

POGOVOR

DIJANA MAKIVIČ GRILC
Vodstvo ima
posluh za novosti

AKTUALNO

VLADA
Slovenija naj bi
premog opustila
najpoznejše leta 2033

NA DELOVNEM MESTU

MOJMIR OCVRK
Ključna beseda
trajnostnega razvoja
je sodelovanje

NASŠTIK

REVIJA SLOVENSKEGA ELEKTROGOSPODARSTVA

ŠTEVILKA 1/2022

WWW.NAS-STIK.SI

**Povpraševanje
pognalo cene v
nebo**

Ženske v energetiki '22

1. Vodilno srečanje
 Novi vidiki zelene prihodnosti
31. marec 2022



Polona Bahun
 novinarka revije Naš stik



Nič več ne bo, kot je bilo

V zadnjem četrtletju lani smo bili priča zgodovinsko najvišjim cenam energentov na veleprodajnem trgu. Najprej je bila rast bolj umirjena in počasna, od sredine avgusta naprej pa so cene zemeljskega plina in nato posledično še električne energije dobesedno pobežljale.

Energetski trgi so prepleteni, tako regijsko kot med posameznimi energenti, in posledično ena zadeva vpliva na drugo. Razlogov za tako rast cen energentov v zadnjem času je več. Zaradi zahtev po zapiranju premogovnih termoelektarn so se cene emisijskih kuponov v EU dvignile na rekordno raven. Po drugi strani je bilo zaradi neugodnih vremenskih razmer pridobivanje električne energije iz OVE, zlasti vetrnih elektrarn, omejeno. Omejena je bila tudi dobava zemeljskega plina iz Rusije in utekočinjenga plina iz ZDA, evropska skladišča zemeljskega plina pa so bila zaradi predhodne mrzle zime, podaljšanja kurilne sezone in nato vročega poletja na rekordno nizkih ravneh in ne polna, kot bi pred zimo morala biti. Ne nazadnje je najbolj presenetilo hitro gospodarsko okrevanje po pandemiji, predvsem v Aziji, kar je še dodatno povečalo povpraševanje po vseh energentih.

Visoke cene energentov je naprej občutilo gospodarstvo, predvsem energetsko intenzivna podjetja, gospodinjstva pa so bila podražitev deležna z zamikom. In teh ni bilo mogoče zaznati samo na

položnicah za električno energijo in ogrevanje, ampak gre posredno pričakovati tudi podražitve osnovnih surovin, med njimi tudi hrane. Na pomoč k znižanju zneskov na računih končnih odjemalcev in gospodarskih subjektov so zato priskočile države, seveda v okviru pristojnosti, saj je električna energija tržna dobrina, kar pomeni, da te samih cen energije ne morejo zniževati. So se pa države, med njimi tudi Slovenija, odločile za različne oblike pomoči iz nabora ukrepov, ki jih je predlagala Evropska komisija. Njihov skupni imenovalec je preprečiti energetsko revščino gospodinjstev in omogočiti stabilno okolje gospodarstvu.

Čeprav energetski strokovnjaki mirijo, da se bodo cene spomladi ustalile, hkrati opozarjajo, da nikaikor ne gre pričakovati, da se bodo vrstile na prejšnje ravni. Smo namreč v času, ko se bo morala celotna energetika korenito spremeniti in preiti iz ustaljenih načinov rabe energije na trajnostno rabo. Svoj delež k zelenemu prehodu, k čemur se je zavezala EU, pa bo moral prispevati tudi končni odjemalec.

Aktivirajmo potencial žensk

Kako do večjega vključevanja in vpliva žensk za zeleno energetsko preobrazbo:

- uporaba novih tehnologij - novi poslovni modeli - kariera za prihodnost
- zgodbe uspeha, omizja, delavnice
- gradimo skupnost

 Prosperia

PRIJAVITE SE:

i: www.prosperia.si
 e: info@prosperia.si

t: 01 437 98 61
 m: 031 717 599



6
IZ ENERGETSKIH OKOLIJ

14
POGOVOR
Dijana Makivič Grilc,
višja tržna analitičarka v Gen-I
Vodstvo ima posluh za novosti

V družbi GEN-I so razvili moderno in visoko tehnološko izpopolnjeno metodo napovedovanja cen na trgu z energenti, imenovano scenarijska fundamentalna simulacija. V teh turbulentnih časih covida in nepričakovanega visokega porasta cen se je metoda izkazala za zelo uspešno.

AKTUALNO

18
Vlada
Slovenija naj bi premog opustila najpoznejše leta 2033

Vlada je v začetku januarja sprejela Nacionalno strategijo za izstop iz premoga, ki predvideva opustitev rabe premoga za proizvodnjo električne energije najpozneje leta 2033. Pristojna ministrstva naj bi zdaj v pol leta pripravila tudi predloga zakona o postopnem zapiranju Premogovnika Velenje in o gospodarskem prestrukturiranju Savinjsko-Saleške regije.

22
ELES
Nekdanje cene 60 evrov in manj za MWh so zgodovina

26
GEN energija
Gen energija stavi na vizijo 3 + 1



28
GEN-I
GEN-I je na poti globalnega podjetja

31
ELES
Daljnovid Cirkovce–Pince dobiva končno podobo

34
SDE Slovenije
Dialog z ministrstvom poteka s stisnjenimi zobmi

36
Sodobnim tehnologijam naproti
Inovativni produkti, ki lajšajo uporabo energetskih naprav

38
ELES
Projekt BD4NRG izpostavlja povezovanje tehnologij

40
V ŠTEVILKAH

42
POD DROBNOGLEDOM
Povpraševanje pognalo cene v nebo
Cene zemeljskega plina in električne energije so se v zadnjem lanskem četrtletju začele strmo dvigati in so dosegle rekordne ravni, s tem pa v težave pognale industrijo in gospodinjstva. Poglavitni razlog za viharna dogajanja na



svetovnem energetskem trgu je bilo povečano povpraševanje, ki so ga spremljale nezmožnost sledenju rasti z novimi proizvodnimi viri in neugodne vremenske razmere.

58
TRENUTEK
Gradimo

POGLEDI

60
Franko Nemac,
Zeleni prehod je možen samo z digitalizacijo omrežja
Boštjan Pišotek,
Ustvarjamo odgovorno energetiko prihodnosti
Roman Ponebšek,
Prihodnost je električna
Nejc Petrovič,
Potrebujemo velike investicije v pametna omrežja na ravni distribucije

Izdajatelj: **ELES, d.o.o.**
Uredništvo: **Naš stik, Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana**

Glavni in odgovorni urednik: **Brane Janjič**
Novinarji: **Polona Bahun, Vladimir Habjan in Mare Bačnar**

Lektorica: **Simona Vidic**
Oblikovna zasnova in prelom: **Meta Žebre**
Tisk: **Schwarz Print, d.o.o.**
Fotografija na naslovnici: **iStock**
Naklada: **2.184 izvodov**

e-pošta: **uredništvo@nas-stik.si**
Oglasno trženje: **Naš stik,**
telefon: **041 761 196**

Naslednja številka izide **15. aprila 2022**, prispevke zanjo lahko pošljete najpozneje do **31. marca 2022**.

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

ČLANI SVETA
Katja Fašink (ELES)
Mag. Petja Rijavec (HSE)
Tanja Jarkovič (GEN energija)
Mag. Milena Delčnjak (SODO)
Majna Šilih (DEM)



64
ZANIMIVOSTI IZ SVETA

66
NA DELOVNEM MESTU
Mojmir Ocvirk, koordinator direktorja za korporativno upravljanje v ELESU
Ključna beseda trajnostnega razvoja je sodelovanje

Mojmir Ocvirk kot koordinator direktorja za korporativno upravljanje, natančneje trajnostni razvoj, razmišlja in deluje trajnostno. Po srcu športnik, nekoč predan triatlonu in jadrnanju, je v Elesu snovalec novih vrednot, vizije in poslanstva ter soosnovalec strategije za trajnostni razvoj do leta 2050.

70
SPOMINI
50-letnica začetka izgradnje 400 kV omrežja

Jana Babič (SEL)
Martina Pavlin (SENG)
Doris Kukovičič (Energetika, TE-TOL)
Ida Novak Jerele (NEK)
Monika Oštir (TEŠ)
Tamara Kos (HESS)
Martina Merlin (TEB)
Mag. Kristina Sever (Elektro Ljubljana)
Karin Zagomišek Cizelj (Elektro Maribor)
Mag. Maja Ivančič (Elektro Celje)
Tjaša Frelj (Elektro Primorska)
Pija Hlede (EIMV)
Tomaž Oštir (GEN-I)



GEN ENERGIJA

ZVIŠAN ZNESEK VPLAČIL V SKLAD ZA RAZGRADNJO NEK

Vlada je družbi GEN energija s 1. januarjem 2022 določila, da vplačuje v Sklad za financiranje razgradnje Nuklearne elektrarne Krško (NEK) in odlaganja radioaktivnih odpadkov iz NEK znesek v višini 0,012 evra za vsako prevzeto kWh električne energije, proizvedeno v Nuklearni elektrarni Krško.

Meddržavna komisija je v skladu s pogodbo med Vlado Republike Slovenije in Vlado Republike Hrvaške o ureditvi statusnih in drugih pravnih razmerij, povezanih z vlaganjem v NEK, njenim izkoriščanjem in razgradnjo, 14. julija 2020 potrdila Tretjo revizijo Programa

razgradnje NEK in Programa odlaganja radioaktivnih odpadkov ter izrabljenega jedrskega goriva iz NEK.

Potrjena programa predvidevata, da bodo skupni stroški odlaganja radioaktivnih odpadkov in izrabljenega jedrskega goriva ter razgradnje NEK za Slovenijo znašali 1.164,4 milijona evrov. Ob upoštevanju že vloženi sredstev v odlagališče NSRAO Vrbina bo morala Slovenija zagotoviti še dodatnih 1.090,1 milijona evrov. Ker z zakonodajo nista ustrezno urejena način določanja višine vplačil v Sklad NEK in tudi ne eksplicitna pravna podlaga, da bi višino vplači-

la določala vlada, GEN energija trenutno vplačuje sredstva v Sklad NEK na podlagi vladnega sklepa, ki določa mesečni znesek v višini 0,0048 evra za vsako prevzeto kWh, kar letno predstavlja približno 13 milijonov evrov.

V vladi pravijo, da dvig prispevka v Sklad NEK ne bo bistveno vplival na dobičke GEN energije, bo pa veliko prispeval k uresničitvi zavez iz meddržavne pogodbe in dolgoročno bistveno razbremenil državni proračun.

VLADIMIR HABJAN



1.164,4 milijona evrov naj bi predvidoma znašali skupni stroški gradnje odlagališča in razgradnje NEK za Slovenijo



Namesto 0,0048 evra za kWh bo morala poslej GEN energija v sklad za razgradnjo NEK vplačevati 0,012 evra.

Vlada

POTREBE PO ENERGIJI VEČJE OD DOMAČIH PROIZVODNIH ZMOGLJIVOSTI

Konec minulega leta je bila sprejeta Energetska bilanca Slovenije za leto 2021, ki napoveduje skupno letno porabo posameznih virov energije in načine zagotavljanja oskrbe z energijo v državi. Vsebuje tudi načrt za delovanje podporne sheme za električno energijo iz OVE in iz SPTE ter napoved razpoložljivih virov sredstev za izvajanje podporne sheme, za kar bo v letu 2022 zagotovljenih 130 milijonov evrov.

Vrednost oskrbe z energijo v letu 2021 je v njej ocenjena na 267,9 PJ in bo za 0,5 odstotka večja v primerjavi z letom 2020. Oskrba z domačimi viri energije bo tudi v letu 2021 slonela na lignitu, hidro energiji, lesni biomasi in jedrski energiji. Pridobljena bo iz 3.488 kt trdnih goriv, 1.876 kt naftnih proizvodov, 903 milijonov sm^3 zemeljskega plina, 64.310 TJ jedrske energije, 4.889 GWh hidro energije in 491 GWh električne energije kot razlike med uvozom in izvozom. Hrvaški bo oddanih 2.948 GWh (polovica proizvodnje NEK) električne energije. Končna poraba bo v letu 2021 znašala 191,4 PJ in bo 1,9 odstotka večja v primerjavi z letom 2020. Od tega bo končna poraba energije znašala 189,5 PJ, lastna poraba energetskega sektorja 0,5 PJ, za neenergetske namene pa je predvideno 1,5 PJ. V industriji bo porabljenih 54,1 PJ, v prometu 66,7 PJ, v gospodinjstvih 45,9 PJ, v ostali porabi pa 22,7 PJ.

V strukturi porabe končne energije izstopa delež naftnih proizvodov s 41,5 odstotka, sledijo električna energija (26,3 odstotka), OVE (14 odstotkov), zemeljski plin (12,8 odstotka) in toplota (3,8 odstotka).

Delež OVE v skupni rabi bruto končne energije bo v letu 2021 znašal okoli 25 odstotkov. Oskrba z energijo iz OVE (brez hidro energije) bo v letu 2021 znašala 32.001 TJ, kar je 1,4 odstotka več kot leta 2020. V strukturi oskrbe z OVE in neobnovljivimi industrijskimi odpadki prevladujeta les in druga trdna biomasa s 64,1-odstotnim deležem. Delež geotermalne energije je 8,3-odstoten, sončne energije 5,4-odstoten in delež drugih OVE 1,7-odstoten.

Proizvodnja električne energije na generatorju vseh elektrarn v Sloveniji naj bi v letu 2021 znašala 16.725 GWh in bo za 2,7 odstotka manjša kot leta 2020. Končna poraba električne energije naj bi dosegla 13.853 GWh in bo za 6,2 odstotka večja kot leta 2020. V industrijskem sektorju bo porabljenih 6.342 GWh, v gospodinjstvih 3.859 GWh, v sektorju ostala poraba 3.327 GWh in v prometu 223 GWh.

Ker so potrebe Slovenije po energiji večje od domačih proizvodnih zmogljivosti, je Slovenija v letu 2021 približno polovico potreb po energiji pokrila z viri iz uvoza, kar pomeni okoli 45,7-odstotno uvozno odvisnost.

POLONA BAHUN

ELES

NA NATEČAJ ZA REŠITVE S PODROČJA UMETNE INTELIGENCE PRISPELO 115 PRIJAV IZ 31 DRŽAV

Eles je pripravil mednarodni natečaj s področja umetne inteligence, ki je bil odprt med 10. decembrom 2021 in 10. januarjem letos. Na natečaj je prispelo 115 prijav iz 31 držav. Prijavitelji so predstavili svoje rešitve s področja umetne inteligence, ki jih je mogoče uporabiti tudi v sistemih za prenos električne energije.

Eles je prijave sprejemal za pet področij delovanja prenosnega omrežja. V okviru prvega področja išče rešitve za upravljanje sredstev elektroenergetskega omrežja družbe, kar vključuje monitoring, nadzor, meritve in analitiko. Drugo področje zajema analitiko trgov v realnem času (proizvodnja in poraba električne energije, avkcijski prihodki, modeliranje

in napovedi), tretje pa uporabo opreme (termična ocena daljnovodov, vremenske ocene ogrevanja in hlajenja ter povečanje prenosnih zmogljivosti). V okviru četrtega področja iščejo rešitve za energetski prehod, kar vključuje pametna omrežja, sezonsko proizvodnjo električne energije (npr. v sočnih elektrarnah), pretvorbo in hrambo energije, odpornost omrežja, elektrifikacijo prometa, vključno z napovedmi e-polnjenja. Peto področje pa zajema rešitve za kibernetsko varnost oziroma varnost analitike v oblaku.

Ocenjevalna komisija, ki so jo sestavljali Elesovi strokovnjaki z različnih področij, je prispele predloge pregledala

in ocenila. V drugi krog se je uvrstilo 20 najbolj ocenjenih prijav zagonskih podjetij, med katerimi so bile tudi štiri prijave iz Slovenije. Prijavitelji so morali v drugem krogu do 11. februarja oddati natančne predloge izvedbe pilotnega projekta, ki jih bodo 3. marca na daljavo predstavili strokovni žiriji.

Z zmagovalcem natečaja se bo Eles dogovoril za izvedbo pilotnega projekta ter mu omogočil operativno podporo in mentorstvo Elesovih strokovnjakov. Začetek izvajanja zmagovalnega pilotnega projekta je predviden v aprilu letos.

POLONA BAHUN

Elektro Ljubljana

V MREŽI ELEKTRIČNIH POLNILNIC GREMO NA ELEKTRIKO NOVIH 17 POLNILNIC

Mreža električnih polnilnic Gremo na elektriko, ki jo upravlja družba Elektro Ljubljana in v kateri je že 426 polnilnih mest, je od začetka januarja bogatejša še za sedemnajst novih polnilnic. Družba Elektro Ljubljana je polnilnice postavila v sodelovanju z družbo BSL, ki je lastnik in upravitelj garaže, za videz in označevanje tega dela garaže pa so poskrbeli v oblikovalskem studiu Kabinet 01.

Konec decembra je zaživelo tudi posodobljeno spletno mesto Gremo na elektriko, kjer vozniki električnih vozil najdejo vse informacije o polnjenju in uporabi sistema, ki ima že več kot osem tisoč uporabnikov. Prek spletnega mesta lahko dostopajo tudi do posodobljenega zemljevida polnilnic in hitro poiščejo polnilnico na lokaciji, kjer jo potrebujejo, ter tako načrtujejo svojo pot in polnjenje

vozila. Spletno mesto je namenjeno tudi podjetjem, ki želijo v sodelovanju z Elektrom Ljubljana postaviti lastne polnilnice in jih vključiti v sistem Gremo na elektriko.

V družbi Elektro Ljubljana kot pionirji e-mobilnosti v Sloveniji že od leta 2010 skrbijo za razvoj polnilne infrastrukture za električna vozila. V prvih devetih letih so za spodbujanje razvoja e-mobilnosti omogočili 90 tisoč brezplačnih polnjenj, samo v zadnjem letu jih je bilo skoraj 49 tisoč.

Sistem Gremo na elektriko se širi tudi z vstopanjem novih partnerjev, med njimi so občine in distributerji ter ponudniki storitev polnjenja. Z nekaterimi ponudniki v tujini že imajo sklenjeno partnerstvo, v prihodnosti pa načrtujejo tudi možnost polnjenja v tujini z aplikacijo Gremo na elektriko. Razmišljajo tudi o uvedbi še nekaterih drugih novosti, kot so fleksibilne tarife, prilagajanje porabe, polnjenje službenih vozil ter polnjenje med delom in v večstanovanjskih zgradbah.

POLONA BAHUN

Foto: Miha Fras



ENTSO-E in EU DSO

PODPISAN SPORAZUM O SODELOVANJU MED ZDRUŽENJI EVROPSKIH SISTEMSKIH OPERATERJEV PRENOSNEGA IN DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA

Združenji sta sporazum podpisali zaradi okrepitve sodelovanja pri reševanju ključnih izzivov pri doseganju ogljično nevtralnega evropskega elektroenergetskega sistema. Sodelovali bosta na več področjih, in sicer pri razvoju, izvajanju in spremljanju omrežnih kodeksov in smernic ter spodbujanju najboljših praks pri delovanju in načrtovanju prenosnih in distribucijskih elektroenergetskih sistemov. Vse to bo prispevalo k prehodu v ogljično nevtralen evropski elektroenergetski sistem.

Predsednik združenja evropskih sistemskih operaterjev distribucijskega omrežja **Vincenzo Ranieri** je ob podpisu sporazuma poudaril, da ambicije za

doseganje podnebno nevtralne evropske družbe do leta 2050 zahtevajo tesno sodelovanje med vsemi glavnimi deležniki elektroenergetskega ekosistema. Zato sporazum predstavlja ključni korak na poti dialoga, ki sta ga sprejeli obe združenji, da bi z opredelitvijo standardov in smernic ter skupnim znanjem prispevali k prilagodljivemu, odpornemu in odprtemu evropskemu elektroenergetskemu sistemu.

Predsednik združenja sistemskih operaterjev prenosnega omrežja **Hervé Lafaye** pa je dejal, da je tesno sodelovanje med operaterji prenosnih in distribucijskih sistemov bistveno za omogočanje energetskega prehoda. Sporazum

o sodelovanju določa jasen okvir za spodbujanje ambicioznega sodelovanja na evropski ravni, ki je potrebno za podporo evropskim podnebnim ciljem. Kot je še povedal, se v združenju veselijo sodelovanja z združenjem sistemskih operaterjev distribucijskega omrežja pri temah skupnega interesa in oblikovanju skupnih stališč ob upoštevanju komplementarnih poslanstev in nalog obeh združenj in interesov odjemalcev. Prvi mejnik njunega sodelovanja je predložitev skupnega osnutka omrežnega kodeksa o kibernetski varnosti Agenciji za sodelovanje energetskih regulatorjev (ACER).

