi samovšečno in samohvalno, če bi rekel, da smo s projektno skupino dosegli veliko zmago in en velik premik. Pravzaprav smo dejansko vzeli tisto, kar nam že pripada. Pokazali smo, da tiste prakse, ki jih je podjetje že leta in leta izvajalo, pravzaprav sodijo v ta okvir. Sem pa kot vodja projektno skupine zadovoljen, ker so sodelavci to zelo pozitivno sprejeli in sodelovanja v tej projektni skupini niso vzeli kot nepotrebno obremenitev. V projektni skupini je res zavela neka pozitivna klima. Moram pa poudariti, da nam brez podpore vodstva ne bi uspelo tako učinkovito opraviti svojega dela.



zanimivosti iz sveta

Na Japonskem o jedrski varnosti



Ob koncu minulega leta je v mestu Koriyama, okrog šestdeset kilometrov od nesrečne jedrske elektrarne Fukushima Daiichi na Japonskem, potekala ministrska konferenca o jedrski varnosti. Zbralo se je okrog dva tisoč delegatov iz okrog 150 držav. Konferenco je odprl generalni direktor Mednarodne agencije za atomsko energijo Yukija Amano, sledile pa so izjave več ministrov in visokih predstavnikov držav. Udeleženci so izrazili sožalje Japonski ob hudi nesreči, ki jih je doletela in pohvalili njena prizadevanja za sanacijo posledic v okolju elektrarne. Konferenca je še enkrat povzela vse nauke, ki izhajajo iz tega dogodka, in začrtala nadaljnjo pot v prizadevanjih za stalno izboljšanje jedrske varnosti. Slovenijo je na srečanju zastopal direktor Uprave RS za jedrsko varnost dr. Andrej Stritar, ki je v svojem nagovoru poudaril naša nenehna prizadevanja za zagotavljanje največje možne stopnje jedrske varnosti.

ursjv.gov.si

Lokalenergi spodbuja razvoj ES-URE

Dansko podjetje Lokalenergi je na podlagi natančne analize posameznih skupin gospodinjstvih odjemalcev razvilo nov in inovativen dolgoročno usmerjen strateški okvir za ponudbo storitev učinkovite rabe energije (ES-URE).

Posledica tega stalnega strateškega dialoga s strankami so doseženi prihranki energije in tudi ohranjanje lojalnosti strank. Te se lahko odločijo za termovizijski pregled, mini energetski pregled, zmanjšanje rabe električne energije naprav v stanju pripravljenosti ter vgradnjo energetske učinkovitih obtočnih črpalk, sijalk in gospodinjskih aparatov in tudi za storitev učinkovite rabe energije, ki je namenjena energetske učinkoviti prenovi hiše. S preizkusi v praksi so bile pridobljene številne izkušnje za uspešno nastopanje na trgu široke rabe.

changebest.eu

Nova rešitev za učinkovitejšo rabo energije

V električnem omrežju prihodnosti mora biti industrija prilagodljiv soigralec. To zahteva inteligentno upravljanje energije, skupaj z možnostjo izklopa. Glede tovrstnih prizadevanj je v zadnjem času zanimiva tudi pobuda nemških avtomobilskih proizvajalcev za avtomatizacijo (AIDA). Skupaj z organizacijo uporabnikov rešitve Profibus so razvili standard za učinkovitejšo rabo energije, ki temelji na

