

# Naš stik

Revija slovenskega elektrogospodarstva | ŠTEVILKA 4/2016 | [www.nas-stik.si](http://www.nas-stik.si)

**20** Prenosno omrežje pripravljeno na električna vozila.

**22** Ambiciozno tudi v prihodnje.

**46** Doseganje evropske ravni kakovosti.

**50** Pogovor: Ponudba na trgu je pestra.

## Energetski trg

Delež energije v končni ceni se manjša.  
Bomo v prihodnje sploh še lahko govorili o trgu?

**STR. 30**



Polona Bahun

novinarka revije Naš stik

**Vabimo vas na tradicionalno srečanje soustvarjalcev energetike, ki edinstveno izpostavlja vrednost inovacij.** Za napredek so ključne inovacije, zato cenimo, da je častni pokrovitelj srečanja predsednik Vlade Republike Slovenije dr. Miro Cerar.

## PREMIERNO V SLOVENIJI



“Pametni energetski sistemi in ustvarjanje energetskih rešitev z 100% OVE”, je vizionarska tema, ki vas bo popeljala dlje od pametnih omrežij. **Dr. Henrik Lund iz Danske sodi med TOP 1-odstotek svetovnih raziskovalcev s področja inženirstva.** Je glavni urednik priznane revije Energy in avtor knjige Obnovljivi energetski sistemi.



Na “inovativno potovanje po cesti električne mobilnosti” vas bo popeljal **Cedric Lacour**, direktor Renaultovih električnih vozil za EU. Pod njegovim vodstvom je ZOE dosegel v prvi polovici leta 2016 neverjetno 40-odstotno rast registracij v EU.



**Futuristični performans Slovenija 2050**, prelomnice našega energetskega razvoja od leta 2020 dalje, z **mag. Krešimirjem Bakičem**, uglednim strokovnjakom in predsednikom slovenskega združenja Cigre - Cired.

### Zakaj se udeležiti srečanja?

- Ker s pomočjo 25+ govorcev spodbudite vašo inovativnost
- Ker se seznanite z 20 inovativnimi primeri iz prakse
- Ker šteje vaš glas: izbor občinstva za najboljšo inovacijo leta 2016
- Ker sodelujete v 2 interaktivnih omizjih o inovacijah
- Ker srečate 130+ pomembnih soustvarjalcev energetike

### IZ PROGRAMA

**Inspirativno predavanje**  
**Pametni energetski sistemi,**  
energetske rešitve z 100% OVE  
(dr. Henrik Lund, Danska)

**Inovacija**  
**Inovativno potovanje po cesti**  
**električne mobilnosti,**  
(Cedric Lacour, Renault, Francija)

**Prihodnost?**  
**Futuristični performans Slovenija**  
**2050** (mag. Krešimir Bakič, Cigre-Cired)

**Izzivi trajnosti**  
Učinkovita raba energije – Trajnostna mobilnost – Pametna omrežja – Obnovljivi viri energije – Trg z energenti – Vodenje porabe energenta (DSM)

**20 inovacij uglednih podjetij**  
Letrika Lab, Plinovodi, Petrol energetika, Biomasa, SENG, Elektro Gorenjska, Elektro energija, Arch Vitalis, Finančni center, Vitaqua, Sibio, ELES in drugi...

**Omizje inovativnosti**  
z mednarodnimi gosti  
**Okrogla miza o izbirah za jutri**  
moderator Igor E. Bergant z vabljenimi govorniki

**Podelitev nagrade za najboljšo inovacijo na področju energetike za leto 2016**

### Ceneje za hitre prijave in popusti za sodelavce

**Prijavite se** vsaj do 2. septembra (zgodnje prijave) oz. do 30. septembra (redne prijave). Več o srečanju in vaše prijave na [www.prosperia.si](http://www.prosperia.si) ali nam pišite na [info@prosperia.si](mailto:info@prosperia.si).

### Pokrovitelji in partnerji inovacij:

**Pod častnim pokroviteljstvom predsednika Vlade Republike Slovenije dr. Mira Cerarja**



Prosperia, izobraževanje, svetovanje, mediacija, d. o. o.

t: + 386 (0)1 437 98 61  
m: + 386 (0)31 717 599

e: [info@prosperia.si](mailto:info@prosperia.si)  
i: [www.prosperia.si](http://www.prosperia.si)

# Od julija slovenski trg še bolj evropski



K temu ni prispevala le uspešna lanska spojitev trgov na slovensko-italijanski meji, ampak tudi julijska spojitev trgov na slovensko-avstrijski meji, ki naj bi se še dodatno povečala konkurenčnost ponudbe. Trgi se torej vse bolj povezujejo, ne moremo pa pričakovati, da se bo to odrazilo tudi v enotni ceni električne energije.

Slovenija ni izoliran otoček sredi Evrope. Ravno nasprotno – ker smo majhni, smo toliko bolj odvisni od dogajanja v regiji. Na območjih, kjer je več povpraševanja kot ponudbe, bo cena tudi v prihodnje višja, cene pa vedno odražajo tudi lokalne posebnosti in apetite države.

Dejstvo je namreč, da sama energija pomeni vse manjši delež na končnem računu, vse bolj pa se povečujejo stroški izvajanja storitev in različnih dodatkov oziroma dajatev, na kar pa posamezni odjemalci na žalost nima večjega vpliva. Zna pa na drugačen način poskrbeti, da je znesek na položnici nižji, kar ne nazadnje kažejo tudi t. i. Raziskave energetske učinkovitosti Slovenije REUS.

Si pa končni odjemalci lahko obetajo številne koristi tudi od združevanja distribucijskih podjetij. Združena podjetja (od lanske jeseni že deluje družba ECE, druga združenje družb GEN-I in Elektro Energija pa naj bi bila končana še letos) lahko namreč končnim odjemalcem ponudijo višjo kakovost storitev in bolj konkurenčne pogoje, cenovne ugodnosti na področju električne energije in širšo ponudbo na področju zemeljskega plina.

Povezovanje distributerjev je skorajda nujno, saj je slovenski trg premajhen za takšno število dobaviteljev, kot jih imamo danes. Je pa napovedovanje učinkov združevanja zelo nehalno. Zato je bolje počakati. Šele čas bo namreč pokazal, ali so bila vsa pričakovanja odjemalcev tudi upravičena. ■

# Naš stik

Številka 4 | 2016



## 16

### Lansko leto za OVE med rekordnimi

Leto 2015 je bilo za razvoj obnovljivih virov med spodbudnejšimi, saj je bilo po ocenah mednarodnega združenja REN 21 v minulemu letu dodanih 147 GW novih zmogljivosti iz obnovljivih virov, večinoma vetrnih in sončnih elektrarn, kar pomeni največjo letno rast doslej.

### 20 Prenosno omrežje pripravljeno na razmah električnih vozil

Obstoječi elektroenergetski sistem je vsaj na prenosnem omrežju že praktično pripravljen za povečane obremenitve pri uvajanju množične e-mobilnosti, precej nalog pa še čaka distribucijska podjetja.

### 22 Ambiciozno tudi v prihodnje

Nadzorni svet družbe Elektro Primorska je maja za predsednika družbe soglasno imenoval Uroša Blažiča, ki je drugi mandat prevzel 1. julija. Kot sam pravi, jih v prihodnje čaka vrsta nalog, med drugim posodobitev informacijskega sistema in iskanje strateškega partnerja za hčerinsko družbo E3.



## 24

### Nujno je združevanje strokovnih potencialov

V Portorožu je pod okriljem CIGRE – Mednarodnega sveta za velike elektroenergetske sisteme, potekala prva regionalna energetska konferenca, ki se jo je udeležilo več kot 300 strokovnjakov iz 26 držav. Na njej je bilo predstavljenih kar 120 referatov in nekaj posebej vabljenih predstavitev.



## 30

Slovenski trg dobro deluje



## 40

Gradimo



## 50

Duška Godina

»Naš najpomembnejši cilj ostaja doseganje največjih koristi za odjemalce.«

### 28 Obratovanje in trgovanje

Slovenski odjemalci so v prvih šestih letošnjih mesecih iz prenosnega omrežja prevzeli dobrih 6,3 TWh električne energije, kar je bilo le za 0,3 odstotka več kot v enakem lanskem obdobju.

### 42 Mag. Miran Novak

»Če hočemo stopnjo urejenosti nekje dvigniti, se moramo za to potruditi. Pika.«

### 43 Dr. Pavel Omahen

»Strinjam se, da bo elektrika v prihodnje praktično zastoj, le račun zanjo bo vedno večji.«

### 44 Dr. Maks Babuder

»Strateški razvoj energetike je težko načrtovati, ne da bi pred tem izračunali in ocenili tveganja.«

### 45 Dr. Dejan Paravan

»S spremenjeno strukturo osnovnih delov elektroenergetskega sistema se bo posledično spremenilo tudi elektroenergetsko omrežje.«

### 46 Doseganje evropske ravni kakovosti

Integriran sistem vodenja kakovosti Elektru Gorenjska omogoča obvladovanje tveganj in dobro poslovno sodelovanje s končnimi odjemalci, zaposlenimi, lastniki in okoljem.

### 54 Iz sveta

Dejstva, zgodbe in novosti zunaj naših meja.

### 58 Inženir, ki ljubi abstraktno

Igor Zimic se v Soških elektrarnah ukvarja z izvajanjem meritev na področju obratovanja, od rane mladosti pa goji tudi ljubezen do likovne umetnosti, pri čemer se s svojimi slikami odziva na različne družbene dogodke.

### 63 Pol stoletja laboratorija za visoke napetosti

Laboratorij za visoke napetosti je v okviru Inštituta Milan Vidmar začel obratovati davnega leta 1962, pri čemer so opremo laboratorija ves čas izpopolnjevali in prilagajali aktualnim potrebam.

**Izdajatelj:** ELES, d.o.o  
**Uredništvo:** Naš stik, Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana, telefon 01 474 39 83  
**Glavni in odgovorni urednik:** Brane Janjič  
**Novinarji:** Polona Bahun, Vladimir Habjan, Miro Jakomin  
**Lektorica:** Mira Hladnik  
**e-pošta:** urednistvo@nas-stik.si  
**Oglasno trženje:** Naš stik, telefon: 041 761 196  
**Oblikovna zasnova in prelom:** PM, poslovni mediji, Dunajska 9, 1000 Ljubljana, www.p-m.si  
**Tisk:** Schwarz Print, d.o.o.  
**Fotografija na naslovnici:** Shutterstock  
**Naklada:** 3.104 izvodov

Naslednja številka izide 14. oktobra 2016, prispevke zanjo lahko pošljete najpozneje do 23. septembra 2016.

#### ČASOPISNI SVET

**Predsednica:** Eva Činkole Kristan (Borzen)  
**Namestnica:** Mag. Renata Križnar (Elektro Gorenjska)

#### ČLANI SVETA:

Katja Krasko Štebljaj (ELES)  
 Mag. Petja Rijavec (HSE)  
 Tanja Jarkovič (GEN energija)  
 Mag. Milena Delčnjak (SODO)

Mag. Aljaša Bravc (DEM)  
 Jana Babič (SEL)  
 Martina Pavlin (SENG)  
 Doris Kukovičič (Energetika, TE – TOL)  
 Ida Novak Jerele (NEK)  
 Marko Jelen (TEŠ)  
 Andrej Štricelj (HESS)  
 Martina Merlin (TEB)  
 Kristina Sever (Elektro Ljubljana)  
 Karin Zagomilšek Cizelj (Elektro Maribor)  
 Maja Ivančič (Elektro Celje)  
 Tjaša Freljih (Elektro Primorska)  
 Pija Hlede (EIMV)



**19 evropskih držav** je združenih v okviru medregionalnega spajanja trgov,

**2800 TWh** znaša letna skupna poraba na teh trgih,

**3,6 TWh** znaša dnevna trgovana količina med državami.

**ELES**

## Avstrijska in slovenska meja uspešno spojeni

Besedilo: Polona Bahun – Foto: arhiv Eles

Potem ko je bil napovedani začetek spajanja trgov na avstrijsko-slovenski meji zaradi zapletov pri uvajanju informacijskih tehnologij preložen, so partnerji pri projektu, sistemska operaterja ELES in APG ter borzi BSP in EPEX, 21. julija potrdili uspešen začetek trgovanja na mejah.

Spojitev trgov na avstrijsko-slovenski meji se je tako začela izvajati z 21. julijem, in sicer za trgovni dan 22. julij. S tem je bil narejen nov pomemben korak k oblikovanju enotnega evropskega trga z električno energijo.

Dnevna prenosna zmogljivost na avstrijsko-slovenski meji je po novem predmet implicitnega dodeljevanja s pomočjo mehanizma Price Coupling of Regions (PCR), ki predstavlja skupek usklajenih postopkov spajanja trgov, kakršni so že v uporabi v večjem delu Evrope. Na ta način je tudi slovensko-avstrijska meja postala del panevropskega medregionalnega spajanja trgov.

**Vlada RS**

## Sredstva za bazen HE Brežice le zagotovljena

Besedilo: Vladimir Habjan – Foto: Arhiv HESS

Vlada je v začetku julija sprejela Program izvedbe objektov vodne, državne in lokalne infrastrukture ter objektov vodne in energetske infrastrukture v nedeljivem razmerju za izgradnjo HE Brežice, s čimer so zagotovljena sredstva za dokončanje gradnje akumulacijskega bazena HE Brežice. Dokument obravnava spremenjeno investicijsko vrednost projekta, spremenjene virov financiranja in spremenjen terminski plan s povzetkom opisov izgradnje ureditev, ne obravnava pa sprememb obsega izgradnje ureditev, ki ostaja identičen prvotnem obsegu gradnje, skladno z Uredbo o DPN za HE Brežice.

Vlada se je seznanila tudi s pocenitvijo celotne investicije izgradnje infrastrukturnih ureditev s prvotno predvidenih 156 milijonov evrov na 141 milijonov. Pocenitev izhaja primarno iz ugodno zaključenega javnega razpisa izvajalca del akumulacijskega bazena HE Brežice ter potrjene pogodbe s podjetjem Riko. Vlada je sredstva zagotovila iz dividend družb ELES, GEN energija,



SODO in Borzen, kar je novost v procesu večletnega iskanja finančnih virov za Infro. Kot je znano, se je gradnja akumulacijskega bazena (s tričetrletno zamudo) začela lani jeseni, ko je država za družbo Infra uspela zagotoviti 4,5 milijona evrov, ob novem letu pa še 35 milijonov evrov. Letošnjega maja je Riko zaradi zamud pri zagotavljanju dodatnih sredstev Infri poslal dopis o možni ustavitvi gradnje akumulacijskega jezera.

Zdaj bodo zadeve spet nemoteno tekle, so sklep vlade komentirali v Infri, prav tako

vse kaže na to, da bodo uspeli do novembra dvigniti gladino vode do nivoja, ki bo družbi HESS omogočil začetek testiranja opreme v elektrarni.

Vrednost neenergetske infrastrukture ob HE Brežice (gre za urejanje pritokov, nasipov in gradnja akumulacije) je sicer ocenjena na 142 milijonov evrov. Poleg 40,7 milijona evrov dodatnih sredstev je vlada predvidela še deset milijonov evrov iz vodnega sklada, ki naj bi jih po trditvah vlade zagotovili pravočasno.

**Ministrstvo za okolje in prostor**

## Slovenija podala pozitivno mnenje o JE Paks 2

Besedilo: Miro Jakomin

Slovenija je 30. junija podala pozitivno mnenje na projekt širitve madžarske jedrske elektrarne Paks v okviru čezmejne presoje vplivov na okolje. Madžarska je namreč v letu 2012 začela s pripravo projekta širitve jedrske elektrarne Paks na obstoječi lokaciji z novo enoto Paks 2 in se lotila analize okoljskih vplivov.

Ker gre za projekt, uvrščen na Prilogo 1 Konvencije o čezmejni presoji vplivov na okolje (t. i. Espoo konvencija), je Madžarska o tem obvestila vse potencialno prizadete države. Uradna obvestila je posre-

dovala vsem sedmim sosednjim državam in vsem državam članicam EU ter Švici (skupaj 30 državam). 11 držav je sodelovalo v postopku čezmejne presoje, od tega so Nemčija, Avstrija, Slovaška, Češka, Hrvaška, Srbija, Grčija in Ukrajina že podale pozitivno mnenje, Slovenija pa, kot reče, no, konec junija.

Projekt Paks 2 obsega zgraditev dveh sodobnih (generacija III+) 1200 MWe jedrskih blokov na obstoječi lokaciji, ki naj bi s komercialnim delovanjem začela med leti 2025 in 2030.



### Holding Slovenske elektrarne

## Gorazd Skubin predčasno prevzel vodenje HSE

Besedilo in foto: Brane Janjič

**Gorazd Skubin**, ki ga je nadzorni svet imenoval za generalnega direktorja HSE na seji 23. junija, je mandat nastopil predčasno, in sicer že 16. julija namesto 5. novembra, kot je bilo sprva predvideno. Kot so sporočili iz Holdinga Slovenske elektrarne, sta se dosedanji generalni direktor HSE Blaž Košorok in predsednik nadzornega sveta HSE Milan Perović sporazumno dogovorila o predčasni primopredaji poslov.

Gorazd Skubin je bil za generalnega direktorja največje slovenske energetske družbe imenovan soglasno za štiriletno mandatno obdobje, v katerem ga čaka vrsta zahtevnih poslovnih izzivov, saj je HSE oziroma celotna skupina pred finančnim in organizacijskim prestrukturiranjem, ki ga narekujejo razmere na energetskem trgu in obveznosti, povezane s poplačilom naložbe v blok 6 TEŠ.

Družba HSE je sicer minulo poslovno leto prvič končala z izgubo v višini kar 323,1 milijona evrov (izguba skupine HSE pa znaša celo 480,1 milijona evrov), kar naj bi sicer bila v celoti posledica opravljenih slabitev dolgoročnih finančnih naložb v odvisne družbe v višini 377,9 milijona evrov. Brez omenjenih izvedenih slabitev bi družba poslovala s čistim dobičkom v višini 54,9 milijona evrov, kar pa je vseeno precej manj kot leto prej, ko je čisti dobiček družbe znašal

140,8 milijona evrov. V HSE ob tem navajajo, da je bilo poslovno leto 2014 vseeno precej drugačno od lanskega, na višino takratnega dobička pa je vplivalo več dejavnikov – od izjemno ugodne hidrologije, višjih veleprodajnih cen na trgu, bistveno višjih izplačil deležev v dobičku odvisnih družb in od dobička pri prodaji 35,6-odstotnega deleža v HESS.

Prihodnja leta bodo za HSE še posebej zahtevna, ker še nekaj časa ni pričakovati dviga cen električne energije na trgih, takšne razmere pa je težko nadomestiti z drugimi ukrepi. Kljub temu da je bila denimo lani prodaja električne energije količinsko za pet odstotkov višja kot leta 2014, so bili čisti prihodki od prodaje zaradi nižjih tržnih cen za odstotek slabši. Zaradi večje zadolženosti družbe, ta je bila konec minulega leta kar za 181 odstotkov višja glede na leto prej, pa se višajo tudi finančni odhodki.

### TE Brestanica, Gorenjske elektrarne

## Spominska obeležja ob 25. obletnici vojne za Slovenijo

Besedilo in foto: Miro Jakomin

V Termoelektrarni Brestanica so junija slovesno odkrili spominsko obeležje v spomin na dogajanje v času vojne za Slovenijo, ko je vod bojnih oklepnih vozil zračne obrambe TO varoval Termoelektrarno Brestanica. Organizatorja spominske slovesnosti sta bila Območno združenje veteranov vojne za Slovenijo Krško in Krajevna skupnost Brestanica. Kot so poudarili na slovesnosti, je že v letu 1991 tedanje vodstvo države videlo pomembno vlogo brestaniške elektrarne, ki je prispevala svoj delež k večji varnosti slovenskega elektroenergetskega sistema v takratnih nevarnih vojnih razmerah. Tudi zato je bila elektrarna deležna

posebnega varovanja in je aktivno sodelovala v vojni za Slovenijo, o čemer bo v prihodnje pričalo tudi spominsko obeležje.

Junija pa so spominsko obeležje postavili tudi na stavbi HE Savica v Ukancu, kjer je bilo pred 25 leti, v času vojne za Slovenijo, tajno skladišče orožja Teritorialne obrambe. V tem skladišču je bilo shranjeno orožje predvsem za Drugi bohinjski bataljon 22. brigade teritorialne obrambe. Ta je bil mobiliziran 28. junija 1991 in angažiran pri blokadi in zavzetju cestnega mejnega prehoda Karavanke, pri varovanju letališča Lesce ter blokadi vojašnice Bohinjska Bela in Radovljica.



## GEN energija

## Razglasili najboljše na natečaju Mladi v svetu energije

Besedilo: Vladimir Habjan

Foto: Arhiv GEN energije

V Informacijskem središču GEN v Krškem so se sredi junija zbrali najboljši učenci in dijaki ter njihovi mentorji iz različnih koncev Slovenije, ki so v iztekajočem se šolskem letu raziskovali in ustvarjali na temo energije, elektrike in energetike v okviru projekta Mladi v svetu energije. Na zaključni prireditvi so prejeli pri-

znanja in nagrade za najboljše projekte. Z raznolikimi in kakovostnimi deli so strokovno komisijo najbolj navdušili učenci iz Velenja in Leskovca pri Krškem ter dijaki Šolskega centra Celje.

Na natečaj so sicer prejeli več kot 80 različnih izdelkov – od maket, plakatov, risb, predstavitev, energetskih slovarjev in raziskovalnih nalog, skozi katere so mladi predstavili svoje poglede in razumevanje elektrike, energije in energetskih virov. V natečaju je sodelovalo več kot 400 slovenskih otrok in mladostnikov. Zmagovalne projekte v prvi starostni skupini Malčki so pripravile OŠ Leskovec pri Krškem, OŠ Sveti Jurij in OŠ Raka, v drugi skupini Glavce so s svojimi projekti zmagale OŠ Gustava Šiliha Velenje, OŠ Raka in OŠ Žalec, v tretji skupini Raziskovalci pa Šolski center Celje, Srednja šola za gradbeništvo in varova-

nje okolja, Biotehniški center Naklo in Šolski center Novo mesto, Srednja strojna šola.

Namen projekta Mladi v svetu energije je ozaveščanje učencev, dijakov, učiteljev in profesorjev slovenskih osnovnih in srednjih šol o trajnostnih in obnovljivih virih energije, nizkoogljični proizvodnji električne energije, zanesljivi oskrbi z električno energijo, o ukrepih za učinkovito rabo energije ter o prihodnosti oskrbe z električno energijo v Sloveniji in v svetu. S podajanjem strokovnih in celovitih vsebin si v GEN energiji prizadevajo povečati energetske pismenosti ter spodbuditi mentorje za podajanje sicer kompleksnih in, zlasti za mlajše učence, dokaj abstraktnih energetskih tem. Projekt v podjetju GEN energija v sodelovanju s programom Ekošola izvajajo že osmo leto zapored.