POLONA BAHUN

HESS

GRADBENO DOVOLJENJE ZA HE MOKRICE NAJ BI DOBILI DO POLETJA

Na januarski javni tribuni o izzivih in priložnostih Posavske regije je minister **Andrej Vizjak** med drugim spregovoril tudi o protipoplavni zaščiti Posavja in izgradnji HE Mokrice. Gre za gradnjo zadnje HE v verigi hidroelektrarn na Spodnji Savi. Vse inštalacije te verige so dimenzionirane in načrtovane tako, da delujejo kot celota in ne kot posamezna elektrarna. Brez zadnje elektrarne je po njegovih besedah tako celotna veriga invalidna in projekt ni zaključen. Minister Vizjak je še posebej izpostavil, da brez izgradnje HE Mokrice ne bo mogoče dokončati protipoplavne zaščite Posavja, zlasti v občini Brežice, zato je v maksimalnem interesu vseh, da gradnja steče čim prej. Vlada je kot odgovor na pritožbo dveh društev že lani izdala odločbo o prevladi druge javne koristi obnovljivih virov nad javno koristjo ohranjanja narave, a je upravno sodišče zaradi nekaterih pravnih nedoslednosti postopek vrnilo na začetek. V skladu z napotitvami upravnega sodišča tako zdaj vodijo ponovni postopek, pri čemer na ministrstvu za okolje in prostor pričaku-

jejo, da bodo konec pomladi vendarle lahko izdali pravnomočno gradbeno dovoljenje. Ob tem je minister Vizjak opozoril, da ne želi napovedovati, kaj bo s tem projektom v prihodnje, saj obstaja možnost, da bo lahko sprožena nova tožba in bo moralo upravno sodišče znova presojeti, kar pa pomeni dodaten časovni zamik. Pri novem oblikovanju dokumentov za gradbe-

no dokumentacijo ne gre za nikakršne vsebinske spremembe, pač pa samo za pravne. Tako naj vanje ne bil vključen noben dodaten ukrep v korist narave, rib ali okolja, poleg že prej predvidenih.

MARE BAČNAR



Vlada

SLOVENIJA PODPIRA USTANOVITEV PARTNERSTVA EU ZA MAJHNE MODULARNE REAKTORJE

Slovenija bo pristopila k pismu podpore, v katerem države podpisnice pozdravljajo pobudo Evropske komisije o ustanovitvi partnerstva Evropske unije za majhne modularne reaktorje. Slednji že nekaj let vzbujajo zanimanje, saj vse več držav razmišlja o uporabi te tehnologije za nizkoogljeno proizvodnjo električne energije ter s tem za doseganje svojih energetskih in podnebnih ciljev. V pismu podpore podpisnice izpostavljajo potrebo po sodelovanju na evropski ravni, saj bi lahko nasprotno Evropa zaostala za drugimi, ki že veliko vlagajo v to tehnologijo. Po mnenju podpisnic bi to lahko bila edinstvena priložnost za razvoj evropske tehnologije in dobavne verige, ki bi temeljila na strokovnem

znanju evropskih podjetij in institucij, kar bi zagotovilo tehnološko in gospodarsko suverenost Evropske unije na tem področju.

Države podpisnice tudi menijo, da orientacijski dokument Vizija razogljenega energetskega sektorja, ki ga je pripravila Komisija in govori o sodelovanju na tem področju, v celoti upošteva izzive in priložnosti te tehnologije ter se dotika glavnih vprašanj, ki jih je treba obravnavati v naslednjih 18 mesecih, zlasti industrijsko sodelovanje, varnost in finančni vidik. V tem kontekstu menijo, da bi morala Komisija v okviru partnerstva čim prej ustanoviti in tudi voditi usmerjevalni odbor.

V pismu Komisijo tudi pozivajo, naj čim hitreje dopolni svoj ambiciozen časovni načrt z ustreznimi regulativnimi in finančnimi okviri, ki bi spodbudili nastanek evropske tehnološke in dobavne verige za majhne modularne reaktorje. V ta namen je po njihovo treba preučiti možnost vključitve vseh ustreznih podpornih shem na nacionalni in evropski ravni.

Francija in Češka, ki sta sopedpisnici tega pisma podpore, v pismu izražata pripravljenost za tesno sodelovanje s Komisijo na tem področju v času njunega predsedovanja Svetu Evropske unije v letu 2022.

VLADIMIR HABJAN

Termoelektrarna Brestanica

TEB PRIDOBILA PRISTOPNI CERTIFIKAT DRUŽBENO ODGOVOREN DELODAJALEC

Termoelektrarna Brestanica je revizorski svet Inštituta Ekvilib podelil pristopni certifikat Družbeno odgovoren delodajalec za področje organizacijskega upravljanja. Certifikat je bil TEB podeljen pred novim letom na podlagi posredovane dokumentacije in na podlagi analize trenut-

nega stanja, uvedenih temeljnih ukrepov in načrta uvedbe izbranih ukrepov. Certifikat Družbeno odgovoren delodajalec so oblikovali na Inštitutu Ekvilib, partnerji v projektu pa so še GZS, Zveza svobodnih sindikatov Slovenije in Združenje delodajalcev Slovenije.

Namen certifikata je izboljševati kakovost delovnega okolja v Sloveniji. V TEB kot družbeno odgovornem podjetju se zavedajo odgovornosti tako do zaposlenih kot do ciljnih javnosti ter do družbenega in naravnega okolja, v katerem delujejo. Zato temu namenjajo veliko pozornosti in z različnimi ukrepi krepijo družbeno odgovorno delovanje. S pridobitvijo certifikata in dodatnimi izbirnimi ukrepi bodo nadgradili dosežanje družbeno odgovorne aktivnosti. Na teh temeljih želijo povečati zadovoljstvo zaposlenih in drugih deležnikov ter skupaj z njimi soustvarjati pogoje za trajnostni razvoj. Certifikat Termoelektrarna Brestanica predstavlja potrditev družbeno odgovornega delovanja, hkrati pa je to odlična nadgradnja polnega certifikata Družini prijazno podjetje in certifikata ISO 45001.

MARE BAČNAR



Dravske elektrarne Maribor

NA OBISKU PREDSTAVNIKA SLOVENSKEGA DRŽAVNEGA HOLDINGA

Dravske elektrarne Maribor sta v drugi polovici januarja obiskala predsednik uprave SDH dr. Janez Žlak in član uprave Janez Tomšič, ki sta se v pogovoru z vodstvom družbe podrobneje seznanila s potekom aktualnih projektov in razvojnimi priložnostmi. Med izvedbenimi projekti izstopa prenova jezua Markovci in rekonstrukcija najmlajše hidroelektrarne na slovenskem delu reke Drave – hidroelektrarne Formin; pomembna projekta pa sta še sanacija vibracijskega stanja generatorjev in obnova sekundarnih sistemov na obstoječih proizvodnih enotah. Pri pomembnih razvojnih projektih družbe je beseda tekla o postavitvi sončnih elektrarn na dovod-

nih in odvodnih kanalih hidroelektrarn Zlatoličje in Formin skupne moči 30 MW ter o postavitvi treh vetrnih parkov – VE Ojstrica, VE Rogatec in VE Paški Kozjak na območju severovzhodne Slovenije, ki so v pripravi. Predstavljene so bile tudi aktivnosti, ki potekajo v zvezi s projektom črpalne hidroelektrarne Kozjak in postavitve hranilnikov električne energije za zmanjšanje odstopanj proizvodnje skupine HSE. Omenjene so bile tudi raziskave izkoriščanja potenciala geotermične energije za pridobivanje električne energije, kjer se izvedba pilotnega projekta z uporabo suhe vrtine načrtuje že v tem letu, medtem ko se potencialne lokacije za postavev geo-

termalnih elektrarn binarnega sistema še proučujejo.

Generalni direktor DEM Aleksander Brunčko je po pogovoru povedal, da so Dravske elektrarne v obdobju številnih večjih in manjših investicij, ki naj bi jih izpeljali v nekaj naslednjih letih. Z njimi naj bi do leta 2026 skupno moč Dravskih elektrarn Maribor dvignili s trenutnih 600 na 750 MW ter tako tudi pomembno povečali delež proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov.

BRANE JANJIC

Vlada

POSODOBLJEN AKCIJSKI PROGRAM ZA ALTERNATIVNA GORIVA V PROMETU ZA LETI 2022 IN 2023

Promet prispeva skoraj tretjino emisij toplogrednih plinov v Sloveniji oziroma več kot polovico v netrgovalnem sektorju in je pomemben vzrok za onesnaženost zraka v mestih. Trajna rešitev za ta izziv je prehod na trajnostno mobilnost z nizkimi emisijami ogljika in onesnaževalci zraka s poudarkom na aktivni mobilnosti in javnem potniškem prometu. Akcijski program vključuje skupaj 19 ukrepov in je razdeljen na tri sklope: vozila in infrastruktura za alternativna goriva, normativne ureditve ter raziskovalni projekti, študije in drugi komplementarni ukrepi. Program je bil prenovljen tako, da je pregleden in da vsebuje ukrepe, kot izhajajo iz načrtov in programov organov državne uprave ter so del proračuna za leti 2022 in 2023. Za doseganje ciljev, povezanih s postopkom razogljčenja prometa v Sloveniji, bo treba v prihodnjih letih spremeniti strukturo vozil v Sloveniji. Strategija opredeljuje optimalni scenarij strukture voznega parka v cestnem prometu za štiri kategorije vozil. Prva so osebni avtomobili, pri katerih predvideva povečanje deleža osebnih avtomob-

bilov na alternativna goriva v celotnem slovenskem voznem parku do leta 2030 na 20 odstotkov. Druga kategorija vozil se nanaša na povečanje deleža lahkih tovornih vozil na alternativna goriva na 13,5 odstotka. Pri avtobusih se predvideva povečanje deleža avtobusov na

alternativna goriva na 41,25 odstotka in pri težkih tovornih vozilih na 28,1 odstotka. Struktura voznega parka se bo spreminjala glede na prve registracije vozil na alternativna goriva.

MARE BAČNAR



Agencija za energijo

OBJAVLJEN ŽE DESETI JAVNI POZIV ZA VSTOP V PODPORNO SHEMA

Agencija za energijo je konec minulega leta objavila nov Javni poziv investitorjem in promotorjem k prijavi projektov proizvodnih naprav za proizvodnjo elektrike iz obnovljivih virov energije in v so-proizvodnji toplote in elektrike z visokim izkoristkom za vstop v podporno shemo. Pogoji za prijavo projektov ostajajo enaki kot na prejšnjem pozivu, pri čemer je ta za projekte, katerih izvedba je glede na predpise s področja gradnje pogojena z veljavnim gradbenim dovoljenjem, pogojena s predložitvijo gradbenega dovol-

jenja. Prijavitelj morajo v prijavi obvezno navesti tudi ceno elektrike, proizvedene v proizvodni napravi v EUR/MWh, ki mora biti določena skladno z Metodologijo za določanje cene elektrike proizvodnih naprav in referenčnih stroškov proizvodnje elektrike proizvodnih naprav OVE in SPTA, ter navesti načrtovano letno proizvedeno količino elektrike. Tudi tokrat je za podpore na voljo 10 milijonov evrov, razpoložljiva sredstva pa se bodo med prijavitelje razdelila v dvokrožnem konkurenčnem postopku.

Na prejšnji javni poziv, objavljen 15. julija lani, je prispelo 48 prijav s skupno nazivno električno močjo 39,9 MW. V nadaljnjem postopku je bilo nato izbranih 41 projektov s skupno nazivno električno močjo 36,9 MW, med njimi je bilo največ projektov sončnih elektrarn (28, 9,6 MW) in soproizvodnih enot na fosilna goriva (11, 26,8 MW).

BRANE JANJIC

SENG

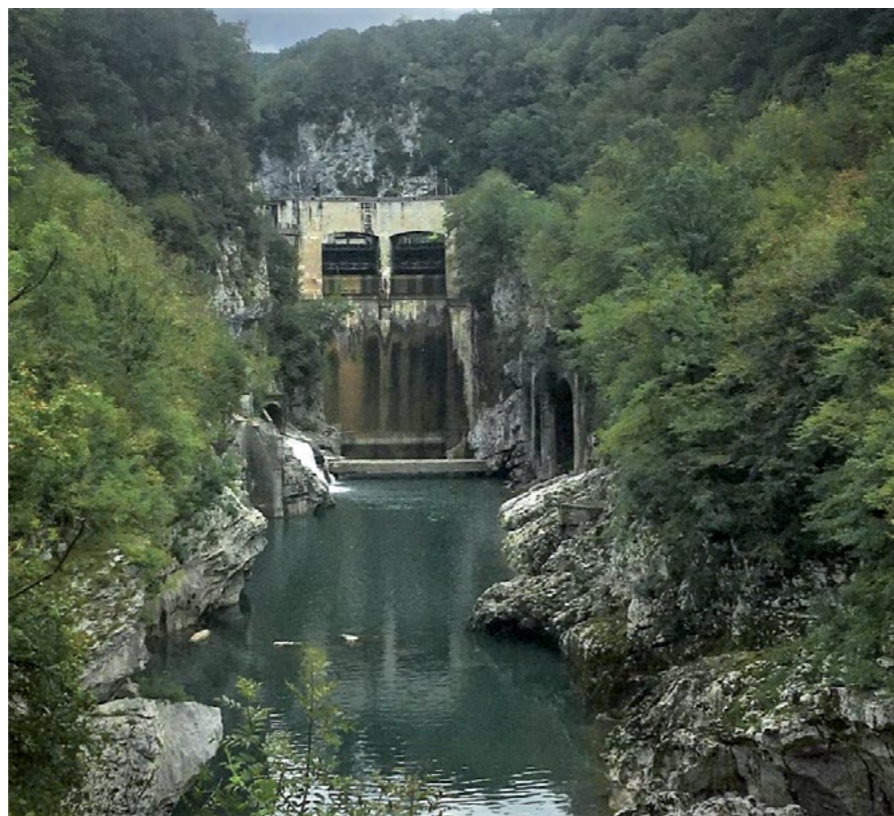
PONOVNA VZPOSTAVITEV DELOVANJA MALE HE PODSELO

Zaradi vzpostavitve delovanja male hidroelektrarne na pregradi Podselo morajo Soške elektrarne Nova Gorica v času del na pregradi nižati gladino Doblarskega jezera. Znižanje poteka v dveh terminih, januarja in februarja, in je usklajeno z vsemi relevantnimi deležniki. Družba SENG namerava s projektom obnove obstoječega hišnega agregata na jezcu, ki se je prvotno uporabljal za rezervno napajanje pregrade, obstoječi agregat zamenjati z novim, potopnim agregatom. Z njim bodo zagotavljali predpisan ekološko sprejemljivi pretok Qes, hkrati pa se bo agregat uporabljal za proizvodnjo električne energije. Tehnologija izvedbe prenove agregata zahteva dvakratno nižanje jezera za pet metrov, to je od kote 153 metrov n. m. do kote 148 metrov n. m., v trajanju do deset dni. Predvideni prvi termin nižanja je bil od 10. do 17. januarja, drugi pa bo od 14. do 24. februarja 2022, seveda ob primernih hidroloških pogojih. Projekt prenove agregata je zasnovan etapno in ob nenehnem spremljanju vremenske napovedi. V primeru izrednih padavin se dela lahko tudi prekinejo. Doblarsko jezero, bolj poznano pod imenom jezero na Mostu na Soči, je akumulacija za hidroelektrarno Doblar I in Doblar II, s koristno prostornino 1,5 milijona m³. Pregrada za Doblarsko jezero se nahaja v kraju Podselo. To je 40 metrov visoka pregra-

da na reki Soči, ki stoji 71,5 kilometra od izvira Soče in je zgrajena kot ločna dolinska pregrada. Prek jezera Podselo je po koncesijski pogodbi za izkoriščanje vode za proizvodnjo električne energije treba zagotavljati ekološko sprejemljivi pretok Qes v vrednosti 1 m³/s v zimskem

času in 0,8 m³/s v letnem času. Predpisan ekološko sprejemljivi pretok se trenutno zagotavlja skozi obvodni cevovod mimo obstoječe turbine na jezcu in deloma s priprtjem zapornic na jezcu.

MARE BAČNAR



AGENCIJA ZA ENERGIJO

14,16 Odstotka

Za toliko je Agencija za energijo s 1. januarjem letos dvignila omrežnino za distribucijski sistem, medtem ko je omrežnina za prenosni sistem ostala nespremenjena. Kot so sporočili iz agencije, je navedeno zvišanje predvsem rezultat padca porabe električne energije zaradi pandemije oziroma krčenja gospodarskih dejavnosti v letih 2020 (za 5 odstotkov) in 2021 (za 3 odstotke) glede na načrtovano porabo. V letu 2022 je sicer mogoče pričakovati trend rasti porabe električne energije, ki še ne bo preseгла porabe pred obdobjem pandemije oziroma porabe v letu 2019. Omenjeno znižanje porabe električne energije v obdobju 2020–2021 je vplivalo na višje primanjkljaje omrežnine v tem obdobju, ki so se skladno z metodologijo reguliranja vključili v regulativni okvir za leto 2022 in povzročili potrebo po dodatnem viru za pokrivanje upravičenih stroškov.

V Agenciji so ob tem izračunali tudi, kaj omenjeno zvišanje pomeni za končno ceno električne energije, in sicer naj bi se ta v povprečju za značilnega gospodinj-skega odjemalca na leto zvišala za 22,52 evra, za industrijske odjemalce pa glede na velikost porabe med 468,85 in 33.385,64 evra.

BRANE JANJIC

Dejansko je cena elektrike na trgu izoblikovana in objavljena za vsako uro, v nekaterih državah so celo že s 15-minutnim intervalom. Za baze in celo infrastrukturo skrbi naša IT ekipa, ki je kar precej močna. Sami imamo razvite interne modele in različna orodja ter vse drugo, kar potrebujemo za to, da je naše delo čim bolj avtomatizirano.

DIJANA MAKIVIČ GRILC,
VIŠJA TRŽNA ANALITIČARKA V GEN-I

Vodstvo ima posluš za novosti

Besedilo in fotografiji: **Vladimir Habjan**

V družbi GEN-I so razvili moderno in visoko tehnološko izpopolnjeno metodo napovedovanja cen na trgu z energenti, imenovano scenarijska fundamentalna simulacija. V teh turbulentnih časih covida in nepričakovanega visokega porasta cen se je metoda izkazala za zelo uspešno.

Ekipo zaposlenih, ki v regijah južne in osrednje Evrope napoveduje gibanje cen električne energije s pomočjo scenarijskih fundamentalnih simulacij, vodi **Dijana Makivič Grilc**, po izobrazbi fizičarka. Ekipa deluje tako, da upoštevajo vse, kar je pomembno za oblikovanje cene elektrike – od vremenske napovedi temperatur zaradi odjema, napovedi vetra in osončenja zaradi proizvodnje do cen goriv različnih tehnologij proizvodnje.

Dijana Makivič Grilc si je izkušnje nabirala na več različnih delovnih mestih, med drugim tudi v tujini. Tako je bila leta 2014 več tednov na poletni šoli in usposabljanju COMPASS tokamak v Pragi na Češkem, kjer je sodelovala pri projektu Pregled vseh izvedenih meritev z obstoječim merilnim sistemom.

Kot je povedala, je šlo za samostojen projekt, v katerem je raziskovala nečistoče oziroma njihov sistem za merjenje nečistoč v plazmi, če so v skladu s tem, kar zahtevajo znanstvene raziskave. Na koncu so ugotovili, da trenutni sistem ni primeren, in je zato naredila predlog za nov sistem. Letos je bila tudi ena od desetih nominirank za naziv inženirka leta.

Nam lahko zaupate, od kod veselje do tehničnih in naravoslovnih znanj, kot sta matematika in fizika?

Že od mlajših let me je zanimalo, kako stvari delujejo, kako so sestavljene, imela sem tisoč vprašanj.

Spomnim se, ko sva se z mami vozili z vlakom in sem jo včasih s preveč vprašanji spravila v zadrego. Naravoslovje me je vedno zanimalo, družboslovje pa v bistvu nikoli. Me pa zanima tudi ustvarjalnost. Glede izbire študija je na koncu prevladala želja po fiziki.

Kaj za vas pomeni ustvarjalnost?