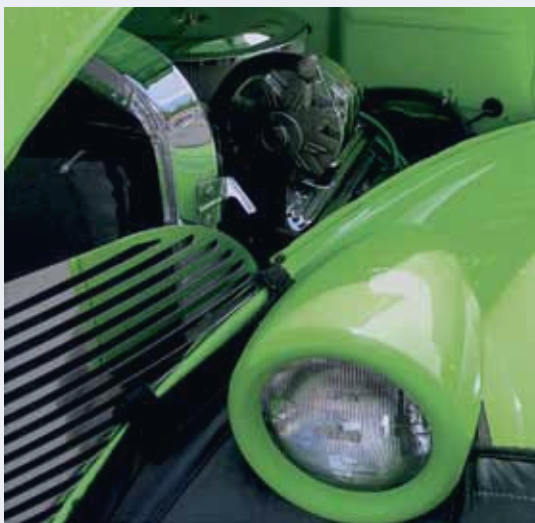


komunikacijskem protokolu Profinet ter povezuje sisteme upravljanja obratov, komunikacijsko omrežje in porabnike energije. Po meritvah kölnskih strokovnjakov za učinkovitost novi standard v času mirovanja strojev prihrani približno 70 odstotkov energije, kar omogoča zmanjšanje skupne porabe energije za približno tretjino. Boljše informacije o rabi energije so namreč pomembne tako zaradi gospodarskih kot tudi okoljskih razlogov. Le s poznavanjem porabe energije v industrijskih napravah, na primer v črpalkah, stiskalnicah ali kompresorjih, je skozi čas mogoče povečati učinkovitost obratov, zmanjšati stroške in preprečiti izpuste ogljikovega dioksida.

siemens.com/hitech

Iskanje rešitev za alternativna goriva do leta 2050

Iz sporočila, ki ga je strokovna skupina zainteresiranih strani za prihodnja pogonska goriva že lani predstavila Evropski komisiji, je razvidno, da bi alternativna goriva lahko postopno nadomestila fosilne vire energije in s tem omogočila prehod na trajnostni promet do leta 2050. EU bo morala do leta 2050 za potrebe prometa najti energetske vire, ki bodo



neodvisni od nafte in pretežno brez emisij ogljikovega dioksida, saj bo morala zmanjšati svoj vpliv na okolje in rešiti težave v zvezi z varnostjo oskrbe z energijo. Omenjena strokovna skupina uporablja celovit pristop, ki zajema ves prometni sektor. Pričakovanemu povpraševanju za vse vrste prevoza bi lahko zadostili s kombinacijo različnih alternativnih virov energije: glavni možnosti sta električna energija (akumulatorji ali vodikove gorivne celice) in biogoriva, premostitvene možnosti pa so sintetična goriva (z naraščajočim deležem obnovljivih virov), metan (naravni plin in biometan), ki bi lahko deloval kot dopolnilno gorivo, ter utekočinjeni naftni plin kot dodatek.

ec.europa.eu

Potrebne tudi meritve solarnih celic in panelov

V podjetju Agilent Technologies (ZDA) namenjajo veliko pozornost tudi hitri rasti fotovoltaične industrije, ki je povečala potrebo po testni in merilni opremi. Danes se sistemi za meritve in testiranje solarnih celic ter panelov pojavljajo v dveh glavnih oblikah, in sicer kot celoviti sistemi na ključ ter v obliki splošno uporabnih merilnih inštrumentov. Celoviti sistemi na ključ se dobro obnesejo pri validaciji

in proizvodnji, kjer zagotavljajo visoko ponovljivost testov. Programirani so za izvedbo ponavljajoče se in načeloma nespremenljive baterije testov na različnih solarnih sistemih. V raziskavah pa se uporabljajo splošnonamenski merilni inštrumenti, s katerimi razpolagajo elektronski laboratoriji. Pri tem raziskovalci uporabljajo še zlasti analizatorje parametrov polprevodniških sklopov za merjenje lastnosti diod v celicah ter LCR-metre za merjenje induktivnosti, kapacitivnosti in upornosti raznih sklopov in materialov.

avtomatika.com, agilent.com



Manifest za Evropo, učinkovito z viri

Člani Evropske platforme za učinkovito rabo virov, ki jo je lani ustanovil evropski komisar za okolje Janez Potočnik, so ob koncu leta 2012 v Bruslju predstavili Manifest za Evropo, učinkovito z viri. S tem akcijskim dokumentom pozivajo vlade, podjetja, delavce in civilno družbo, naj podprejo spreminjanje gospodarskih sistemov v take, ki svoje vire upravljajo učinkovito in skušajo zagotoviti sklenjene snovne poti izdelkov in storitev. To je pot, ki po njihovem prepričanju vodi v izhod iz sedanje krize v smeri ponovne industrializacije evropskega gospodarstva na podlagi trajne rasti, ki temelji na učinkovitosti virov. Naša delovna mesta in konkurenčnost, glavna uvoznika virov, sta odvisna od sposobnosti, da proizvedemo več dodane vrednosti in dosežemo prekinitve povezanosti rabe virov in gospodarske rasti skozi sistematično spremembo v rabi in predelavi virov v gospodarstvu. Po analizah OECD le-to vodi do stabilne gospodarske rasti s poslovnimi priložnostmi preko celotnega gospodarstva.

ec.europa.eu

Nasveti
za boljše
in lažje delo

Deset najpogostejših napak pri organizaciji časa

Dr. Klemen Podjed

Preberite si več o najpogostejših napakah organizacije časa, in rešitvah, kako jih odpraviti.