## Uprava RS za jedrsko varnost

## V letu 2015 na področju jedrske varnosti brez pretresov

Besedilo in foto: Vladimir Habjan

Uprava RS za jedrsko varnost je pripravila osnutek Poročila o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti v Sloveniji leta 2015, iz katerega izhaja, da je minulo leto na področju jedrske varnosti in varstva pred ionizirajočim sevanjem minilo brez pretresov. Nuklearna elektrarna Krško (NEK) je obratovala brez večjih težav. Ker so spomladi izvedli redni remont, je bila letna proizvodnja električne energije nekoliko nižja kot rekordno leto pred tem.

Pred remontom so se pojavile poškodbe goriva, med remontom pa so izvedli pomembno spremembo smeri dela pretoka hladila mimo reaktorja, kar bo najverjetneje odpravilo podobne težave v prihodnosti. Poleti se je po več letih sestala meddržavna komisija za spremljanje uresničevanja meddržavne pogodbe o solastništvu NEK. Potrdila je namero lastnikov NEK, tj. slovenskega podjetja GEN energija in hrvaškega podjetja Hrvatska elektroprivreda, da podaljšata obratovalno dobo NEK od leta 2023 do leta 2043. Potrdili so tudi projekt gradnje suhega skladišča izrabljenega goriva na lokaciji NEK in pripravo novega programa razgradnje in odlaganja radioaktivnih odpadkov.

NEK je podala vlogo za podaljšanje obdobja izvedbe načrtovanih varnostnih posodobitev na podlagi naukov po nesreči v Fukušimi leta 2011 in zaradi podaljšanja obratovalne dobe NEK. Zaradi zahtevnosti in cene projektov jih ne bi bilo možno v celoti izpeljati do predvidenega leta 2018, pač pa naj bi rok za izvedbo podaljšali za dva remonta cikla, to je do leta 2021. Del projektov je že v izvajanju.

ARAO (Agencija za radioaktivne odpadke) je lani nadaljevala dejavnosti za izgradnjo odlagališča nizko- in sredneradioaktiv-



nih odpadkov v Vrbini pri Krškem, ki naj bi predvidoma začelo poskusno obratovati leta 2020. V prihodnosti pa bi bilo smiselno nekoliko spremeniti zakonsko ureditev na tem področju, saj je ARAO sedaj vsako leto v stiski zaradi zapoznelega potrjevanja programov na vladi in podpisovanja ustreznih pogodb.

Odlagališče rudarske jalovine Jazbec na območju nekdanjega rudnika Žirovski vrh je v dolgoročno upravljanje prevzela ARAO. Za odlagališče hidrometalurške jalovine Boršt pa je Ministrstvo za okolje in prostor naročilo izdelavo dveh študij, ki bosta lahko podlaga za dokončanje sanacije tega odlagališča in posledično za predajo v dolgoročno upravljanje Agenciji za radioaktivne odpadke. Leta 2015 tudi ni bilo večjih problemov pri

izvajalcih sevalnih dejavnosti, prav tako je bilo malo intervencij zaradi najdb virov ionizirajočega sevanja na terenu.

Državni zbor je sprejel spremembo Zakona o varstvu pred ionizirajočim sevanjem in o jedrski varnosti, ki je bila v pripravi že dve leti, pa je zaradi zamenjave vlade leta 2014 ni bilo možno sprejeti. Novela zakona poenostavlja nekatere upravne postopke in uvaja nekaj dopolnitev zaradi najnovejših dognanj.

Leta 2015 je bila pripravljena tudi resolucija s strategijo in programom ravnanja z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim gorivom za obdobje 2016–2025. Opravljena je bila javna obravnava in medresorsko usklajevanje, sprejem v Državnem zboru pa je predviden še letos.



### Dravske elektrarne Maribor

## Zamenjava sistema vzbujanja in električnih zaščit agregata 2 na HE Formin

Besedilo: Iztok Dover – Foto: arhiv DEM

Hidroelektrarna Formin je bila dokončana v letu 1978 in je zadnja zgrajena elektrarna na slovenskem delu reke Drave. HE Formin izkorišča padec 29 metrov in ob nazivnem pretoku obeh turbin 2 x 250m<sup>3</sup>/s znaša letna proizvodnja 583,3GWh, kar predstavlja 21 odstotkov celotne proizvodnje Dravskih elektrarn. Slednja podatka veljata za leto 2015. Zaradi dotrajanosti elektromehanskih komponent in pomanjkanja rezervnih delov so se v Dravskih elektrarnah odločili, da zamenjajo vzbujalni sistem, elek-

trične zaščite generatorja in zaščite energetskega transformatorja na obeh agregatih. Dela so potekala v remontnem obdobju, in sicer lani na agregatu 1 in letos še na agregatu 2.

Izkušnja iz minulega leta in praktično enaka ekipa sodelavcev sta bili dobri popotnici za uspešno izvedbo del. Dela so potekala po planu in so obsegala demontažo obstoječe ter postavitev in ožičevanje nove opreme. Sledila so preizkušanja in spuščanje opreme v pogon. Z izjemo spuščanja vzbujalnega sistema v pogon in montaže 10 kV opreme so vsa dela in preizkušanja opravili zaposleni iz DEM.

Ob koncu del v Dravskih elektrarnah ugotavljajo, da je bila odločitev za zamenjavo vzbujalnih sistemov in električnih zaščit obeh agregatov pravilna, saj je zdaj v HE Formin vgrajena sodobna oprema, ki omogoča izpolnjevanje vse bolj ostrih zahtev glede varnosti in zanesljivosti obratovanja. Posebno vrednost pa ima dejstvo, da je bila zamenjava opravljena z aktivno udeležbo zaposlenih, ki so se pri tem projektu znovali izkazali.

### BORZEN

## Izšla knjiga OVE v Sloveniji z naslovom Prerez časa in prostora

Besedilo: Polona Bahun

Strokovna monografija predstavlja edinstveno tovrstno delo in vsebinsko pokriva obnovljive vire energije v naši državi s pogledom v preteklost, sedanost in prihodnost ter na ta način zapolnjuje vrzel v našem knjižnem prostoru. Ponaša se s številnimi sodelujočimi avtorji, ki so priznani strokovnjaki na energetskem področju.

Slovenija ima na področju OVE namreč ambiciozne cilje, ki med drugim predvidevajo najmanj 25-odstotni delež OVE v bruto končni rabi energije do leta 2020. K uresničevanju teh ciljev pa so

že (in še bodo) pripomogli tudi različni mehanizmi državnih spodbud na tem področju, ki pa jih v prihodnje zagotovo čakajo nekatere spremembe.

Kot so zapisali v spremni besedi, knjiga, zasnovana kot zbornik, predstavlja splet različnih pogledov, vodečih v precej enotno zgodbo slovenske energetske prihodnosti, ki bo močno zaznamovana z obnovljivimi viri energije. To dejstvo je odločilno za nadaljnji razvoj in kakovosten obstoj našega elektroenergetskega sistema, na katerega pa je treba gledati kot na celoto, sestavljeno iz različnih segmentov, ki so med seboj neločljivo povezani.

Pri stremljenju k čim večjemu deležu OVE pa se moramo zavedati tudi njihovih pomanjklivosti, saj je enostranski pogled škodljiv. Trajnostni pristop namreč zahteva tehtanje prednosti in slabosti, po možnosti s pogledom čim dlje v prihodnost. Kje trenutno smo kot država, kako uresničujemo postavljene cilje, kje zaostajamo, kje smo uspešni in kako naprej? Kakšna je naša

nacionalna politika na področju OVE in kaj o tem meni stroka? S kakšnimi težavami se srečujemo in kako delujejo podporni mehanizmi? Prav odgovore na ta in druga vprašanja v knjigi dajejo sodelujoči avtorji.

Knjiga je drugače le ena izmed aktivnosti Borzena na področju informiranja in ozaveščanja o učinkoviti rabi energije in obnovljivih virih energije. S konceptom TRAJNOSTNA ENERGIJA namreč želijo spodbuditi in povezati različne akterje, informacije in ideje s področja trajnostne energije ter poskušajo soustvariti družbeno odgovorno družbo. Stično točko predstavlja spletni portal [www.trajnostnaenergija.si](http://www.trajnostnaenergija.si), ki predstavlja informacijsko središče za dostop do informacij o učinkoviti rabi energije in obnovljivih virih energije.

Knjiga je bila v tiskani različici brezplačno posredovana in uvrščena na knjižne police vseh večjih slovenskih knjižnic, vsej zainteresirani javnosti pa je na voljo tudi na spletnem portalu [www.trajnostnaenergija.si](http://www.trajnostnaenergija.si).

### ELES

## Mag. Aleksander Mervar imenovan za menedžerja desetletja

Besedilo: Brane Janjič – Foto: Vladimir Habjan

V Sarajevu je v začetku julija potekala tradicionalna prireditve (letošnja je bila že 34. po vrsti), na kateri podeljujejo menedžerjem iz jugovzhodne in srednje Evrope prestižne nagrade Evropske neodvisne agencije, časopisa Euromanager in Evropskega združenja me-

nedžerjev iz Sarajeva. Za nagrade v različnih kategorijah je bilo letos nominiranih več kot tisoč kandidatov, najuspešnejšim, ki prihajajo iz 15 držav, pa so za uspehe na različnih področjih skupaj podelili 22 nagrad.

Med nagrajenci je tudi direktor Elesa mag. Aleksander Mrevar, ki je prejel priznanje menedžer desetletja. K temu laskavemu nazivu so, kot je po prejemu nagrade dejal mag. Mervar, zagotovo prispevali njegovi številni poslovni uspehi v minulih letih, med katerimi gre izpostaviti pripravo poslovnega modela, pogodb, družbene pogodbe in izvedbo pogajanj za ustanovitev skupine GEN-I v letu 2006, vodenje projekta finančne konsolidacije koncerna Talum, d. d. in njegovo uspešno izvedbo v letih 2012–2015 ter po prihodu na čelo Elesa dvig poslovanja družbe na višjo raven in stopanje po poti poslovne odličnosti.

Pri tem je Elesu med drugim leta 2014 uspelo s sistemskima operaterjema BiH in Hrvaške podpisati tristranski sporazum o skupnem zagotavljanju terciarne rezerve in s tem omogočiti prihranek v višini 11 milijonov evrov na letni ravni. Poleg tega je Elesu kot pobudniku in nosilcu projekta Future Flow v letu 2015 skupaj s partnerji uspelo pridobiti 12 milijonov evrov nepovratnih sredstev, po mnenju ENTSO-E pa se je ELES uveljavil tudi kot eden izmed petih najbolj prodornih sistemskih operaterjev v Evropi na področju uvajanja projektov s področja pametnih omrežij.

V okviru omenjene prireditve je sicer potekal tudi mednarodni poslovni forum, na katerem so razpravljali o razvojnih priložnostih regije, možnostih širšega regionalnega povezovanja ter posledicah brexita na ekonomijo držav JV in srednje Evrope.



## Vlada RS

## Vlada sprejela letna poročila družb ELES, Borzen in SODO

Besedilo: Vladimir Habjan

Vlada je potrdila letna poročila družb ELES, SODO in BORZEN za leto 2015. Vodstvu in članom vseh treh družb je podelila razrešnico za delo v poslovnem letu 2015 in sprejela nekaj sklepov. Glede Elesa je sklenila, da se bilančni dobiček v višini 24 milijonov evrov uporabi za izplačilo udeležbe na dobičku ustanovitelju in edinemu družbeniku, in sicer od tega 6.965.693,98 evra iz nerazporejenega dobička leta 2015 in 17.034.306,02 evrov iz drugih rezerv iz dobička.

ELES je sicer v letu 2015 beležil rast poslovnih prihodkov (v letu 2015 – 152,7 milijona evrov, v letu 2014 – 140,9 milijona evrov), povečuje čisti dobiček poslovnega leta (v letu 2015 – 10 milijonov evrov, v letu 2014 – 5,7 milijona evrov) ter povečuje dobiček iz poslovanja – EBIT s 7,7 na 11,8. Lani so se izboljšali tudi drugi kazalniki poslovanja, pri čemer se povečujejo dobičkonosnost kapitala ROE (2,7), sredstev (1,5), izboljšujeta se tudi gospodarnost poslovanja (1,192) ter dana vrednost na zaposlenega (129,9).

ELES je v letu 2015 izpeljal 53 odstotkov planiranih investicij in zanje namenil 37,3 milijona evrov. Med poglavitnimi razlogi za zaostajanje za načrti ostaja dolgotrajno pridobivanje vseh potrebnih dovoljenj, je pa ELES v letu 2015 uspešno končal dve večji naložbi, in sicer posodobitev sistema vodenja SCADA/EMS in uvedbo sodobnega informacijskega sistema ERP.

V zvezi z družbo Borzen je vlada sprejela sklep, da se zaradi javnofinančnih razlogov bilančni dobiček, ki zajema ostanek čistega dobička poslovnega leta 2012 in 2013 in znaša 1.728.535,59 evra, nakaže ustanovitelju, preostali del v višini 281.516,83 evra pa se razporedi v druge rezerve iz dobička družbe. Vlada je sprejela tudi Akt o spremembah Akta o ustanovitvi družbe Borzen in potrdila prečiščeno besedilo Akta o ustanovitvi družbe Borzen ter v vlogi skupščine sprejela spremembo Akta o ustanovitvi družbe Borzen.

Glede družbe SODO pa je vlada odločila, da se bilančni dobiček iz leta 2015, ki znaša 3.418.207 evrov, uporabi za izplačilo udeležbe na dobičku ustanovitelju in edinemu družbeniku v višini 217.782 evrov, 3.200.425 evrov pa se uporabi za povečanje osnovnega kapitala družbe. Osnovni kapital družbe tako po novem znaša 9.209.983 evra. Vlada je ob tem sprejela tudi nekaj sprememb ustanovnih aktov družbe SODO.

## Elektro energija

## Korak bliže k združitvi z GEN-I

Besedilo: Polona Bahun  
Foto: arhiv Elektra Ljubljana

Delničarji Elektra Ljubljana so 25. julija prižgali zeleno luč za nadaljevanje postopka združevanja družb Gen-I in Elektro energija. Na skupščini so namreč podprli sklenitev Pogodbe o menjavi poslovnih deležev med družbama GEN-I in Elektro Ljubljana ter Aneks št. 1 k tej pogodbi, na osnovi katere Elektro Ljubljana odsvaja svoj stoo odstotni poslovni delež v hčerinski družbi Elektro energija za vrednostno ustrezno udeležbo (ta delež naj bi bil 22,5-odstoten) v novonastali družbi GEN-EL.

Omenjeni sklep skupščine Elektra Ljubljana tako predstavlja enega zadnjih korakov na

poti k uresnitvi skupnega projekta družb Elektro Ljubljana in GEN-I o ustanovitvi enovite prodajne družbe, ki jo po napovedih lahko pričakujemo še letošnje jesen.

Kot je znano, je Agencija za varstvo konkurence oktobra lani izdala pozitivno odločbo o skladnosti združitve družb GEN-I in Elektro energija s pravili konkurence ob upoštevanju določenih zavez, s čimer je bila odprta pot za začetek sicer dolgotrajnega postopka združevanja dveh največjih dobaviteljev električne energije pri nas.

Eno od ključnih vprašanj, ki je oviralo postopek združevanja, je bilo tudi vprašanje lastništva GEN-I, v katerem je imela 50-odstotni poslovni delež odvisna Petrolova družba IGES, kar ni bilo v skladu s pravili konkurence, saj bi s tem dobili največjega trgovca z električno energijo in plinom v državi. Petrolov delež je v juniju za 45.100.000 evrov kupila družba GEN-EL, s tem pa je postopek združevanja družb GEN-I in Elektro energija znova lahko nemoteno stekel.

## Elektro Maribor

## 406 milijonov evrov

Besedilo in foto: Brane Janjič

Toliko sredstev je Elektro Maribor v minulem četrtletju namenil za posodobitev omrežja, v naslednjem desetletju pa jih glede na ocenjene potrebe namerava še najmanj tristo milijonov. Kot je ob predstavitvi mejnikov ob 25-letnici samostojne države povedal predsednik uprave Elektra Maribor mag. Boris Sovič, je družba, pa tudi celotno slovensko elektrogospodarstvo, v minulem četrt stoletju kljub splošnemu prepričanju, da je energitika bolj konzervativna panoga, doživela številne spremembe in še več jih lahko pričakuje v prihodnje. Trendi, ki napovedujejo skokovito rast izrabe razpršenih virov energije, elektromobilnost in zahteve po skoraj nič energijskih stavbah, namreč elektrogospodarstvu, predvsem pa distribucijskim podjetjem, ki so vezni člen s končnimi odjemalci, obetajo še vrsto pretresov in tudi izzivov.

V minulih 25 letih se je prevzem električne energije iz omrežja Elektra Maribor sicer povečal za dobro tretjino, prevzem od razpršenih proizvodnih virov pa kar za 23-krat. Rast odjema je bilo zaznati v skoraj vsem petindvajsetletnem obdobju z izjemo v času recesije oziroma po letu 2009, povpraševanje po električni energiji pa v zadnjih dveh letih spet narašča.

Poleg odjema, ta se je v omenjenem obdobju povečal kar za 57 odstotkov, se povečuje tudi konična obremenitev, ki se je v primerjavi z letom 1991 povečala kar za 44 odstotkov. Povprečni odjem v kWh na odjemalca se je v tem času povečal za 32 odstotkov, Elektro Maribor pa je svojim odjemalcem (njihovo število se je v četrt stoletju povečalo za 33.819) v tem obdobju distribuiralo kar 45 TWh električne energije.





# Lansko leto za OVE med rekordnimi

Lani je bilo po svetu zgrajenih za 147 GW novih proizvodnih zmogljivosti iz obnovljivih virov, pri čemer sta v ospredju izrabi vetra in sonca. Za naložbe v obnovljive vire je bilo namenjenih rekordnih 285,9 milijarde dolarjev.

Besedilo: Brane Janjič – Foto: Hans Blomberg, Vattenfall





**LETO 2015 JE BILO ZA RAZVOJ** obnovljivih virov med spodbudnejšimi – iz različnih dokumentov je namreč moč razbrati, da je vse več držav prepričanih, da lahko svojo energetsko prihodnost gradi predvsem na prehodu s fosilnih na obnovljive vire energije. Delež teh naj bi konec leta 2014 na globalni ravni dosegel že 19,2-odstotni delež v končni porabi energije, rast proizvodnih zmogljivosti pa se je nadaljevala tudi v letu 2015. Tako naj bi bilo po ocenah mednarodnega združenja REN 21 v minullem letu dodanih 147 GW novih zmogljivosti iz obnovljivih virov, kar pomeni največjo letno rast doslej. Za 38 GW naj bi se povečale tudi zmogljivosti enot za proizvodnjo toplote iz obnovljivih virov, prav tako pa tudi proizvodnja biogoriv, predvsem v ZDA in Braziliji.

Da gre dejansko za globalne premike na področju oskrbe z energijo, naj bi potrjevalo tudi dejstvo, da zanimanje za obnovljive vire narašča povsod po svetu, in to kljub dejstvu, da so se cene fosilnih goriv lani občutno znižale ter da se obnovljivi viri še vedno srečujejo z nekaterimi vprašanji, na katera bo treba v prihodnosti šele odgovoriti – od možnosti shranjevanja presežkov energije in obvladovanja nihanj proizvodnje do vključevanja v obstoječe elektroenergetske sisteme. Da je področje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov postalo pomemben del svetovnega gospodarstva, pa ne nazadnje potrjujejo tudi številke o številu zaposlenih v tej panogi. Tako naj bi ta sektor posredno in neposredno zagotavljal že več kot osem milijonov delovnih mest in še dodatnih 1,3 milijona v velikih hidroelektrarnah.

#### **Večina novih zmogljivosti se nanaša na vetrne in sončne elektrarne**

Največjo rast izrabe obnovljivih virov je seveda zaslediti v energetskem sektorju oziroma na

tančneje pri proizvodnji električne energije, na lestvici novih virov pa so v ospredju vetrne in sončne elektrarne. Te naj bi predstavljale dobri dve tretjini novih proizvodnih zmogljivosti, preostanek pa odpade na nove hidroelektrarne.

Zmogljivost fotovoltaičnih elektrarn na svetu se je tako v letu 2015 v primerjavi z letom prej povečala za četrtno oziroma za 50 GW, tako da se je skupna zmogljivost na globalni ravni dvignila že na zavidljivih 227 GW. Med državami, ki so v minullem letu najbolj povečale delež zmogljivosti sončnih elektrarn, ostajajo na prvih mestih še vedno Kitajska, ZDA in Japonska, čeprav je naraščanje njihovega števila zaznati na vseh celinah. Poleg tega je znati tudi naraščanje zanimanja za postavitve večjih koncentriranih sončnih elektrarn, ki je še zlasti izrazito v nekaterih razvijajočih se državah. Tako je bilo v letu 2015 v Maroku postavljenih že za 160 MW tovrstnih novih objektov, v Južni Afriki za 150 MW in v ZDA za 110 MW, konec minulega leta pa je bilo v gradnji še 350 MW v Maroku, 200 MW v Južni Afriki, 121 MW v Izraelu, 110 MW v Čilu, 100 MW v Savdski Arabiji, 50 MW na Kitajskem in 25 MW v Indiji.

Ob tem gre opozoriti, da kljub takšni skokoviti rasti števila in zmogljivosti sončnih elektrarn te v večini držav še vedno pomenijo manjši delež pri zagotavljanju nemotene oskrbe z električno energijo.

Po ocenah REN 21 naj bi »le« 22 držav s sončnimi elektrarnami lahko pokrilo več kot odstotek svojih potreb po električni energiji, res pa ti ponekod dosegajo že več odstotkov (Italija 7,8 odstotka, Grčija 6,5 odstotka in Nemčija 6,4 odstotka).