Nekaj podobnega kot pri umetnosti, vendar razširjeno tudi na druga področja. Včasih sem rada risala, zdaj pa ustvarjalnosti ne dojemam samo kot umetnost, temveč da naredimo nekaj novega, nekaj inovativnega, prispevamo v ta svet, ki je naš in nastane v naši glavi, ter ga potem uresničimo.

Vi ste vodja analitikov. Povejte, prosim, kako je organizirana vaša služba?

Moj uradni naziv je timska voditeljica. Sem vodja manjše skupine, ne celega oddelka. Imamo večje službe, znotraj te službe pa nekaj manjših timov, ki so vsebinsko povezani. V naši skupini je pet tržnih analitikov, katerim sem mentor, jih vodim, organiziram njihovo delo in imam z njimi tedenske pogovore. Imamo mrežno strukturo, da ni preveč oddelkov ločenih, da smo tako bolj medsebojno povezani in vsak teden sodelujemo, se pogovarjamo in koordiniramo. Delo tako lažje poteka.

Kaj so konkretno vaše naloge?

Naš tim napoveduje cene elektrike za jugovzhodno in srednjevzhodno Evropo. Pokrivamo 15 držav.

Sem spadajo vse države na Balkanu, pa Madžarska, Romunija, Češka, Slovaška. Delamo simulacije, s katerimi napovedujemo, kakšne cene električne energije bodo v prihodnosti. Napovedujemo na urni ravni, torej za vsako uro napovemo ceno na podlagi dejavnikov, ki vplivajo na to, kako se bo oblikovala ta cena. To je naš osnovni cilj, hkrati pa imamo sestanke s trgovci. Izdelujemo tudi naknadne analize o tem, kaj se bo dogajalo na primer z odjemom v času covida, ko je bila kriza, ali zdaj, ko so cene plina tako visoke, in kaj se bo dogajalo z industrijo. Cene, ki jih napovedujemo, so tržne cene, ki se oblikujejo tam, kjer se sekata ponudba in povpraševanje.

Kar za vsako uro?

Dejansko je cena elektrike na trgu izoblikovana in objavljena za vsako uro, v nekaterih državah so celo že s 15-minutnim intervalom. Urno napovedujemo za različna časovna obdobja, odvisno od tega, kaj je trenutno pomembno na trgu. Načeloma vsak dan napovedujemo za naslednji dan, kaj se bo dogajalo. Večkrat na teden napovedujemo tudi za naslednji mesec, kakšne bodo cene, in nekajkrat na leto tudi za naslednje leto.

Kaj je vaš »končni izdelek« in komu ga posredujete?

Lahko si izdelek predstavljate kot tabele in grafe, ki vsebujejo cene in druge elemente, ki vplivajo na ceno. Težko je govoriti, da bo točno določena cena, ker je prihodnost negotova. To skušamo oceniti z različnimi scenariji, tudi vremenskimi, saj je vreme precej negotovo. Za naslednji dan se že bolj natančno ve, a bolj dolgoročno je, manj natančna je napoved oziroma bolj pomembni so scenariji. Dolgoročne napovedi elementov temeljijo predvsem na dolgoletnih povprečjih, na normalah. Torej izdelujemo analize in jih na sestankih prikažemo trgovcem. Tam se pogovorimo, kako mi vidimo trg, kaj se bo zgodilo in kakšne so nevarnosti. S tem je naše delo zaključeno. Nato se trgovci odločajo, ali je čas za prodajo ali nakup določenih produktov, ki se po kažejo kot priložnost na trgu.

Od kod dobite to množico podatkov in kako jih izbirate?

Precej podatkov je javno dostopnih, velik vir je ENTSO, ki je evropska platforma, na kateri so objavljeni vsi podatki proizvodnje, porabe in čezmejnih prenosov za vse države. Ti podatki so za nas zelo pomembni. Iz tega lahko potem naredimo tudi preproste modele, analiziramo, kako so elektrarne delale, in znamo sklepati za naprej. Podatke o vremenu kupimo od različnih ponudnikov, so pa za severni del Evrope navadno boljši, kot so za Balkan. Za vse te podatke poskrbijo naši informatiki, jih vnesejo v baze in so nam vedno na voljo, da jih lahko nato obdelujemo in uporabimo za simulacije.

Kakšne poklice imajo vaši analitiki, da lahko pokrivajo raznolika področja od vremena do trženja?

Raznolike, od fizikov do ekonomistov, saj za naše delo trenutno ne obstaja noben izobraževalni program. Gre za nov koncept dela in zato je pomembno, da prihajamo iz različnih poklicev, saj se tako dopolnjujemo. Smo se pa v tem času določenih stvari naučili tudi drug od drugega. Sama sem se kot fizik recimo morala naučiti znanj o ekonomiji. Verjetno zdaj še ne vem toliko, kot bi lahko, a se učim. Ekonomisti pa se od nas učijo kakšnih bolj fizikalnih stvari, na primer, kako deluje elektrarna. Dejansko nihče od nas s tega področja ni imel nobenih izkušenj, zato usposobljenih višjih tržnih analitikov trenutno ne dobimo. Vsi smo se morali vsega naučiti od začetka.

Kaj se ocenjuje za uspešno napoved in kaj za neuspešno?

Predvsem smer. Če napovemo, da bo cena recimo zrasla oziroma da bo višja, kot jo vidi trg, in se to zgodi, je ta napoved uspešna. Torej, ni pomembno, da napovemo na cent ali evro natančno, ampak ali smo pravilno napovedali, da bodo šle cene gor ali se bodo spustile. Če napovemo narobe, potem je bila napoved napačna in ima lahko tudi negativne posledice. Zato čutimo veliko odgovornost za naše delo.

Današnji časi so zelo turbulentni, glede na covid in nepričakovano visoko zvišanje cen. Kako vam je v tem času uspevalo dajati uspešne napovedi?

Prav zato, ker imamo izdelane osnovne simulacije, torej fundamentalno pokrito napovedovanje, ker ne gre za statistične analize, smo tudi sami lahko sklepali, kaj se bo dogajalo z odjemom, in kaj s proizvodnjo. V modele smo lahko vnesli svoja predvidevanja in potem računali oziroma sklepali, kaj se bo dogajalo s cenami. Ravno covid in druge krize so pokazale, da sta fundamentalna simulacija in napovedovanje cen bistveno bolj zaželeni in natančni od kakšnih statističnih metod. Tam niti ne vedo, kaj se bo zgodilo z modeli, saj spremenljivka covid takrat niti ni obstajala. Tako da mislim, da imamo dobro razvit oddelek, ki je pripomogel k temu, da smo uspešno prebrodili to krizo. Pravzaprav smo bili pri napovedih v tem času zelo uspešni.

V predstavitvi za inženirko leta ste dejali, da imate radi izzive. Kaj pa je izziv za vas?

Izziv je zame vsaka nova situacija, torej nekaj, s čimer še nisem imela opravka, nov projekt. Morda nekaj, česar ne razumem in se moram še naučiti. Ali pa situacija na trgu, kjer se bodo zgodile nepredvidljive stvari. Takrat je recimo zelo zanimivo delati in se tega dejansko veselimo, kajti če je dan enak dnevju, je dolgočas, ampak tega pri nas ni veliko.

Ali je za vas izziv tudi voditi skupino uspešno brez konfliktov?

Seveda. Poleg tega pa tudi, kako se sprijazniti s tem, da daš kdaj napačne napovedi. Zame je bilo vodenje tima precej težka izkušnja, saj z vodenjem nisem imela nobenih izkušenj in sem se morala tega šele naučiti. Slabo pa je, če se učiš sam in če se učiš na napakah, ker takrat trpijo ljudje. Počutiš se bolj odgovornega. Ker smo bili že prej sodelavci in smo skupaj delali, je šlo vseeno dokaj gladko, sicer ne brez zapletov, vendarle pa z zelo malo težavami.

Vam je težko priznati, da ste se zmotili?

Iskreno, na začetku mi je bilo. Mislim, da je to čisto človeško. Zdi se mi, da nismo v taki kulturi, kjer so napake stigmatizirane. Kmalu sem ugotovila, da je to zelo slabo. Iskreno se moramo pogovarjati in si povedati za napake. Priznati, da smo naredili napako. In to čim prej, ker lahko s tem preprečimo dodatne izgube denarja, kar je seveda pomembno za podjetje. Gre za timsko delo in ko priznaš, se lahko preprečijo posledice. Na napakah se učimo. Ko s tem začne eden, tudi drugi v timu vidijo, da to ni nič groznega, in se tudi sami začnejo tako obnašati.

V družbo ste prišli leta 2017. Ali so se vaša pričakovanja glede zaposlitve uresničila?

Zelo sem zadovoljna, drugače niti ne bi bila tukaj. Všeč mi je, ker imamo dovolj svobode. Lahko ustvarjamo nove ideje in inovacije. Dejansko vedno padejo na plodna tla, vedno nas podprejo. Všeč mi je ravno to, ker ima vodstvo posluš za novosti in nam omogočajo, da se razvijamo. Če izrazimo kakšno željo, to ni nikoli problem. Imamo celo svojo knjižnico, pogovarjajo se z nami. Dejansko nam družba omogoča osebno rast in profesionalen razvoj. Podpirajo nas tudi pri izobraževanju. Težko bi delala nekje, kjer bi imela samo točno določeno delo in bi se morala tega držati. Torej, da ne bi bilo prostora za mojo domišljijo, da bi naredila še kaj novega in kaj drugačnega.

Kaj pomeni za vas delati v taki razvojni, lahko bi rekli, prebojni družbi?

Ravno zaradi tega sem ponosna, da sem tukaj. To sem iskala od začetka, take službe sem si želela. Biti del podjetja, ki bo naredilo nekaj novega. Ne le, da se zaposlim in sem nekje 20 let, pač pa, da sem del take dobre zgodbe.

Kako vam je kot ženski inženirki? Ali čutite kakšne razlike v odnosu med moškimi in ženskami?

Pri nas še nisem opazila nobene razlike oziroma se mi zdi, da nas tu podpirajo in se tudi sami trudijo, da bi bilo več žensk. Mogoče je res manjše število žensk zainteresiranih za ta poklic, ampak jaz sem doživela same pozitivne stvari.



Kdo vas je predlagal za inženirko leta?

Iz naše kadrovske službe so me kontaktirali, da je vodstvo predlagalo, da me prijavijo za Inženirko leta in, če se strinjam s tem. Seveda sem se strinjala. Ker je v družbi precej izjemnih inženirk, sem bila zelo počaščena, da so se odločili prav zame.

Kako ste doživeli prireditev pri predsedniku države?

Kot zelo prijetno izkušnjo. Bilo je nekaj novega, predvsem s snemanji in intervjuji. Imela sem izjemno priložnost, da sem spoznala devet super inženirk, in sem vesela, da sem del te skupine. Tudi sama sem navijala, da bi nastala neka skupnost, da bi ostale povezane. Še naprej bomo sodelovale in delale promocijo na osnovnih in srednjih šolah, da bi dekleta spodbujale k temu, da bi se odločale za inženirske poklice.

Kakšne načrte imate za naprej?

Novi izzivi in novi projekti. Dobro delati, tako kot do zdaj, in se naučiti še nekaj novih stvari. Se še dodatno poglobiti v teme, ki me zanimajo. V sklopu službe imam še nekaj idej, ki bi jih rada uresničila. Za daleč naprej pa ne razmišljam, rada si pustim odprte možnosti. Zaenkrat sem usmerjena v obe smeri, torej na področje vodenja in strokovnega dela. Nisem se še odločila, ali bi šla bolj v vodstvene vode ali bi raje delala kot strokovnjak.

VLADA

Slovenija naj bi premog opustila najpozneje leta 2033

Besedilo: **Brane Janjič**, fotografije: **arhiv TEŠ in Premogovnika Velenje**

Vlada je v začetku januarja sprejela Nacionalno strategijo za izstop iz premoga, ki predvideva opustitev rabe premoga za proizvodnjo električne energije najpozneje leta 2033. Pristojna ministrstva naj bi zdaj v pol leta pripravila tudi predloga zakona o postopnem zapiranju Premogovnika Velenje in o gospodarskem prestrukturiranju Savinjsko-šaleške regije.

Iz vlade so sporočili, da so sprejetje strategije in obeh omenjenih zakonov ter čim hitrejši začetek njihovega izvajanja nujni pogoji za energetske preobrazbo Slovenije in celovito gospodarsko, socialno, okoljsko in energetske prestrukturiranje obeh premogovnih regij. Z jasno odločitvijo o procesu pravičnega prehoda in časovnici izstopa iz premoga pa bo Sloveniji in obema premogovnim regijama (Zasavski regiji in regiji SAŠA) omogočen dostop do sredstev evropskega Sklada za pravični prehod, v okviru katerega se Sloveniji v obdobju 2021–2027 namenja dobrih 248 milijonov evrov.

Po navedbah vlade so bili ključni razlogi, da je bil izbran predlog izstopa iz premoga najpozneje leta 2033: emisijski cilji EU (do leta 2030 je treba zmanjšati emisije toplogrednih plinov za vsaj 55 odstotkov glede na leto 2005, od tega sektor ETS celo za –61 odstotkov; v okviru okoljskega poročila za premogovno strategijo je bila pripravljena simulacija, kaj novi EU cilji pomenijo za TEŠ, ki je pokazala, da edino scenarij 2033 še zadosti tem povišanim ciljem); pravočasno in odgovorno načrtovanje energetske preobrazbe (NEPN 2020 že jasno določa, da bo odločitev o opustitvi sprejeta v letu 2021, NEPN 2024 pa bo moral upoštevati tudi nove cilje EU do leta 2030 (ne samo emisijske, tudi bistveno višje druge podnebno-energetske cilje) in odločiti o tem, kako bomo TEŠ nadomestili, saj brez odločitve

o letnici, ki je dovolj kredibilna za resno načrtovanje, ne moremo pravočasno preobraziti energetskega sektorja); izpolnitev pogoja za črpanje sredstev iz Sklada za pravičen prehod v okviru nove finančne perspektive (časovnica opuščanja rabe premoga in opis procesa prehoda sta predpogoj za pripravo območnih načrtov za obe premogovni regiji, v okviru katerih se programirajo ukrepi za črpanje sredstev iz sklada v obdobju 2021–2027) ter dejstvo, da je večina evropskih držav že sprejela odločitev o izstopu iz premoga in smo to odločitev sporočili med zadnjimi.

ODZIVI NA SPREJEM STRATEGIJE PRECEJ RAZLIČNI

Sprejem omenjene strategije je pri ključnih deležnikih izzval različne odzive, pri čemer sta denimo Občina Velenje in Sindikat delavcev energetike Slovenije po objavi odločitve vlade o sprejetju Nacionalne strategije izstopa iz premoga izrazila nestrinjanje s potekom oblikovanja same strategije in njeno nedorečenostjo, zlasti glede vprašanja zagotovitve ustreznih nadomestnih delovnih mest v regiji SAŠA in prihodnje energetske neodvisnosti Slovenije. Okoljevarstvene organizacije so sporočile, da bi rabo premoga morali opustiti že bistveno prej, saj se je Slovenija uvrstila na seznam redkih evropskih držav, ki predvidevajo opustitev premoga po letu 2030.



Iz Holdinga Slovenske elektrarne, v okviru katerega delujeta Premogovnik Velenje in termoelektrarna Šoštanj, so v zvezi s tem sporočili, da pozdravljajo sprejem Nacionalne strategije za izstop iz premoga in prestrukturiranje premogovnih regij ter določitev leta 2033 kot letnice izstopa iz premoga. Kot so poudarili, je to mejnik, iz katerega bodo izhajale vse prihodnje aktivnosti, povezane z obratovanjem in poslovanjem termodivizije skupine HSE.« V HSE bomo k projektu prestrukturiranja Premogovnika Velenje in Termoelektrarne Šoštanj pristopili celovito in odgovorno ter v sodelovanju s strokovnimi ekipami obeh družb na eni in državo na drugi strani tvorno sodelovali pri socialno in ekonomsko pravičnem prehodu v brezogljicho družbo. Nadejamo pa se tudi čimprejšnjega sprejetja zakona o postopnem zapiranju Premogovnika Velenje, ki bo edinemu še delujočemu rudniku v Sloveniji zagotovil sredstva za izvedbo potrebnih ukrepov.«

VRTOVEC: STRATEGIJA IZSTOPA IZ PREMOMA JE BILA SKRBNO PRIPRAVLJENA

Na omenjene očitke glede nedorečenosti strategije se je odzval tudi minister za infrastrukturo **Jernej Vrtovec**, ki je izpostavil, da so strategijo usklajevali s številnimi deležniki že vse od pomladi leta 2020, ko se je začel proces intenzivne priprave strategije za izstop iz premoga in prestrukturiranje premogovnih regij, pri čemer je bila ustanovljena posebna medresorska delovna skupina in tudi operativna delovna skupina ministrstva za infrastrukturo, ki je vključevala zelo širok nabor deležnikov – od lokalnih skupnosti in sindikatov do nevladnih organizacij in drugih zainteresiranih. Vlada je nato kot skrajni datum določila leto 2033, in sicer po številnih razpravah in obravnavah tega vprašanja.

Kot je poudaril, so poleg Slovenije tako »pozen« datum opustitve rabe premoga določile le še tri evropske države, določitev datuma pa je bila tudi nujna, če želimo omogočiti čimprejšnje črpanje sredstev iz sklada za pravičen prehod. Časa za naše okolje ni več, je dejal Vrtovec, in dodal, da če bi jim bilo vseeno, kako bo z našo prihodnostjo in bi politično kalkulirali, strategije ne bi sprejeli, so se pa zanjo zavestno odločili, ker je to potrebno in prav, če resno mislimo z zelenim prehodom. Ob tem je še enkrat spomnil na že odobrena sredstva iz evropskega Sklada za pravičen prehod, ki se bodo lahko vezala na različne projekte uvajanja novih tehnologij in novih delovnih mest tako v zasavski kot šaleški regiji.

IZPAD ENERGIJE IZ TERMOPROIZVODNJE NAJ BI NADOMESTILE NUKLEARNE TEHNOLOGIJE IN OVE

Po besedah ministra Vrtovca se v vladi zavedajo, da je določitev letnice izstopa iz premoga naj-

pozneje do leta 2033 zelo ambiciozna, sploh ob upoštevanju dejstva, da TEŠ zagotavlja skoraj tretjino domače proizvodnje električne energije. Vendar so na ministrstvu ob tem prepričani, da gre za dokaj realno postavljene roke in da lahko izpad energije iz TEŠ zagotovimo z novimi tehnologijami iz nabora nuklearnih tehnologij, pri čemer v te načrte spadata tudi podaljšanje obratovanja obstoječe NEK ter izgradnja odlagališča za srednje- in nizkoradioaktivne odpadke. Govorimo o najsodobnejših in varnih nuklearnih tehnologijah, je dejal Vrtovec, pri čemer seveda ne pozabljamo tudi na obnovljive vire energije, ki jih moramo v celoti izrabiti (gradnja HE na Savi, sončne in vetrne elektrarne).

Žal pa glede na naraščajoče potrebe po električni energiji (toplotne črpalke, e-mobilnost ipd.) samo obnovljivi viri ne bodo dovolj. Ob tem je opozoril, da sonce, na katerega največ stavimo v prihodnosti, trenutno prispeva manj kot dva odstotka vse potrebne energije. V prid nadaljnji uporabi jedrske energije naj bi šla tudi nedavna razprava

o njeni uvrstitvi v taksonomijo, s čimer bi skupaj z zemeljskim plinom dobila status prehodnega energenta, in dejstvo, da jo vse več evropskih držav prepoznava kot element, ki naj bi v prihodnje omogočal energetska neodvisnost.

NAD IZVAJANJEM STRATEGIJE BO BDEL NACIONALNI KOORDINATOR ZA PRAVIČEN PREHOD

Na očitke, da v strategiji ni jasno določeno, kako bomo nadomestili izpad obstoječih delovnih mest v regiji, je državni sekretar **mag. Blaž Košorok** odgovoril, da je določitev podrobnejšega seznama projektov prestrukturiranja premogovnih regij stvar območnih načrtov, izhodišča zanje pa bodo pripravljena v Zakonu o postopnem zapiranju Premogovnika Velenje (tega pripravlja MzI) in Zakonu o prestrukturiranju zasavske in SAŠA regije (tega pripravljajo na gospodarskem ministrstvu). Omenjena zakona naj bi sprejeli do poletja, v vmesnem času pa se bodo nadaljevala posvetovanja na vseh ravneh in z vsemi deležniki. Ob tem je opozoril, da letnica 2033 ne pomeni, da se bo takrat

rudnik zaprl, saj bodo potrebna še zapiralna dela, ki naj bi trajala vsaj še petnajst let, pri tem pa bodo še vedno potrebni tudi strokovnjaki in rudarji. Nad samim izvajanjem strategije izstopa iz premoga naj bi bdel tudi poseben koordinator za pravičen prehod, ki bo spremljal izvajanje same strategije in skrbel za izpeljavo območnih načrtov.