1. Ni seznama nalog s prioriteta

Imate kdaj zoprno občutek, da ste nekaj pozabili, ali pa je toliko za narediti, da sploh ne veste, kje bi se lotili, najraje več

Tudi zaposleni v elektroenergetiki se srečujejo s splošnim trendom - čedalje več obveznosti in čedalje več stresa. Dobra organizacija časa nam lahko ustvari dve produktivni uri na dan ter pomaga, da naloge opravimo hitreje, lažje in v primerni kakovosti.

opraviti hitreje in lažje, če bi že na začetku naredili načrt.

pamo. A kako? Čudovit in zelo popularen kompas, ki nas vsak dan dolgoročno vodi v pravo smer, je tehnika velikih kamnov S. Covey-a.

4. Neobvladovanje kradljivcev časa

Cel kup obveznosti, pošte, klicev, celo sestankov in projektov nam samo krade čas. Izviz je, kako to zmanjšati na minimum. Tu imamo na voljo vrsto trikov. Omejimo čas sestankov, rečemo »imam samo pet minut« (in se tega držimo), se naučimo reči ne, določimo samo en termin za pregled in odgovore na e-pošto, če nas kdo pogosto moti, ga prosimo za razumevanje, in podobno.

5. Delanje več stvari naenkrat

Večopravnost, oziroma multitasking, je postal že skoraj moden. Vendar, ali ste vedeli, da Journal Of Experimental Psychology ugotavlja, da so bili študentje pri reševanju matematičnih problemov, ko so vmes skakali k drugim nalogam, dejansko do štirideset odstotkov počasnejši? Sveti gral najuspešnejšega in najbolj učinkovitega dela še vedno ostaja sproščeno in fokusirano delo na eni nalogi oziroma kot temu prav M. Csikszentmihalyi, »flow« (da smo »čisto notri, v coni«). Najboljši delajo tako.

Nadaljevanje prihodnjič.

stvari naenkrat? Seznam nalog je tako rekoč praorodje organizacije časa. A največja korist uporabe seznamov izhaja iz določitve prioritete. Seznam brez prioritete je opomnik, seznam s prioriteta pa recept za uspešno delo. Pri določanju prioritete lahko posežemo po enem od znanih sistemov, na primer po sistemu A, B, C, D, E, F, matriki nujno-pomembno, ali pa naloge enostavno oštevilčimo po pomembnosti. Za tiste, ki želite res najmočnejše topove celovitega obvladovanja organizacije časa, priporočam sistem D. Allena Getting Things Done.

2. Ni priprave na delo

Pogledamo seznam, in se vržemo na delo. Na koncu ugotovimo, da bi se dalo naloge

Saj vemo, ura načrtovanja prihrani deset ur dela. Sam imam na primer na polici nalepljen listek z nekaj vprašanji: kaj je res cilj, oziroma optimalna kakovost, koliko časa nameravam porabiti in kako bi to najenostavneje naredil. Najbolje je seveda, da nalogo opravimo ne predobro, ne preslabo, niti se ne trudimo preveč po nepotrebnem.

3. Ni jasnih ciljev

Milo rečeno, pomaga, da jasno vidimo svoje tarče, sicer jih je težko zadeti. Imate zapisano svoje življenjsko poslanstvo, glavne vrednote, dolgoročne cilje? Seveda ni treba sestavljati dolgih dokumentov. Dovolj je, da razčistimo najpomembnejše, naredimo okvirni načrt in nato vsak dan ukre-



Poslovni bonton **L**ičenje na delovnem mestu

Barbara Kravanja

Kar nekaj slovenskih podjetij ima zapovedan kodeks oblačenja, v katerem so pravila poslovne garderobe jasna. V podjetjih, kjer ni začrtanih osnov poslovne urejenosti, pa se žal srečujejo tudi s situacijami, ki niso primerne delovnem mestu. To zlasti velja za podjetja, kjer imajo uslužbenci stik s strankami.