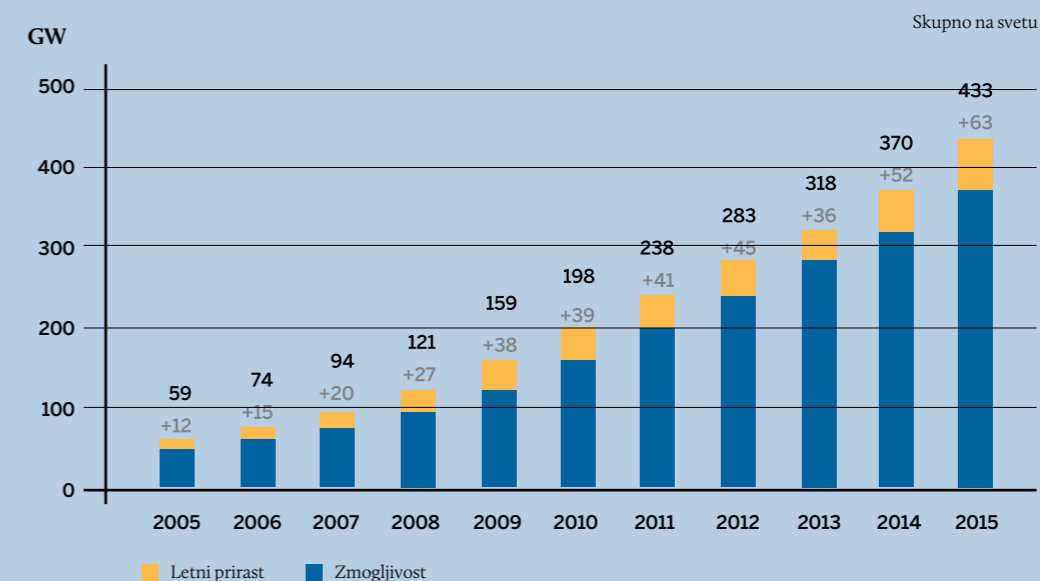
Veliko večji potencial pa se za zdaj kaže na področju izrabe vetra, ki je v Evropi in ZDA na prvem mestu med obnovljivimi energenti, na Kitajskem pa na drugem mestu. V lanskem letu je bilo po svetu tako na novo zgrajenih za 63 GW vetrnih elektrarn, s čimer se je njihova skupna zmogljivost povzpela na 433 GW. Največ novih vetrnic je bilo sicer postavljenih na Kitajskem, vse bolj pa se krepijo tudi trgi v Afriki, Aziji in Južni Ameriki. Glede postavljanja vetrnih parkov v morju pa ostaja v ospredju Evropa, kjer je bilo lani na omrežje na novo priključenih 3,4 GW novih elektrarn, zmogljivost vetrnic na morju pa se je s tem povečala na 12 GW.

Vetrna energija postaja vse bolj pomemben element pri zagotavljanju oskrbe z električno energijo v vse več državah: npr. na Danskem pokriva že 42 odstotkov potreb, v štirih nemških zveznih deželah celo 60 odstotkov in v Urugvaju 15,5 odstotka.

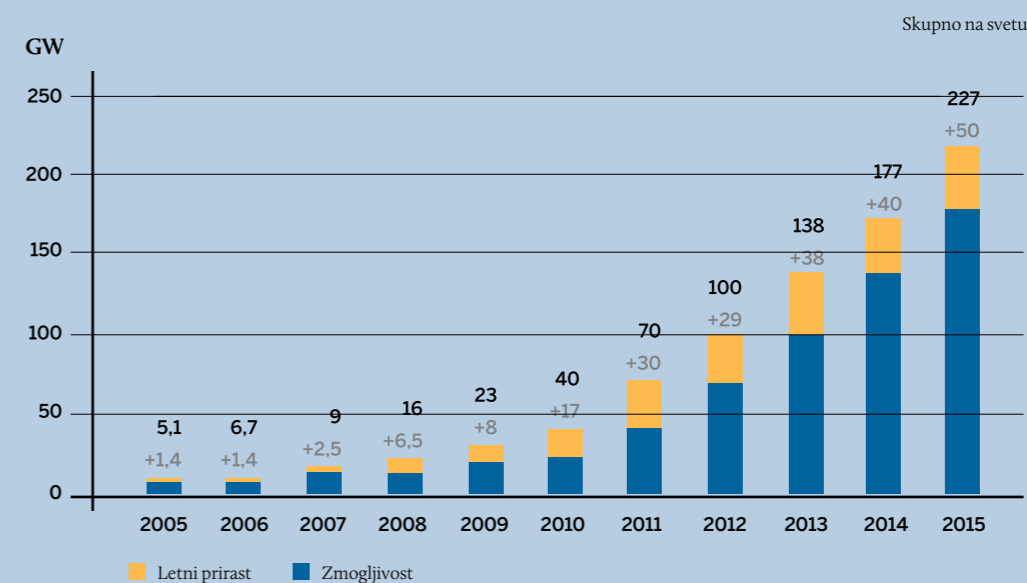
Kako hitro se bo povečeval delež obnovljivih virov pri pokrivanju energetskih potreb v prihodnje, je odvisno od več dejavnikov, denimo od tega, kako hitro se bo povečeval izkoristek tovrstnih naprav, v kolikšni meri se bodo zniževale cene posameznim komponentam in kaj se bo dogajalo na področju konkurenčnih virov.

Že danes pa je povsem jasno, da je nadaljnji razvoj svetovne energetike v smeri povečevanja deleža obnovljivih virov odločno začrtan. Ne nazadnje, to potrjuje dejstvo, da ima kar 173 držav sveta že sprejete določene podnebno-energetske cilje in večina med njimi tudi že sprejete različne oblike spodbud za nadaljnji razvoj obnovljivih virov in energetsko učinkovitost. ■

Zmogljivosti vetrnih elektrarn in letni prirastki v obdobju 2005 do 2015



Zmogljivosti sončnih elektrarn in letni prirastki v obdobju 2005 do 2015



# Prenosno omrežje pripravljeno na razmah električnih vozil

Obstoječi elektroenergetski sistem je vsaj na prenosnem omrežju že praktično pripravljen za povečane obremenitve pri uvajanju množične e-mobilnosti, precej nalog pa še čaka distribucijska podjetja.

Besedilo in foto: Miro Jakomin



Prof. Janez Koželj, podžupan MOL, je na posvetovanju o električni mobilnosti poudaril, da ima mesto Ljubljana še veliko neizkoriščenih potencialov in priložnosti na področju električne mobilnosti. Kot plod slovenskega znanja je omenil električni turistični vlak, ki že vozi po slovenski prestolnici.

Sicer pa se mesto Ljubljana pripravlja tudi na širšo elektrifikacijo cestnega prometa. V naslednjem letu namenjajo najprej postaviti mrežo polnilnic, uvedli pa naj bi tudi sistem električnih vozil na izposajo.

**KOT JE OB PREDSTAVITVI USMERITEV** s področja e-mobilnosti, ki je junija letos potekala v Novi Gorici, omenil vodja prireditve **Stojan Grgič**, smo se znašli v položaju, ko osnovni pogoni za premikanje električnih vozil dosegajo do petkrat večje izkoristke od svojih fosilnih nasprotnikov. Priča smo prihodu dveh tehnologij, proizvodnje toplotne energije in gibanja s pomočjo elektrike, ki omogočata bistveno boljše rezultate od dosedanjih načinov uporabe fosilne energije.

Prednost je tudi električno omrežje, ki enostavno povezuje proizvajalce in potrošnike energije na večje razdalje. Kot osnovni problem še širše uporabe elektrike Stojan Grgič omenja hrambo energije, ki je ta trenutek s pomočjo akumulatorjev draga, okorna in težko izvedljiva. Od energetskega sistema se zahteva stabilno delovanje, ki ima za osnovo izenačenost med porabo in proizvodnjo.

Po besedah državnega sekretarja na Ministrstvu za infrastrukturo **mag. Klemna Potiska** je v predlogu usmeritev za pripravo Energetskega koncepta Slovenije, ki ga je Ministrstvo julija lani posredovalo v javno razpravo, predvideno, da bi do leta 2055 glede na leto 1990 za vsaj 80 odstotkov zmanjšali emisije, ki nastanejo zaradi rabe energije. Da bi dosegli zastavljene cilje, pa bo potrebno zagotoviti skladnost politik, še zlasti glede učinkovitega izvajanja na državni in lokalni ravni.

O električni mobilnosti na območju Ljubljane kot primeru dobre prakse je na omenjenem posvetovanju spregovoril **prof. Janez Koželj**, podžupan MOL. Kot je bilo razbrati, so v Ljubljani v novejšem času veliko naredili za udoben in čistejši javni prevoz, pri čemer gre precej zaslug postopni uvedbi nizkopodnih avtobusov na metan; trenutno jih imajo že 66.

Kot je na omenjenem strokovnem posvetovanju med predstavitvijo smeri razvoja električnih omrežij v kontekstu vse večje uporabnosti električne energije med drugim povedal **dr. Pavel Omahen** iz Elesa, bo energetska prihodnost vsekakor pripadla električni energiji, pridobljeni iz obnovljivih virov.

»Pot v to prihodnost v nasprotju z nekaterimi pričakovanji ne bo prav kratka, kljub temu da potrebne tehnologije že obstajajo. In to predvsem zaradi visokih tehnoloških stroškov prehoda na izključno uporabo obnovljivih virov, ki se v tržni ekonomiji ne more zgoditi čez noč. Tako hiter tehnološki preboj, kot se je zgodil v telekomunikacijah in računalništvu, se v energetiki velikih moči ne more zgoditi,« meni dr. Omahen. Po njegovem je problem v tem, da pri elektriki ne bo mogoče doseči tako visoke

gostote njenega shranjevanja, kot jo ima na primer nafta. Zato elektrike v velikih količinah tudi ne bo mogoče tako enostavno transportirati na večje razdalje.

Množično uporabo električnih avtomobilov s 100-odstotnim zunanjam polnjenjem še ni mogoče pričakovati, ker so baterije preveč drage, nezanesljive, so premajhne zmogljivosti in predvsem s predolgim polnilnim časom. Množičnejša uporaba e-avtomobilov z dodanim notranjim polnilcem (plin, nafta, vodik in podobno) pa so povsem realna opcija. Prav tako je izvedljiva in smiselna zgraditev domačih polnilnic kot tudi polnilnic na javnih in službenih parkiriščih.

Tranziti preko slovenskega prenosnega omrežja znašajo okoli 10.000 GWh pri uvozu in 11.000 GWh pri izvozu. Prenosno

omrežje je v glavnem zgrajeno, močno povezano s sosedi in na visoki tehnološki ravni v smislu njegovega vodenja. Že danes lahko tako na prenosno omrežje vključimo nove elektrarne za celotne potrebe e-mobilnosti (za energijo, ne moč) oziroma do dva nova večja bloka, kot denimo NEK 2, kar bi omogočilo hitrejši prehod na e-mobilnost.

Distribucijska omrežja so potrebna obnove, dograditve in posodobitve oziroma informatizacije. Potrebni bodo visoki vložki v ta omrežja, ki bodo morala napajati tudi vse polnilnice za e-mobilnost ter nuditi nova priključna mesta za velik del novih obnovljivih virov.

Prav zaradi teh stroškov in tehničnih omejitev elektroenergetskega sistema hiter prehod na drage obnovljive vire ni možen.

Druga šibka točka je tudi ustrezna zakonodaja s spodbudami za področja, kjer je potrebno zadeve ustrezno modernizirati (distribucije, porabniki). ELES se trenutno močno trudi v smislu vpeljave pametnejših omrežij tudi z mednarodnimi projekti, kot sta denimo NEDO in SINCRO.GRID.

Kot rečeno, je tako obstoječi elektroenergetski sistem vsaj na prenosnem omrežju že praktično pripravljen za povečane obremenitve pri uvajanju množične e-mobilnosti, potrebne pa so predvsem znatne investicije v distribucijska omrežja.

Hitrost prehoda na električno mobilnost pa je po mnenju dr. Omahna pogojena predvsem z ekonomskimi zmožnostmi družbe, ki mora ohraniti svojo produkcijsko konkurenčnost. ■



**Uroš Blažica,**  
Elektro Primorska

# Ambiciozno tudi v prihodnje

Nadzorni svet družbe Elektro Primorska je letos maja soglasno imenoval Uroša Blažico za predsednika uprave družbe za mandatno obdobje štirih let, mandat pa mu je začel teči 1. julija. Kandidat jih je prepričal s programom za naslednje mandatno obdobje, z ambicioznimi cilji poslovanja družbe in skupine ter z ustreznimi rešitvami za izzive, ki jih čakajo.

Besedilo in foto: Vladimir Habjan

**Za vami je štiriletno obdobje vodenja družbe Elektro Primorska. Kako bi ga ocenili?** Moram reči, da je bilo kar zanimivo obdobje in izjemna izkušnja z veliko novimi spoznanji in ljudmi. V tem obdobju je družba počasi in vztrajno rasla, prav tako skupina in vse to dokazujejo tudi poslovni rezultati. Vmes je bilo posebno leto, ko nas je preseletil zled, kar je imelo vpliv na poslovanje in na kakovost dobave električne energije. Za dober milijon evrov smo povečali investicije v omrežje z namenom povečanja kakovosti oskrbe z elektriko, delamo na zniževanju stroškov, materiala, zunanjih izvajalcev ..., skratka, postali smo bolj učinkoviti. Tudi v hčerinsko družbo E3 vlagamo veliko

energije, posvetili smo se pridobivanju novih strank, konsolidaciji organiziranosti, veliko smo vložili v to, da smo uredili nabavne in okrepili prodajne poti. Na ta način imamo spet več odjemalcev. Po letih stagniranja smo presegli število odjemalcev iz leta 2012. Imamo ambiciozne razvojne načrte tudi za naprej.

**Nekaj težav ste imeli z zagotavljanjem kakovosti napajanja z električno energijo na območju Zgornjega Posočja. Kako ste jih reševali in kje ste zdaj?**

Zgornje Posočje je specifično območje, redko poseljeno, transformacija je v Tolminu, odjema je malo. Male hidroelektrarne (MHE)

proizvedejo več, kot je dnevna poraba tega območja. Dejstvo je, da je bilo tu konec 2014 zaradi žledoloma nekaj kratkotrajnih prekinitev in nihanja napetosti, a znotraj predpisanih standardov, kar je imelo vpliv na industrijo in je povzročilo nekaj nezadovoljstva. Zavedamo se, da bi bilo na dolgi rok smiselno okrepiti omrežje v tem delu, zato smo začeli izvajati določene ukrepe. Te smo razdelili na tri sklope. Dolgoročna rešitev je nov RTP v Kobaridu, nov daljnovod do Bovca in transformacija, vendar je glede na trenutni odjem ta investicija ekonomsko neupravičena. Bila bi smiselna, če bi imeli MHE na Učji, ki jo bo z vidika perspektive Bovca potrebno graditi. Smo v fazi razpisa za projektiranje,

v naslednjih letih bomo okrepili infrastrukturo do Bovca. Hkrati smo izvedli kratkoročne ukrepe: izvaja se študija za izvedbo pilotnega projekta slovensko-japonskega sodelovanja, da bi industrijsko območje Bovca obravnavali kot zaprto omrežje, ki bi imelo lastne proizvodne vire in hranilnike energije, torej mini pametno omrežje.

**Kako gledate na povezovanje nekaterih prodajnih družb elektrodistribucij? Se tudi sami mogoče dogovarjate za kakšen podoben korak?**

Na slovenskem trgu je glede na velikost trga igralcev vsekakor preveč. Naravna selekcija nas bo pripeljala do povezovanja ali ukinitve kakšne družbe, ker pač ne bo možno preživeti. Povezovanja so logična in smiselna. Mi smo naredili prvi korak, izdelali smo študijo strateškega preoblikovanja E3, kjer smo pregledali, kakšne partnerje si želimo imeti v prihodnosti. Tako smo prišli do nabora 6 do 7 potencialnih domačih in tujih partnerjev, katerim smo poslali povabilo. Večina se je odzvala in sedaj imamo torej nabor potencialnih partnerjev, ki jih zanima strateško povezovanje. Trenutno smo zadevo ustavili, ker so rezultati poslovanja solidni, vemo pa, da je E3 majhna in ranljiva družba in se bo na dolgi rok treba povezovati. Načrtujemo, da bomo do konca leta 2016 poskušali narediti korak bližje in v letih 2017-2018 povezovanje tudi izpeljati.

**Pred štirimi leti je bilo precej zapletov v zvezi s stavko, ki so se reševali tudi na sodišču. Je vse to že za vami? So v zvezi s tem kakšne posledice za družbo? Kakšno je danes sodelovanje s sindikatom oziroma zaposlenimi?**

Stavka je za nami, sodišče je razsodilo v korist družbe, s tem se ne ukvarjamo več. S sindikatom imamo konstruktiven odnos in reden dialog. Pogovarjamo se o tem, kako bo jutri. Mislim, da je ta način komunikacije in razmišljanja pravi in da le na tak način lahko najdemo skupne rešitve. Želje delodajalca in delavcev gotovo niso vedno enake in še bo prihajalo do različnih pogledov na dnevno problematiko. Smo v končni fazi prenove sistematizacije z uvedbo variabilnega plačila in letnih ocenjevalnih razgovorov. V tej smeri ne bi mogli naprej, če ne bi bilo dobrega sodelovanja.

**Kakšne so vaše želje v drugem mandatu? Čemu se boste posvetili?**

Največja želja je, da bi bila narava do nas prizanesljiva, vse ostalo lahko izpeljemo sami. Posvetili se bomo prenovi informacijskih sistemov. Če hočemo slediti času in se pripraviti na obdobja pametnih omrežij, mora biti informacijska infrastruktura pripravljena in to smo tudi zapisali v strategiji. Želeli bi si več investiranja v omrežje, ker zaostajamo za razvojnimi načrti. Imamo večje potrebe, kot jih uspemo uresničiti, denimo po kabliranju, pametnih gradnikih, daljinskem vodenju in podobno. Radi bi tudi zaključili projekt sistemizacije in začeli mesečno izplačevati nagrado zaposlenim na podlagi dosežene ocene rezultatov. To je proces, ki že traja in bo trajal še 2-3 leta. Kar se tiče hčerinske družbe E3, upam, da bomo še naprej uspeli rasti s številom porabnikov, da bomo ponudili kak nov produkt in našli pravega strateškega partnerja. ■

»Če hočemo slediti času in se pripraviti na obdobja pametnih omrežij, mora biti informacijska infrastruktura pripravljena in to smo tudi zapisali v strategiji.«



# Nujno je združevanje strokovnih potencialov

V juniju je v Portorožu je pod okriljem CIGRE – Mednarodnega sveta za velike elektroenergetske sisteme, potekala prva regionalna energetska konferenca, ki združuje gospodarski, akademski in industrijski del elektroenergetike v srednji in jugovzhodni Evropi. Gre za novoustanovljeno regijo CIGRE, ki je ena od štirih svetovnih regij pariške CIGRE in nosi ime SEERC (South-East European Region of CIGRE). Udeležilo se je več kot 300 strokovnjakov iz 26 držav, na njej pa je bilo predstavljenih kar 120 referatov in nekaj posebej vabljenih predstavitev.

Besedilo in foto: doc. dr. Drago Papler

**SPREMEMBE ENERGETSKEGA SISTEMA** z uvajanjem vse več obnovljivih virov energije, ki so po svoji naravi nestabilni, zahtevajo več sodelovanja med sistemi. Tržišče z električno energijo se razvija v večnivojsko kompleksno tržišče z energijo. Elektroenergetski sistemi postajajo vse bolj kompleksni in zahtevajo več znanj, novih idej, ki se lahko nadgradijo v sinergiji mednarodnega sodelovanja.

Centralna in jugovzhodna Evropa je energetska obetajoča območje z veliko potencialne energije, naravnih in človeških virov. Zato je CIGRE kot ena najstarejših mednarodnih tehničnih organizacij, v kateri sodelujejo deležniki iz akademske sfere, elektrogospodarstva in industrije, odločena več prispevati pri energetske tranziciji in k prihodnjemu razvoju elektroenergetskega

sistema. Čeprav na tem območju Evrope delujejo močne nacionalne organizacije CIGRE, je spodbujanje sodelovanja na več ravneh tisto, kar naj bi v prihodnosti prineslo še boljše rezultate.

In ravno to spoznanje je vodilo k ustanovitvi regije SEERC pod patronatom pariške CIGRE. Po nekaj skupnih tehničnih sestankih je



Udeleženci konference so prvo srečanje ocenili kot zelo uspešno.

bilo tudi določeno, da se skliče prva skupna konferenca. Slovenija je pod predsedovanjem mag. Krešimirja Bakiča, predsednika Slovenskega združenja elektroenergetikov in nacionalnega komiteja CIGRE, dobila častno nalogo, da prva skliče regijsko konferenco in, sodeč po odmevih, je bila ta več kot uspešna.

Za prvo regionalno konferenco SEERC v Portorožu so bile sicer izbrane naslednje prednostne teme: pogledi na izobraževanje kadrov za novo energetska okolje s prevladujočimi električnimi viri, električno mobilnostjo in pametnimi omrežji z informacijsko-komunikacijskimi tehnologijami in senzorski tehnologijami, pogledi na razvoj prenosnih omrežij in trga elektrike v regiji do 2030, regionalna energetska in okoljska politika, usmerjena na zelene tehnologije, podmorska kabelska omrežja in ekološke zahteve, razvoj regionalnega trga z električno energijo in inovacije v infrastrukturi na območju regije centralne in jugovzhodne Evrope.

#### Izzivi terjajo tesnejše povezovanje teorije in prakse

Rezultati konference so bili strnjeni v šest vsebinskih sklepov. Akademiki so na Akademskem forumu SEERC izpostavili predvsem povezovanje izobraževalnih ustanov in gospodarskih organizacij. Kakovostno izobraževanje kadrov in potrebe po novih tehniških kadrih, vse to bo v prihodnosti pomembno vplivalo na razvoj energetike, zato je, kot je bilo poudarjeno na konferenci, treba v bodoče še več pozornosti nameniti kakovosti izobraževanja in ga dopolniti z več interdisciplinarnosti ter s sodelovanjem tehnike z drugimi vedami, kot so ekonomija, pravo, sociologija itd.

Politika glede prihodnjega razvoja elektroenergetskih sistemov v skoraj vseh državah v regiji daje prednost mehanizmom vključevanja večjega števila obnovljivih virov energije v elektroenergetski sistem, vključevanju novih tehnologij, preoblikovanju trga z električno energijo v smislu boljše dostopnosti udeležencem trga, transparentnosti in izboljšavam s pomočjo pametnih omrežij s senzorski in komunikacijski tehnologijami nove generacije.

Energetske in okoljske strategije v regiji in nova znanstvena dognanja o razvoju elektroenergetskih sistemov kažejo na pestrost rešitev in idej v vseh državah, kar so potrdile tudi razprave v navedenih tematskih sekcijah.