Minister Vrtovec je ob tem poudaril, da premogovne regije pri iskanju boljše prihodnosti ne bodo ostale same. »Zavedamo se dejstva, da gre za občutljivo območje in da po več kot sto letih opuščamo rabo premoga, ampak trendi in zaveza zelenemu dogovoru nas silijo v to, da nekaj naredimo za naše zanamce in podnebje. Po eni strani govorimo o tem, da mora Slovenija narediti več za zeleni prehod, po drugi pa smo deležni očitkov, da to počnemo. Vsi zaposleni v Premogovniku Velenje in TEŠ ter Šaleška regija ne bodo ostali sami, ampak bo država z zakonodajo pri tem prehodu pomagala v največji možni meri. Sprejem strategije je prvi vmesni korak, da končno lahko začnemo črpati tudi evropska sredstva, ki so nam na voljo.«



ELES

Nekdanje cene 60 evrov in manj za MWh so zgodovina

Besedilo: Polona Bahun, fotografiji: arhiv Elesa

Ena izmed glavnih tem razprav v energetiki zadnjega pol leta je zagotovo velika rast borznih cen električne energije. Razlogov za zvišanje cen je več, vse pa se bo odražalo v višji končni ceni električne energije, ki jo bodo plačevali končni uporabniki, torej gospodinjstva, industrija in drugo gospodarstvo.

Da bo prej ali slej prišlo do tega, so že dolgo opozarjali energetske strokovnjaki, med njimi tudi direktor Elesa mag. Aleksander Mervar, ki hkrati že nekaj let opozarja tudi na to, da na cene, ki smo jih bili vajeni, lahko pozabimo. Ne nazadnje bo nekdo moral plačati zeleni prehod, ki nikakor ne bo poceni. Prav tako bo zeleni prehod zahteval tudi zvišanje omrežnine. Ne le za distribucijska podjetja, kar je Agencija za energijo storila s 1. januarjem letos, pač pa tudi za Elesa, saj prihodki od avkcij za čezmejne prenosne zmogljivosti glede na povprečje med letoma 2011 in 2017 upadajo.

Kateri so po vašem mnenju glavni razlogi za tako zvišanje borznih cen električne energije v drugi polovici lanskega leta?

Ocenjujem, da jih je kar nekaj, pa tudi vsi se dopolnjujejo. Rezultat tega so ekstremno visoke borzne cene električne energije, naj gre za cene na dnevnem trgu, na trgu za dan vnaprej ali dolgoročneje produkte za različna časovna obdobja do konca leta 2022.

Glavni razlog je svetovna gospodarska rast, tudi rast v EU, kar povzroča višjo porabo električne energije, slednja pa vpliva na porabo energentov in posledično na dvig cen premoga. Razlog za zvišanje borznih cen električne energije je tudi usmerjenost večine evropskih držav EU k zapi-ranju elektrarn na premog, za katere niso zagotovili nadomestnih virov, vmes pa se je zaprla še

kakšna jedrska elektrarna. Drug pomembnejši razlog je evropska strategija glede emisij CO₂, kjer se znižuje razpoložljivost števila kuponov CO₂, namenjenih prodaji oziroma nakupu, kar je zvišalo cene emisijskih kuponov, pri čemer se soočamo tudi s še »nezrelimi«
tehnologijami za shranjevanje presežkov električne energije.

Zaradi večjega povpraševanja so evropske države kar naenkrat potrebovale tudi dodatne količine zemeljskega plina za zagon svojih »spečih«
plinskih elektrarn, tako odprtega kot kombiniranega proizvodnega cikla. To je pognalo v nebo cene zemeljskega plina. Poleg tega so na rast cen vplivale tudi nižje temperature v zadnjem lanskem četrtletju, kar je posledično spet povečalo porabo. Da je bila smola še večja, je prišlo v tem obdobju tudi dočasne zaustavitve petih jedrskih elektrarn v Franciji.

Tako so se kar naenkrat začele borzne cene približevati stroškovni ceni marginalne proizvodne enote, to je enote z najvišjimi stroški na proizvedeno MWh – mislim na plinske turbine odprtega cikla, kot jih imamo pri nas v Brestanici in dve v Šoštanju. Tako smo prišli do rekordnih cen prek 300 evrov za MWh.

Kakšno vlogo pa imajo pri zvišanju cen špekulacije podjetij?

Špekulacije? Ja, špekulirali so predvsem tisti, ki elektriko potrebujejo. Imeli so lažna upanja, da

Eles ima za leto 2022 evidentirane presežke omrežninskih prihodkov iz preteklih let, s katerimi bo knjigovodsko, ne pa tudi likvidnostno še uspel pokriti primanjkljaj tekočih prihodkov do višine priznanih reguliranih stroškov in donosa. Leto 2023 pa bo čisto druga zgodba.





bodo cene padle na cene pred lanskim julijem, torej pod 70 evrov za MWh. Pa je bilo ravno obratno. Se pravi, da so poslovno tvegali. Zdaj pa tarnajo in zahtevajo pomoč države. Več let sem opozarjal, da so grosistične cene 45 do 55 evrov za MWh ne-realne, če pa je strošek iz najsodobnejših jedrskih in hidroelektrarn prek 90 evrov za MWh. Obnovljivi viri, kot sta sonce in veter, imajo sicer nižje stroškovne cene, a le če gledamo do svojega praga. Če ob tem upoštevamo vse sistemske stroške, ki so že in bodo v prihodnje še hitreje naraščali, potem je ta električna energija zelo, zelo draga.

Kakšne posledice bodo imele podražitve cen energentov za energetska intenzivna podjetja?

Najprej se vprašajmo, katera so ta podjetja? Pri nas in tudi drugje bi se rado vse skupaj posplošilo, tudi pri tistih, kjer stroški električne energije v strukturi vseh stroškov predstavljajo manj kot tri odstotke. Po moji oceni se bodo grosistične cene ustalile med 90 in 120 evri za MWh, kar vsekakor v prihodnje pomeni višje stroške za energijo. Pomembno je, da slovenska vlada čim prej sprejme uredbo za kritje stroškov posrednih emisij za res energetska intenzivna podjetja. S tem bomo odpravili negativni odklon, saj smo edina članica EU, ki tovrstne ureditve še ni vpeljala.

Kako pa bodo višje cene občutila gospodinjstva?

Žal z višjimi zneski na položnicah. Pri tem ne pozabimo, da na položnicah ni samo cena električne

energije. Znesek za porabljeno energijo je nižji, kot znašajo drugi prispevki in davki. Populistično bi bilo sicer reči, da bo električna energija v prihodnje cenejša, vendar gre za laž, ki je bila v zadnjih letih že prevečkrat izrečena in zapisana.

Menim, da bodo gospodinjstva višje cene elektrike letos občutila v manjši meri, v večji meri pa po letu 2023, če bodo takrat borzne cene znašale prek 100 evrov za MWh. Ob tem je treba računati tudi na bistveno višje zneske na položnicah zaradi bodočega pričakovanega povečevanja deleža za omrežnino, saj je sodobno elektroenergetsko omrežje ključnega pomena za zeleni preboj. Tega preboja, ki si ga nekateri tako želijo, namreč brez višjih končnih cen električne energije ne bo. In višje cene ne bodo tako nizke.

Menite, da bodo visoke cene električne energije pospešile povečevanje deleža obnovljivih virov energije oziroma prehod v zeleno transformacijo ali ga bodo upočasnile?

Odvisno od elektroenergetskih politik posameznih držav. Same cene ne. Upam, da bodo te visoke cene prinesle treznejše razmišljanje in zavedanje o možnih negativnih posledicah v primeru, da favoriziramo kot proizvodni vir nekaj, na kar še nimamo končnega odgovora.

Kaj aktualno dogajanje na energetskih trgih pomeni za izbiro prihodnje energetske mešanice v Sloveniji?

Nosilne bodo jedrska energija, se pravi nov blok v Krškem, hidroenergija, kolikor jo je že, in izgradnja novih hidroelektrarn povsod tam, kjer je to tehnično izvedljivo in bo tudi ekonomsko upravičeno. V prehodnem obdobju do leta 2034 bodo pomembno vlogo imele tudi kombinirane plinske elektrarne z visokimi izkoristki do 58 odstotkov in skupno močjo do 700 MW na lokacijah nekdanje TET, TEŠ in TEB. Kar se tiče »razmaha« sončnih in vetrnih elektrarn, morajo te biti v sozvočju z izgradnjo črpalnih hidroelektrarn in baterijskih sistemov, nikakor pa ne, da postanejo nosilne proizvodne enote.

Že večkrat ste izpostavili, da bomo v Sloveniji doživeli šok, ki ga v drugih državah ne bodo. Zakaj?

Zato, ker naša proizvodnja temelji na dveh velikih enotah, od katerih se za eno od njih, TEŠ, ne napoveduje ravno svetla prihodnost. Prenehanje proizvodnje v TEŠ nas požene v do 50-odstotno uvozno odvisnost, naše grosistične cene pa bodo potem odvisne od borznih cen, ki se oblikujejo predvsem na madžarski borzi. Ob vsem tem imamo za skoraj vsako novo tehnologijo nasprotnike, kar močno ovira izgradnjo novih proizvodnih enot.

Glede na dosedanje izkušnje se je resnično treba bati, da bomo povsod naleteli na blokade. Poglejmo samo trenutno stanje. Razen projekta izgradnje HE Mokrice, ki začasno stoji in je z vidika letne proizvodnje manjšega pomena, se ne načrtuje in ne gradi nič večjega.

Kdaj lahko pričakujemo umirjanje cen in kakšne cene lahko pričakujemo v prihodnje? Verjetno ne gre pričakovati, da bi se cene spustile na prejšnje ravni?

Umirjanje cen lahko pričakujemo od aprila. Povedal sem že, da so nekdanje cene 60 evrov in manj za MWh zgodovina.

Ker je Agencija za energijo s 1. januarjem dvignila omrežnino za distribucijsko omrežje, medtem ko je za prenosno omrežje ostala nespremenjena, me zanima, kako gledate na to odločitev?

Nisem pričakoval, da bi Agencija za energijo s 1. januarjem povečala tudi tarifo za uporabo prenosnega omrežja, saj se spremembe in dopolnitve Akta o metodologiji za določitev regulativnega okvira in metodologije za obračunavanje omrežnina za elektrooperaterje nanašajo le na leto 2022. Eles ima za leto 2022 evidentirane presežke omrežninskih prihodkov iz preteklih let, s katerimi bo knjigovodsko, ne pa tudi likvidnostno, pokrili primanjkljaj tekočih prihodkov do višine priznanih reguliranih stroškov in donosa.

Sami že dolgo opozarjate, da bi bilo treba zvišati tudi omrežnino za prenosno omrežje. Zakaj?

Na podlagi tarif za uporabo prenosnega omrežja, ki jih določi Agencija za energijo, se bodo letos Elesovi prihodki od omrežnina v Sloveniji glede na leto 2009 zmanjšali za 17 odstotkov, realno (ob upoštevanju inflacije) pa kar za 27 odstotkov.

Zakaj? Kljub našim izračunom, dopisom in opozarjanjem je bila Agencija za energijo nekako »zaslepljena« z visokimi prihodki od avkcij za čezmejne prenosne zmogljivosti. Na žalost ti, glede na povprečje let 2011 do 2017, upadajo. Po drugi strani se srečujemo s povečevanjem stroškov delovanja Elesa zaradi povečevanja obsega prenosnega omrežja, inflacije in novih nalog, določenih s strani evropske in domače zakonodaje.

Ob tem moram poudariti, da nam Agencija za energijo te povečane stroške praviloma priznava. Ne sicer v polni vrednosti, kar je še zlasti problematično pri prevzemanju 110 kV omrežja od drugih, ki je praviloma v zelo slabem stanju in potrebno temeljitih obnov. Tako iz leta v leto beležimo slabši odstotek pokritja letno priznanih stroškov in dono-

sa s tekočimi prihodki. Kot sem že dejal, bomo leto 2022 še uspeli pokriti z omrežninskimi presežki preteklih let. Leto 2023 pa bo čisto druga zgodba.

Sredstva iz omrežnina so med drugim namenjena tudi financiranju novih naložb. Kaj nespremenjena omrežnina pomeni za aktualne Elesove načrtovane projekte? Jih bo zato manj?

Vaša navedba drži v primeru, če regulirana družba letno izpelje investicije v višini priznane amortizacije in ustvarjenega čistega dobička, zmanjšanega za izplačane dividende/deleže iz dobička. Če investira več, mora del prihodkov od omrežnina, ki pokrivajo priznano amortizacijo in donos, porabiti za odplačilo glavnice in stroškov najetih posojil.

Eles bo letos zaključil več kot polmiliardni investicijski cikel. V vseh dokumentih, potrjenih tako na našem nadzornem svetu, resornem ministrstvu, finančnem ministrstvu in vladi, smo jasno navedli, da se bomo za izpeljavo načrtovanih naložb morali zadolžiti za prek 200 milijonov evrov.

Tudi, če bi se tarifne postavke za prenosno omrežje povečale, kot so se za distribucijsko omrežje, bi bilo investicij bistveno manj, kot jih je bilo oziroma jih bo v letih 2019 do 2022, saj bomo del tekočih prihodkov porabili za odplačilo najetih posojil.

Kolikšen delež vseh prihodkov poslovanja Eles predstavlja prihodki od omrežnina za uporabo prenosnega omrežja in sistemske storitve?

Če od skupnih prihodkov iz poslovanja odštejem prihodke od bilančne izravnave, ki so v isti višini tudi stroški, potem bodo prihodki od omrežnina v Sloveniji v letu 2022 znašali 68 odstotkov vseh prihodkov, 30 odstotkov bodo prihodki od avkcij za čezmejne prenosne zmogljivosti, dva odstotka pa prihodki od nereguliranih dejavnosti in usredstvenih lastnih storitev. Ob tem je zanimiva primerjava s strukturo prihodkov iz poslovanja v letu 2010. Takrat so znašali prihodki od omrežnina v Sloveniji kar 83 odstotkov.

V Elesu vsako leto opravimo tudi primerjalno analizo med nami in sedmimi evropskimi sistemskimi operaterji, pri čemer je eden izmed ekonomsko/tehničnih zanimivejših podatkov tudi ustvarjen prihodek na preneseno MWh električne energije. Leta 2017 smo imeli tretji najnižji prihodek, v letih 2018 in 2019 drugi najnižji prihodek (nižjega od nas sta imela avstrijski in češki sistemski operater). Leta 2020 smo imeli najnižji prihodek. Na primer, avstrijski APG, ki dosega najvišji prihodek, je imel višji prihodek od našega za kar 98 odstotkov, drugi, slovaški SEPS, pa za 40 odstotkov. Zanimivo, kajne?

GEN energija

Gen energija stavi na vizijo 3+1

Besedilo: **Brane Janjič**, fotografija: **arhiv GEN energije**

Gen energija kot rešitev za zagotovitev nadaljnje zanesljive oskrbe Slovenije z električno energijo in izpolnitev ciljev o ogljično nevtralni družbi ponuja kombinacijo hidro, sončne in jedrske energije, pri čemer naj bi stabilnost sistema ohranjali tudi s pomočjo plina.

Vodstvo Gen energije je ob predstavitvi rezultatov poslovanja skupine v minulem letu izpostavilo tudi videnje prehoda v nizkoogljično družbo, ki so ga poimenovali Vizija 3+1. Ta temelji na njihovih dosedanjih izkušnjah z uporabo jedrske, hidro in sončne energije, pa tudi z delovanjem plinske elektrarne Brestanica. Kot je povedal generalni direktor HSE **Martin Novšak**, omenjena vizija temelji na nadaljnji uporabi jedrske energije (iz tega vira naj bi v prihodnje zagotovili okoli 9 TWh električne energije) ter izrabi obstoječih in še načrtovanih vodnih virov (HE Mokrice in veriga elektrarn na srednji Savi) in sončne energije (iz teh dveh virov naj bi zagotovili še dodatno TWh električne energije). Tako naj bi zagotovili okoli 10 TWh dragocene električne energije iz brezogljičnih virov ter s tem pokrili izpad proizvodnje iz TEŠ in potrebe po dodatni električni energiji za naraščajoče povpraševanje, povezano z uvajanjem e-mobilnosti, ogrevanjem in hlajenjem ter digitalizacijo družbe. V skupini Gen ob tem računajo tudi na energijo iz termoelektrarne Brestanica, ki naj bi ji v prihodnjih letih dodali še dva nova bloka s skupno močjo okoli 100 MW in ki bo poskrbela za zagotavljanje stabilnosti elektroenergetskega omrežja. Omenjena vizija z nizkoogljično mešanico jedrske, hidro in sončne energije po prepričanju Gen energije predstavlja ključ do stabilnega, cenovno konkurenčnega in nizkoogljičnega elektroenergetskega sistema za Slovenijo in širšo regijo tudi v prihodnje ter je tudi zagotovilo, da nam bo uspelo izpolniti dane energetske podnebne zaveze.

LETO 2021 SKUPINA GEN KONČALA Z IZJEMNIMI POSLOVNIMI REZULTATI

Za skupino Gen energija je kljub zaostrenim pogojem poslovanja v pogojih pandemije po besedah generalnega direktorja Gen energije Martina Novšaka še eno uspešno leto, saj sicer še neredirani podatki kažejo, da bodo krepko presegle zastavljene načrte. Tako naj bi skupina Gen poslovno leto 2021 sklenila z okoli 80 milijonov evrov dobička in 3 milijardami prometa. S podobnimi uspehi se lahko pohvalijo tudi na ravni same družbe Gen energija, ki naj bi z ustvarjenimi 26 milijoni evrov dobička in prihodki na ravni 230 milijonov evrov prav tako močno izboljšala prvotne načrte. Martin Novšak je ob tem poudaril, da gre zasluga za tako dobre poslovne rezultate in zanesljivo oskrbo z električno energijo predvsem vsem zaposlenim in partnerjem, pa tudi premišljenemu in pravilnemu načrtovanju in preteklim vlaganjem, ki danes omogočajo optimalno izrabo proizvodnih objektov. Gen energija je še enkrat dokazala, da lahko zagotavlja zanesljivo oskrbo z električno energijo tudi v razmerah pandemije, saj gre zasluga tudi temu, da so pravočasno in proaktivno izvajali ustrezne ukrepe za ohranitev zdravja zaposlenih. Leto 2021 so poleg pandemije najbolj zaznamovali muhasta hidrologija, zahteven remont NEK in izjemna rast cen v zadnjem četrtletju. Ne glede na omenjene okoliščine so vse elektrarne v skupini delovale dobro in skupno proizvedle 3.381.243 MWh električne energije ter tako prvotne proizvodne načrte presegle za slaba 2 odstotka. S trgovanjem v višini več



kot 200 TWh, ustvarjenim prometom v višini dobre tri milijarde evrov in investicijami na ravni 100 milijonov evrov je skupina GEN še utrdila svoj položaj med največjimi in najbolj dejavnimi poslovnimi skupinami v Sloveniji, z izpolnitvijo razvojnih načrtov pa želijo ta status ohraniti tudi v prihodnje. Kot je povedal Novšak, je k dobrim poslovnim rezultatom, poleg standardne zanesljive proizvodnje NEK in izjemnih rezultatov hidroelektrarn v prvi polovici leta in nekoliko slabših proti koncu leta, prispevala tudi termoelektrarna Brestanica, pri čemer se je ob visokih cenah plina v zadnjem lanskem četrtletju obrestovala naložba v nova bloka s kombinirano uporabo goriva. Tako so lahko v razmerah visokih cen plina v jesenskih mesecih obratovali z uporabo cenejšega olja tudi za trg in tako dosegali pozitivne rezultate. V Brestanici nameravajo v prihodnjih letih postaviti še dva 50 MW plinska bloka, s katerima bodo v celoti nadomestili dotrajane prvotne plinske bloke in povečali zanesljivost obratovanja.

PROJEKT JEK 2 JE MEDGENERACIJSKI PROJEKT

Poslovni direktor GEN energije **Danijel Levičar** je v nadaljevanju izpostavil, da so bili v Gen energiji zelo veseli energetskega dovoljenja za drugi blok jedrske elektrarne Krško, ki so ga prejeli julija lani, in poudaril, da pri tem projektu ne gre le za strateški razvojni projekt skupine GEN, temveč za medgeneracijski projekt celotne slovenske družbe, saj naj bi z njim zagotovili stabilno in zanesljivo oskrbo z nizkoogljično električno energijo tudi za naslednje generacije.