Obleka, pričeska in ličenje na delovnem mestu odražajo naš odnos do drugih, do poklica, do podjetja, v katerem smo zaposleni, in do samega sebe. Hkrati pa izraža našo avtoriteto, pozicijo in status.

Več kakor petdeset odstotkov prvega vtisa ustvari videz, šele nato sledita nastop in govor. Prav tako zunanji videz in urejenost ne moreta nadomestiti primanjkljaja sposobnosti in znanja, vsekakor pa poudarita videz profesionalnosti. Razlikovati pa moramo med poslovno profesionalnim in po-

V današnjem času se vse bolj pričakuje, da smo na delovnem mestu urejeni. Seveda pa nam občutek, da smo urejeni, dvigne tudi samozavest. Z urejenostjo mislimo tako osebno higieno, primerno garderobo kot urejeno pričesko in seveda ličenje. Rek, da nikoli ne bomo imeli druge priložnosti, da ustvarimo prvi vtis, zagotovo velja, čeprav ga prevečkrat pozabimo.

slovno vsakdanjim. Zato v nadaljevanju sledi nekaj uporabnih nasvetov, najprej pa nekaj o oblačenju.

Moški na višjih položajih naj izbirajo med temnejšimi oblekami, kot so modra, siva ali črna. Primernejše so enobarvne srajce – bela, svetlo modra. Neprimerno je, da se pri sedenju položaju in prekrižani nogi vidi koža. Nogavice naj bodo temne, enobarvne in višje ter barvno skladne s čevlji. Če je kravata zapovedana, mora biti primerno zavezana in zgornji gumb srajce zapet. Suknjič pri

moških je na poslovnih sestankih zapovedan. Športna oblačila, kot so trenerke in podobno, so vsekakor namenjene prostemu času. Obutev naj bo čista, ne glede na letni čas. Prav tako velja, da obutev za prosti čas ni primerna za delovno mesto.


Ženskam na višjih položajih bonton zapoveduje, da kljub poletni vročini nosijo nogavice, da je obutev spredaj zaprta ter, da krila segajo vsaj do kolena. Ravno tako niso primerne gole rame in pregloboki izrezi. Barve oblačil naj bodo skladne in nevsiljive, pri izbiri nakita naj velja pravilo - manj je več. Ker je poslovno ličenje sofisticirano, z njim zato ženske ne smejo pretiravati.

Tako za ženske, kot za moške je osebna higiena vsekakor na prvem mestu. Osnova za svež in profesionalni videz ženske je negovana koža, ustrezna izbira barv ličil, tehnika ličenja in pravilno oblikovane in urejene obrvi. Pri ličenju je treba upoštevati kar nekaj zakonitosti. Med drugim, naj bo podlaga brezhibna, naj bodo senčila na vekah v mat odtenkih (najuporabnejši so rjavi odtenki), naj bodo ličnice osenčene v mat breskvinem odtenku ter naj bo šminka v koralni ali nevsiljivi rožnati barvi. Pri poslovnem ličenju namreč velja pravilo, da so barve ličil nežne, te pa poudarimo s tehniko ličenja.



nagrada križanka

Iskano geslo nagradne križanke iz prejšnje številke je bilo **Prenašamo energijo, ohranjamo ravnovesje**. Največ sreče pri žrebanju so tokrat imeli **Mirko Grm** iz Ljubljane, **Antun Horvat** iz Materije in **Boris Blaj** iz Starš. Nagrajencem, ki bodo nagrade podjetja Elektro-Slovenija prejeli po pošti, iskreno čestitamo, vsem drugim pa želimo več sreče prihodnjč. Novo geslo s pripisom nagradna križanka pričakujemo **na naslovu uredništva Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana, najpozneje do 5. aprila 2013.**