#### SEERC kot podpora novim idejam in industriji v regiji

Predsednik prve regijske evropske CIGRE konference mag. Krešimir Bakič je ob zaključku konference poudaril: »Navkljub mnogim različnostim narodov, držav, zgodovin, kultur in religij na tem območju Evrope nas povezuje elektroenergetski sistem, ki vsem prinaša veliko dobrega, ugodnejše življenje, možnosti hitrejšega družbenega in ekonomskega razvoja, zato se strokovnjaki – energetiki v tej regiji moramo povezovati in graditi boljši varnejši sistem za naše ljudi. Te povezave bodo ključne pri graditvi novega, še bolj električnega energetskega sistema. Vgradnja velikega števila obnovljivih virov in spremljajočega električnega omrežja nove generacije to zahteva od nas. Skupaj bomo gradili nov, mnogo bolj kompleksen in povezan elektroenergetski sistem ceneje, kot če bi to delali vsak zase. Platforma CIGRE je idealna za sodelovanje, ker omogoča duh svobodnega tehniškega razmišljanja v številnih strokovnih skupinah, na kolokvijih, sestankih, seminarjih, konferencah. Hkrati gre za veliko prostovoljnega dela, ki venomer prinaša hitrejši napredek in uspeh vseh.

Mnogi udeleženci prve konference SEERC so izrazili zahvalo in navdušenje nad to konferenco in nad potenciali regijskega sodelovanja, zato trdno upam, da bodo moji nasledniki (vodstvo regije je za dve leti prevzela Ukrajina) nadaljevali tako uspešno, kot smo mi od ustanovitve do prve konference.

V prihodnosti bi morali razširiti aktivnosti v smeri boljšega spoznavanja industrije v regiji za potrebe prihodnjega energetskega sistema in podpreti nove ideje ter industrije v naši regiji. Nova energetika bo zahtevala veliko novih izdelkov in bi bilo prav, da se ti razvijajo v naši regiji, ob pomoči domačih strokovnjakov. Ne nazadnje je bila elektrika izumljena prav v naši regiji – A. Volta iz Coma v severni Italiji, leta 1800.« ■



Prve regionalne energetske konference SEERC se je udeležilo več kot 300 strokovnjakov iz 26 držav.

#### Regija SEERC:

zajema območje 15 držav: Italije, Češke, Slovaške, Avstrije, Slovenije, Madžarske, Hrvaške, Bosne in Hercegovine, Srbije, Črne gore, Makedonije, Grčije, Turčije, Romunije in Ukrajine.

Obsega **2,5 milijona km<sup>2</sup>**, na katerem živi okrog **270 milijonov** ljudi. Na tem območju je zgrajenih okrog **350 GW** elektrarnskih zmogljivosti ob koničnem bremenu elektroenergetskega sistema okrog **200 GW**.

Letna poraba energije je **1100 TWh**. Slovenija predstavlja le nekaj več kot odstotek porabe električne energije tega območja.


**Proizvodnja ob polletju precej nad lansko**

Slovenske elektrarne so v prvih šestih letošnjih mesecih v prenosno omrežje oddale 7 milijard 121,1 milijona kilovatnih ur, kar je bilo za milijardo 130,6 milijona ali 18,9 odstotka več kot v enakem lanskem obdobju. Dobrim proizvodnim rezultatom v prvem letošnjem polletju so v prvi vrsti botrovale ugodne hidrološke razmere, ki so v primerjavi z lanskim letom omogočile za četrtino višjo proizvodnjo hidroelektrarn. Te so namreč od začetka januarja do konca junija v prenosno omrežje oddale že 2 milijardi 252 milijonov kilovatnih ur in s tem lanske primerjalne rezultate presegle za dobrih 25 odstotkov. Dejansko doseženi rezultati pa so bili tudi za 3,9 odstotka boljši od prvotnih bilančnih pričakovanj. Dobro se je v prvi polovici leta odrezala tudi nuklearna elektrarna Krško, kjer so

uspeli zagotoviti 3 milijarde 32,8 milijona kilovatnih ur električne energije in s tem lanske primerjalne rezultate presegle za 27,6 odstotka. Boje kot lani pa so se odrezali tudi v našem tretjem ključnem energetskem stebru- termoelektrarni Šoštanj, ki je v prvi polovici tega leta proizvedla milijardo 649,1 milijona kilovatnih ur električne energije in tako bila v primerjavi z enakim lanskim obdobjem boljša za 5,3 odstotka.

In kakšna je bila v tem času uvozno-izvozna bilanca? Iz sosednjih elektroenergetskih sistemov smo v prvih šestih letošnjih mesecih prevzeli 4 milijarde 209,7 milijona kilovatnih ur električne energije, tja pa je romalo 4 milijarde 848,7 milijona kilovatnih ur.

**Prezmem električne energije iz prenosnega omrežja**

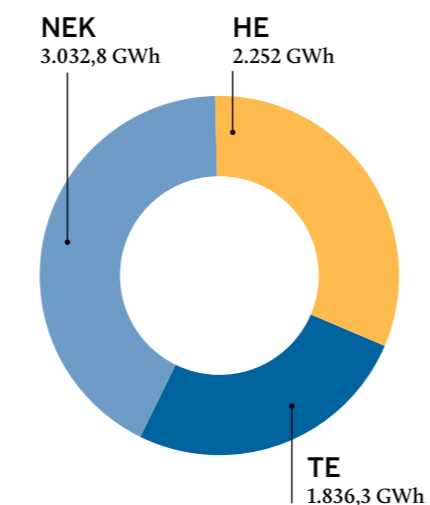
	POLLETJE 2015	POLLETJE 2016	ODSTOTKI
<b>Neposredni odjemalci</b>	1.090,1 GWh	1.029,3 GWh	- 5,6 %
<b>Distribucija</b>	5.030,5 GWh	5.104,4 GWh	+ 1,5 %
<b>ČHE Avče</b>	180,3 GWh	185,3 GWh	+ 2,8 %

**Odjem električne energije ob polletju le rahlo navzgor**

Letošnji manjši mesečni odjem neposrednih odjemalcev se odraža tudi v skupnih polletnih rezultatih, saj so slovenski odjemalci iz prenosnega omrežja od začetka leta do konca junija skupno prevzeli 6 milijard 318,9 milijona kilovatnih ur, kar je bilo le za 0,3 odstotka več kot v enakem lanskem obdobju in hkrati za 0,6 odstotka pod bilančnimi pričakovanji.

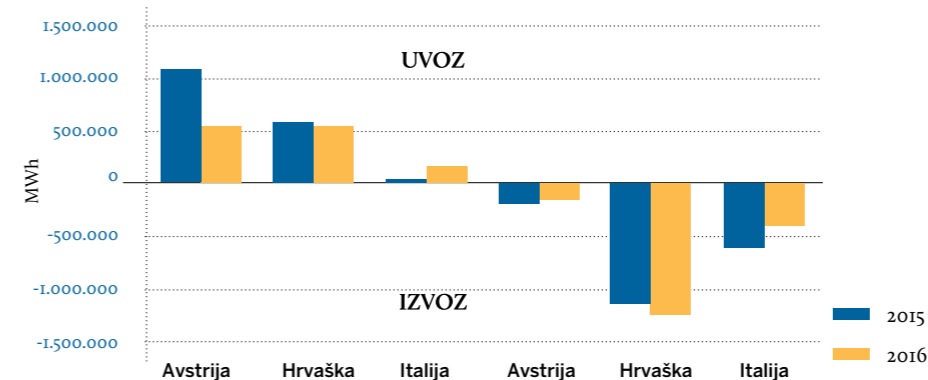
Odjem električne energije v omenjenem obdobju je bil manjši od lanskega le pri neposrednih odjemalcih, ki so skupno prevzeli milijardo 29,3 milijona kilovatnih ur oziroma za 5,6 odstotka manj električne energije kot v primerjalnem obdobju lani, medtem, ko je bil odjem distribucijskih podjetij s prevzetimi 5 milijardami 104,4 milijona kilovatnih ur v tem času za 1,5 odstotka večji od lanskega. V primerjavi z lanskim prvim polletjem se je povečal tudi odjem naše edine črpalne elektrarne Avče, ki je s prevzetimi 185,3 milijona kilovatnih ur lanske primerjalne rezultate preseгла za 2,8 odstotka.

Zanimiva je tudi primerjava odjema v primerjavi s prvotnimi bilančnimi napovedmi, pri čemer so neposredni odjemalci za njimi zaostali za 2,7 odstotka, manjši od pričakovanega pa je bil tudi odjem ČHE Avče, in sicer kar za petino. Odjem distribucijskih podjetij pa je prvotne bilančne napovedi preseglal za 0,8 odstotka.

**Oddaja električne energije v prenosno omrežje v prvi polovici leta 2016:**

**Zazan nekoliko večji izvoz in bistveno manjši uvoz**

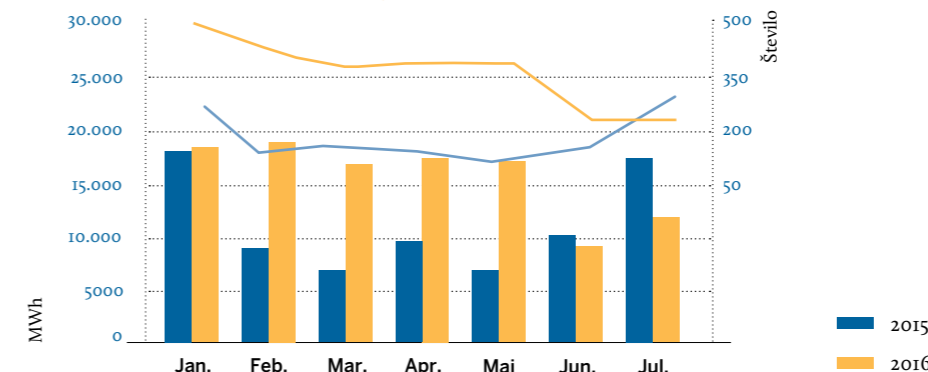
V prvih sedmih mesecih je bilo evidentiranih 64.148 zaprtih in obratovalnih pogodb v skupni količini 47.833 GWh. Od tega je bilo na mejah regulacijskega območja evidentiranih 16.247 pogodb v skupni količini 13.071 GWh. V juniju in juliju je bila količina proizvedene elektrike v primerjavi z enakim obdobjem lani večja za 13 odstotkov, odjem pa je ostal na podobni ravni. Večja proizvodnja je posledica boljše hidrologije, saj so hidroelektrarne

v omenjenih mesecih proizvedle kar za 39 odstotkov več elektrike kot v enakem obdobju lani. Skupni izvoz elektrike je znašal 1.794 GWh in je bil za 5 odstotkov večji v primerjavi z enakim obdobjem lani. Uvoz elektrike pa se je v primerjavi z letom 2015 zmanjšal za 25 odstotkov in je znašal 1.237 GWh. Uvoz se je najbolj zmanjšal na avstrijski meji, in sicer za 51 odstotkov primerjavi z letom 2015.

**Evidentirane zaprte pogodbe z uporabo čezmejnih prenosnih zmogljivosti**

**Obseg poslov na izravnalnem trgu strmo narašča**

V prvih sedmih letošnjih mesecih je bilo sklenjenih že 2.366 poslov v skupni količini 100,7 GWh, kar predstavlja 40-odstotno povečanje v primerjavi z enakim obdobjem lani. Najvišja cena za nakup izravnalne

energije v letu 2016 je bila dosežena po ceni 120 EUR/MWh, najnižja cena za prodajo izravnalne energije pa po ceni -140 EUR/MWh. Izravnalni trg je konec julija 2016 štel 37 članov.

**Količina in število sklenjenih poslov na izravnalnem trgu**

**Poudarki:**

V letošnjih prvih sedmih mesecih se je količina sklenjenih poslov na izravnalnem trgu v primerjavi z enakim obdobjem lani povečala za **40 odstotkov**.

Število sklenjenih poslov na izravnalnem trgu se je v tem obdobju v primerjavi z lani povečalo za **82 odstotkov**.

Evidentiran uvoz na avstrijski meji v juniju in juliju se je v primerjavi z letom 2015 zmanjšal za **51 odstotkov**.

Hidroelektrarne so junija in julija v primerjavi z letom 2015 evidentirale za **39 odstotkov** višjo proizvodnjo električne energije.

Aprila je bila najvišja cena C+ **269,23 EUR/MWh**, v maju pa je cena C- znašala tudi **-668,5 EUR/MWh**.

V prvih šestih mesecih je bilo izplačano za **146.910 evrov** manj podpora kot v enakem obdobju lani.

Povprečna izplačana podpora v prvih šestih mesecih je znašala **141 EUR/MWh**, kar je za **7 EUR/MWh** manj kot v enakem obdobju lani.

**43 odstotkov** vseh izplačil je v letošnjih prvih šestih mesecih šlo za sončne elektrarne.

# Slovenski trg dobro deluje

Agencija za energijo je izdala že petnajsto letno poročilo o delovanju slovenskega trga z električno energijo in zemeljskim plinom. Leto 2015 je bilo še posebej pestro, saj je zaživela večina ukrepov iz Energetskega zakona in uvedbe tretjega svežnja energetske zakonodaje EU. Kot poudarjajo v Agenciji, se na slovenskem trgu tudi drugače vse bolj odražajo prednosti odprtosti trga, ki se kažejo v strukturnih spremembah, v vstopu novih dobaviteljev in tudi v postopnem nižanju maloprodajnih cen električne energije.

Besedilo: Brane Janjič, Vladimir Habjan, Miro Jakomin, Polona Bahun - Foto: arhiv Eles, Shutterstock



## Število odjemalcev postopoma narašča

Ob koncu leta 2015 je bilo v slovenski elektroenergetski sistem priključenih 940.789 odjemalcev električne energije; glede na leto prej se je število povečalo za 3.906 odjemalcev oziroma za 0,4 odstotka. Od tega je bilo lani

konec leta 834.664 gospodinjstev in 106.125 poslovnih odjemalcev. Prikaz gibanja števila gospodinjstev odjemalcev za zadnjih pet let kaže, da skupno število gospodinjstev odjemalcev med leti postopoma raste v povprečju za 0,4 odstotka, posledično pa kljub uvajanju ukrepov za učinkovitejšo rabo energije postopoma narašča tudi poraba, večajo pa se tudi konične obremenitve. Tako je deni-

mo skupna poraba električne energije v letu 2015 znašala 13.905 GWh (2,7-odstotna rast v primerjavi z letom prej), od tega je bil odjem gospodinjstev 3205 GWh (2,5-odstotna rast). Splošno prepričanje, da si Slovenija električno energijo zagotavlja v celoti sama, ne drži; lani je bila pokritost slovenske porabe z domačimi proizvodnimi viri le okoli 81-odstotna.

### Tržni deleži dobaviteljev na maloprodajnem trgu električne energije

	2011	2012	2013	2014	2015
<b>TRŽNI DELEŽI DOBAVITELJEV VSEM ODJEMALCEM EE</b>					
GEN-I	22,1%	26,2%	25,7%	23,0%	21,6%
Elektro Energija	22,0%	20,4%	17,4%	18,2%	17,5%
Elektro Celje Energija	12,0%	12,2%	14,0%	12,7%	15,4%
Elektro Maribor Energija plus	12,8%	11,9%	10,2%	11,8%	12,0%
TALUM Kidričevo	–	–	9,1%	9,5%	9,4%
E3	9,5%	8,1%	7,8%	7,1%	7,3%
Petrol Energetika	5,4%	5,6%	5,2%	5,4%	5,4%
Petrol	1,1%	2,7%	3,5%	5,2%	5,3%
Elektro Gorenjska prodaja	6,3%	6,1%	5,5%	5,5%	4,2%
HSE	7,1%	5,9%	1,1%	1,1%	1,1%
Drugi	1,4%	0,7%	0,4%	0,4%	0,9%

### TRŽNI DELEŽI DOBAVITELJEV NA DISTRIBUCIJSKEM SISTEMU EE

GEN-I	23,1%	25,9%	27,4%	26,6%	24,5%
Elektro Energija	25,9%	24,1%	21,8%	22,2%	21,0%
Elektro Celje Energija	13,9%	14,3%	15,5%	14,5%	18,5%
Elektro Maribor Energija plus	15,1%	14,0%	12,8%	14,3%	14,2%
E3	11,2%	9,6%	9,8%	8,7%	8,8%
Elektro Gorenjska prodaja	7,5%	7,2%	7,0%	6,7%	5,1%
Petrol	1,4%	3,7%	4,8%	6,4%	6,7%
Drugi	1,9%	1,1%	0,8%	0,8%	1,4%

2015

=

skupna poraba električne energije

13.905 GWh

&gt;

rast v primerjavi z lanskim letom

2,7%

### Tržni deleži dobaviteljev na maloprodajnem trgu električne energije

	2011	2012	2013	2014	2015
<b>TRŽNI DELEŽI DOBAVITELJEV POSLOVNIM ODJEMALCEM EE</b>					
GEN-I	28,2%	32,4%	29,3%	25,3%	22,2%
Elektro Energija	18,7%	17,7%	14,7%	16,0%	16,0%
Elektro Celje Energija	10,3%	10,9%	13,5%	11,6%	14,7%
TALUM Kidričevo	–	–	12,1%	12,6%	12,5%
Elektro Maribor Energija plus	9,4%	8,7%	7,1%	9,4%	9,9%
Petrol energetika	7,3%	7,4%	6,7%	7,0%	7,0%
E3	8,2%	6,6%	6,7%	6,0%	6,1%
Petrol	1,2%	2,3%	3,1%	5,1%	4,9%
Elektro Gorenjska prodaja	5,2%	5,1%	4,7%	4,9%	3,9%
HSE	9,6%	8,0%	1,5%	1,5%	1,5%
Drugi	1,9%	0,9%	0,5%	0,5%	1,1%

### TRŽNI DELEŽI DOBAVITELJEV GOSPODINJSKIM ODJEMALCEM EE

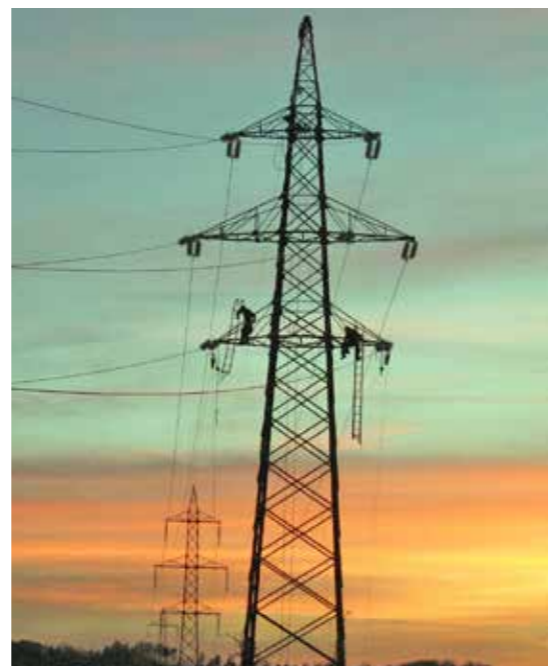
Elektro Energija	31,7%	28,1%	25,5%	24,7%	21,8%
GEN-I	4,4%	8,7%	14,6%	16,2%	19,6%
Elektro Maribor Energija plus	22,6%	21,0%	19,6%	19,2%	18,1%
Elektro Celje Energija	17,1%	16,2%	15,7%	16,1%	17,2%
E3	13,4%	12,6%	11,2%	10,4%	10,7%
Petrol	1,1%	3,8%	4,7%	5,6%	6,6%
Elektro Gorenjska prodaja	9,6%	9,0%	8,1%	7,3%	5,0%
Drugi	0,2%	0,4%	0,5%	0,6%	0,8%

## Ključni trendi – spajanje trgov in združevanje podjetij

V Agenciji za energijo ugotavljajo, da se je slovenski veleprodajni trg z uspešno spojitvijo trgov ob severnoitalijanski meji konec februarja lani še bolj približal vseevropskemu, trgovci pa so s tem dobili možnost hkratnega trgovanja in pridobivanja pravic na čezmejnih prenosnih zmogljivostih skoraj na celotnem območju EU. Ob tem je povezovanje slovenskega trga s sosednjim italijanskim na področju trgovanja za dan vnaprej povečalo likvidnost na borzi in s tem omogočilo kakovostnejši indeks cen električne energije. Ti procesi naj bi se z načrtovano letošnjo spojitvijo z avstrijskim trgom še dodatno okrepili, povečala pa naj bi se tudi konkurenčnost ponudbe.

V letu 2015 je bilo sicer na slovenskem trgu dejavnih 18 dobaviteljev električne energije; lani se je pojavilo tudi nekaj novih dobaviteljev, kot so RWE Ljubljana, Logo energija, HEP Energija, Energenti plus in Energija direkt.

Kot pravijo v Agenciji, je konkurenca na področju dobave končnim odjemalcem pripomogla tudi k prvi spojitvi dobaviteljev na maloprodajnem trgu, ko sta se 1. oktobra lani združili podjetji Elektro Gorenjska prodaja in Elektro Celje energija in je tako nastalo novo podjetje ECE, ki je glede na število odjemalcev postalo drugi največji ponudnik električne energije. Napovedana je tudi že združitev družb GEN-I in Elektro energije, s čimer naj bi dobili še eno močno združeno podjetje, ob tem pa o različnih povezovanjih razmišljajo tudi v nekaterih drugih prodajnih družbah.



## Dno doseženih cen na borzi EEX je morda že mimo

Kot je znano, smo v zadnjih letih pričali precejšnjemu zniževanju cen na veleprodajnem in tudi maloprodajnem trgu električne energije. Mnogi se zato že dlje časa sprašujejo, kje je dno cene električne energije na Evropski energetski borzi EEX v Leipzigu in ali smo ga že dosegli. Mnogi poznavalci so namreč že večkrat menili, da smo že dosegli dno, pa smo potem šli še globlje.

Kot pravi dr. Dejan Paravan, izvršni direktor za prodajo v družbi GEN-I, je problem v tem, da so cene vseh surovin na splošno v zadnjih dveh letih zelo padle. Takšen primer je nafta, ki se je z ravni nad 100 dolarjev spustila na 30 dolarjev za sod, posledično pa je padla cena še plinu, premogu, električni energiji in drugim energentom. Po drugi strani pa smo, kot poudarja dr. Paravan, pričali re-regulaciji elektroenerget-

skih trgov, kjer se deli prihodkov, ki jih proizvajalci prejmejo, premika iz tržnega dela v regulirane postavke na računu. Najbolj evidenten primer tega so obratovalne podpore za obnovljive vire energije (OVE), v to skupino pa sodijo tudi mehanizmi CRM, ki preusmerjajo denarni tok na račune klasičnih proizvajalcev.

»Od januarja letos so se cene nafte sicer zvišale, prav tako tudi plina in premoga, zato smo tudi na trgu električne energije pričeli močnemu odboju in čisto možno je, da so cene v prvem letošnjem četrtletju dosegle nekakšno dno. Če gledamo od daleč, je to definitivno neke vrste dno, ki je že mimo. Lahko da bo pri tem ostalo, sploh če cene nafte in drugih surovin ne bi znova spet zdrsnilo navzdol. Če bodo vztrajale na teh ravneh ali nadaljevale naraščajoči trend, pa so verjetno dosežene cene že najbrž bile na tisti najnižji točki,« pravi dr. Paravan.