Gen energija, je dejal Levičar, z vizijo 3+1 celostno odgovarja na izzive podnebne nevtalnosti in doseganja energetske neodvisnosti Slovenije, pri čemer preverjena kombinacija hidro, sončne in jedrske

energije predstavlja hrbtenico bodočega elektroenergetskega sistema. Pridobitev energetskega dovoljenja za osrednji strateški projekt Gen energije JEK 2 je bil po njegovih besedah prvi formalni korak, s katerim so dobili zeleno luč, da lahko razmišljajo naprej. Nadaljnja časovnica tega projekta, ki naj bi ga spremljala javna razprava ter naj bi temeljila na soočenju različnih smeri in scenarijev zelenega elektroenergetskega prehoda, je naslednja. Trenutno je projekt na začetku, ko je bila zaključena prva faza strateškega razmisleka o projektu, v nadaljevanju pa bodo sledili proces umeščanja v prostor, pridobivanje strateških sovlagateljev, pridobivanje gradbene dovoljenja in samega izbora tehnologije. V Gen energiji pričakujejo, da bo investicijska odločitev sprejeta do leta 2027, ko naj bi dobili tudi končni odgovor o tem, ali JEK 2 da ali ne. V primeru pozitivnega odgovora naj bi nato projekt izvedli do leta 2033, ko je sicer predviden tudi izstop Slovenije iz premoga. Danijel Levičar je ob tem izpostavil, da imajo v skupini Gen in krovnih družbi za uresničitev tega projekta na voljo bogate izkušnje in potrebno znanje, pri čemer verjamejo, da bi z vizijo 3+1 lahko uspešno tudi dolgoročno odgovorili na izzive trenutne energetske krize ter zagotovili stabilne in konkurenčne cene električne energije za gospodarstvo in gospodinjstva tudi v prihodnje. Glede same cene investicije v JEK 2 je še veliko neznank in je o tem težko govoriti, nameravajo pa v Gen energiji uporabiti preverjeno tehnologijo, s katero se stroškovna tveganja zmanjšujejo, z uvedbo jedrske energije v evropsko taksonomijo pa naj bi dobili tudi dostop do najugodnejših finančnih virov. V prid temu osrednjemu razvojnemu projektu Gen energije je tudi dejstvo, da jedrska energija v Evropi doživlja renesanso, kar pomeni spodbudo za nadaljnji razvoj tehnologij in jedrske industrije.

Razogljichenje slovenske elektroenergetike naj bi v skupini Gen dosegli z zgraditvijo 1.100 MW novih jedrskih proizvodnih zmogljivosti v okviru projekta JEK 2, dokončanjem verige hidroelektrarn na Savi in izrabo preostalega hidropotenciala ter postavitvijo 1.000 MW sončnih elektrarn, pri čemer bi rezervo za zagotavljanje stabilnosti omrežja zagotavljali s plinskimi bloki.

Skupina GEN že danes 99 odstotkov elektrike proizvaja iz nizkoogljičnih virov, z uresničitvijo vizije 3+1 pa naj bi na leto zagotovili 10 TWh električne energije.

GEN-I

GEN-I je na poti globalnega podjetja

Besedilo: **Vladimir Habjan**, fotografiji: **Vladimir Habjan in arhiv GEN-I**

Družba GEN-I je v letu 2021 dosegla rekordne rezultate, čeprav je bila še konec januarja brez uprave. Gradijo na pozitivni podjetniški kulturi in znanju, predvsem pa na zaposlenih.

Čeprav so lansko leto GEN-I prizadele kar tri krize, zdravstvena, energetska in politična (brez uprave), je bilo leto za družbo nadvse uspešno. Kot je povedal **dr. Robert Golob**, direktor za upravljanje strateškega portfelja nabave energije, nobena od teh kriz družbe ni odvrnila od njihovega ključnega poslanstva, to je skrbi za odjemalce. Ko je konec lanskega leta nastopila energetska kriza in so vsi ponudniki dražili energente, jih v GEN-I niso. Po besedah dr. Goloba ostajajo zavezani svojim ciljem in bodo cene ostale zamrznjene najmanj do letošnjega poletja.

»Leta 2021 smo presegli vse mejnike preteklosti in načrte. To je zgodba s srečnim koncem, želim, da nas navdahne, in taka obstaja tudi za našo državo. Leto 2021 je bilo najuspešnejše leto kadar koli v vsej zgodovini družbe. Prihodke smo povečali na 3,356 milijarde evrov, kar pomeni, da smo jih povečali za več kot 50 odstotkov. Od tega smo v Sloveniji ustvarili manj kot 250 milijonov evrov, vse drugo smo realizirali v tujini z delovanjem na mednarodnih trgih. Čisti poslovni izid se je povečal za več kot štirikrat, čisti poslovni izid znaša 71 milijonov evrov, pri čemer smo rasli na vseh področjih delovanja: investicije v zeleno in digitalno prihodnost smo povečali za več kot polovico, obseg trgovanja pa za dobro tretjino. V tujini prodamo in kupimo energije za potrebe 15 Slovenij. GEN-I je na poti globalnega podjetja. Čeprav smo večino

prihodkov ustvarili v tujini, smo bili ves čas osredotočeni na domači trg. V letu 2021 smo povečali število odjemalcev za 25 tisoč in tako zagotovili cenejšo elektriko za celo vrsto družin. Povečevanje deleža odjemalcev je sicer naša stalnica vsako leto,« je povedal dr. Golob.

VLAGANJE V SONČNO ENERGIJO SE SPLAČA

»Vse, kar smo do zdaj počeli, smo počeli tudi v skrbi za planet in okolje,« je izpostavil dr. Golob, in zato prodajajo le še energijo iz nizkoogljičnih virov. So promotorji sončnih elektrarn in jih tudi gradijo. Tudi na tem področju so podirali rekorde, saj so do zdaj uspeli zgraditi že 3.350 malih sončnih elektrarn, lani skoraj 1.200, in sicer, kot je povedal dr. Golob, so jih zgradili večinoma za navadne ljudi, za gospodinjstva, ki so s tem postala energetska neodvisna. Do zdaj so podpisali že za 80 MW pogodb, lani skoraj za 47 MW, tako z gospodinjstvi kot industrijo. V Severni Makedoniji so začeli z največjim projektom izgradnje sončne elektrarne v velikosti 17 MW, pri čemer se bo investicija povrnila že v štirih letih. Dr. Golob: »Ta elektrarna bo potem naslednja leta delala samo še z dobičkom, pri čemer takih finančnih učinkov ne omogoča nobena druga tehnologija. In zakaj je v soncu prihodnost? Ker je dostopno vsem, hkrati pa je najmanj tvegano z vidika poslovnih vlaganj in omogoča najvišje donose.«



Ob vsem naštetem je dr. Golob še poudaril, da kljub krizi niso odpuščali, niso nižali plač, so pa ves čas ustvarjali nova delovna mesta, in to zelena delovna mesta, ki so delovna mesta prihodnosti. Lani so tako, podobno kot že prejšnja leta, zaposlili kar 100 novih sodelavcev. Kot je povedal dr. Golob, bi jih lahko zaradi potreb na trgu zaposlili še več, a jih več kot toliko na leto ne zmorejo integrirati v svoje okolje. Ob tem ne gre prezreti, da so hkrati krepko dvignili tudi vrednost na zaposlenega, in sicer s 100.000 evrov na skoraj 250.000, in to kljub povečanim investicijam, povečevanju zaposlovanja in zamrznjenim cenam. GEN-I je mlad kolektiv, saj je 60 odstotkov zaposlenih mlajših od 35 let, pa tudi bogat z znanjem, saj ima več kot 80 odstotkov zaposlenih vsaj višjo šolo. »Mladost in strokovnost sta temelja, s katerim gradimo našo prihodnost,« je poudaril dr. Golob.

GEN-I je bil tudi v lanskem letu deležen vrsto priznanj za tehnološke in netehnološke inovacije, vezane na delo z ljudmi ali na organiziranost (HRM). Že osmo leto zapored so najbolj zaupanja vreden dobavitelj energije v Sloveniji, hkrati pa med najbolj zaupanimi in spoštovanimi trgovci z električno energijo in energijo na splošno v Evropi. »Prava formula do uspeha je povezovanje tehnoloških inovacij z ljudmi,« je povedal dr. Golob. Zasluga, da so med vsemi giganti na drugem mestu v Evropi in uživajo spoštovanje med kolegi, pa gre temu, da imajo zdrave in poštene poslovne odnose.

KAJ SO PRAVA MERILA USPEŠNOSTI?

Dr. Golob je v nadaljevanju utemeljil trditve, zakaj je GEN-I najboljše energetska podjetje v Sloveniji, in se vprašal, kaj je pravo merilo uspešnosti. Je razmerje med dobičkom in prihodkom res edino merilo uspeha?

V teoriji je merilo ravnovesje med štirimi deležniki: lastniki, kupci (stranke), zaposlenimi in finančnimi institucijami, pri čemer dr. Golob šteje okolje kot ultimativni deležnik. Odnos vseh teh meril določa uspešnost podjetja. Na teh točkah stoji tudi teza, da so najuspešnejše podjetje. Prvi kriterij je donos na vloženi kapital. Podatki kažejo, da ob vložku 1.000 evrov v GEN-I dobiš 507 evrov, v SDH 55 evrov, v GEN energijo 81 evrov in v Petrol 134 evrov. Podobno velja tudi glede odnosov do kupcev, saj povprečni letni strošek električne energije za gospodinjstva v GEN-I znaša 685 evrov, v Skupini Petrol 826 evrov in v Skupini HSE 928 evrov. Slovensko povprečje stroška dela na zaposlenega je 29.165 evrov, v Petrolu 28.021 evrov, HSE 42.045 evrov, v Elesu in distribuciji 42.434 evrov in v GEN energiji 70.021 evrov. V GEN-I znaša ta strošek prav tako 42.005 evrov, tako da je primerljiv z drugimi, pri čemer pa nagrade za uspešnost nanesejo še dodatnih 44.479 evrov. Po Golobovih besedah so lani plače v GEN-I v povprečju povečali za dvakrat, pri čemer nihče od zaposlenih ne bo prejel manj kot 30 odstotkov več kot leta



2020. »Zadovoljni zaposleni,« poudarja dr. Golob, »so ključ do uspeha.«

In četrti kriterij: odnos do finančnih ustanov, pri čemer GEN-I nima nobenega dolga oziroma ima celo presežek sredstev na računu. In nič od tega ne gre na škodo okolja. »Imamo torej najvišji donos, najnižje cene, najvišje plače in nič dolga. V kakšni državi bi živeli, če bi to veljalo za vso državo? To je uravnoteženost uspešnosti,« je bil izčrpen dr. Golob. Kako je to mogoče, se sprašuje dr. Golob? »Najboljši pokazatelj je dodana vrednost na zaposlenega, ki je v GEN-I kar 253.190 evrov, medtem ko znaša slovensko povprečje zgolj 44.000 in v energetiki 100.000 evrov. V strategiji MGRT za leto 2030 je zapisano, da naj bi dosegli povprečje 66.000 evrov, mi pa smo dokazali, da je z vlaganjem v zelene in digitalne projekte to mogoče preseči že danes,« pravi dr. Golob.

»Ob tem ne smemo prezreti pomena pozitivnih vrednot. Ko nas je bilo malo, to ni bilo pomembno, ko nas je bilo več, pa so postale vrednote ključne. To, da gradiš kulturo pozitivnih vrednot, je tisto, s čimer uspeš doseči, da so tvoji zaposleni ne le dobro plačani, pač pa predvsem motivirani, predani

in spoštljivi, drug do drugega in mi do njih. Spoštovanje je na prvem mestu, s spoštovanjem premikaš gore, postavljaš prihodnost. Ko imamo te vrednote razčiščene in ko se jih držimo od prvega dne, so tu tudi rezultati. Ko stopi nov človek v hišo, se ve, kaj so vrednote, in se tega drži. Vrline so tiste, ki omogočajo, da človek ve, kam je prišel, in ve, da je spoštovan, in tak zaposleni da iz sebe največ, ker mu mi to omogočimo, ker se ne ukvarjamo z njegovimi pomanjkljivostmi, pač pa s tem, kje je najboljši. Ko to ugotovimo, mu pomagamo to razviti. Zato, da bo kolektivu pomagal, da bo boljši.

GEN-I nikoli ni bil kolektiv povprečnežev, ampak je bil vedno najboljši kolektiv, ki je združeval najboljše povezane posameznike,« je sklenil dr. Robert Golob.

ELES

Daljnovid Cirkovce–Pince dobiva končno podobo

Besedilo: Polona Bahun, fotografije: Mare Bačnar

Gradnja dvosistemskega 400 kV daljnovoda Cirkovce–Pince je v sklepni fazi, dela pa se še vedno izvajajo po celotni daljnovidni trasi. Zaključujejo se gradbena dela, trenutno pa potekajo sestavljanje in dvigovanje jeklenih konstrukcij ter elektromontažna dela. Uresničitev nekaterih predvidenih tveganj, povezanih s pandemijo koronavirusa, in neugodne vremenske razmere v zimskih mesecih so izvajalcem del in investitorju povzročile nekaj težav, zato je začetek poskusnega obratovanja zamaknjen za tri mesece, torej na junij 2022.

Gradnja daljnovoda je bila v fazi javnega naročila razdeljena na dva dela. Prvi del je zajemal izgradnjo 2 x 400 kV daljnovoda Cirkovce–Pince (z izvedbo gradbenih del, dobavo in montažo jeklenih konstrukcij ter izvedbo elektromontažnih del), drugi del pa prestavitev 220 kV daljnovoda Cirkovce–Žerjavinec (z izvedbo gradbenih del, dobavo in montažo jeklenih konstrukcij, dobavo visokonapetostne opreme in izvedbo elektromontažnih del). Gradnja daljnovoda se je začela julija 2020 z aktivnostmi na drugem delu, ki so bile potrebne zaradi sprostite dela trase obstoječega 220 kV daljnovoda Cirkovce–Žerjavinec za izgradnjo novega 400 kV daljnovoda Cirkovce–Pince. Prestavitev 220 kV daljnovoda se je izvedla na celotnem območju od RTP Cirkovce do naselja Apače. Na tem odseku je bil južno od predvidenega 400 kV daljnovoda zgrajen nov enosistemski 220 kV daljnovid. Dolžina trase celotnega prestavljenega odseka daljnovoda Cirkovce–Žerjavinec znaša približno pet kilometrov in vsebuje 18 novih stojnih mest. Dela so bila uspešno zaključena že marca lani, ko je prestavljeni 220 kV daljnovid Cirkovce–Žerjavinec začel obratovati.

Na trasi dvosistemskega 400 kV daljnovoda Cirkovce–Pince je zaključenih že 97 odstotkov

gradbenih del. Do lanskega poletja so bila zaključena dela na t. i. klasičnih (plitvih) temeljenjih, v decembru lani pa so bila zaključena tudi dela na globokih temeljenjih (pilotiranje). Slednja so predstavljala ogromen zalogaj, saj je bilo narejenih kar 756 pilotov s premerom enega metra, izdelani pa so bili v globini od 16 do 25 metrov. Globoka temeljenja so bila nujna zaradi izjemno zahtevne geološke sestave tal.

Na gradbišču trenutno potekajo jeklomontažna dela, pri čemer je dvignjenih že 73 odstotkov daljnovidnih stebrov. Za izgradnjo daljnovoda je bilo dobavljenih skoraj osem tisoč ton jeklene konstrukcije. Prav tako je bila za celoten objekt v lanskem letu zaključena dobava opreme. Vgrajenih bo skoraj 1.500 kilometrov faznih vodnikov, ki se na daljnovidne stebre montirajo prek 2.400 izolatorskih verig.

Od lanskega poletja na določenih odsekih poteka tudi že predzadnja faza izgradnje, ki obsega elektromontažna dela z montažo izolatorskih verig ter razvlekom vodnikov in zaščitne vrvi z vgrajenimi optičnimi vlakni. Razvlek vodnikov in vrvi OPGW je zaključen na 38 odstotkih daljnovidne trase.

Na izvajanje del vplivajo tudi neugodne vremenske razmere, ki lahko zahtevajo določene prilagoditve. Izvajalci zato po potrebi posegajo po dodatnih ukrepih, ki so vedno usklajeni z nadzorom. Ker je glavina gradbenih del zaključena, večjih posebnosti zaradi zimskih razmer ni mogoče zaznati. Izjemoma so bila zaradi nizkih temperatur prekinjena dela na izvedbi antikorozijske zaščite daljnovodnih stebrov in izvedbi betonskih glav (vidni beton), ki se bodo nadaljevala v ugodnejših vremenskih razmerah. Sicer pa poleg neugodnih vremenskih razmer dela dodatno otežujejo tudi okužbe s koronavirusom, saj je bilo v zadnjih dveh mesecih delavcem na terenu izdanih veliko odločb o karanteni. Najbolj kritičen je bil december, ko so bile 14 dni v karanteni tri ekipe. Zaradi tega je prvotno zastavljen plan začetka poskusnega obratovanja zamaknjen za tri mesece, na junij 2022. Takrat bo tudi slovensko-madžarska meja vključena v evropske projekte oblikovanja enotnega trga z električno energijo in s tem v komercialno dodeljevanje čezmejnih prenosnih zmogljivosti.

Uraden zaključek projekta je predviden konec leta 2022, ko bodo opravljena vsa zaključna gradbena dela, končna ureditev krajinske arhitekture in vzpostavitev nadomestnih habitatov. S tem se bo po več letih prizadevanj za izgradnjo manjkajoče povezave Slovenije s prenosnim omrežjem sosednje Madžarske zaključila največja investicija v infrastrukturo prenosnega omrežja v zgodovini Elesa, ki je ob upoštevanju izgradnje nove 400/110 kV postaje v Cirkovcah in celotne daljnovodne povezave vredna dobrih 150 milijonov evrov.

Daljnovod 2 x 400 kV Cirkovce–Pince bo prinesel številne koristi, in sicer povečanje zanesljivosti obratovanja slovenskega elektroenergetskega sistema, povečanje uvoznih zmogljivosti in možnost večje integracije trga z električno energijo v regiji ter lažji dostop do vzhodnih trgov z električno energijo.

Kako zahtevna je geologija, se je pokazalo pri izvajanju del na globokih temeljenjih, saj se je sestava tal med sosednjimi stojnimi mesti (in piloti posameznega stojnega mesta) izrazito razlikovala.



2 x 400 kV daljnovod Cirkovce–Pince bo prvi 400 kV daljnovod v Sloveniji s stebri tipa »donava«, posebnost pa bodo tudi trije vodniki tipa 490-AL1/64-A20SA v snopu, kar bo močno pripomoglo k zmanjšanju emisij hrupa v okolje. Velik izziv je tudi sama trasa daljnovoda, ki poteka prek močvirnatih območij ter terenov z izjemno nepredvidljivo in zahtevno geološko sestavo tal.



SDE Slovenije

Dialog z ministrstvom poteka s stisnjenimi zobmi

Besedilo in fotografija: Brane Janjič

Sindikati dejavnosti energetike Slovenije so lani najbolj okupirala vprašanja, povezana z usklajevanjem plač, in Nacionalna strategija izstopa iz premoga, ki ostajajo v središču pozornosti tudi na začetku tega leta. V SDE si želijo, da bi jim bili socialni partnerji pripravljene bolj prisluhniti, saj je mogoče zanesljivost in konkurenčnost oskrbe z električno energijo ohraniti le s sodelovanjem in upoštevanjem vseh deležnikov.

Zdi se, da je bila sindikalna dejavnost v času pandemije potisnjena v senco, kar po besedah prvega moža Sindikata dejavnosti energetike Slovenije **Branka Sevčnikarja** še zdaleč ne drži, saj so kljub občasnim prekinitvam socialnega dialoga z delodajalci in predstavniki vlade vendarle potekali pogovori o rešitvi ključnih odprtih vprašanj. Kot nam je povedal, je bilo težišče dogajanj lani usmerjeno predvsem v iskanje dogovora z Energetsko zbornico o tem, kako doseči izpolnitev določil 6. člena Kolektivne pogodbe elektroindustrije, pri čemer pa žal ni bilo doseženega bistvenega napredka. Tako naj bi se še vedno razhajali na ključni točki, to je o tem, kateri so tisti ključni parametri in v kakšnem odstotku naj bi se upoštevali pri dvigu plač na letni ravni. Neuspešna so bila tudi pogajanja glede dviga plač v letu 2021, saj so bili zaradi deflacije v prvi polovici minulega leta določeni pritiski celo po znižanju izhodiščnih plač, na kar seveda SDE ni pristal, so pa posledično ostale te najnižje plače neusklažene v celotnem letu 2021. SDE je konec minulega leta delodajalce ob hkratni ugotovljeni visoki – 4,9-odstotni rasti cen življenjskih stroškov v letu 2021 znova pozval, naj vendarle razmislijo o argumentih za dvig izhodiščnih plač, in na koncu je bil sklenjen dogovor, da se vendarle upošteva vsaj del inflacije, tako da naj bi se s 1. januarjem izhodiščne plače v panogi dvignile za 1,1 odstotka.