										1	2	1	3
										4	1	5	6
										7	8	9	3
										10	11	12	13
										2	12	6	5
NAŠ STIK	BIGAMIJA	PRISTAŠ RELATIVNOSTNE TEORIJE	NEKD. POLJSKI KONJENIK	OBČUTEK POTREBE PO PIJAČI	BOR TUREL	RIMSKO MITOLOŠKO PODZEMLJE	GRŠKI PIANIST (DIMITRIS)	KRAJ PRI VIPAVI	SKAND. M. IME (ANAGRAM EVO)	FRANC. PESNIK V 15. STOL. (FRANCOIS)	MAJHNA KNJIGA	ANDRE AGASSI	
SOCIOLOGINJA		3											
TRGOVINA NA DEBELO							4						
SL. PESNIK IN PREVAJALEC (JOŽE)					DEL KOLOVRAATA, PODOBEN VILICAM							ČLAN SAMOSTAN. REDA, OČE	
NAŠA POPEVKARICA					PTIČ PLEZALEC	(D)UJE(T) FIN. PRISTANIŠČE, TURKU			BLEJSKA TOVARNA STAVBN. POHISTVA			9	
EMMA THOMPSON			PROSTORIN. MERA ZA ŽITO	NAPRAVA ZA PEKO NAD ŽERJAVICO				GLAVNO MESTO GRČIJE	VRV (ZASTAR.)				
POPOLNA PRAZNINA				LESENO PIHALO LUKA V GANI			12		KOS SUKANCA				
NASPROTJE TEMNOSTI	6								POKRAJIN. SREDIŠČE V VZHODNI SLAVONIJI	CELJE STROKOVNJAK ZA GENETIKO			
KEMIČNA PRVINA (ZNAK TI)					2	NAŠA SLIKARKA (MELITA)	ANG. PISEC WALLACE GOR. REŠEVAL. SANI				8		
SPREJEMANJE VASE											AMERIŠKI PISATELJ (JOHN)	VRAG, HUDIČ	
NEMŠKI DRŽAVNIK VON BISMARCK			5		GR. PRAOČE BOGOV REKA V ANGLIJI								
ISTA ŠTEVILKA POMENI ISTO ČRKO	AM. KOMIK (BERNIE)	ZNAČAJ, ETOS NAZIV					10	ZAPOR (LJUDSKO) JUNAK IND. EPA			11		
GLAS MAČKE								PISMENA OPOMBA ZOFKA KVEDER					
BRAZILSKI PISATELJ (JORGE)				13		OVIRA (ZASTAR.)							
ZLAT KOVANEC, ZLATNIK		1				KENGURU				7			

Z naših delovišč

Miro Jakomin

V HE Dobljar obnovili drugi in tretji agregat



Obnovljeni agregat 2.



Montaža rotorja turbine.



Spoj gredi.

Kot je v začetku februarja povedal vodja projekta za opremo **Peter Drusany**, so pred kratkim v HE Dobljar I končali obnovo na drugem in tretjem agregatu, omenil pa je tudi, da je v teku razpis za vgradnjo monitoringa sistema agregatov. Trenutno so v fazi zaključevanja poskusnega obratovanja agregata 2 in opravljajo še nekatere končne nastavitve. V kratkem bodo začeli demontažo prvega agregata, saj je zaradi zastarele opreme prav tako potreben temeljite obnove. Kot so pojasnili v podjetju SENG, so z obnovo HE Dobljar I, ene najstarejših hidroelektrarn na reki Soči (obratuje od leta 1939), začeli leta 2009, prva faza rekonstrukcije pa je potekala že prej. Elektrarna je bila leta 1980 dodatno avtomatizirana in pozneje tudi preurejena na daljinsko vodenje. Prenova HE Dobljar I obsega zamenjavo treh vertikalnih agregatov z novimi s Francisovimi gonilniki in sinhronskimi generatorji ter menjavo pomožnih sistemov in naprav obstoječe hidroelektrarne. Moč agregatov sicer ostaja ista, doseženi pa bodo boljši izkoristki in večja stopnja zanesljivosti obratovanja. Po načrtu naj bi bila obnova končana do konca letošnjega leta.

Vse foto Miro Jakomin