Kot zelo močan dejavnik, ki vpliva na tako nizke cene električne energije, dr. Paravan vidi predvsem cene surovin, kjer je, kot

pravi, nafta »mati vseh surovin«. Druga vplivnejša dejavnika na cene sta proizvodnja in dobava, oziroma razmere med ponudbo in povpraševanjem. Na podlagi podpornih shem smo bili namreč v zadnjih letih pričali velikih investicij v OVE po vsej Evropi, po drugi strani pa je bil odjem neke vrste talec počasnejšega gospodarskega razvoja, pa tudi deindustrializacije Evrope, ko se je energetska potratna industrija selila iz Evrope. Tretji razlog za stagnacijo povpraševanja po električni energiji pa je pospešeno izvajanje politik, vezanih na učinkovito rabo energije. Z ukrepi učinkovitejše rabe se povečuje učinkovitost izrabe same energije v različnih procesih, kar posledično kljub pozitivni gospodarski rasti zmanjšuje povpraševanje po električni energiji.

Tako bi lahko rekli, da je v zadnjih nekaj letih prišlo do ključnega preobrata, ko ni več tesne povezave med odjemom in rastjo BDP. Dejansko imamo danes pozitivno gospodarsko rast in negativno rast odjema, šibka rast odjema pa ima seveda tudi določen vpliv na nižje cene.

## Povezovanje trgov še ne pomeni enotnih cen

Vzpostavitev enotnega evropskega trga ni enkratni dogodek, pravi dr. Paravan, pač pa gre za proces, ko se postopoma premikamo proti enotnemu trgu. To pomeni, da se ti trgi počasi integrirajo s stališča pravil pretočnosti, koordiniranosti delovanja, regulative in podobnega. Imamo celo vrsto ukrepov, ki kažejo na to, da se trgi vedno bolj povezujejo, tega pa niti približno ne smemo enačiti z enotno ceno, kajti elektroenergetski sistem nima neomejenih možnosti prenosa, zato bodo vedno obstajala območja z različnimi cenami. Na območjih, kjer je bistveno več povpraševanja kot ponudbe, bo cena tudi v prihodnje višja, posebej, če je lastna cena enot v regiji višja.

»Ne predstavljam si, da bi na ravni Evrope lahko imeli tako povezan elektroenergetski sistem, da nikjer ne bi bilo zamašitev. To je nemogoče, niti nisem mnenja, da je to racionalno. Zaradi tega bodo cene vedno različne in bodo odražale lokalne posebnosti. Po drugi strani pa nas stran od enotnega evropskega trga pomikajo tudi razne intervencije v obliki zakonodajnih izjem. Torej, če je proizvodnja na nekem trgu dodatno subvencionirana, to vpliva na vse druge trge in zaradi tega potem prihaja do izkrivljanja enotnega trga,« razlaga dr. Paravan.

Vsekakor pa dogajanja na veleprodajnih trgih v Evropi vplivajo tudi na slovenski trg. Smo namreč zelo močno vpeti v trge okoli nas in tako razmere na njih vplivajo tudi na nas. Še vedno tudi razmere v Nemčiji, čeprav se je tesna povezava v zadnjih letih porazgubila in je naš trg postal bolj dov-

zeten za to, kaj se dogaja v regiji in Italiji. Zaradi tega je tudi cena v letošnjem letu na veleprodajnem trgu zdrsnila navzdol, ker je ob nizkih cenah nafte v Italiji prišlo do znižanja cen elektrike in posledično so te padle tudi v naši regiji.

Cene na veleprodajnem trgu dihaajo z globalnimi razmerami, maloprodajne cene pa so odvisne od vrste pogodb in posameznih segmentov. Drugače rečeno, to pomeni, da se premiki na trgu na debelo zelo hitro odražajo na cenah za industrijo. Pri maloprodajnih cenah pa so ti premiki počasnejši, poleg tega pa gre tu tudi za manjše odjemalce. Pri slednjih je tržna komponenta, to je tisti del računa, na katerega lahko vplivajo dobavitelji, precej manjša, tako da posledično vsi pretresi na veleprodajnem trgu dejansko nimajo bistvenega vpliva na končne cene na računih manjših končnih odjemalcev.

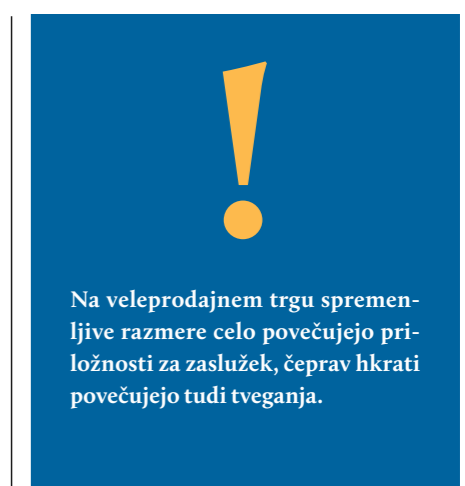
## Sedanja raven cen ne omogoča nobenih investicij

Pri sedanjih tržnih cenah se investicije v nove proizvodne vire praktično ne splačajo, meni dr. Paravan. »Če gledamo tržne cene na debelo, spet trčimo ob dejstvo, na katerega že dolgo opozarjamo, saj izhaja tudi iz preteklih izkušenj, in sicer, da trg, ki vidi le dve, tri leta naprej, zelo težko odgovarja na zahtevna vprašanja v zvezi z investicijami v energetiki. Te se namreč načrtujejo za obdobje 20, 30 let. Če bi tako danes tehtali investicije izključno le po trenutni tržni ceni, ne da bi upoštevali še druge dejavnike ali dolgoročne trende, kaj se bo z okoljem dogajalo in katere tehnologije bodo bolj perspektivne, katere manj, potem bi se zanje le s težavo odločili.«

V tujini se zaradi sedanje nizke ravni cen že dogaja, da lastniki zapirajo nerentabilne proizvodne obrate, kar bi se po mnenju dr. Paravana lahko preneslo tudi v Slovenijo, saj delujemo v tržnem gospodarstvu. »Če se neka stvar preprosto ne splača, potem mora lastnik pretehtati razloge, zakaj sploh še obratovati. Nižje kot bodo cene na trgu, manjša bo akumulacija ozi-

roma manjši bo manevrski prostor, ki ga bodo proizvodna podjetja v Sloveniji imela, da bi lahko obdržala proizvodnjo. Z nižanjem tržnih cen se namreč pritisk na zapiranje aličasno zaustavitev nerentabilnih objektov močno povečuje. V Avstriji je denimo znan primer nove plinske elektrarne Mellach, kjer so se kljub temu da je lastnik Verbund uspešno in dobičkonosno podjetje, zaradi visokih obratovalnih stroškov po izgradnji odločili za hibernacijo elektrarne.«

Nizke cene energije zato negativno vplivajo predvsem na proizvajalce, ki so v danih razmerah tudi pod največjim pritiskom. Za dobavitelje električne energije pa je, če elektriko kupijo po 10 evrov in nato prodajo po 11 ali kupijo po 100 in prodajo po 101, načeloma eno in isto, pravi dr. Paravan. Trgovci se spremenljivim razmeram tudi lažje prilagajajo. Na veleprodajnem trgu spremenljive razmere celo povečujejo priložnosti za zaslužek, čeprav hkrati povečujejo tudi tveganja. V resnici nižje cene električne energije, pravi dr. Paravan, trgovce postavljajo v boljši položaj, saj to pomeni, da lahko končnim odjemalcem oziroma kupcem ceno znižajo, namesto, da bi jo zviševali. Rast oziroma visoke cene, ki smo jim bili pričali v letih 2007 in 2008 na koncu konjunktura, so tako dobaviteljem



Na veleprodajnem trgu spremenljive razmere celo povečujejo priložnosti za zaslužek, čeprav hkrati povečujejo tudi tveganja.

povzročale prej težave kot koristi, saj so svojim kupcem vsak dan prinašali slabe novice, ker se je cena ves čas zviševala.

Prav tako po mnenju dr. Paravana nizke tržne cene elektrike na družbe, ki opravljajo dejavnost prenosa in distribucije, bistveno ne vplivajo oziroma zaradi tega te družbe niso v slabšem položaju ali oškodovane. Gre namreč za regulirane dejavnosti, ki niso podvržene ceni energentov in zato nanje cenovna razmerja ne vplivajo.



## Na končne cene ima sama energija vse manjši vpliv

Čeprav se cene električne energije na evropskem trgu že nekaj časa znižujejo (na evropskih borzah so dosegle vrednosti pod 45 evrov za MWh, v Nemčiji pa celo pod 30

evrov), pa se v nasprotju z pričakovanji računi za porabljeno električno energijo ne znižujejo. V minulih letih smo sicer bili sprva priča zniževanju končne cene električne energije, ki je bilo posledica zniževanja samih cen za energijo, lani pa smo znova zabeležili zvišanje končne cene zaradi višjih prispevkov, dodatkov in trošarin. V Agenciji ob tem še navajajo, da kljub navedenemu primerjava slovenskih cen tako za gospodinjstva kot po-

slovne odjemalce s tistimi v drugih evropskih državah kaže, da so cene pri nas še vedno pod evropskim povprečjem, kar ugodno vpliva na konkurenčnost naše industrije.

Zanimiva je tudi ocena koristi, ki jih ima odjemalec z menjavo dobavitelja, pri čemer naj bi potencialni prihranek za povprečno gospodinjstvo na letni ravni znašal med 43 in 85 evri, odvisno pač od porabe oziroma vrste odjema.

## Ključni vpliv na cene ima povpraševanje

Če imamo delujoč trg, potem cene vedno odražajo razmerje med ponudbo in povpraševanjem, pravi dr. Paravan, so pa te cene lahko zelo nihajoče in se zelo burno odzivajo na razmere. »Samo pogledimo primer nafte, kjer so cene v obdobju desetih let s 50 dolarjev na sod poskočile na 150, pa nato leta 2009 spet padle na 30, potem zrasle nazaj na 100 in v začetku tega leta znova padle

pod 30 dolarjev, pa nato spet zrasle čez 50 in trenutno spet padle pod 50. Iz naštetega vidimo, da se cene energentov lahko zelo burno odzivajo na različne dejavnike in eden od njih je tudi razmerje med ponudbo in povpraševanjem. Podobno velja tudi na trgu z električno energijo, kjer v zadnjem obdobju ponudbo povečujejo predvsem OVE, povpraševanje pa zavirajo že prej omenjeni dejavniki.«

Na vprašanje, ali se že kažejo kakšni kazalci, ki napovedujejo vnovično rast cen električne

energije oziroma kdaj bi lahko prišlo do preobrata, dr. Paravan odgovarja, da je do preobrata in dviga cen po padcu v začetku letošnjega leta že prišlo. Da bi cene ponovno zdrsile navzdol, bi moralo priti do ponovnega sesutja cen nafte in posledično tudi do sesutja cen zemeljskega plina ter premoga, kar je sicer eden od možnih scenarijev. Če se to ne bo zgodilo, je manj verjetno, da bi prišlo do večjega upada cen, ker bodo stabilne cene nafte vseeno dejavnik, ki bo posledično vplival na postopen dvig cen električne energije.

## Energija plus: Nad razmere na trgu z dodatnimi storitvami

Elektro Maribor ima na svojem oskrbovanem območju registriranih 215.400 odjemalcev, za dobavo električne energije zanje pa v glavnem skrbi hčerinska družba Energija plus. Tržni delež Energije plus je po letu 2011 in z nastopom novih dobaviteljev na slovenskem trgu sicer nekoliko zanihal, a se nato zadnji dve leti nekako stabiliziral pri približno dvanajstih odstotkih. Kot nam je povedal direktor družbe **Bojan Horvat**, je bila dinamika sprememb nekoliko večja pri poslovnih odjemalcih, število gospodinjstev odjemalcev pa je skozi vsa leta, z izjemo leta 2013, približno enako.

Energetska oskrba gospodinjstev je pri nas še vedno precej regionalno pogojena, medtem ko ima Energija plus poslovne odjemalce razpršene po vsej državi, v zadnjem času ji je uspelo pridobiti tudi kar nekaj pomembnih večjih kupcev. Se pa na splošno količinski odjem električne energije, ki je precej pogojen s potrebami industrije, zadnja leta zmanjšuje, kar je po besedah Bojana Horvata pripisati tudi dejstvu, da se v gospodarstvu že kažejo pozitivni učinki uvajanja ukrepov učinkovite rabe energije. Na slednjem področju je bila lani uspešna tudi Energija plus, saj so z različnimi projekti v celoti izpolnili zahteve, ki izhajajo iz določil energetskega zakona. Še več, rezultati so bili tako dobri, da bodo brez večjih težav zagotovili ustrezne varčevalne učinke tudi letos, v pripravi pa imajo še precej novih projektov, ki jim zagotavljajo tovrstne uspehe vse do konca desetletja.

Kot pravi Bojan Horvat, so izkušnje pokazale, da imamo v Sloveniji na tem področju res veliko potenciala in prava škoda je, da nismo sredstva, ki smo jih porabili za podporo obnovljivim virom energije, v večjem delu usmerili v izvajanje ukrepov učinkovite rabe, saj bi bili pozitivni učinki zagotovo še večji.

Kot rečeno, število kupcev Energije plus bistveno ne niha, zaslugo temu pa gre, kot sami pravijo, pripisati tudi dejstvu, da znajo prisluhniti potrebam svojih odjemalcev. Da jim to tudi res uspeva, potrjujejo tudi ankete o zadovoljstvu, ki

jih med odjemalci opravijo na dve leti in iz katerih izhaja, da bi mnogi med njimi Energijo plus priporočili tudi drugim. Preprostega recepta za uspeh ni, pravi Bojan Horvat, dejstvo pa je, da kupci od njih pričakujejo, da bodo sledili konkurenci in tudi razvoju energetskih storitev oziroma trendom v širšem evropskem prostoru.

Energija plus tako poleg prodaje električne energije nadaljuje tudi z aktivnostmi pri prodaji plina in na področju uvajanja ukrepov učinkovite rabe, z razvojem novih produktov, vezanih na energente, in z uvajanjem dodatnih storitev. Nedavno so denimo kupcem ponudili paket Penzionist, s katerim so roke plačila prilagodili datumom prejemanja pokojnin in bodo nanj vezali tudi nekatere druge ugodnosti s področja turizma in zdravstva. Zelo dobro so obiskane tudi njihove informacijske pisarne, v katerih med drugim odjemalcem svetujejo, kako lahko znižajo stroške za energijo. Želijo prodreti tudi na področje izvajanja nekaterih komunalnih storitev v štajerski prestolnici in so aktiven partner pri projektih uvajanja elektromobilnosti v severovzhodnem delu države. Energija plus ves čas

veliko vlaga v ozaveščanje porabnikov, pri čemer so v zadnjem času še zlasti veliko pozornosti namenili izobraževanju najmlajših. Tako so z energetiko.net pripravili poučno računalniško igrico, nazadnje pa organizirali tudi posebno nagradno igro za osnovnošolce, s katero so jih želeli spodbuditi k razmišljanju o tem, kaj energija pomeni za življenje, kakšne so posledice motenj pri oskrbi in kje vse se da energijo tudi privarčevati.

Sicer pa, kot poudarja Bojan Horvat, se bodo v prihodnosti bolj prodajale storitve kot sama energija in tovrstne trende je mogoče zaznati že danes. Dejstvo je namreč, da sama energija pomeni vse manjši delež na končnem računu, vse bolj pa se povečujejo stroški izvajanja storitev in različnih dodatkov oziroma dajatev. Klasičnih trgovcev z električno energijo v današnjem smislu v prihodnosti ne bo več, vse pa tudi kaže, da se bo trg z električno energijo iz sedanjega, delno dereguliranega znova spremenil v reguliranega in se bodo namesto energije plačevale predvsem sistemske storitve, uporaba omrežja in dodatki za spodbude, da se bo energija sploh proizvajala.





## Zadnji korak združitve družb GEN-I in Elektro energije pričakovan konec jeseni

Oktober izdala pozitivna odločba Agencije za varstvo konkurence (AVK) o skladnosti združitve družb GEN-I in Elektro energija s pravili konkurence ob upoštevanju zaveze iz odločbe je predstavljala zeleno luč za začetek sicer dolgotrajnega postopka združevanja dveh največjih dobaviteljev električne energije, ki bo potekal v več stopnjah, prvi koraki pa so se začeli spomladi.

Odločba vsebuje vrsto zavez družb GEN-I in Elektro energija, ki so bile sprejete ob presoji. Med drugim omejitve dviga cen za gospodinjske in male poslovne odjemalce za naslednjih pet let, od tega najmanj tri leta brezpogojno. Nadalje, zahteva se vzpostavitev požarnega zidu za preprečitev kakršnega koli usklajevanja cenovnih

politik, tržnih in prodajnih strategij ter s tem preprečitev pretoka tržno občutljivih informacij do družb v skupini Petrol. Tretja, najpomembnejša zaveza pa je vzpostavitev kontinuiranega evidentiranja izbranih tržnih indikatorjev poslovanja z namenom zagotoviti AVK možnost sprotnega spremljanja razmer na maloprodajnem trgu ter cenovne politike združenega podjetja v obdobju naslednjih petih let od izdaje odločbe.

Ena od ključnih ovir v postopkih združevanja je bilo tudi vprašanje lastništva GEN-I, v katerem je imela 50-odstotni poslovni delež odvisna Petrolova družba IGES, kar ni bilo v skladu s pravili konkurence, saj bi s tem dobili največjega trgovca z električno energijo in plinom v državi. Petrolov delež je v juniju za 45.100.000 evrov kupila družba GEN-EL, s tem pa je postopek združevanja družb GEN-I in Elektro energija znova lahko nemoteno stekel.

Kot je za časnik Delo povedal predsednik uprave družbe GEN-I **dr. Robert Golob**, je zadnji korak načrtovane združitve druga priglasitev povezovanja na AVK, kar bi bilo lahko opravljeno konec jeseni.



**Duška Godina**  
Agencija za energijo

»Učinke napovedanega lastniškega povezovanja GEN-I in Elektro energije je vnaprej težko oceniti. Koncentracija na maloprodajnem trgu za gospodinjski odjem je sicer blizu meje visoke koncentracije, delež treh največjih dobaviteljev je skoraj 60-odstoten, skupni tržni delež GEN-I in Elektro energije pa presega 40 odstotkov. Visoka koncentracija sicer sama po sebi ni problematična, vse dokler se takšen položaj ne izkorišča. Glede na vstopne nekaterih globalnih igralcev na naš maloprodajni trg z energijo, na primer RWE, pa po vsej verjetnosti omenjeno povezovanje ne bo imelo negativnih učinkov na konkurenčnost. Sicer pa bo Agencija tudi v prihodnje spremljala delovanje maloprodajnega trga in v sodelovanju z drugimi regulatornimi organi ukrepala ali predlagala ukrepanje, če bo zaznala pojav slabih praks ali sum na morebitno izkrivljanje konkurence.«



**dr. Dejan Paravan**  
GEN-I

»Povezovanje dobaviteljev je po mojem mnenju nujno, saj je slovenski trg premajhen za takšno število dobaviteljev, kot jih je zdaj. Menim, da je konsolidacija oziroma povezovanje med dobavitelji neizbežno in me preseneča, da se to dogaja šele zdaj. Prihodnost slovenske energetike vidim po eni strani v gradnji ekonomije obsega, to je v povezovanju ter širitvi tudi na tuje trge ter v razvoju naprednih storitev za odjemalce.

Konkurenca je seveda potrebna, a so po mojem mnenju tri močna podjetja na maloprodajnem trgu, kot je slovenski, popolnoma dovolj. Zdaj je ponudnikov občutno preveč in to se odraža tudi v neracionalnem obnašanju nekaterih konkurentov, kar onemogoča zdravo poslovanje podjetij.«

## Združitev bo največ koristi prinesla končnim odjemalcem

Družbi GEN-I in Elektro energija sta že danes največja dobavitelja električne energije na maloprodajnem trgu, združena pa bosta dosegla približno 41-odstotni tržni delež, s skupno letno prodajo 5 TWh



**Mitja Terče**  
ECE

»Dejstvo je, da moramo vsi najti nov model razvoja in razmišljanja, kako bomo v prihodnosti zaslužili. V našem poslu se marže zmanjšujejo, konkurenca je iz dneva v dan večja in zgolj od prodaje energije tu ne bo dovolj kruha za vse. Danes je sicer težko biti pameten in napovedovati, kaj bo čez nekaj let, a kar zadeva ECE, zagotovo ne bomo več živeli samo od prodaje elektrike, plina in lesne biomase. Naš razvoj vidim v smeri razvijanja energetskega svetovanja, bančništva, zavarovalništva, energetskega pogodbeništv, torej kombiniranja različnih virov in uporabe energije za najbolj racionalno rabo v gospodinjstvih in podjetjih. ECE bo storitveno podjetje, katerega dejavnost bo izhajala iz želja in potreb kupcev. Najverjetneje bomo ponujali rešitve za pametne domove, komunikacijske rešitve, kreativne najeme električnih vozil, kreativne rešitve na področju interneta, pametne osebne virtualne svetovalce, storitve zaračunavanja različnih storitev in blaga, del naše ponudbe pa bodo verjetno tudi bančne storitve.«

električne energije. Podjetji bosta tako skupno oskrbovali več kot 350 tisoč slovenskih odjemalcev električne energije. Za odjemalce se z združitvijo ne bo spremenilo nič, saj se ohranjata obe blagovni znamki, poleg tega pa bodo odjemalci Elektro energije deležni tudi vseh akcijskih ponudb družbe GEN-I. Prav tako jim združitev lahko ponudi višjo kakovost storitev in bolj konkurenčne pogoje, cenovne ugodnosti na področju električne energije in širšo ponudbo na področju zemeljskega plina.