Poleg tega, pravi Branko Sevčnikar, smo lani veliko truda vložili tudi v utemeljevanje razlogov, zakaj bi morale biti določene skupine v elektroindustriji upravičene do kovidnih dodatkov po vzoru modela, ki je veljal za javno upravo, a tudi tu z delodajalci do zdaj še niso našli skupnega jezika. Branko Sevčnikar ob tem poudarja, da se je elektroindustrija v danih izrednih razmerah tudi tokrat izkazala kot zelo uspešno in je bila odjemalcem v Sloveniji ves čas zagotovljena nemotena in konkurenčna oskrba z električno energijo, kar je nedvomno zasluga vseh zaposlenih v oskrbni verigi.

Glede nerešenih izplačil zaposlenim pa je še vedno odprto tudi vprašanje uskladitve plač za obdobje med letoma 2017 in 2020, ki je na sodišču in čaka na razplet revizije, ki še poteka.

Kot rečeno, SDE čaka precej dela glede usklajevanja plač tudi letos, saj bo treba v skladu s panožno kolektivno pogodbo opredeliti dvig za zadnje enoletno obdobje, ki ga je zaznamovala precejšnja rast življenjskih stroškov.

V SDE NEZADOVOLJNI S POTEKOM PRIPRAV NACIONALNE STRATEGIJE IZSTOPA IZ PREMOMA

Branko Sevčnikar izpostavlja, da so lani veliko truda vložili tudi v razprave, povezane s pripravo Nacionalne



Glede nekaterih napovedi o združevanju obeh energetskega stebrov ter povezovanja prenosnega in distribucijskih podjetij je potreben temeljit premislek. Sinergije v sistemu je mogoče dosegati tudi brez pravnih aktov in v samih reorganizacijah v SDE ne vidijo neke dodane vrednosti. Razlog združevanja naj bi bila tudi nezmožnost izvedbe napovedanih potrebnih ogromnih investicij v prihodnjih letih, pri čemer se odpira nevarnost privatizacije infrastrukturnega dela.

ne strategije izstopa iz premoga in prestrukturiranja premogovnih regij v skladu z načeli pravičnega prehoda, in se najprej z veseljem odzvali povabilu k sodelovanju v delovni skupini, ki jo je o tem vprašanje ustanovilo ministrstvo za infrastrukturo, pozneje pa zaradi neupoštevanja argumentov iz nje izstopili. SDE, pravi Sevčnikar, je že leta 2012 opozarjal in predlagal ukrepe o podpori premogovni industriji, da bi bili primerljivi z drugimi evropskimi sistemi, a ni naletel na razumevanje. Nadalje so leta 2016 skupaj s kolegi iz Premogovnika Velenje na podlagi izvedene študije opozarjali, kaj se utegne zgoditi z oskrbo Slovenije z električno energijo ob morebitnem zaprtju TEŠ, s cenami električne energije in tudi vplivom celotne premogovne dejavnosti na širša narodnogospodarska dogajanja, a so tudi tu naleteli na bolj ali manj gluha ušesa.

Nazadnje so svoje poglede podkrepili z rezultati strokovnih analiz leta 2020, ko so predstavili tudi prednosti in pomanjkljivosti posameznih izstopnih scenarijev, pri čemer po besedah Branka Sevčnikarja ostajata odprti ključni vprašanja, in sicer, kako bomo nadomestili izpad kar tretjine proizvodnje do leta 2033 in zagotovili primerljiva nova delovna mesta v regiji SAŠA. Po mnenju Branka Sevčnikarja so pričakovanja, da nam bo v naslednjih desetih letih uspelo zgraditi drugi blok jedrske elektrarne, ki naj bi nadomestil proizvodnjo iz TEŠ,

precej nerealna, po drugi strani pa se mu zdi hitenje z zapiranjem premogovnika in termoelektrarne, ki je med najsodobnejšimi na svetu, nesmiselna, saj je edina zaveza, ki smo ji res zapisani, razogljčenje do leta 2050. Zaradi nestrinjanja z dosedanjim potekom priprave Nacionalne strategije za izstop iz premoga so zato sprožili tudi določene pravne postopke, ki bodo morda na koncu pripeljali celo do ustavne presoje.

OSTAJAJO NA DVEH BREGOVH

Omenjena strategija je tudi eden glavnih razlogov, da dialog med SDE in ministrstvom za infrastrukturo poteka bolj s stisnjenimi zobmi in jim do zdaj ni uspelo doseči soglasja o tem, kako se lotiti reševanja tega problema. Po besedah predsednika SDE Branka Sevčnikarja so tudi oni tisti, ki socialni dialog ohranjajo pri življenju, pri čemer se ministrstvo odziva na njihove dane pobude, nikoli pa ni sklicatelj pogovorov o ključnih energetskega vprašanjih.

V SDE upajo, da se bodo tudi ti odnosi v prihodnje izboljšali, saj preteklost potrjuje, da je mogoče le s tvornim sodelovanjem med politiko, zaposlenimi in managementom dosegati poslovne uspehe ter ohranjati zanesljivo in konkurenčno oskrbo Slovenije z električno energijo.

SODOBNIM TEHNOLOGIJAM NAPROTI

Inovativni produkti, ki lajšajo uporabo energetskega naprav

Besedilo: **Vladimir Habjan**, infografika: **arhiv GEN-I**

V družbi GEN-I so izdelali številne inovativne produkte, ki končnim uporabnikom olajšajo in poenostavijo uporabo energetske varčnih naprav, kot so solarni paneli, polnilne postaje za avtomobile in toplotne črpalke.

Produkti omogočajo medsebojno komunikacijo med takimi napravami, nadzor prek enega uporabniškega vmesnika in uporabnikovo aktivno in proaktivno vključenost v proces ter na drugi strani celostno vključenost v energetske sisteme prek storitev prožnosti koordiniranega upravljanja energetskega naprav. Vsak izmed produktov je pomemben prispevek k zeleni transformaciji, je povedal **Sandi Kavalič**, vodja službe za upravljanje s tveganji in v. d. vodje službe za raziskave in razvoj v GEN-I.

»Tu se spuščamo tudi do ravni poznavanja in izbora ustrezne naprave, ki je procesorsko močnejša in je sposobna avtonomnega odločanja in upravljanja z energetskimi napravami ter zagotavlja dovoljšno mero agnostičnosti in možnosti uporabe različnih protokolov za upravljanje in zajem podatkov (e-polnilnica, baterija, sončna elektrarna, drugi večji porabniki). Sistem in vključenost v druge analitske platforme nam poleg upravljanja omogoča tudi zbiranje podatkov iz priključenih naprav in poglobljeno analizo stanja na terenu ter predstavlja infrastrukturni temelj za mnogotere poslovne modele v viziji zelene transformacije,« pojasnjuje Kavalič.

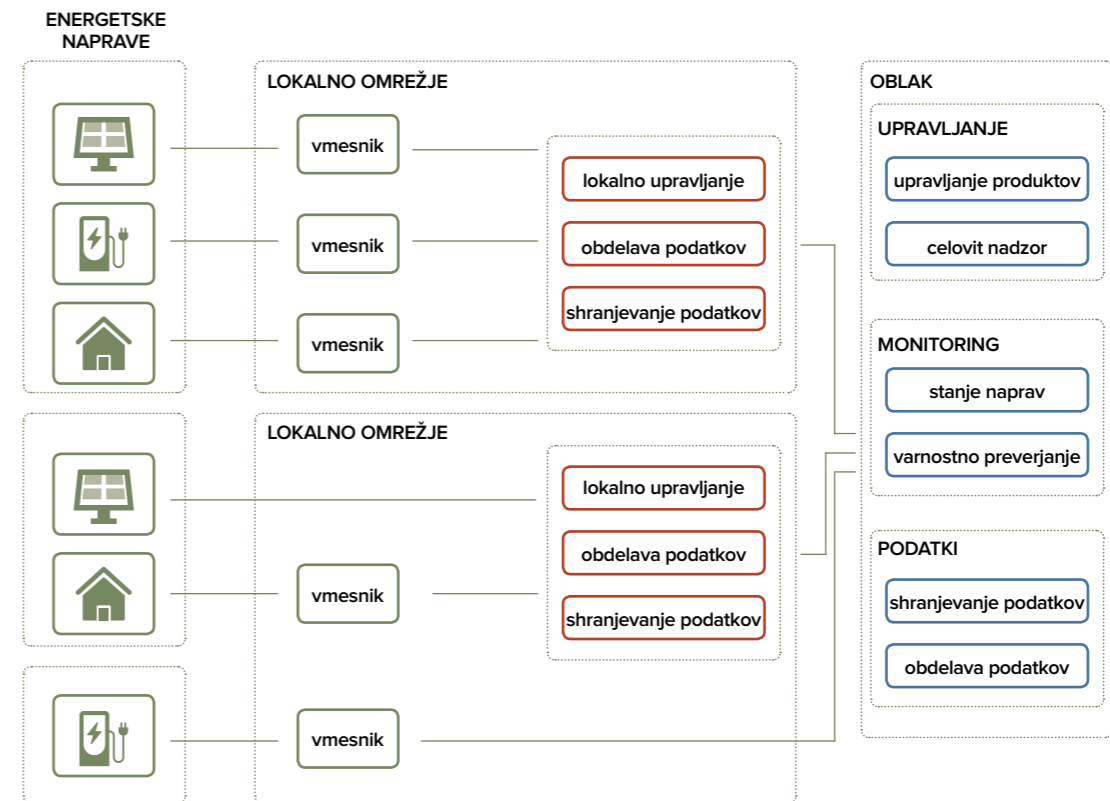
»Na naših lokacijah smo postavili kolesarnice in jih opremili z e-kolesi in e-skuterji. Ena od kolesarnic je tudi čisto neodvisna od omrežja in ima za potrebe polnjenja mikro vozil nameščene sončne celice in baterijski hranilnik. Za projekt e-kolesarnice smo razvili tudi pripadajočo mobilno aplikacijo, ki zaposlenim omogoča rezervacijo in izposajo mikro e-vozil. Hkrati smo v aplikacijo dodali možnost izposoje službenih

električnih avtomobilov, za katere smo pripravili razširjene funkcionalnosti »ride sharing«, ki olajša zaposlenim usklajevanje pri deljenju prevoza na službenih poteh ter funkcionalnost optimizacije poti.«

Kot je povedal, želijo z optimizacijo poti uporabnike poučiti, da je vsak strah pred dometom električnih vozil odveč. Omenjena aplikacija prikaže potek načrtane poti, morebitne potrebne postanke za polnjenje električnega vozila in domet na končni lokaciji. Postanki za polnjenje prikažejo tudi, na kateri polnilnici se je treba ustaviti, koliko kWh pridobiš s polnjenjem in koliko časa bo polnjenje trajalo. Aplikacija Optimizacija poti omogoča brezskrbno potovanje, saj upošteva topografijo, vremenske razmere, letni čas in promet. Tako so s projektom e-kolesarnica razširili nabor električnih vozil ter digitalizirali celotno izkušnjo uporabe električnih vozil in celotnega voznega parka GEN-I.

Izvajajo tudi projekt e-mobilnost, ki ga vodi Gen-I, sofinancirata pa Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj, znotraj katerega je bila poleg omenjenih platform razvita uporabniška aplikacija Div-ee-ap, s katero so želeli nadgraditi polnilno infrastrukturo, trenutno prisotno na trgu.

»Pri večini polnilnih postaj se srečujemo s frustrirajočo uporabniško izkušnjo, da je polnjenje vozila preveč dolgotrajen postopek. Nam je uspelo ta del poenostaviti do te stopnje, da je za uporabnika dovolj, če se s svojim vozilom približa polnilni postaji in mu je že omogočeno brezplačno polnjenje. Po-



Za upravljanje in avtonomno delovanje naprav na robu energetskega omrežja razvijajo platformo »cloud to edge« kot ključno platformo za tehnološko podporo uporabniških vmesnikov in produktov ter storitve trgov prožnosti.

leg tega smo tudi vključili funkcionalnost deljenja polnilne infrastrukture. To pomeni, da lahko določen subjekt deli svojo polnilno infrastrukturo z drugimi subjekti, s tem pa se funkcionalnost brezplačnega polnjenja razširi na več različnih lokacij. Kot primer si lahko zamislimo podjetje, ki svojo polnilno infrastrukturo deli z zaposlenimi in njihovimi polnilnicami – zaposleni lahko zdaj polnijo na vseh teh lokacijah: doma, v podjetju in pri svojih sodelavcih.«

RAZVOJ GRE V SMER ZAGOTAVLJANJA AVTONOMNEGA DELOVANJA

Področje e-mobilnosti in polnilna infrastruktura bosta v prihodnosti vedno pomembnejša, zato so s podporo inštituta Metron razvili pametno platformo za avtonomno delovanje polnjenja celega voznega parka električnih vozil. Ta je sposobna avtonomno odločati o moči in času polnjenja, glede na podatke o porabi stavbe, in tako izvajati t. i. Dynamic Load Management – DLM.

Z OTA (over-the-air) posodobitvami lahko algoritme, ki skrbijo za odločanje, posodablajo in dodajajo nove funkcionalnosti (učenje navad, optimizacija polnjenja in podobno). »Razvili smo tudi infrastrukturo, ki omogoča aktivacijo polnilnic z namenom razbremenjevanja lokalnega omrežja. Polnilnice so seveda sposobne tudi integracije v skupine (npr. v garažah) prek odprtega protokola OCPP, ki je dejansko postal standard na evropskih tleh. Poleg tega lahko polnilnico integriramo v trajnostni energetske krog, saj »pamet« polnilnic gradimo na skupni infrastrukturi,« je sklenil razlago Kavalič.

Kot je še povedal, so dodobra preučili tudi različne tehnologije polnjenja električnih vozil, pri čemer so več pozornosti namenili naprednejšim različicam, ki omogočajo koriščenje baterije v vozilu tudi v obratni smeri, torej praznjenje. »V tem pogledu lahko električno vozilo obravnavamo kot baterijo na kolesih. Med drugim smo za poglobljeno razumevanje področja razvili lasten krmilnik CHAdeMO. Marsikdo nas pogleda postrani, češ, čemu bi hotel baterijo v vozilu prazniti, saj je strah pred majhnim dometom električnih vozil že tako prisoten. Vendar ta tehnologija predstavlja pomemben potencial za lokalno razbremenjevanje omrežij. Preprostejši primeri uporabe bi recimo bili: avtomobil kot UPS za celo hišo v primeru krajšega izpada omrežne napetosti, blaženje konic v trenutkih večje porabe, možnost polnjenja drugega vozila in tako dalje.«

Z namenom nadaljnjega razvoja tehnologije V2G (povezava vozila in omrežja) in poslovnih modelov so sodelovanje na GEN-I okrepili z največjimi evropskimi strokovnjaki. GEN-I bo tako aktivno sodeloval pri projektu Upravljanje električnih vozil za ogliščno nevtralno Evropo (EV4EU), ki je bil izbran za sofinanciranje v okviru programa za raziskave in inovacije Obzorje Evropa in se bo začel izvajati v naslednjih mesecih. V okviru projekta bodo projektne partnerji vpeljali celostne in v uporabnika usmerjene strategije upravljanja dvosmernega polnjenja vozil z drugimi vozili in okolico, ki bodo omogočale množično uporabo električnih vozil v prihodnosti.

ELES

Projekt BD4NRG izpostavlja povezovanje tehnologij

Besedilo: **Uroš Kerin in Andrej F. Gubina**, infografika: **arhiv Eles**

BD4NRG – projekt, ki povezuje elektroenergetiko in informacijsko-komunikacijske tehnologije pri upravljanju sredstev.

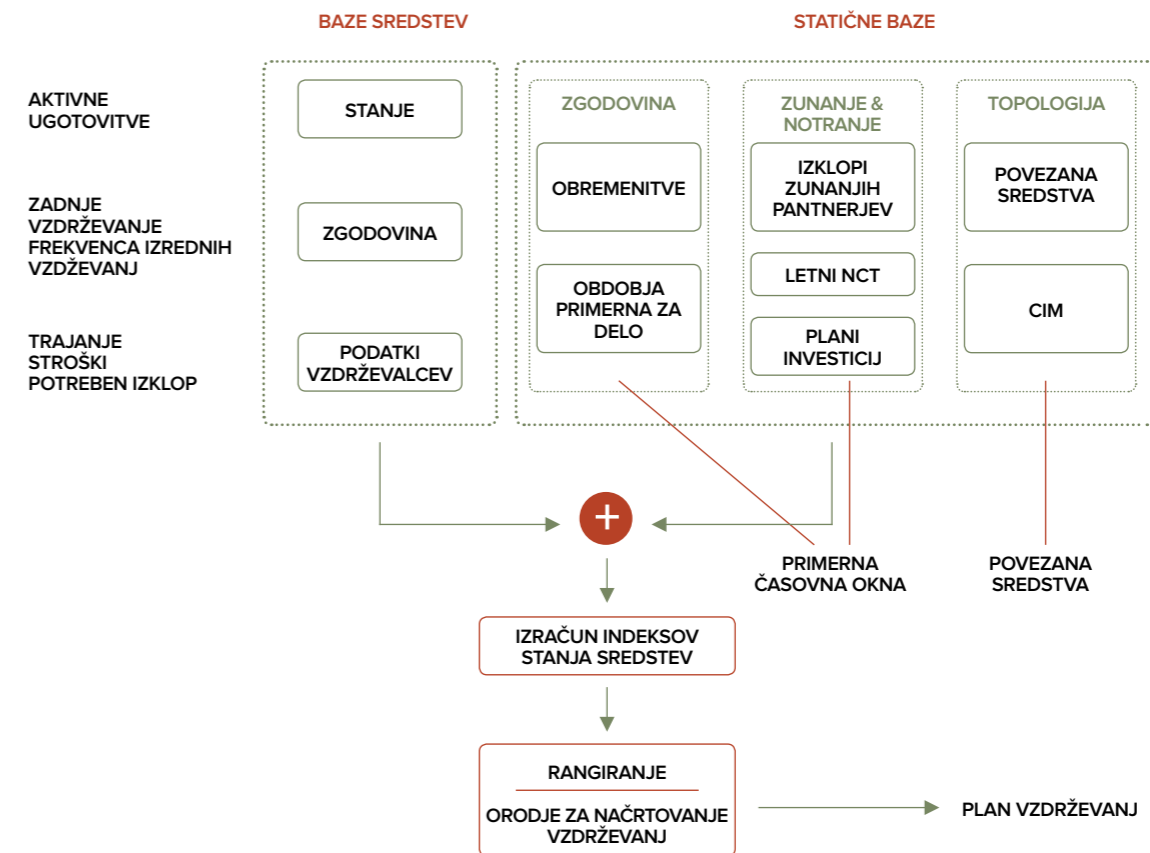
Transakcije trga z električno energijo in elektroenergetski sistem povezuje mnogokrat spregledana vez. Tržne transakcije dobaviteljev in odjemalcev električne energije se lahko izvedejo le v delujočem in zanesljivem elektroenergetskem sistemu. Zato je ključno stalno zanesljivo obratovanje in vzdrževanje elektroenergetskih elementov, ki ju dolgoročno omogočata skrbno načrtovanje in razvoj prenosnega omrežja.

Kombinacija novih informacijsko-komunikacijskih tehnologij in tržnih energetskih produktov ter vseprisotni ekonomski cilji zahtevajo sodobno, agilno prenosno energetsko infrastrukturo ter prilagodljive procese upravljanja in vzdrževanja omrežja. Da bi Evropska komisija spodbudila aplikativne raziskave in razvoj inovacij na tem področju, je v okviru programa Obzorje 2020, podsklop Informacijske in komunikacijske tehnologije, razpisala natečaj za inovacijske projekte, ki bi oblikovali obsežne pilotne lokacije za uporabo masovnih podatkov v elektroenergetskem sektorju. Cilj razpisa je bil razvoj, pilotiranje in uvajanje referenčne arhitekture za obsežno izmenjavo podatkov iz več virov, njihovo upravljanje in obdelavo v realnem času (vključno s porazdeljeno in robno obdelavo) ter njihov prevod v odprto, modularno orodjarno za analizo podatkov za varno in učinkovito obratovanje omrežij ter zagotavljanje inovativnih energetskih storitev.

Tako je nastal projekt Big Data for Next Generation Energy (BD4NRG, <https://www.bd4nrg.eu/>) s konzorcijem 35 podjetij in raziskovalnih organizacij iz držav članic EU, ki se je začel 1. januarja 2021 in traja 36 mesecev. Vrednost projekta je 11,9 milijona evrov, pri čemer znaša sofinanciranje Evropske komisije 9,9 milijona evrov.

Projekt BD4NRG povezuje panogi energetike in informacijske tehnologije, saj intenzivna digitalizacija razkriva nove priložnosti uporabe masovnih podatkov in napredne analitike (npr. strojno učenje in umetna inteligenca) za podporo odločanju v elektroenergetiki. Širše izkoriščanje tega potenciala trenutno ovirajo pomanjkljivi mehanizmi za njihovo izrabo, na primer pomanjkanje standardiziranih arhitektur masovnih podatkov za pametna omrežja in podhranjeni regulatorni okvirji za izmenjavo podatkov med deležniki. Zato bomo v projektu BD4NRG:

- razvili referenčno arhitekturo, ki bo s povezavo različnih arhitektur (BDVA, SRIA, IDSA in FIWARE) zagotavljala polno interoperabilnost modernih tehnologij masovnih podatkov s standardi uporabe v pametnih omrežjih in z obratovalnimi koncepti v elektroenergetiki;
- izpopolnili tehnološke rešitve za upravljanje podatkov, vodenje podatkovnih poti in interneta



stvari ter jih nadgradili, integrirali in uporabili v demonstracijskih pilotih projekta;

- izdelali modularno orodjarno, ki bo omogočala analizo masovnih podatkov v kombinaciji podegovanih sistemov in zunanjih sistemov (npr. podatki, računalniški viri, modeli, algoritmi);
- pripravljene rešitve preizkusili z napredno analitiko masovnih podatkov na 13 mednarodnih pilotnih lokacijah pri partnerjih projekta – sistemskih operaterjih prenosnega in distribucijskega omrežja, vključujoč ENTSO-E, lastnikih hranilnikov električne energije, proizvajalcih energije iz obnovljivih virov in drugih udeležencih trga z električno energijo, energetskih skupnostih, občinah in finančnih ustanovah – vzdolž celotne energetske vrednostne verige.

Družba Eles v projekt kot partner prinaša strokovne kompetence obratovanja in upravljanja elektroenergetske infrastrukture ter digitalni laboratorij DAC za testiranje rešitev domačih in tujih konzorcijskih partnerjev. Laboratorij za energetske strategije Fakultete za elektrotehniko Univerze v Ljubljani, kot partner projekta, Elesove aktivnosti vsebinsko podpira z razvojem optimizacijskih algoritmov in zasnovano večnivojskih modelov vodenja upravljanja sredstev.

Projekt združuje prednosti moderne poslovne analitike z aktivnostmi uveljavljenega upravljanja

ja sredstev. V slovenskem pilotu, ki ga skupaj izvajata oba partnerja, bodo oblikovali avtomatiziran postopek za napredno oblikovanje in prilagajanje načrta vzdrževanja elektroenergetske infrastrukture zahtevam obratovanja ter dogodkom na trgu z električno energijo. V ta namen razvijajo orodje za podporo odločanju, ki bo temeljilo na indeksu stanja visokonapetostnih naprav ter bo omogočilo hitro prilagajanje planov vzdrževanja transformatorjev in daljnovodov z vključevanjem dodatnih podatkov iz različnih virov in uporabo multikriterijske optimizacije. Preskusili bodo tudi možnosti prožnega prilagajanja obstoječih delovnih procesov na podlagi zahtev tržnih transakcij pri opredeljevanju načina vzdrževanja energetske infrastrukture in izhajajočih prediktivnih dejavnosti.

Projekt gradi na dolgoletnem sodelovanju obeh partnerjev na področju upravljanja sredstev ter bo pomembno prispeval k uveljavitvi Slovenije kot pilotne lokacije za najnaprednejše tehnologije na IKT in elektroenergetskem področju.



podjetij in raziskovalnih organizacij sodeluje pri projektu BD4NRG



milijona evrov znaša vrednost projekta, od tega bo EU prispevala 9,9 milijona evrov

PROIZVODNJA IN OSKRBA

PRIPRAVILA BRANE JANJČ IN BORZEN



13.344,1 GWh

Domače elektrarne so lani v prenosno omrežje oddale 13.344,1 GWh električne energije in tako za primerjalnimi rezultati iz leta 2020 zaostale za 9 odstotkov.



3.429 GWh

Termoelektrarne, med katerimi ima vodilno vlogo termoelektrarna Šoštanj, so lani v prenosno omrežje skupno oddale 3.429 GWh električne energije, kar je bilo za **13,1 odstotka manj** kot leto prej. Levji delež je tudi lani prispevala TEŠ, ki je k kljub rednemu remontu bloka 6 k skupnemu izkupičku prispevala 3.112 GWh električne energije. Z oddanimi 272,4 milijona kilovatnih ur, se je lani izkazala tudi ljubljanska TE-TOL, ki je primerljive rezultate z letom 2020 preseгла kar za **11,3 odstotka**.



5.411,3 GWh

Nuklearna elektrarna Krško je tudi v letu 2021 obratovala zanesljivo in v prenosno omrežje oddala 5.411,3 GWh električne energije. Dosežena proizvodnja je bila za dobro **desetino manjša** od proizvodnje v letu 2020, pri čemer pa je treba upoštevati, da je lani v NEK potekal daljši redni remont.



12.725 GWh

Odjemalci v Sloveniji so v letu 2021 iz prenosnega omrežja prevzeli 12.725 GWh električne energije, kar je bilo za **3,4 odstotka več** kot leto prej.



10.916,5 GWh

Odjem distribucijskih podjetij iz prenosnega omrežja je v letu 2021 dosegel 10.916,5 GWh in bil tako za **4,6 odstotkov večji** kot leto prej.



1.424,1 GWh

Neposredni odjemalci so lani iz prenosnega omrežja prevzeli 1.424,1 GWh električne energije, kar je bilo za **3,9 odstotka manj** kot leta 2020.



2.462 GWh

Slovenija je bila tudi v letu 2021 neto uvoznik elektrike v višini 2.462 GWh, kar je bilo za **136 odstotkov več** kot leta 2020.



3.824 enot

Na dan 1. januar 2022 je bilo v podporo shemo vključenih 3.824 enot, katerih skupna nazivna moč je znašala **412 MW**.



384,4 milijona KWh

Črpalna elektrarna Avče je za potrebe črpanja v letu 2021 iz prenosnega omrežja prevzela 384,4 milijona kilovatnih ur električne energije in tako za lanskimi primerjalnimi rezultati zaostala za **1,6 odstotka**.



C'neg

V letu 2021 so se povprečne vrednosti cen za negativna odstopanja **C'neg** gibale **od 58,25 EUR/MWh** v februarju **do 288,40 EUR/MWh** v decembru.



C'poz

Cene za pozitivna odstopanja **C'poz** pa so znašale **od 34,62 EUR/MWh** v februarju **do 207,77 EUR/MWh** v decembru.

600 EUR/MWh

Najvišja cena za nakup izravnalne energije je v letu 2021 znašala **600 EUR/MWh**, najnižja cena za prodajo izravnalne energije pa **-20 EUR/MWh**.



43.075,56 MWh

Na izravnalnem trgu z elektriko je bilo v letu 2021 sklenjenih **1.955 poslov** v skupni količini 43.075,56 MWh. Od tega je **20.918,46 MWh** predstavljalo **nakup**, **22.157,1 MWh** pa **prodajo** elektrike s strani systemskega operaterja prenosnega omrežja.

38.883,1 MWh

Največ poslov, in sicer **1.497**, je bilo v letu 2021 sklenjenih z urnimi produkti, pri čemer je skupna količina znašala 38.883,1 MWh. V enakem obdobju je bilo sklenjenih še **476 poslov** s 15-minutnimi produkti v skupni količini **4.192,46 MWh**.

36,5 %

V primerjavi z enakim obdobjem leto prej se je količina sklenjenih poslov lani **zmanjšala za 36,5 odstotka**, število sklenjenih poslov pa se je **zmanjšalo za več kot 38 odstotkov**.



4.503,7 GWh

Hidroelektrarne so v letu 2021 v prenosno omrežje oddale 4.503,7 GWh električne energije, od tega največ Dravske elektrarne, in sicer 2.888,3 GWh. Oddane količine so bile za **5,1 odstotka manjše** od primerljivih z letom prej.

POVPRAŠEVANJE POGNALO CENE V NEBO

Besedilo: **Brane Janjić, Polona Bahun, Vladimir Habjan, Mare Bačnar** in dopisniki
Fotografije: **iStock** in arhiv uredništva

Cene zemeljskega plina in električne energije so se v zadnjem lanskem četrtletju začele strmo dvigati in so dosegle rekordne ravni, s tem pa v težave pognale industrijo in gospodinjstva. Poglavitni razlog za viharna dogajanja na svetovnem energetskem trgu je bilo povečano povpraševanje, ki so ga spremljale nezmožnost sledenju rasti z novimi proizvodnimi viri in neugodne vremenske razmere.

Toliko pozornosti, kot jo je bilo v javnosti namenjeno v zadnjih nekaj mesecih cenam energentov, že dolgo ni bilo, povod za to pa so bile rekordne cene energije. Ključne deležnike smo povprašali o vzrokih za aktualna dogajanja na svetovnem in evropskih energetskih trgih, pa tudi o težavah pri oskrbi z električno energijo, ki so z njimi povezane.

GLOBALNO POVPRÁŠEVANJE PO ELEKTRIČNI ENERGIJI LANI ZNOVA POSKOČILO

Mednarodna agencija za energijo IEA je januarja objavila poročilo o dogajanju na trgu z električno energijo v minulem letu, iz katerega izhaja, da smo v letu 2021 zabeležili najvišjo letno rast povpraševanja po letu 2010 in tudi količinski letni rekord. Tako se je lani povpraševanje po električni energiji na globalni ravni povečalo za 6 odstotkov in preseglo 1.500 TWh na letni ravni, kar so ene najvišjih števil v zgodovini. K temu je v največji meri prispevala Kitajska, kjer se je povpraševanje povečalo za kar 10 odstotkov, hkrati pa je sama prispevala polovico rasti na svetovni ravni. K taki veliki globalni rasti so, poleg oživitve gospodarstva v azijskih in tudi drugih državah, prispevali nekateri ekstremni vremenski pojavi, še zlasti hladnejša zima v primerjavi z letom prej (april 2021 je bil v EU najhladnejši po letu 2003) in občutno manjša proizvodnja vetrnih elektrarn.

Naraščajoče potrebe je bilo zato treba pokriti predvsem s povečano proizvodnjo v obstoječih elektrarnah, zlasti tistih na premog, ki so pokrile dobro polovico dodatnih potreb po električni energiji in so zaradi naraščajočih cen plina znova postale konkurenčen vir za pridobivanje električne energije. Rast proizvodnje so zabeležili tudi pri drugih energentih, in sicer se je poraba plina povečala za 2 odstotka, proizvodnja iz jedrskih elektrarn pa je bila večja za 3,5 odstotka. Precejšnjo rast je bilo sicer mogoče zaznati tudi pri proizvodnji iz obnovljivih virov, za 6 odstotkov, pri čemer pa ta kljub temu ni mogla slediti krepko povečanemu povpraševanju. Večje povpraševanje po fosilnih gorivih in omejitve pri dobavah zemeljskega plina v Evropi, ki ima v energetske mešanici 20-odstotni delež, so v nebo pognale tudi cene električne energije, ki so bile v zadnjem lanskem četrtletju višje kar za štirikrat v primerjavi s povprečnimi cenami v obdobju 2015 do 2020.

KAJ KAŽEJO NAPOVEDI?

Kot pravijo v IEA, je zaradi negotovosti, povezanih s pandemijo, težko dajati natančnejše napovedi, naj bi se pa v naslednjih treh letih močno povečala vloga obnovljivih virov energije, ki naj bi z načrtovano povprečno osemodstotno letno rastjo pokrili 90 odstotkov dodatnega povpraševanja po električni energiji. To naj bi se na globalni ravni v povprečju povečevalo za 2,7 odstotka na leto. Delno naj bi

se okrepila tudi vloga jedrskih elektrarn, ki naj bi v naslednjem triletnem obdobju pokrile štiri odstotke naraščajočih potreb in na globalni ravni proizvodnjo povečevale za odstotek na leto. Podobne ocene o letni rasti veljajo tudi za plinske elektrarne, medtem ko naj bi se proizvodnja iz premogovnih elektrarn v navedenem obdobju postopoma vendarle zmanjševala. Podobne napovedi veljajo tudi za Evropo, pri čemer naj bi se poraba električne energije po lanski vrnitvi na predkrizno raven v naslednjih letih postopoma umirila, čeprav naj bi letos zaradi nadaljnega okrevanja gospodarstva še zaznali 1,7-odstotno rast. IEA v obdobju do leta 2024 v Evropi pričakuje hitro rast deleža obnovljivih virov energije, ki naj bi presegli delež uporabe fosilnih goriv (uporaba teh naj bi se v navedenem obdobju zmanjšala za desetino) in tudi poskrbeli za nadomestne količine izpada jedrske energije (4-odstotno zmanjšanje zaradi popolne ustavitve jedrskih elektrarn v Nemčiji in nadaljnega zapiranja nukleara v Belgiji). Analitiki ocenjujejo, da naj bi zaradi ohranitve visokih cen zemeljskega plina na visoki ravni tudi v tem letu pomembno vlogo pri zagotavljanju oskrbe z električno energijo še naprej imele tudi termoelektrarne na premog, katerih delež pa naj bi zaradi

upada povpraševanja in znižanja cen plina postopoma zmanjševal (letos za 3 odstotke, leta 2023 za 15 in leta 2024 za 13 odstotkov). K povečevanju pomena obnovljivih virov energije naj bi v veliki meri prispevali tudi ukrepi iz svežnja Pripravljeni na 55, ki napovedujejo uvajanje strogih okoljskih omejitev na vseh gospodarskih področjih.

ZA HITER IN USKLAJEN ODZIV NA DVIG CEN ENERGIJE EVROPSKA KOMISIJA PRIPRAVILA NABOR MOŽNIH UKREPOV

Tako EU kot mnoge druge regije na svetu so se v drugi polovici lanskega leta soočale z veliko rastjo cen energije, ki se zaenkrat še niso ustalile. Zato je Evropska komisija 13. oktobra lani predstavila nabor ukrepov za reševanje izjemnih razmer ob višanju cen energentov. Evropska komisarka za energijo **Kadri Simson** je nabor orodij že v naslednjih dneh predstavila tudi evropskim poslancem in ministrom za energijo EU, ki so jih ocenili kot ustrezne, saj vsebujejo koristne ukrepe tako na kratko- kot dolgoročno.

Gre za nabor orodij, ki jih lahko EU in njene države članice uporabijo za obravnavo neposrednega učinka rasti cen in dodatno okrepitev odpornosti



na prihodnje šoke. Nekatere države članice so to storile že pred sprejetjem nabora ukrepov, medtem ko so druge čakale na smernice Evropske komisije.

Kratkoročni nacionalni ukrepi vključujejo nujno dohodkovno podporo gospodinjstvom, državno pomoč za podjetja in ciljno znižanje davkov. Evropska komisija se je zavezala tudi, da bo podpirala naložbe v OVE in URE, preučila možne ukrepe v zvezi s shranjevanjem energije in kupovanjem rezervnih zalog zemeljskega plina ter ocenila trenutno zasnovo trga z električno energijo. Obstoječi

Velika rast cen energije je predvsem posledica povečanega svetovnega povpraševanja po energiji, zlasti po plinu, v času, ko se gospodarsko okrevanje po vrhuncu pandemije koronavirusa pospešuje. Tudi evropska cena ogljika se je v letu 2021 močno zvišala, vendar manj kot cena plina. Učinek zvišanja cen plina na ceno električne energije je devetkrat večji od učinka zvišanja cen ogljika.

pravni okvir EU njenim državam članicam omogoča sprejetje ukrepov za obravnavo neposrednih učinkov na odjemalce in podjetja. Ob tem je prednost treba dati ciljno usmerjenim ukrepom, ki lahko hitro ublažijo vpliv dviga cen na ranljive odjemalce in mala podjetja. Te ukrepe bi moralo biti mogoče spomladi, ko naj bi se razmere stabilizirale, zlahka prilagoditi, z njimi pa dolgoročni prehod EU na čistejšo vire energije in naložbe vanje ne bi smeli biti ovirani.

V okviru takojšnjih ukrepov za zaščito potrošnikov in podjetij je navedena nujna zagotovitev pomoči za energijsko revne odjemalce, ki se lahko krijejo s prihodki iz sistema EU ETS. Mogoča je odobritev začasnih odlogov plačila računov in vzpostavitev zaščitnih ukrepov za preprečevanje odklopov iz omrežja. Prav tako je mogoče zagotoviti začasno znižanje davčnih stopenj za ranljiva gospodinjstva in pomoč podjetjem ali panogam v skladu s pravili EU o državni pomoči. Za zagotovitev preglednosti, likvidnosti in prožnosti mednarodnih trgov je treba okrepiti mednarodni doseg na področju energije. Treba je raziskati morebitna protikonkurenčna ravnanja na energetskem trgu ter Evropski organ za vrednostne papirje in trge pozvati, naj še okrepi spremljanje razvoja na trgu ogljika. Poleg tega je treba olajšati tudi širši dostop do sporazumov o nakupu električne energije iz OVE in te sporazume podpreti s spremljajočimi ukrepi.

Srednjeročni ukrepi za razogljičen in odporen energetski sistem vsebujejo okrepitev naložb v OVE, prenove in energijsko učinkovitost, poleg tega pa pospešiti dražbe in postopke izdaje dovoljenj za energijo iz OVE. Za podporo vse večjemu deležu energije iz OVE, vključno z baterijami in vodikom, je treba razviti zmogljivosti za shranjevanje energije.

Da bi zagotovili učinkovitejše skladiščenje plina v Evropi, je treba razmisliti o reviziji uredbe o zanesljivosti oskrbe ter preučiti morebitnih koristi prostovoljnega skupnega javnega naročanja rezervnih zalog plina s strani držav članic. Vzpostaviti bi bilo treba nove čezmejne regionalne skupine za tveganja v zvezi s plinom, ki bi analizirale tveganja ter

svetovale državam članicam pri zasnovi njihovih nacionalnih preventivnih načrtov in načrtov za izredne razmere. Treba bi bilo okrepiti vlogo odjemalcev na trgu energije, in sicer tako, da se jim omogočijo izbor in zamenjava dobaviteljev, proizvodnja lastne električne energije in pridružitve energetskim skupnostim.

Na voljo so torej ukrepi, ki bodo pomagali pri hitrem odzivu na trenutno rast cen energije, ki je posledica izrednih globalnih razmer. Prav tako bodo prispevali k cenovno dostopnemu, pravičnemu in trajnostnemu energetskemu prehodu za Evropo ter k večji energetski neodvisnosti. Naložbe v OVE in URE ne bodo le zmanjšale odvisnosti od uvoženih fosilnih goriv, temveč zagotovile tudi ugodnejše veleprodajne cene energije, ki bodo bolj odporne proti globalnim motnjam v oskrbi.

Prehod na čisto energijo je najboljše zavarovanje pred prihodnjimi cenovnimi šoki in ga je treba pospešiti, zato bo EU še naprej razvijala učinkovit energetski sistem z visokim deležem energije iz OVE. Cenejša OVE imajo vse pomembnejšo vlogo v oskrbi električnega omrežja in določanju cene, vendar v obdobju večjega povpraševanja še vedno potrebujemo druge vire energije, vključno s plinom. Po trenutni zasnovi trga plin še vedno določa skupno ceno električne energije, saj vsi proizvajalci prejmejo enako ceno za enak proizvod – električno energijo. Obstaja splošno soglasje, da je sedanji model mejnega oblikovanja cen še vedno najučinkovitejši, vendar pa so potrebne dodatne analize. Energetska kriza je opozorila tudi na velik pomen skladiščenja za dobro delovanje trga plina v EU.