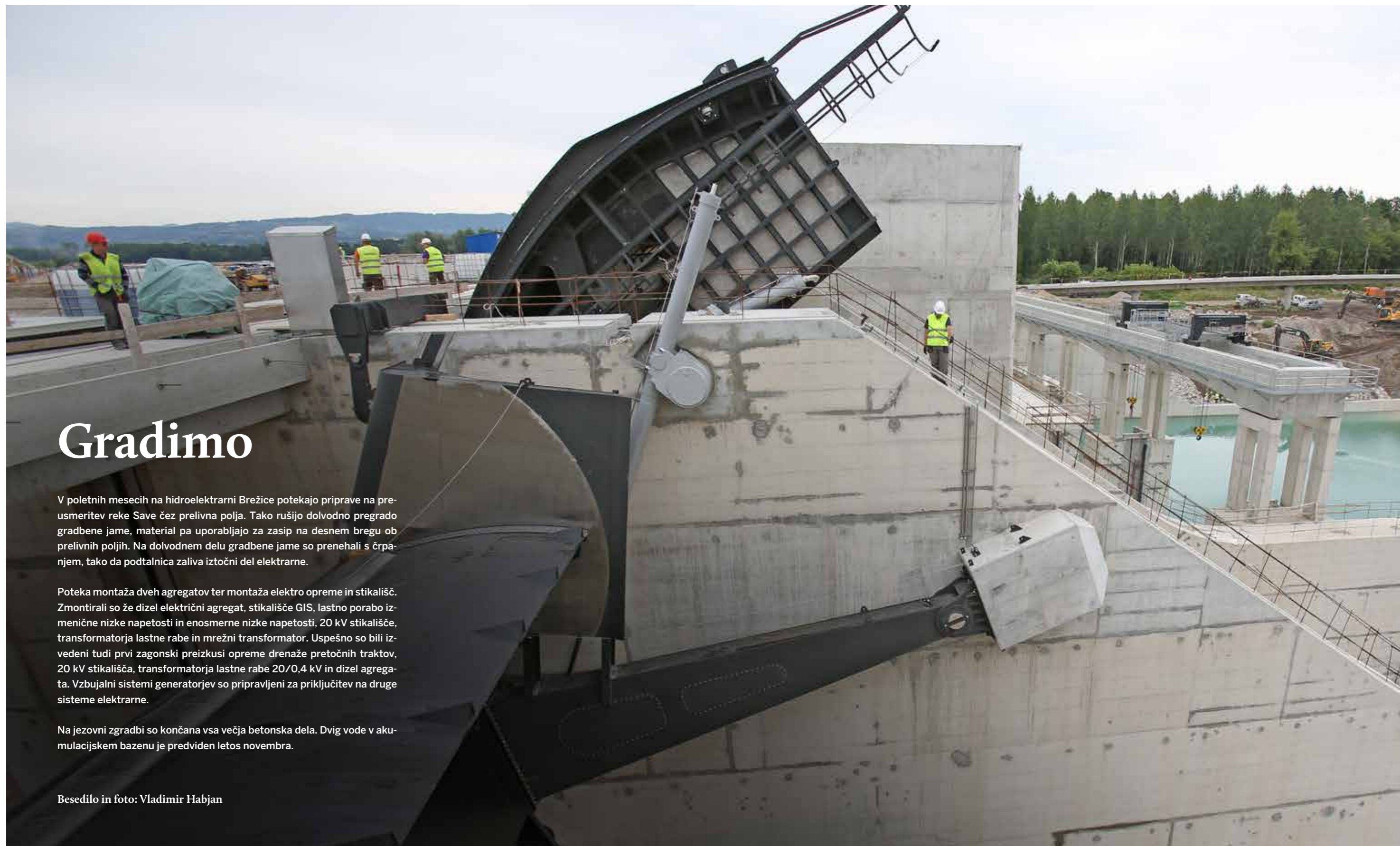


**Bojan Horvat**  
Energija plus

»S povezovanjem prodajnih družb smo v Sloveniji čakali precej dolgo in bi lahko določene zadeve speljali že prej in bi potem tudi trg deloval bolj transparentno kot danes. Sploh je do izkrivljanja prišlo, ker smo se določene družbe morale držati nekkih okvirov, ki jih drugim ni bilo treba spoštovati. Na trgu se je poznalo tudi to, da je bila delitev proizvodnje na dva stebra speljana v korist novega igralca na trgu, kar se pozna še danes. Problem je tudi v tem, da politika upravljanja z državnim premoženjem nikoli ni bila povsem dorečena in smo se zato tisti, ki smo se skušali pozicionirati na trgu, srečevali s težavami. V Energiji plus sicer budno spremljamo spremembe na trgu in združevanja, ki so se že ali se še bodo zgodila, kakšni bodo naši konkretni nadaljnji koraki na tem področju pa je bolj v pristojnosti našega edinega družbenika, ki se bo odločil o tem, kako s svojo naložbo v Energijo plus v prihodnje učinkovito upravljati.«

Z združitvijo dveh največjih slovenskih dobaviteljev bosta oba lahko aktivirala potencial za nadaljnjo rast, še posebej na mednarodnih trgih. Z oblikovanjem skupne ekipe strokovnjakov bodo pospešili tudi razvoj inovativnih produktov za velike poslovne odjemalce v širši regiji.

Navsezadnje pa bo združitev pripomogla tudi h konkurenčnejšim nabavnim virom in omogočila bistveno hitrejše posodabljanje podpornih sistemov, ki so ključni za zagotavljanje najboljših storitev.



## Gradimo

V poletnih mesecih na hidroelektrarni Brežice potekajo priprave na presmeritev reke Save čez prelivna polja. Tako rušijo dolvodno pregrado gradbene jame, material pa uporabljajo za zasip na desnem bregu ob prelivnih poljih. Na dolvodnem delu gradbene jame so prenehali s črpanjem, tako da podtalnica zaliva iztočni del elektrarne.

Poteka montaža dveh agregatov ter montaža elektro opreme in stikališč. Zmontirali so že dizel električni agregat, stikališče GIS, lastno porabo izmenične nizke napetosti in enosmerne nizke napetosti, 20 kV stikališče, transformatorja lastne rabe in mrežni transformator. Uspešno so bili izvedeni tudi prvi zagonski preizkusi opreme drenaže pretočnih traktov, 20 kV stikališča, transformatorja lastne rabe 20/0,4 kV in dizel agregata. Vzbujačni sistemi generatorjev so pripravljene za priključitev na druge sisteme elektrarne.

Na jezovni zgradbi so končana vsa večja betonska dela. Dvig vode v akumulacijskem bazenu je predviden letos novembra.

Besedilo in foto: Vladimir Habjan



**Piše: mag. Miran Novak**  
Sopredsedujoči Programskega sveta  
PIES in več kot 25 let zaposlen v  
elektrodistribuciji na področjih poslovne  
informatike.

## Eppur si muove! Ali res?

**NI DOLGO TEGA**, kar sem se globoko zamislil, se malo razžalostil in če bi parafraziral Iztoka Mlakarja, kar »v en šentiment sem padu«. Imeli smo namreč sejo Programskega odbora za pravo Posvetovanja informatikov v energetiki (PIES). Ob debatah glede iztočnic za pripravo strokovnih člankov je beseda nanesa tudi na izbiro tematike za okroglo mize, ki jih vsako leto pripravimo na posvetovanju. In sem spet slišal: »Pa širiti zavest o pomenu informatike, ki je v energetiki premalo upoštevana in ni vključena v strateških načrtih...«

Dejstvo, da v okolju, kjer je 10 kilovoltov najmanj, o čemer se še spleta pogovarjati, 3,3V in 5V napetosti na računalniški osnovni plošči pač ne predstavljata resne teme, nas je prvotno napeljalo k temu, da smo v letu 2008 prvo posvetovanje sploh organizirali. Predstavitev uspešnih IKT projektov, izmenjava dobrih praks in emancipacija informacijske stroke znotraj energetskega okolja so bila in še vedno so izhodišča posvetovanja. In zdaj, na pragu devete zaporedne izvedbe, spet slišim enaka tarnanja.

Zato sem se zamislil. Mar res nismo naredili ničesar, da bi se ta miselnost spremenila? Ali smo še vedno tam, kjer smo bili leta 2008?

»Če hočemo stopnjo urejenosti nekje dvigniti, se moramo za to potruditi. Pika.«

Ludwig Boltzmann je bil v zadnjih letih svojega življenja močno pretresen nad svojimi izsledki. Dejstvo, da se entropija globalno lahko samo povečuje in da stopnjo urejenosti lahko povečamo le lokalno, z vložkom dela, se ni skladalo z njegovimi svetovnonazorskimi prepričanji. To ga je prignalo tako daleč, da se mu je omračil um in je s samomorom končal svoje življenje. Njegove enačbe pa še vedno držijo. Če hočemo stopnjo urejenosti nekje dvigniti, se moramo za to potruditi. Pika. Tako to je.

**Trudili smo se in še se trudimo. Pa se res kaj pozna?**

No, nekaj pa se. Stopnja naložbenih vlaganj v IKT znotraj energetike se je do leta 2009 lepo dvigovala, potem ji je splošna kriza malo vzela sapo, zdaj pa se spet popravlja. Kar nekaj direktorjev je vodje IKT služb, oziroma sektorjev, imenovali v ožje vodstvo. Strokovni znanci so mi povedali, da so sodelovali pri več projektih izdelave srednjeročnih strateških načrtov, kjer je vodstvo izrecno zahtevalo, naj IKT vključijo vanje. Edino pravilno! Informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) je postala pravzaprav platforma, na kateri tečejo procesi, ki poganjajo energetiko. Vse vodenje in krmiljenje sistemov, vsi razvidi sredstev in postrojev, vsi obračuni in računovodenje, vse teče na tej platformi. Pa pametnih omrežij in pametnega merjenja sploh še nisem omenil. Težko si predstavljam modrega direktorja, ki se na vse to požvižga in IKT službo organizacijsko zrine nekam pod, recimo finančni sektor. In kakšna je strategija energetskega podjetja, ki ne vključuje vloge IKT? Neuporabna, če mene vprašate.

Kako naj sklenem tole razmišljanje? Žalost me je hitro minila, razmisleki pa so ostali. In volja ter motivi, da s strokovnimi sodelavci svoja prizadevanja po uveljavljanju informatike v energetskega prostoru nadaljujemo. Malo po malo, enkrat se bo že zavrtelo na bolje! ■



**Piše: dr. Pavel Omahen**  
Koordinator direktorja ELES za  
obratovanje prenosnega omrežja in  
specialist za problematiko stabilnega  
obratovanja velikih elektroenergetskih  
sistemov.

## Aktualni tehnični izzivi v elektro- energetiki

**Z VEDNO VEČJIM OBSEGOM** električne proizvodnje iz obnovljivih virov (OVE) se dandanes že govori o bližnji prihodnosti, tj. že čez par let, ko bomo s takšnimi OVE, predvsem iz sonca, na svojem domu pri preskrbi z električno energijo povsem samozadostni in velikega elektroenergetskega sistema sploh ne bomo več potrebovali. Sam sprejemam takšen izziv in res bo krasno, ko po naši zemlji ne bo več razpredenih tistih »grdih« električnih daljnovodov.

Rekel bi pa, da takšna prenagljena pričakovanja kapitala oziroma trgovcev izhajajo iz namernega prezrtja (interesi!) tehnične problematike, ko se današnja velika zanesljivost oskrbe s poceni električno energijo razume kot neka samoumevna »božja danost«. Vsak samozadosten proizvajalec/porabnik električne energije se bo namreč potem moral sam soočiti tudi s tehničnimi problemi, kot so njevo bilanciranje/shranjevanje/reguliranje, razpoložljivost,

»Strinjam se, da bo elektrika v prihodnje praktično zastoj, le račun zanjo bo vedno večji.«

zanesljivost, kakovost in podobno. Tehnično je potrebne parametre samooskrbe sicer že danes mogoče doseči, vendar niti približno ne po konkurenčni ceni.

Vključevanje OVE v enoten elektroenergetski sistem po principu neto merjenja še ne predstavlja prehoda v »demokracijski sistem«, ker je takšna »samozadostnost«, z brezplačno izrabo akumulacije/regulacije sistema, dejansko parazitska. OVE namreč s tržno nevdržnimi subvencijami povzročajo padec tržnih cen, tako da dandanes že slišimo mnenje, da bo elektrika kmalu praktično zastoj.

Strinjam se, da bo elektrika res praktično zastoj, le račun zanjo bo vedno večji. Nizke tržne cene namreč uničujejo klasične velike elektrarne, ki dejansko tehnično skrbijo za vse sistemske regulacije oziroma za nujno potrebni bilanci delovnih in jalovih moči v sistemu, pa še za kaj drugega. Sedanja parazitski sistem priključevanja OVE ima zato nekje svojo mejo, ker ko parazit uniči gostitelja, v tem primeru elektroenergetski sistem, taisti parazit tudi sam propade, saj ni sposoben samostojnega življenja.

Ob umetnem/načrtnem zniževanju tržnih cen v nebo rastejo stroški za sistemske storitve in obseg subvencij za vse več OVE. Lep primer za to so prav Nemci, ki to politiko subvencij preko EU regulative najbolj propagirajo, ob tem pa imajo njihova gospodinjstva najvišje račune za elektriko in se pri tem že približujejo mejam tehnične vzdržnosti v EES; letos so jim doslej najbolj kooperativni Poljaki že priprli vrata na svojih čezmejnih DV. Letni delež energije iz OVE pa je tudi pri Nemcih še vedno daleč pod proizvodnjo iz »umazanih« TE in »nevarnih« NE.

Bomo videli, kaj se bo ob takšnem nasilnem uvajanju OVE v prihodnje zgodilo s stabilnostjo evropske interkonekcije. Moje mnenje sicer je, da je energetska bodočnost sveta prav gotovo predvsem v električni energiji iz OVE, ampak to niti približno ne bo tako kmalu, kot si to morda želijo nasilni in obenem parcialni kapitalski lobiji. Zasedovati bo namreč treba tudi celovito makroekonomsko zdržnost uvajanja teh OVE. ■



Piše: dr. Maks Babuder

Dolgoletni direktor EIMV  
Je avtor številnih strokovnih člankov in član uglednih mednarodnih in domačih strokovnih organizacij.

## Koncept ali program in kako naprej?

**SLOVENSKA ENERGETIKA POSTAJA** vse bolj elektroenergetika, kjer se odvijajo dinamični razvojni procesi kot neke vrste hibridni pojav – nekaj se odvija načrtovalno in kontrolirano, drugo spet naključno po atraktivnih zgledih in inerciji pljuskov valov zunanjih vplivov.

Razmišljam o Energetskem konceptu Slovenije. Pred več kot dvema desetletjema smo veliko govorili o celovitem načrtovanju energetskih virov. Uveljavljene so bile zapletene analitične metode in verjeli smo (upravičeno?) v tako pridobljene razvojne usmeritve.

Pri napovedovanju prihodnosti uporabljamo metode za ocenjevanje tveganj. Pri tem gre vselej za kredibilnost rezultatov. Vendar drugih resnih metod za obvladovanje te problematike ni na voljo. Ne nazadnje je do danes metodologija napovedovanja globalnih ekonomskih gibanj napredovala do te mere, da nam omogoča vsaj dobro korelacijo napovedi in tveganj.

»Strateški razvoj energetike, zlasti za daljše časovno obdobje, je težko načrtovati, ne da bi pred tem izračunali in ocenili tveganja.«

Veliko težko predvidljivih skokovitih sprememb smo doživeli v preteklem pol stoletju in ko teče beseda o energiji, se v dober poduk lahko spominjamo gibanj cen nafte in plina. Pa še en pomemben skokovit in pred dvajsetimi leti načrtovalcem energetskega razvoja težko predvidljiv proces velja omeniti, namreč masovno uvajanje obnovljivih virov ob izdatnih državnih subvencijah.

Kako naj se v teh razmerah odzove stroka, ne da bi tvegala post festum kritiko s strani »generalov po bitki«? V okvirih, ki jih nudijo organizacije CIGRE, IZS, EZS, specializirani raziskovalni inštituti in visokošolske ustanove, naj se začne v to tematiko usmerjen proces razprav, katerih zbornike naj vladne inštitucije sintetizirajo v dokument, ki lahko prejme naziv koncept. Kaj več v ta namen ne bo mogoče storiti v tako kratkem roku, kot je bil že nekajkrat najavljen.

Dokument, kot je opredeljen v našem EZ-1, so denimo na Češkem izdelovali nekaj let. Pri tem bi morda kazalo omeniti in opozoriti tudi na razliko med pojmom koncept in program, kot jo vidimo v strokovnih krogih.

Zelo enostavno lahko ugotovimo, da dovolj konsistentnega in za bodoče odločanje uporabnega programa na hitro in ob nezadostno angažirani stroki ni mogoče sestaviti, še zlasti ne ob upoštevanju pričakovanega temeljitega tehnološkega prestrukturiranja celotne elektroenergetike v naslednjih dveh dekadah. Da samo na grobo naštejemo: izboljšanje zanesljivosti in zmogljivosti primarnega distribucijskega omrežja ob upoštevanju masovne uporabe razpršenih obnovljivih virov in e-mobilnosti, okrepitev primarnega prenosnega omrežja in interkonekcij ob upoštevanju sprememb dosedanjih ENTSO-E obratovalnih paradigem, uvedba upravljanja s porabniško stranjo ter intenzivne racionalne rabe in uvedba pametnih omrežij ob uporabi vrhunske informacijske tehnologije. ■



Piše: dr. Dejan Paravan

Izvršni direktor za prodajo električne energije v GEN-I, strokovnjak s področja prodaje električne energije končnim odjemalcem. Sodeloval je pri izvajanju številnih projektov, povezanih z deregulacijo in načrtovanjem elektroenergetskega sistema.

## Je trg res mrtev?

**PRED LETI SEM SE UDELEŽIL** priznane mednarodne konference s področja trgovanja z energenti, na kateri je eden najuglednejših analitikov s tega področja predavanje sklenil z epitafofom trgu električne energije. Razlog so bili učinki spodbujevalnih politik investicijam v obnovljive vire, ki so na eni strani povečevali končno ceno odjemalcem, na drugi pa vztrajno potiskali ceno električne energije na veleprodajnem trgu navzdol in na tak način, po mnenju mnogih, re-regulirali trg električne energije.

Pisalo se je leto 2012, cena električne energije v centralni Evropi na borzi EEX za prihodnje leto pa je znašala 47 EUR/MWh. Ko je eden od govorcev, kljub zgoraj opaženemu jasnemu trendu, nakazal, da zna cena zdrsniti do 41 EUR/MWh, je cela dvorana prasnila v krohot. Danes je cena na terminskem trgu za dobave v letu 2017 v centralni Evropi 27 EUR/MWh, potem ko je vmes že zrasla za 30 odstotkov glede na najnižje ravni februarja letos, ko so se cene gibale okoli 21 EUR/MWh. Je torej trg električne energije v Evropi mrtev?

»S spremenjeno strukturo osnovnih delov elektroenergetskega sistema se bo posledično spremenilo tudi elektroenergetsko omrežje, predvsem način obratovanja in s tem povezana zakonodaja.«

Za razlago trenutnega stanja je potrebno izpostaviti dvoje. Kot prvo, dogajanje na trgu je odraz velikih sprememb, ki se v zadnjih desetih letih odvijajo v energetiki. Podnebne spremembe niso več le mnenje nekaterih, ampak splošno sprejeto dejstvo. Kljub temu da so konkretni ukrepi za spopadanje s tem problemom še vedno mlačni, pa so ti vse pogostejši. Težnja po prehodu na trajnostne in obnovljive vire je vse bolj navzoča in konvencionalni proizvodni park, ki je pretežno temeljil na velikih proizvodnih enotah na fosilna goriva, nadomešča razpršena proizvodnja iz obnovljivih virov, ki pa je zelo odvisna od vremenskih pogojev. Ukrepi podnebnih politik delujejo tudi na drugi strani enačbe: z ukrepi učinkovite rabe energije se brzda rast potrebe po energiji. Zato ni naključje, da sta se na območju Evropske unije krivulji odjema in bruto družbenega proizvoda, ki sta v preteklosti vedno nihali v sozvočju, odlepili in šli vsaka v svojo smer.

Naslednja velika sprememba, ki zaznamuje in bo še zaznamovala elektroenergetiko, je vdor informacijskih tehnologij na področje oskrbe z energijo. Če je zadnjih 50 let način merjenja in posledično obračuna električne energije praktično enak, se bo z vstopom pametnih tehnologij odnos med odjemalcem in dobaviteljem redefiniral.

Drugi razlog za navidezno nevzdržne razmere na trgu električne energije pa velja iskati v raznih regulatornih posegih. Ti posegi so pogosto kurativni, parcialni in geografsko omejeni. Zaradi vse bolj prepletenega (enotnega) evropskega trga z energijo pa nemalokrat povzročajo neželene stranske učinke. Ne smemo namreč pozabiti, da vsak trg, še posebej pa trg električne energije, zahteva delujočo regulativo.

Spremembe na našem področju so tako velike, da se ustaljeni vzorci rušijo. Prilagoditev novim trendom zahteva na eni strani nove poslovne modele, na drugi pa preiščljeno in konsistentno regulativno. Trg torej ni mrtev, bo pa v bodoče predvsem zelo drugačen. ■

# Doseganje evropske ravni kakovosti

**Družba Elektro Gorenjska z integriranim sistemom vodenja kakovosti sistematično zadovoljuje in izpolnjuje zahteve treh certifikacijskih in treh necertifikacijskih sistemov. Omenjeni sistemi družbi omogočajo obvladovanje tveganj in dobro poslovno sodelovanje s končnimi odjemalci, zaposlenimi, lastniki in z okoljem.**

Besedilo: Miro Jakomin – Foto: Miro Jakomin in Shutterstock

**PO POJASNILU DRUŽBE** Elektro Gorenjska je politika kakovosti v podjetju vpeta v celotno poslovanje. Z njo dolgoročno sledijo viziji in dosega postavljeni cilje v skladu s strateškimi usmeritvami. Vodstvo uveljavlja kulturo podjetja, ki temelji na kakovosti, obvladovanju tveganj, varovanju okolja, vlaganju v zaposlene, spodbujanju njihove zavzetosti in zadovoljstva na delovnem mestu z zagotavljanjem varnega delovnega okolja, z možnostjo usklajevanja poklicnega in zasebnega življenja, ter pri tem stremi k nenehnemu izboljševanju.

V podjetju so leta 2002 najprej pridobili certifikat kakovosti ISO 9001. Leta 2006 so sistem vodenja kakovosti nadgradili s Sistemom ravnanja

z okoljem, ki temelji na zahtevah standarda ISO 14001 in je v celoti integriran v sistem vodenja kakovosti ter zagotavlja izpolnjevanje zahtev okoljske zakonodaje. Leta 2007 so sistem vodenja nadgradili tudi s Sistemom vodenja varnosti in zdravja pri delu, ki je prav tako v celoti integriran v obstoječi sistem ter zagotavlja izpolnjevanje zahtev zakonodaje za varnost in zdravje pri delu.

Poleg omenjenih zahtev certifikacijskih sistemov vodenja so se v podjetju leta 2011 lotili izpolnjevanja zahtev tudi treh necertifikacijskih sistemov, ki so zahteve po obvladovanju tveganj (sistem OT, standard ISO 31000), zahteve za pridobitev certifikata Družini prijazno

podjetje (certifikat DPP) ter zahteve, ki izhajajo iz naslova družbene odgovornosti (standard ISO 26000).

Rezultat stalnih prizadevanj, predvsem pa različnih aktivnosti na vseh področjih delovanja in vodenja podjetja je prejeta najvišje državno priznanje Republike Slovenije za poslovno odličnost, ki ga je podjetje prejelo za leto 2012. Priznanje potrjuje, da podjetje Elektro Gorenjska ustreza zahtevnim kriterijem evropskega modela poslovne odličnosti EFQM ter da uravnoteženo deluje po temeljnih načelih poslovne odličnosti. Leta 2013 je podjetje Elektro Gorenjska prejelo tudi priznanje Slovenskega združenja za kakovost in odličnost. ■





## Ni počivanja na lovorikah doseženih certifikatov

**Mag. Mojca Kremsar  
Janžekovič,**  
svetovalka uprave za kako-  
vost, Elektro Gorenjska

Mag. Mojca Kremsar Janžekovič v Elektru Gorenjska poleg svetovalke uprave za kakovost (od leta 2013) opravlja še več drugih pomembnih funkcij. Je tudi članica izvršilnega odbora Slovenskega združenja za kakovost in odličnost. V tem združenju je bila pred nedavnim imenovana tudi za podpredsednico Sekcije za energetiko.

**Katera so vaša poglobljena prizadevanja na področju kakovosti in poslovne odličnosti v podjetju?**

Prizadevamo si za zagotavljanje kakovostne in zanesljive oskrbe z električno energijo, za razvoj novih storitev, s pomočjo katerih bomo učinkoviteje upravljali z električno energijo. Posebej bi omenila skrb za varovanje okolja in trajnostni razvoj podjetja in regije ter skrb za zaposlene in njihovo motivacijo za nove izzive. Vse to so naše odgovornosti, ki jih dnevno izvajamo in z rezultati dokazujemo njihovo odličnost. Električna namreč zahteva popolnost tudi na področju kakovosti.

**Kaj vam osebno pomeni delo na tem področju?**

Delo na tem področju mi pomeni vsakodnevni izziv, saj se naše poslovno okolje nenehno spreminja, zahteve so vsak dan nove. Sisteme

je treba nenehno vpeljevati, izboljševati, dograjevati in nadgrajevati. Kakovost ni sistem, za katerega bi lahko dejali, da sedaj, ko imamo certifikate, lahko mirno počivamo pet let. Dejansko je treba na tem področju trdo delati dan za dnevno. Ponosna sem, da lahko sodelujem v dobrem timu – Odboru za kakovost, vso podporo pa mi daje tudi vodstvo družbe.

**Kako v družbi gledate na prejete certifikate kakovosti?**

Sistematično pot za doseg dobrih rezultatov družbi zagotovo omogoča naš sistem vodenja, kar se zavedamo vsi, vodstvo in zaposleni. Prejeti certifikati potrjujejo, da podjetje deluje v skladu z zakoni, načeli ter zahtevami posameznega dela integriranega sistema vodenja. Model poslovne odličnosti podjetju predstavlja orodje za prepoznavo priložnosti,

na podlagi katerih izvajamo akcijske načrte izboljšav, ki so v naši družbi del poslovanja.

**Katere so vaše prihodnje ključne aktivnosti na tem področju?**

Za uspešno poslovanje podjetja sta pomembna predvsem uspešnost načina delovanja, vodenja in medsebojnega komuniciranja. Naša ključna naloga bo tudi v prihodnje slediti potrebam regije na področju elektroenergetske infrastrukture, skrbeti za kakovostno oskrbo z električno energijo in tako vplivati na gospodarski razvoj Gorenjske. Še naprej se bomo trudili za zagotavljanje najbolj kakovostnih storitev. Naša družba bo sicer tudi v prihodnje usmerjena predvsem v trajno zagotavljanje pričakovane kakovosti oskrbe z električno energijo. ■



**Elektro Gorenjska** je od leta **2014** tudi imetnik certifikata **Družini prijazno podjetje**. Z izbranimi ukrepi si podjetje prizadeva za **dobro počutje** zaposlenih na delovnem mestu in jim s tem sporoča, da **skrbi** zanje in da so **soustvarjalci skupnih dosežkov in uspehov**.

Zanesljive, kakovostne in varne rešitve. Strokovno svetovanje. **ELEKTROPOJI**

**Enkratna promocija opreme GE!**  
Izberite darilo ob nakupu opreme General Electric

Če v obdobju od 4. julija do 30. septembra 2016 naročite izdelke General Electric v vrednosti vsaj 500€\*, vam poklanjamo darilo, ki ga lahko izberete sami.

Izbirate lahko med 12 različnimi darili, odvisno od vrednosti naročila.

Več na [www.elektrospoji.si](http://www.elektrospoji.si)

\*Vrednost je določena netto brez DDV z rednimi popusti posameznega kupca. Dodatni popusti niso mogoči. Ponudba velja za naročila potrjena do 30.9.2016. Na sliki so prikazana darila 10, 11 in 12, med katerimi lahko izbirate v primeru naročila GE opreme za 5.000€ ali več.

Elektrospoji d.o.o.  
Stegne 27, SI-1000 Ljubljana | T: 01 511 38 10 | e: [info@elektrospoji.si](mailto:info@elektrospoji.si) | [www.elektrospoji.si](http://www.elektrospoji.si)

## Pogovor

Duška Godina, Agencija za energijo

## Duška Godina

»Naš najpomembnejši cilj ob izvajanju vse številnejših in zelo raznovrstnih dejavnosti vsekakor ostaja doseganje največjih koristi za odjemalce.«

# Ponudba na slovenskem energetske trgu je pestra

»Glavni problem slovenskega maloprodajnega trga z električno energijo je slaba preglednost, saj so nekateri dobavitelji preoblikovali svoj portfelj ponudbe tako, da imajo veliko število ponudb, ki se bistveno ne razlikujejo, ni pa jih možno med sabo primerjati,« pravi Duška Godina.

Besedilo: Brane Janjič – Foto: Marjan Laznik

**DUŠKA GODINA JE NA ČELO** Agencije za energijo prišla jeseni lani po nenadni smrti dolgoletne direktorice mag. Irene Praček, in sicer sprva kot vršilka dolžnosti direktorice, 1. januarja letos pa je bila imenovana za direktorico Agencije za obdobje šestih let. Je univerzitetna diplomirana pravnica in je bila v Agenciji zaposlena vse od leta 2005, sprva kot svetovalka direktorice in pozneje tudi kot vodja pravne službe. Tako je bila ves čas svoje zaposlitve v Agenciji za energijo tesna sodelavka direktorice in njena svetovalka pri sprejemanju vseh ključnih odločitev energetskega regulatorja, pomembno vlogo pa je imela tudi pri oblikovanju aktualne slovenske energetske zakonodaje.

Njene dosedanje delovne izkušnje, prva zaposlitev je bila v letih od 1997 do 1999 na Višjem sodišču v Mariboru, od leta 2000 pa do leta 2005 je bila zaposlena v državni upravi, in sicer na Ministrstvu za malo gospodarstvo in turizem kot višja specialistka za pravno področje in nato še na Javnem skladu RS za razvoj malega gospodarstva, kjer je bila vodja službe za pravne in splošne zadeve, ji bodo vsekakor prišle prav tudi na novem delovnem mestu, saj je pred Agencijo vrsta izzivov. Z njo smo se pogovarjali o tem, kako se jih lotevajo in na kakšen način bodo skušali opravičiti zaupano jim nalogo povezovalnega elementa na energetske trgu oziroma oblikovalca učinkovite energetske regulative in ključnega igralca pri njegovem preoblikovanju v smeri doseganja trajnostne konkurenčnosti.

**Vodenje Agencije ste prevzeli v času, ko ji je novi energetski zakon naložil tudi vrsto novih nalog, predvsem na področju plina in oskrbe s toplotno energijo. Kako daleč ste z prevzemanjem teh dolžnosti in na katerih področjih je največ težav?**

Novi Energetski zakon je bil za Agencijo za energijo res pomembna prelomnica. Dobili smo veliko novih pristojnosti, večjo neodvisnost, a hkrati tudi večjo odgovornost za delovanje energetskega trga. Tega se dobro zavedamo in s ponosom lahko rečem, da smo kljub kratkemu prehodnemu obdobju uspeli pravočasno sprejeti vse potrebne splošne akte za izvrševanje javnih pooblastil, bilo jih je več kot 20, s čimer smo pomembno pripomogli k oblikovanju normativnega okvira energetike. V zadnjem času smo veliko dejavnosti namenili reguliranju cen toplote, kar je

## Pogovor

Duška Godina, Agencija za energijo

### Spodbujanje

Integracija razpršene proizvodnje je vsekakor velik izziv, ki pogojuje uvajanje novih tehnologij, na primer pametnih omrežij, kot alternativo ojačitvam omrežja, če tovrstno investiranje izkazuje neto družbene koristi. Agencija metodološko spodbuja investiranje v pametna omrežja tako pri investicijskih kot tudi pilotnih projektih. Kvalificirane projekte spremljamo in analiziramo učinke ter na podlagi izsledkov nadgrajujemo ustrezne metodologije.

bila za nas povsem nova naloga. Kljub njeni obsežnosti in številnim težavam, saj smo morali pregledati poslovanje več kot 50 podjetij, smo tudi to nalogo pravočasno izvedli. Velik izziv in obsežna nova naloga z novimi pristojnostmi pa so povezane z nadzorom. Agencija je od uveljavitve novega Energetskega zakona zadolžena za stalni monitoring trga z električno energijo in zemeljskim plinom, za nadzor nad zakonitostjo delovanja izvajalcev energetskih dejavnosti ter za preprečevanje navzkrižnega subvencioniranja. Pomembne so tudi pristojnosti agencije na področju nadzora nad zlorabami trga in tržnimi manipulacijami, kar izhaja iz zahtev uredbe REMIT. Tudi na tem področju smo zelo uspešno in pravočasno izvedli vse potrebne naloge, zagotovili visoko raven informacijske varnosti ter uspešno opravili zelo zahteven test pri agenciji ACER, kar nam omogoča dostop do poslovno občutljivih podatkov.

**Pred kratkim ste izdali pregled dogajanj na energetskem trgu v minulem letu, Agencija pa razvoj slovenskega trga spremlja že dalj časa. Katere so njegove poglobitve značilnosti in posebnosti v primerjavi s trgi v drugih evropskih državah?**

Za slovenski trg z elektriko je značilno, da cene energije za gospodinjstva odjemalce niso regulirane, takih držav je v Uniji približno polovica, in da na naši borzi z električno energijo ni možno trgovati s terminskimi produkti. Likvidnost borze z elektriko se je zaradi spajanja trgov zelo povečala in že nekaj let ohranja raven, ki omogoča oblikovanje verodostojnega cenovnega indeksa. Koncen-



tracija na borzi z elektriko je nizka, na maloprodajnih trgih pa je v povprečju srednja. Maloprodajni trg dobro deluje, in to kljub nizkim maržam in določenim zaznamim problemom, ki jih na podlagi učinkovitega nadzora sproti odpravljamo. Ponudba na trgu je pestra, bistveni procesi dobro delujejo, beležimo tudi vstopne nove akterje na trg in združevanje dobaviteljev. Število menjav dobavitelja se je po vmesnem negativnem trendu v letu 2015 precej povečalo, kar nas vrača v povprečje držav EU.

**Povezovanje regionalnih trgov poteka počasneje, kot bi si želeli oziroma kot je bilo sprva napovedano. V kolikšni meri je vzpostavitev enotnega evropskega trga še realna, če upoštevamo, da na njem še vedno obstaja vrsta različnih interesov in smo zaradi izglasovanega izstopa Velike Britanije iz EU**

**pred njenim temeljitim preoblikovanjem?**

Odločitev Velike Britanije za izstop iz EU po mojem mnenju ne bo prinesla pomembnejših sprememb v strateških ciljih evropske energetske politike. Ne smemo namreč pozabiti na zaveze v okviru Pariškega sporazuma in podnebno-energetskega svezja ter na povečevanje energetske odvisnosti Unije od uvoza. Za vse to bodo potrebne velike naložbe, ki morajo biti skrbno načrtovane, kar pa zahteva dobro delujoč notranji trg z energijo. Cilj, da se notranji trg z električno energijo in zemeljskim plinom dokončno vzpostavi v letu 2014, sicer ni bil dosežen, vendar pa menim, da ga bomo dosegli prav kmalu. Za nemoteno delovanje notranjega trga so zelo pomembni usklajeni pristopi, ki zahtevajo nadnacionalne odločitve. Na ravni EU zato na primer zelo intenzivno potekajo postopki poenotenja omrežnih pravil. Kodeksi

omrežij bodo na zavezujoč način določili pravila preglednega čezmejnega dostopa do omrežij in zagotovili usklajeno in v prihodnost usmerjeno načrtovanje ter dober tehnični razvoj prenosnega sistema, ki upošteva tudi cilje in dogovore glede varovanja okolja. Nekaj težav je še vedno na področju trgovanja znotraj dneva in izravnalnega trga, saj evropski projekt, ki bi moral poenotiti postopke in algoritme takega čezmejnega trgovanja, še ni končan. Med obsežnimi nalogami, ki so tudi razlog za počasnejši razvoj notranjega trga z energijo, so zahteve, da se na novo določijo cenovne cone in mehanizmi določanja čezmejnih prenosnih zmogljivosti, ki temeljijo na pretokih moči v omrežju. Navedeni postopki bi po projektnih ocenah morali biti udeleženi konec leta 2017.

**Kako pa sodelujete z energetskimi agencijami v drugih evropskih državah? Kakšno je vaše sodelovanje z agencijo ACER?**

Agencija je član združenja energetskih regulatorjev CEER že od leta 2003. V njem oblikujemo strokovne usmeritve za zakonodajne predloge za Evropsko komisijo, namenjene doseganju enotnega energetskega trga. Rezultati sodelovanja so vidni tudi pri projektih spajanja trga na italijanski in avstrijski meji, ki so zelo pomembni za vse tržne udeležence. V zadnjem času je delo agencije usmerjeno v implementacijo omrežnih pravil, kjer na ravni regulatorjev opozarjamo na vlogo in pomen manjših trgov, kot je slovenski.

Pri odločitvah ACER imamo vse države članice enako glasovalno pravico. Sicer pa naša agencija sodeluje v delovnih skupinah, ki pokrivajo vsa področja našega delovanja, in seveda tudi pri monitoringu veleprodajnega trga ter izvajanju preiskav skladno z uredbo REMIT. Ob tem pa odlično sodelujemo tudi z drugimi regulatorji v regiji.

**Veliko se govori o razpršenih virih in nujnosti okrepitve omrežij, kar vse terjaja precej naložbenih sredstev. V kolikšni meri Agencija spremlja te potrebe in jih upošteva pri oblikovanju regulativnih okvirov?**

Vse te potrebe aktivno spremljamo, analiziramo in tudi podajamo stališča. Vendar pa ima v zvezi z investicijami odločilno vlogo država, saj potrjuje desetletne razvojne načrte operaterjev. Agencija v postopku odločanja o načrtovanih upravičenih stroških operaterja

sicer prouči naložbene načrte operaterjev, v katerih finančno ovrednotijo naložbe, ki jih bodo izvedli v naslednjem regulativnem obdobju, vendar pa morajo biti te naložbe skladne z naložbami iz veljavnega razvojnega načrta. Agencija lahko v primeru prevelikega vpliva na tarife zahteva časovno prerazporejanje investicij, nima pa pristojnosti presoja, ali je posamezna investicija tudi ekonomsko upravičena in ali dejansko prinaša koristi. Do letos so spodbudo pridobili projekti uvajanja pametnih omrežij na prenosnem omrežju, v letošnjem letu pa agencija pričakuje prijavo projektov, ki bodo zadostili kriterijem pametnih omrežij tudi na področju distribucije. Agencijo zanima predvsem možnost aktivnega vključevanja najmanjših odjemalcev v programe prilaganja odjema s ciljem lokalnega razbremenjevanja omrežja v času konic. Pričakujemo tudi, da bo ob hitrejšem razvoju elektromobilnosti prišlo do še večjih potreb za uvajanje pametnih omrežij.

**Nekateri strokovnjaki napovedujejo, da bo v prihodnosti delež za energijo na računih blizu nič in bo ves poudarek namenjen dodatnim storitvam ter obveznostim. Se vam zdijo takšna predvidevanja realna?**

Ne, takšna predvidevanja niso realna. Je pa res, da moramo biti pozorni na to, saj že danes delež za energijo na računu končnega odjemalca znaša le še približno tretjino celotnega zneska. Zmanjševanje tega deleža bi lahko pri odjemalcih povzročilo njihovo še večjo neaktivnost na trgu, čeprav po drugi strani poudarjamo, da bo prav dejavno vključevanje odjemalcev v prilaganje odjema med drugimi pomembno pripomoglo k večji energetski učinkovitosti.

**Katere poglobitve naloge vas še čakajo v bližnji prihodnosti?**

Na obeh trgih, z elektriko in zemeljskim plinom, se predvideva poenotenje delovanja veleprodajnega trga. Letos bo Evropska komisija izdala vse uredbe o omrežnih pravilih, ki tudi regulatorjem nalagajo nove naloge, povezane z nadzorom in oblikovanjem pogojev delovanja.

Predviden je tudi začetek aktivnega izvajanja monitoringa veleprodajnega trga v okviru izvajanja zahtev uredbe REMIT s ciljem preprečevanja tržnih manipulacij in zlorab, kar bo izredno zahtevna in obsežna naloga.

**»Področji zemeljskega plina in daljinske toplote se zaradi povečevanja deleža obnovljivih virov soočata z upadom porabe. Zato bomo proučili možnosti oziroma nove modele prilaganja reguliranja spremenjenim razmeram.«**

Agencija bo skrbno proučevala, katere storitve je bolje nuditi na trgu in kateri ukrepi so potrebni, da se zagotavlja razvoj konkurenčnega trga. Pri tem bo veliko pozornosti namenila tudi uvajanju naprednih sistemov merjenja in z njimi povezanim podatkovnim ter energetskim storitvam, ki morajo biti uvajane tako, da bodo zagotovile načrtovane širše družbene koristi in ne le koristi za regulirane dejavnosti.

V Agenciji bomo spremljali tudi razvoj e-mobilnosti in samooskrbe, predvsem z vidika omrežnih stroškov, ki so povezani s to storitvijo.

Agencija sicer ni neposredni snovalec trajnostnega razvoja in politike spodbujanja razvoja obnovljivih virov energije v Sloveniji kot tudi ne učinkovite rabe energije, ima pa pomembno vlogo pri izvajanju teh politik. Tudi v prihodnje si bomo tako prizadevali za učinkovito razdeljevanje sredstev za proizvodnjo iz obnovljivih virov energije v smislu pravičnega doseganja ciljnega deleža rabe električne energije iz obnovljivih virov v bruto končni rabi električne energije. ■

## EIB podpira inovativno izkoriščanje obnovljivih virov energije

Evropska investicijska banka (EIB) je podpisala prvo pogodbo za projekt, ki bo prejel podporo v okviru demonstracijskih energetskih projektov v okviru pobude InnovFin (EDP). Pobuda, ki sta jo vzpostavili Evropska komisija in EIB v okviru evropskega programa za raziskave in inovacije Obzorje 2020, omogoča financiranje velikih inova-

cijskih projektov v energetskem sektorju. Finsko zagonsko podjetje AW Energy, ki se kot eno prvih ukvarja s pretvorbo energije valovanja v električno energijo, bo za namestitev nove in čiste energetske tehnologije na Portugalskem dobilo 10 milijonov evrov. Evropska komisija spodbuja naložbe v razvoj obnovljivih virov energije, saj se

s tem krepi vodilna vloga Evrope na tem področju. Inovativne rešitve, povezane z obnovljivimi viri energije, namreč prispevajo k reševanju globalnih podnebnih izzivov, hkrati pa ustvarjajo delovna mesta in trajnostno gospodarsko rast. [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)



### Siemens opravil polet z 260-kilovatnim elektromotorjem

Siemensu je 24. junija uspel prvi poskusni polet z novim akrobatskim letalom Extra 330LE, opremljenim z novim elektromotorjem, ki je z močjo 260 kW dosegel svojevrsten rekord na svojem področju.

Siemensovim raziskovalcem je uspelo razviti motor, ki kljub teži vsega 50 kilogramov razvije konstantno moč 260 kW, kar je petkrat več kot pri primerljivih tekmečih. To tudi pomeni, da bo novi motor lahko služil kot osnova za hibridne pogonske sisteme za letala s štirimi ali več sedeži. Letalo, ki tehta skoraj 1000 kilogramov, so za preskusno vgradnjo motorja izbrali zato, ker kot akrobatsko letalo lahko komponente obremeni do skrajnih meja in s tem inženirjem priskrbi podatke za prihodnje izboljšave.

Siemens bo novo tehnologijo vključil tudi v skupne projekte z Airbusom. Električnim pogonom je namreč mogoče prilagajati velikost in moč, zato bo Siemensov motor lahko služil tudi kot osnova za prihodnja letala s hibridnimi pogoni za krajše polete. Kot pravijo, bi do leta 2030 lahko poletelo prvo hibridno letalo, ki bi okoli 100 potnikov prepeljalo do 1000 kilometrov daleč. [www.avto-magazin.si](http://www.avto-magazin.si)

### Države z največjim številom prezgodnjih smrti, ki jih je v letu 2013 poleg lastnih izpustov najbolj prizadelo kurjenje premoga v sosednjih državah:

DRŽAVA	ŠTEVILO PREZGODNJIH SMRTI
Nemčija	3630
Italija	1610
Francija	1380
Grčija	1050
Madžarska	700

### Države, katerih kurjenje premoga je v letu 2013 imelo največji čezmejni vpliv:

DRŽAVA	ŠTEVILO PREZGODNJIH SMRTI ZARADI ČEZMEJNEGA VPLIVA
Poljska	4690
Nemčija	2490
Romunija	1660
Bolgarija	1390
Velika Britanija	1350
Češka	1300

### Mesta združeno v boj proti podnebnim spremembam

Svetovna konvencija županov in koalicija županov sta vzpostavili največjo svetovno konvencijo mest za boj proti podnebnim spremembam. Pobuda bo povezovala več kot 7100 mest iz 119 držav in šestih celin, kar predstavlja preko 600 milijonov prebivalcev oziroma več kot osem odstotkov svetovnega prebivalstva. Nova pobuda bo največja koalicija županov v podporo prostovoljnimi ukrepom za boj proti podnebnim spremembam in prehod

na nizkoogljično gospodarstvo. Spodbujala bo tesnejše sodelovanje med mesti ter aktivnejše financiranje ukrepov za trajnostno energijo in boj proti podnebnim spremembam. Mesta bodo lahko zbirala ključne podatke v zvezi z energetskimi in podnebnimi ukrepi v mestih, kar bo izboljšalo primerjavo njihovih dosežkov. Nova platforma z javno dostopnimi podatki bo začela januarja 2017.

Konvencijo županov je oblikovala Evropska unija leta 2008 po sprejetju svežnja ukrepov EU za podnebne spremembe in obnovljivo energijo 2020. Koalicija županov pa je nastala leta 2014 na pobudo

### Temni oblak nad Evropo

Organizacije HEAL, Climate Action Network (CAN) Evropa, Sandbag in evropska pisarna WWF so izdale poročilo Temni oblak Evrope, v katerem je rečeno, da premogovne elektrarne v Evropi slabšajo zdravje prebivalcev tudi v sosednjih državah ter da bi vseevropski program opuščanja premoga lahko znatno prispeval k izboljšanju zdravja ljudi.

Na osnovi analize zdravstvenih vplivov evropskih premogovnih elektrarn, za katere so bili dostopni zadnji podatki (257 od 180 elektrarn), poročilo ugotavlja, da so bili leta 2013 izpusti premogovnih elektrarn posledično odgovorni za 22.900 prezgodnjih smrti, povzročili pa so do 62,3 milijarde evrov zdravstvenih stroškov.

Tudi kurjenje premoga v Sloveniji prizadene prebivalce sosednjih držav. V letu 2013 naj bi tako izpusti iz TEŠ in TE-TOL povzročili skupno do 200 prezgodnjih smrti, od tega 30 v Italiji, 10 v Sloveniji, 10 v Španiji in 10 v Franciji. Zdravje prebivalcev Slovenije pa so poleg domačih izpustov slabšale predvsem premogovne elektrarne na Poljskem (30 prezgodnjih smrti), Češkem (10), v Nemčiji (10) in Italiji (10). [www.irena.org](http://www.irena.org)

generalnega sekretarja ZN Bana Ki-moon, njegovega posebnega odposlanca za mesta in podnebne spremembe Michaela R. Bloomberga ter županov iz svetovnih mrež mest C40, ICLEI in UCLG. Obe pobudi podpirata doseganje ambicioznih podnebnih ciljev ter javno in pregledno spremljanje napredka. Nova globalna konvencija županov za podnebje je bila vzpostavljena pol leta po zgodovinski pariški podnebni konferenci, na kateri so mesta odigrala ključno vlogo pri oblikovanju in zagovarjanju trdnega globalnega dogovora. [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)

## Nogometna reprezentanca Islandije zmagovalka ogljičnega odtisa

Na portalu Carbon Trust so pripravili zanimivo simulacijo evropskega nogometnega prvenstva – države med seboj primerjali glede na ogljični odtis, ki ga ustvarijo gledalci tekem. Tekmovalne pare so tako primerjali glede na ustvarjene izpuste v času gledanja ene tekme, in sicer v povezavi z viri za proizvodnjo električne energije.

V državah, kjer za proizvodnjo elektrike uporabljajo več čistih energentov, je izpustov toplogrednih plinov ob spremljanju televizijskih prenosov manj, tam pa, kjer je več termoelektrarn, je izpustov v ozračje seveda več.

Zmagovalka glede na ogljični odtis, ki ga pušča gledanje nogometne tekme, je tako postala Islandija, kjer za proizvodnjo energije uporabljajo geotermalno energijo. Drugo mesto je zasedla Albanija, kjer električno energijo proizvajajo predvsem v hidroelektrarnah. Tretje in četrto mesto sta pripadali Švici oziroma Švedski, kjer imajo kombinacijo hidroelektrarn in jedrskih elektrarn.

Jedrska energija je pomagala k visoki uvrstitvi na lestvici tudi gostiteljici prvenstva Franciji. Na zadnje mesto pa se je uvrstila Poljska, saj tam največ električne energije proizvedejo v termoelektrarnah.

[www.zelenaslovenija.si](http://www.zelenaslovenija.si)

## Prvi zametki električnih avtocest

Na Švedskem so za promet odprli prvi 22-kilometrski odsek avtoceste, ki povezuje Oslo na Norveškem in kraj Gavle na Švedskem in omogoča promet s hibridnimi tovornimi vozili. Švedska si je namreč zadala cilj, da bo do leta 2030 ves tovorni promet izvajala brez uporabe fosilnih goriv. Napajanje tovornjakov na hibridni pogon, ki sicer, ko niso priključeni na mrežo, za pogon uporabljajo biogorivo, spominja na električno mrežo za trolejbusse, izdelali pa so ga v Siemensu. Tovornjak se na odsekih, kjer je nameščeno električno omrežje, avtomatično priklopi nanj, tako da postane vožnja ekonomičnejša in predvsem brez izpustov. Največja prednost omenjenega sistema je namreč ta, da lahko izrablja obstoječo cestno infrastrukturo. Siemens naj bi podoben projekt v kratkem zagnal tudi v Kaliforniji.

[www.siemens.com](http://www.siemens.com)



## V prihodnje bodo električno energijo proizvajale kar avtoceste



Sončne elektrarne so vse bolj uveljavljen alternativni način za pridobivanje električne energije, saj je sončna energija neusahljiv vir. Zaradi tega je skupina ameriških znanstvenikov začela raziskovati možnosti, da bi električno energijo pridobivali na nekoliko drugačen način kot jo danes, in sicer tako, da s sončnimi celicami ne bi

dotatno jemali razpoložljivega prostora. Zato so sprejeli odločitev, da bodo energijsko učinkovite sončne celice postavili namesto običajne ceste.

Razvoj novodobnih sončnih celic je trajal kar nekaj let, saj morajo biti te dovolj močne, da lahko brez težav zdržijo težo avtomobila. Novost je že nared za

uporabo, prvič pa jo bodo preizkusili na znameniti avtocesti Route 66 v ameriški zvezni državi Missouri. Tu bodo namreč del klasičnega cestišča odstranili in ga nadomestili s sončnimi celicami. Te naj bi bile poskusno postavljene in priključene v javno električno omrežje še pred koncem tega leta.

[www.racunalniskie-novice.com](http://www.racunalniskie-novice.com)

## Švedi prodajajo zmogljivosti v Nemčiji

Švedska vlada je državni korporaciji Vattenfall odobrila 1,9 milijarde evrov vreden posel, povezan s prodajo lastništva v nemških rudnikih lignita in termoelektrarnah skupne moči 8000 megavatov češki skupini EPH.

Odprodaja deležev je del Vattenfallove strategije, s katero želijo v švedski energetske družbi zmanjšati izpostavljenost nizkim tržnim cenam električne energije in izpuste CO<sub>2</sub>. Z omenjeno odprodajo termoelektrarn se bo proizvodnja električne energije v skupini Vattenfall zmanjšala za 30 odstotkov, izpusti CO<sub>2</sub> pa za 70 odstotkov oziroma od prek 80 milijonov ton na leto na manj kot 25 milijonov ton.

[www.wiwo.de](http://www.wiwo.de)

## Na svetu več kot milijon električnih avtomobilov

Glede na poročilo mednarodne agencije za energijo je število električnih avtomobilov na svetu lani presešlo milijon. Tako je bilo do konca leta 2015 na svetu že 1,26 milijona električnih avtomobilov, k čemur je pripomoglo tudi znatno povečanje infrastrukture za polnjenje baterij.

Kljub temu električni avtomobili dosegajo le 0,1-odstotni tržni delež, v sedmih državah pa njihov delež presega en odstotek. Med njimi je tudi Kitajska, kjer se je število električnih avtomobilov lansko leto potrojilo. Na samem vrhu je Norveška, kjer električni avtomobili dosegajo kar 23-odstotni tržni delež, sledi pa ji Nizozemska z desetodstotnim deležem.

V sedmerico držav z več kot odstotnim tržnim deležem so se uvrstile še Švedska, Danska, Francija in Velika Britanija.

K porastu števila električnih vozil je sicer precej pripomogla tudi polnilna infrastruktura, ki je z 820.000 javnimi polnilnimi postajami v letu 2014 lani narasla na 1,45 milijona. Omeniti velja, da je bilo še leta 2010 po vsem svetu le 10.000 polnilnih postaj za električna vozila.

[www.avto-magazin.si](http://www.avto-magazin.si)





**Igor Zimic**  
se kot buden  
opazovalec družbenih,  
političnih in osebnih  
dogodkov nanje  
odziva skozi barvito  
in sporočilno likovno  
govorico.

# Inženir, ki ljubi abstraktno

Likovni ustvarjalec Igor Zimic je najprej ustvarjal realistične slike, pozneje pa so ga znani akademski slikarji usmerili v abstraktno ustvarjanje. Letos je pripravil svojo prvo samostojno razstavo v avli mestne občine Nova Gorica.

Besedilo: Miro Jakomin – Foto: Miro Jakomin, Marko Mladovan, arhiv Igorja Zimica

**IGOR ZIMIC SE JE RODIL** leta 1960 v Postojni. Svoje otroštvo in mladost je preživel v Plavah. Že skoraj tri desetletja živi in ustvarja na Ajševici, kjer biva z družino. Hči je sociologinja in se ukvarja s komponiranjem elektronske glasbe, sin študira gradbeništvo.

Igor je zaposlen v Soških elektrarnah Nova Gorica od leta 1981 in trenutno opravlja delo vodje službe za električne meritve na področju obratovanja. Skupaj s sodelavci obvladujejo obratovalne in številne meritve na elektroenergetskih objektih na reki Soči in njenih pritokih. Opravljajo tudi meritve električnih inštalacij, strelododov strojev, opreme

postrojev in naprav. Strokovno sodelujejo pri vseh izgradnjah novih objektov in obnovah. Probleme rešujejo timsko.

Pri tovrstnih delih se po besedah Igorja Zimica zahteva preciznost in doslednost. Potrebna so široka strokovna znanja in delovne izkušnje, ki se jih pridobi z dolgoletno prakso. Pri tem delu moraš biti pripravljen na nenehno strokovno izpopolnjevanje, saj tehnika zastari že v nekaj letih.

Igor že od rane mladosti goji ljubezen do umetnosti. Je član Društva likovnih ustvarjalcev Dabla v Goriških brdih, kjer ga

## Portret Elektroinženir in likovni ustvarjalec

1 — Igor Zimic, po poklicu elektroinženir, po duši umetnik

2 — Z Igorjeve prve samostojne likovne razstave slik v Novi Gorici

3 — Concordia, akril

4 — Razkošna, akril

vodi mentor znani akademski slikar mag. Bojan Bensa. Doslej je Igor sodeloval na številnih skupinskih razstavah, delavnicah, ex-temporih in kolonijah. Prvo samostojno likovno razstavo slik z naslovom Utrinki je imel aprila 2016 v avli Mestne občine Nova Gorica. Na tem dogodku se je zbralo okoli 200 ljudi, od katerih večina prej sploh ni vedela, da se v elektroinženirju Igorju skriva tudi umetniška duša.

Kot je bilo omenjeno na otvoritvi razstave, se Igorjeva slikarska dela nanašajo na družbenopolitične dogodke, o katerih premišljuje skozi likovno govorico. Avtor se na slikah dotika občutljivih tem in dogodkov, kot so na primer volilne obljube, problematika plinskega terminala v Tržaškem zalivu, nasedla ladja Costa Concordia, vojna v Bosni, begunci in migracije, nadzor in omreženost, neozdravljiva bolezen in podobno.

Ob tej priložnosti, je bila na kratko orisana tudi Igorjeva življenjska zgodba, ki je vsekakor zelo zanimiva. Ob obrežju reke Soče sta njegov nono in oče imela obrtniško delavnico, kjer sta najprej izdelovala kovane predmete za cerkve, kapelice in druge objekte, pozneje pa sta vlivala razne betonske izdelke. Prav z njima je preživel veliko ur v opazovanju, učenju in ustvarjanju. Čeprav ga je poklicna pot navkljub želji po srednji oblikovni šoli zapeljala na področje elektrotehnike, je nadaljeval nonovo in očetovo dejavnost. Posvečal se je estetskimi elementom iz betona in tako okrasil številne zasebne in javne površine z raznolikimi




predmeti (park gradu Kromberk, stopnišče in ograja samostana na Kostanjevici in drugo).

Nadalje je bilo omenjeno, da so prva Igorjeva slikarska dela nastala v tehniki krede, pastela in akvarela. Občudoval je umetnost Dore Plestenjak, Franca Slane, Klavdija Tutte in Silvestra Komela. V začetnih delih prepoznavamo sorodnosti s Slanovimi tihožitji, Tuttovimi detajli, v delih zadnjih let pa zaznavamo namige na kompozicijske in barvne sorodnosti s Komelovimi platni. Začel je s tečaji slikarstva pod okriljem Javnega sklada RS za kulturne dejavnosti. Njegov prvi mentor je bil akademski slikar Bogdan Vrčon, ki ga je spodbujal k velikim formatom platen. Sledil je tudi mentorjem Aleksandru Peci in Francu Golobu. Zadnja leta pa ga usmerja akademski slikar Bojan Bensa, ki ga spodbuja k izraziti barvitosti in abstraktni oblikovnosti.

Kot je v spremni besedi ob otvoritvi razstave zapisala umetnostna zgodovinarica Petra Paravan, je Igor kolorist. Njegova najljubša barva je črna, najdemo jo v vseh slikah, četudi le v podrobnostih. Ker mu obrt nikakor ni tuja, svoje slike postavi v črn okvir, ki ga sam izdelava. Seveda so močno navzoči tudi modri in zeleni odtenki, kar ostaja zapisano v njegovi podzavesti mladostnega obsoškega življenja ter bivanja v zelenem okolju tamkajšnjih obronkov. Če se na platnih starejšega datuma barva skorajda impresionistično in nežno preliva, pa so v zadnjih delih prehodi med barvnimi ploskvami bolj ostri in zarežani. Postopoma odkriva tudi druge barve, spoznal je izpovedno moč rdeče, spogleduje se z rjavo in njenimi novimi razsežnostmi.

Paravanova je omenila tudi, da Igorjeve stvaritve nakazujejo raziskovanje oblikovnih zakonitosti, ki so podprte z vsebinskimi poudarki. Le-ti ostajajo opazovalcu prikriti, saj jih je težko razbrati brez slikarjeve usmeritve z naslovom ali obrazložitvijo. Tankočutno oko pa morda le zazna občutje umetnika, ki ga je prenesel na slikarsko platno. Igorju predstavlja slikanje preusmeritev čustvenih doživljanj, kanalizacijo določenih psihičnih stanj. Kot buden opazovalec družbenih, političnih in osebnih dogodkov se nanje odziva skozi barvito in sporočilno likovno govorico. ■

## Nagradna križanka HE Mavčiče

															
avgust 2106	SL. PREVAJALEC BIBLIJE LETA 1584	LADJA Z ENIM JAMBOROM	GUG. NIHAJ	ELDA VILER	POROČILO	ČUD, NARAVA	PODATKI O LABORATORIJSKIH PREISKAV.	BRITAN. LADJAR (SAMUEL, 1787-1865)	LJUBI-TELJSTVO	ISTA ŠTEVILKA POMENI ISTO ČRKO	BIBLIJSKA OSEBA	SPREJEM ZRAKA V PLJUČA	VEČJA VODNA PTICA	OBVESTILO, NAZNAILO	VRELEC V ROGAŠKI SLATINI
JEZERSKA VODA										PROSTOR ZA ZBIR. NERABNIH PREDMET.					
VESOLJE							2			IT. PISEC (IPPOLITO)					13
STIK PLOSKEV	14				ŽIVALSTVO DROG V KOZOLCU					SL. PEVKA (CVETKA) POKRAJINA V GRČJI		12			
IZTOK JEREB			BIBL. MOR. POŠAST LJUB-LJENCEK						9			IZABELA (KRAJŠE)			
RAZISKO-VALEC JAM, SPELEOLOG						IZTREBEK (VULGAR.) BIKOV GLAS					NORDIJ. NAZIV ZA SMUČI	DOLINA V JULIČIH OLIKA, OBZIR			
BOLG. NOGOMETAS BERBATOV						STRMA GRAPA NASAD OB HIŠI								RUSKI PESNIK (SERGEJ)	AMERIŠKA PEVKA JAMES
ŠESTI SKLON						1		PITJE V POŽIRKIH PODOBNO KOT DVOM					6		
MAŠČOB-NO TKIVO		5		ŽERJAL IRENA	KRSTITELJ (ZASTAR.) OKRASNA CVETLICA								EMMA THOMPSON TROPSKI KUŠČARJI		
RIBOLOV. PRIPRAVA						AVT. REPUBLIKA V RUSIJI (TUVINCI)			3		ZAKONČEV OČE DEL OSTREŠJA			8	
ANGLEŠKA IGRALKA (FRANCESCA)	4					STARO-GRŠKI PEVEC IN PESNIK	FLAMSKI KNJIŽEVNIK (PAUL DE) EGIPT. BOG					GR. BOG. ZEMLJE GR. REKA, EVROTAS			
SL. GLED. IGRALEC (GAŠPER)				HIMALAJ-SKA KOZA KLOR				MATIJA ČOP	INDONEZ. IME ZA NOVO GVINEJO						ČUŠIN SILVA
SLADOLED (ANGL.)						7				MAJHEN JAREM					
NAKLADALNIK			11						GL. MESTO FR. DEPARTMAJA SOMME		10				

Iskano geslo nagradne križanke iz prejšnje številke je bilo **Sto dvajset let elektrifikacije**. Žreb je bil tokrat najbolj naklonjen **Tonji Razpotnik iz Izlake, Jošku Komelu iz Solkana in Francu Pogačarju iz Maribora**. Nagrajenci bodo nagrade podjetja **Elektro Ljubljana** prejeli po pošti. Novo geslo s pripisom nagradna križanka pričakujemo na naslovu uredništva **Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana**, najpozneje do **23. septembra 2016**.

## Spomini Elektroinštitut Milan Vidmar



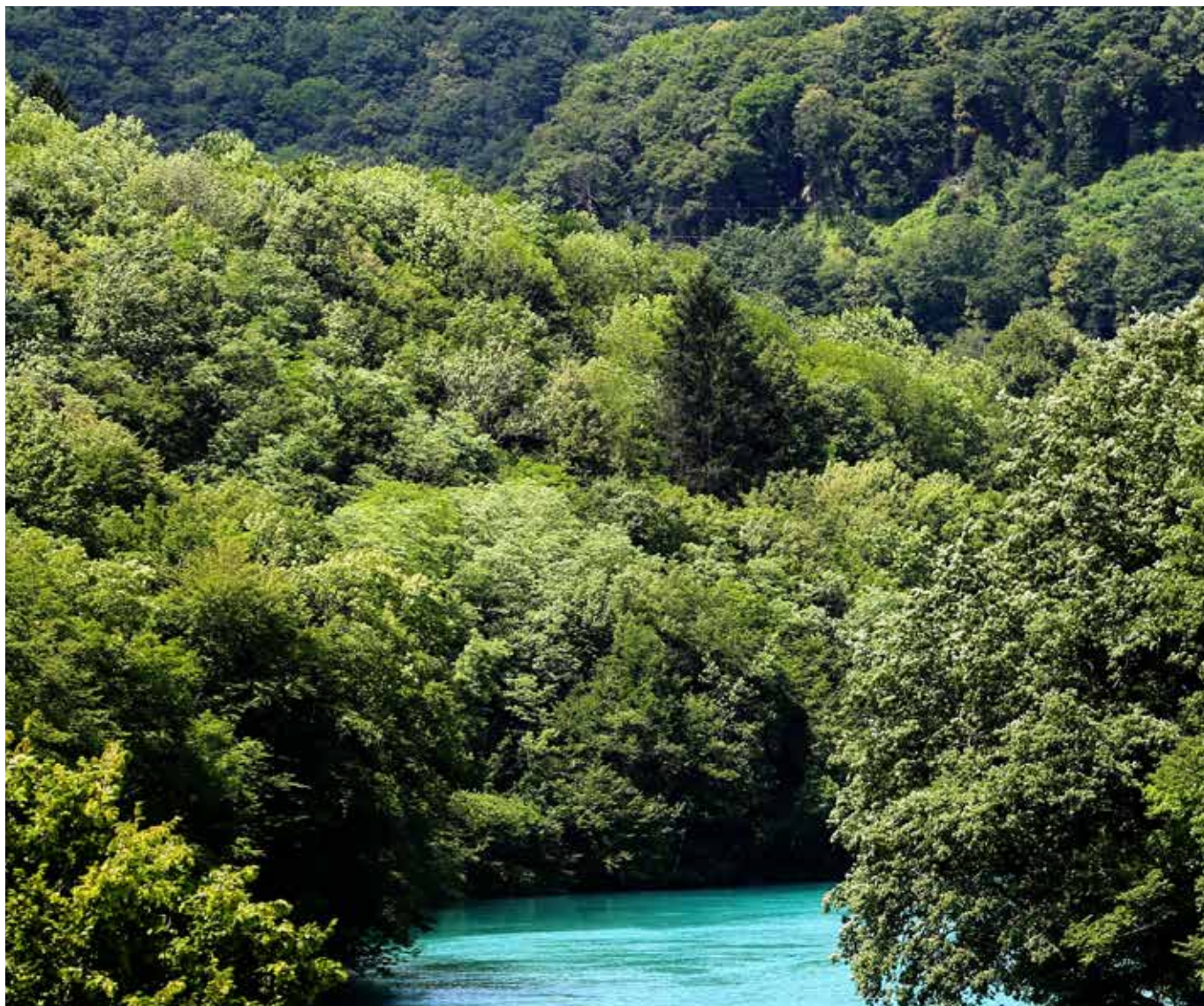
# Pol stoletja laboratorija za visoke napetosti

Laboratorij za visoke napetosti obratuje v okviru Elektroinštituta Milan Vidmar od leta 1962. V tem obdobju so izvajali preskuse na različnih visokonapetostnih napravah, ki so se vgrajevale v hitro rastoči elektroenergetski sistem. Oprema laboratorija se je z leti izpopolnjevala, skladno s potrebami razvoja.

V zadnjem času se, predvsem zaradi velikega deleža obnovljivih virov, povečujejo zmogljivosti prenosnega omrežja. Pričakuje se širitev na 400 kV nivoju in izgradnja DC omrežja za enosmerno napetost. Po drugi strani se pojavljajo vse strožji kriteriji glede vplivov visokonapetostnega omrežja na okolje. Da bi bilo mogoče opravljati ustrezne preskuse in meritve, so na EIMV v okviru laboratorija za visoke napetosti izvedli nadgradnjo virov za visoke napetosti in se opremili s sodobnimi merilnimi napravami.

Besedilo: dr. Stane Vižintin – Foto: arhiv EIMV





V naslednji številki revije

# Naš stik

14. oktober 2016

---

## 01 Energetski koncept Slovenije

Kako daleč smo z njegovo pripravo in kateri koraki nas še čakajo pred potrditvijo v parlamentu?

---

## 02 Panožna kolektivna pogodba

V kateri fazi so pogajanja za spremembo panožne kolektivne pogodbe in kakšne spremembe lahko pričakujemo?

---

## 03 Prenova HE Plave I

Kako poteka projekt prenove verige elektrarn na Soči in kaj bomo s posodobitvijo pridobili?

---