ACER: OBDOBJE VISOKIH CEN PLINA BI LAHKO TRAJALO VSE DO LETA 2024

Agencija ACER je 15. novembra lani objavila predhodno poročilo o visokih cenah energije v Evropi in sedanji zasnovi veleprodajnega trga z električno energijo. Končno poročilo bo Evropski komisiji predano letos aprila. Kot pravijo v ACER, sta bila v prvem in tretjem četrtletju 2021 glavna dejavnika visokih cen plina povečanje svetovnega povpraševanja ter redka in draga dobava utekočinjenega zemeljskega plina v Evropo. Ker je utekočinjeni zemeljski plin določevalec marginalnih cen na številnih plinskih trgih EU, je to povzročilo pritisk na zviševanje evropskih cen plina.

Visoke cene plina so bile takrat ključni dejavnik visokih cen električne energije, saj so elektrarne na plin ali premog običajno marginalne enote za določanje cen električne energije. K temu so prispevali tudi nekateri drugi dejavniki – zvišanje cen premoga in ogljika, vreme (podaljšana zima, ki ji je sledilo vroče poletje), nižja proizvodnja iz obnovljivih virov (veter, hidro) in stalna oskrba iz plinovodov, na katero vplivata vzdrževanje in zmanjševanje naložb v novo proizvodnjo. Od zadnjega četrtletja 2021 sta ključna dejavnika, ki vplivata na cene, nizek pretok plina iz Rusije in nižje zaloge od običajnih v evropskih skladiščih plina, predvsem v tistih v lasti Gazproma. Plina v evropskih podzemnih skladiščih še nikoli ni bilo tako malo (v povprečju 45 odstotkov za evropske potrebe, kar je približno 15 odstotnih točk manj kot v istem tednu januarja 2020). Zlasti ruski izvoz v Evropo se je v konec minulega leta zmanjšal kar za četrtno, skladišča v lasti Gazproma pa imajo danes zapolnjenih le 22 odstotkov zmogljivosti. Razlog za to je, da je Gaz-

TAKOJŠNJI UKREPI ZA ZAŠČITO ODJEMALCEV IN PODJETIJ, KI JIH JE PREDLAGALA EVROPSKA KOMISIJA:

- Zagotavljanje nujne dohodkovne podpore za energijsko revne odjemalce, na primer z boni ali delnimi plačili računov, ki se lahko krijejo s prihodki iz sistema EU za trgovanje z emisijami.
- Odobritev začasnih odlogov plačila računov.
- Vzpostavitev zaščitnih ukrepov za preprečevanje odklopov z omrežja.
- Začasna in usmerjena znižanja davčnih stopenj za ranljiva gospodinjstva.
- Zagotavljanje pomoči podjetjem ali industrijskim panogam v skladu s pravili EU o državni pomoči.
- Krepitev mednarodnega dosega na področju energije, da se zagotovi preglednost, likvidnost in prožnost mednarodnih trgov.
- Preiskava morebitnega protikonkurenčnega ravnanja na trgu energije in poziv Evropskemu organu za vrednostne papirje in trge (ESMA), naj še okrepi spremljanje razvoja na trgu ogljika.
- Omogočanje širšega dostopa do pogodb o nakupu električne energije iz obnovljivih virov in podpiranje takih pogodb s spremljajočimi ukrepi.

SREDNJEROČNI UKREPI ZA RAZOGLJIČEN IN ODPOREN ENERGETSKI SISTEM:

- Okrepitev naložb v obnovljive vire energije, prenove in energijsko učinkovitost ter pospešitev dražb in postopkov izdaje dovoljenj za energijo iz obnovljivih virov.
- Razvoj zmogljivosti za shranjevanje energije, da se podpre vse večji delež energije iz obnovljivih virov, vključno z baterijami in vodikom.
- Poziv evropskim energetskim regulatorjem (ACER), naj preučijo koristi in slabosti obstoječe zasnove trga z električno energijo ter po potrebi Komisiji predlagajo priporočila.
- Razmislek o reviziji uredbe o zanesljivosti oskrbe, da bi zagotovili učinkovitejše skladiščenje plina v Evropi.
- Preučitev morebitnih koristi prostovoljnega skupnega javnega naročanja rezervnih zalog plina s strani držav članic.
- Vzpostavitev novih čezmejnih regionalnih skupin za tveganja v zvezi s plinom, da bi analizirale tveganja in svetovale državam članicam pri zasnovi njihovih nacionalnih preventivnih načrtov in načrtov za izredne razmere.
- Okrepitev vloge odjemalcev na trgu energije, tako da se jim omogoči, da izberejo in zamenjajo dobavitelje, proizvajajo lastno električno energijo in se pridružijo energetskim skupnostim.

prom lani poleti v svoja skladišča shranjeval bistveno manj plina, celo manj kot drugi imetrniki skladišč plina. Tako so trenutno cene plina še vedno zelo visoke, kar se odraža tudi na samih plinskih trgih. Poleg tega so zamujale tudi dobave utekočinjenega plina, ki so znova stekle šele konec leta tudi po zaslugi doseganja visokih cen. Vse to pa je še vedno premalo, da bi ustrezno nadomestilo zmanjšanje ruskih dobav in napolnilo plinska skladišča, kar zelo vpliva na samo ceno.

V ACER ob tem dodajajo, da manipulacij na trgu niso zaznali in da so podražitve logično sosledje opisanih dogajanj, pri čemer vsaj do leta 2024 občutnejših pocenitev ne predvidevajo. Po objavi predhodnega poročila novembra 2021 so se napovedi terminskih cen na trgih še znatno poslabšale. Terminske cene plina za celotno leto 2022 so se tako zvišale za 40 odstotkov, terminske cene električne energije pa celo za 50 odstotkov. Najnovejše napovedi gibanja terminskih cen plina kažejo, da bi lahko obdobje visokih cen, preden naj bi cene plina padle pod 30 EUR/MWh, trajalo vse do leta 2024. Strokovne organizacije, kot je Mednarodna agencija za energijo, pa tudi Evropska

komisija zato opozarjajo, da je edina prava pot za znižanje cen in zmanjšanje vpliva fosilnih goriv na dogajanja na energetske trgu pospešitev energetskega prehoda in hitrejša rast uporabe obnovljivih virov energije.

Po oceni ACER bi pozitivne učinke na znižanje cen prinesla tudi večja integracija evropskega energetskega trga. Leta 2021 je bilo zaradi rekordno visokih cen plina na vseh evropskih trgih mogoče zaznati močno zvišanje cen električne energije, vendar se je to zvišanje cen po Evropi razlikovalo, deloma zaradi stopnje lokalne odvisnosti od plina, deloma pa tudi zaradi različne stopnje medsebojne povezanosti trgov.

Na agenciji ACER so v zvezi z visokimi cenami energentov spomnili tudi na to, da imajo države članice na voljo vrsto ukrepov za pomoč najranjlivejšim odjemalcem, ki jih je oktobra lani predlagala Evropska komisija, a je treba te ukrepe izvajati tako, da ne spodkopavajo cenovnih signalov in učinkovitega delovanja gospodarskih subjektov. Kot še pravijo v ACER, so še vedno države članice EU tisti glavni akterji, ki uvajajo različne ukrepe za ublažitev

naraščajočih cen energije. Sami pa k temu prispevajo s spodbujanjem bolj konkurenčnega in integriranega trga, učinkovitejše energetske infrastrukture in omrežij, ki omogočajo prost čezmejni pretok energije, vključevanje obnovljivih virov in s tem zagotovitev višje stopnje zanesljivosti oskrbe.

HSE: PRIHODNJE DOGAJANJE NA TRGU BO PREDVSEM ODVISNO OD DOTOKA RUSKEGA PLINA

V Holdingu Slovenske elektrarne, ki je največji dobavitelj električne energije v Sloveniji, ocenjujejo, da so sedanje visoke cene električne energije predvsem posledica pomanjkanja plina v letošnji zimi. Ker do normalizacije na trgu plina še ni prišlo, pojavlja pa se tudi vse večja negotovost glede potencialnega začetka obratovanja plinovoda Severni tok 2, se zdi, da se bomo lahko tudi prihodnje zimo soočili s podobnim pomanjkanjem plina in posledično visokimi cenami. Po mnenju **Simona Urbancla**, vodje sektorja prodaje in trgovanja v HSE, bodo dogajanja, povezana z začetkom obratovanja plinovoda Severni tok 2, oziroma to, koliko dodatnega plina bo v EU prišlo iz Rusije, tudi eden najpomembnejših dejavnikov, ki bodo vplivali na oblikovanje cen energentov v prihodnje. V zadnjem času se geopolitično razmere, predvsem v Ukrajini, zaostrejujejo, to pa bi lahko dodatno otežilo oziroma preložilo vzpostavitev dodatnega pretoka. Izrednega pomena bo tudi morebitno trajno zmanjšanje porabe plina (tudi elektrike) kot posledice previsokih cen za obratovanje industrije. Deloma lahko tovrsten vpliv vidimo že na porabi v Aziji, do določenega zmanjšanja porabe pa je že prišlo tudi v Evropi. Od dejstva, ali bo zmanjšanje trajno ali začasno, bo odvisen nadaljnji razvoj cen. Pri tem bo pomemben dejavnik tudi gibanje cen emisijskih kuponov; ta je bila v minulem letu velika in nanjo žal nimamo vpliva. Poleg tega je Evropa na plinskem področju vpeta v mednarodni trg plina, zato je pri oblikovanju cen poraba v Aziji izredno pomembna. Ne nazadnje, pravi Simon Urbancl, ne smemo pozabiti niti na covid, pri čemer se na srečo trenutno zdi, da epidemija nekako že prehaja v fazo epidemije.

V HSE pravijo, da imajo trenutna cenovna razmerja na trgu z električno energijo in povezanimi produkti s stališča dolgoročne prodaje proizvodnje pozitivne učinke tako za HSE kot tudi praktično za vse proizvajalce, ne glede na njihov proizvodnji portfelj. Po drugi strani lahko visoke cene za kratkoročne produkte predstavljajo tudi tveganja, saj bi bilo treba ob nepričakovanih izpadih termo proizvodnih enot oziroma ob bistveno slabših hidroloških razmerah od planiranih nadomestno električno energijo za izpolnitev že sklenjenih pogodb kupovati na dnevnem trgu po bistveno višjih cenah.

Na vprašanje, koliko lahko HSE vpliva na oblikovanje domačih cen energije glede na to, da je največji dobavitelj električne energije v Sloveniji in ima tudi največji delež proizvodnje iz OVE, v HSE odgovarjajo, da je Slovenija vpeta v evropski trg električne energije, za katerega je značilno, da ima, glede na čezmejne prenosne zmogljivosti, posamezne prevladujoče cenovne indekse. Cena električne energije v Sloveniji se oblikuje na ravni cen madžarskega trga, ki je za območje JV Evrope referenčen trg in je predvsem posledica velike moči čezmejnih prenosnih zmogljivostmi med državami JV Evrope. Ob tem je vpliv HSE na tržne cene električne energije v JV regiji neznaten. Upoštevati je treba tudi, da je Slovenija ob povprečni hidrologiji v hladnem delu leta neto uvoznica električne energije, medtem ko je v toplem delu leta neto izvoznica.

In kaj glede nakupa električne energije svetujejo v HSE? Glede na izjemne spremembe na trgu energentov v zadnjem obdobju je ECE (ki se je z nakupom 51-odstotnega deleža HSE skupini pridružil v zadnjem četrletju 2021) svojim kupcem, ki še niso imeli sklenjenih dolgoročnih pogodb o dobavi, pred vstopom v leto 2022 svetoval nakup za krajše časovno obdobje (četrletja oziroma mesece), po umiritvi izjemne cenovne konice pa nakup preostanka količin električne energije za tekoče leto. Dolgoročno pa predvsem poslovnim odjemalcem svetujejo nakup dela količin za več let vnaprej, saj lahko tako porazdelijo tveganja in se s tem zavarujejo pred dvigom cen, ki so v zadnjem obdobju pogostejši.

BORZEN: ZA OCENE O VPLIVU NA KONKURENČNOST SLOVENSKEGA TRGA Z ELEKTRIKO ŠE PREZGODAJ

O mnenju za glavne razloge za tako veliko rast cen energentov smo povprašali tudi družbo Borzen, katere osnovna dejavnost je izvajanje gospodarske javne službe operaterja trga z elektriko. Kot so izpostavili, se rast cen energentov v zadnjem obdobju ne dogaja le v Sloveniji, temveč po celotni Evropi, na kar vpliva vrsta dejavnikov, tako da lahko govorimo o problematiki, ki presega raven Slovenije. Po analizah Evropske agencije za sodelovanje energetske regulatorjev (ACER) gre visoke cene energentov pripisati zlasti razmeram na plinskem trgu.

Kot so zapisali, je konec leta 2021 število članov bilančne sheme v primerjavi s koncem leta 2020 ostalo nespremenjeno. V letu 2021 so zabeležili dva vstopa in tudi dva izstopa iz bilančne sheme. V istem obdobju sta bila izvedena dva prehoda, kjer sta bilančni podskupini vstopili v drugo bilančno skupino in s tem ohranili status odgovornega bilančne podskupine v drugi bilančni skupini. Dve



družbi sta podaljšali pogodbo o izravnavi in s tem ohranili članstvo v bilančni shemi kot odgovorni v bilančni podskupini. Ob koncu leta je bilo v bilančni shemi registriranih 42 bilančnih skupin (14 slovenskih in 28 tujih podjetij) in 20 bilančnih podskupin (18 slovenskih in dve tuji podjetji). S 1. januarjem 2022 sta tako na območju Slovenije aktivna le dva dobavitelja manj kot v decembru 2021. V tem trenutku je tako po njihovem mnenju še prezgodaj za ocene o vplivu na konkurenčnost slovenskega trga z elektriko.

GOSPODARSKA ZBORNICA SLOVENIJE: GOSPODARSTVO SVARI PRED ZAUSTAVITVIJO PROIZVODNJE

Vse več podjetij opozarja na nevzdržne razmere na trgu električne energije, saj izredno povišanje cen vpliva ne le na poslovanje velikih energetsko intenzivnih proizvodnih podjetij, pač pa na vse gospodarstvo, vključno z malimi in srednjimi podjetji. Generalni direktor Gospodarske zbornice Slovenije (GZS) **mag. Aleš Cantarutti** izpostavlja veliko breme za pomemben del gospodarstva, ki je »hrbtenico gospodarskega ekosistema«. Kot opozarja, je cena električne energije, ki na slovenskem trgu dosega več kot 400 evrov na MWh,

med najvišjimi v Evropi. Gospodarstveniki s terena sporočajo, da cene električne energije za dobavo v letu 2022 dejansko dosegajo tudi do šestkratne vrednosti cen iz leta 2021. Zato se vse več podjetij sooča z razmišljanji o začasni zaustavitvi proizvodnje. Gospodarska zbornica Slovenije je že v prvih dneh oktobra lani vlado in pristojni ministrstvu pozvala k takojšnjemu ukrepanju zaradi izjemnega porasta cen energentov. Po zagotovilih ministrstva za infrastrukturo naj bi medresorska delovna skupina pripravila različne simulacije možnih rešitev, a GZS povratnih informacij v času našega pogovoraše ni prejela. Kot so zapisali na GZS, se države EU soočajo z izzivom, kako pomagati gospodarstvu, sprašujejo pa se, kako in kdaj bo ukrepala Slovenija.

GZS je nato decembra pripravila tudi predlog konkretne sheme podpore najbolj prizadetim podjetjem. Kot pravijo, je dvig cen energentov izjemen dogodek, ki ga ni bilo mogoče predvideti in ni posledica normalnega delovanja notranjega trga, zato bi v tem primeru lahko sprejeli razlago, da ne gre za državno pomoč. Predlagali so, da bi država v roku 15 dni po mesecu nastanka upravičenja, povrnila polovico nastale škode oziroma polovico relativne razlike višjih stroškov za energijo v prodaji v

posameznem mesecu na medletni ravni, ki jih subjekti niso mogli prenesti v prodajno ceno izdelkov ali storitev. Pomoč bi bila začasna in bi bila vezana na posamezne mesece v obdobju od 1. oktobra 2021 do 30. junija 2022 z možnostjo podaljšanja za tri mesece, če se ohranijo tako visoke tržne cene energije. Po oceni družb gre za 68.000 družb, podpora pa bi znesla 106 milijonov evrov. Cantarutti pričakuje, da bo slovenska vlada porast cen energentov izpostavljala kot pereč problem in se bo skušala »izoblikovati koalicija energetske intenzivnih gospodarstev znotraj EU, ki bi učinkovito dosegla ne tako anemičen odziv na to situacijo«. Kot je dodal, želi GZS s konkretnimi predlogi pomagati odločevalcem, da se pripravijo konkretni ukrepi.

ANKETA GZS: RAST CEN ENERAGENTOV DOLGOROČNO OGROŽA OBSTOJ SKORAJ POLOVICE PODJETIJ

GZS je izvedla anketo med 148 podjetji, ki je pokazala, da so podjetjem stroški za energijo v letu 2021 glede na leto 2020 zrasli za blizu 18 odstotkov, ocenjeni stroški za energijo v letu 2022 pa naj bi za skoraj 128 odstotkov presegli stroške energije v letu 2021. V anketi 12 odstotkov podjetij kot ukrep za obvladovanje povišanih strokov energentov navaja zaustavitev proizvodnje, skoraj polovica pa jih opozarja, da je ogrožen tudi njihov dolgoročni obstoj. Med anketiranimi 148 podjetji je bilo 30 odstotkov takih, ki so že v letu 2021 beležila več kot desetodstotno rast stroškov energentov glede na leto prej. Preko 35 odstotkov jih ocenjuje, da bo rast stroškov presegla 300 odstotkov glede na stroške v letu 2021. Po predvidevanjih GZS gre predvsem za podjetja, ki so imela v letu 2021 energijo še zakupljeno po nizkih cenah, v leto 2022 pa vstopajo brez pogodbe oziroma s pogodbo z aktualnimi cenami energije.

Kot najpogostejši ukrep za obvladovanje povišanih stroškov energentov podjetja v anketi navajajo prenos stroškov energije v cene končnih izdelkov (88 odstotkov), sledi omejevanje proizvodnje (39 odstotkov) in zmanjševanje števila zaposlenih (27 odstotkov). Kot skrajna ukrepa podjetja navajajo tudi zaustavitev proizvodnje (12 odstotkov) ali selitev proizvodnje v tujino (8 odstotkov). Anketirana podjetja so najpogosteje navedla, da bo taka rast cen energentov vplivala na znižanje dobička (80 odstotkov), znižanje konkurenčnosti njihovih izdelkov (75 odstotkov), nujen dvig cen njihovih končnih izdelkov (72 odstotkov), skoraj polovica (47 odstotkov) pa tudi, da je ogrožen dolgoročen obstoj podjetja.

Podjetja poročajo, da so vse svoje notranje rezerve že izčrpala. Že ukinjajo izmene, podaljšujejo dopuste, odlagajo proizvodnjo, ki ni nujna, da bi svoje delo naredili bolj ekonomsko opravičljivo, na vidiku so odpuščanja in še kaj.

Kot je dejala izvršna direktorica GZS **Vesna Nahtigal**, smo v izrednih razmerah, saj gre za nenormalno povečanje cen energentov. Situacija je zelo resna in lahko v nadaljevanju leta 2022 večino težav šele pričakujemo. Ob tem dodaja, da imajo številna podjetja sicer dolgoročno razdelano strategijo zakupa energentov, a jih je kljub temu ekstremna rast cen energije, ki ne temeljijo na ekonomskih razlogih, presenetila. Poleg enormnih cen energije opozarja še na visoke cene drugih surovin, pomanjkanje številnih materialov in komponent ter zamike v dobavnih verigah. Poudarja, da podjetja potrebujejo stabilne pogoje gospodarjenja. Cena električne energije je za proizvodna podjetja življenjskega pomena in pomemben gradnik konkurenčnosti. Zato je na ravni države treba poskrbeti za stabilno in konkurenčno oskrbo z električno energijo. V nasprotnem primeru gospodarske rasti ne bo in

Le 43,5 odstotka podjetij, ki so odgovorila na anketo GZS, ima za letos v celoti opravljen zakup elektrike, 21 odstotkov pa tudi plina. Medtem deset odstotkov podjetij za leto 2022 nima zakupljene nič električne energije, kar 51 odstotkov pa tudi nobene enote zemeljskega plina.

konec sanj o pričakovani visoki dodani vrednosti. Nemalo podjetij je v anketi opozorilo tudi na pomanjkanje državne strategije na tem področju. Opomnila so tudi, da bi država morala na evropski ravni predlagati, da s kuponi CO₂ trgujejo na borzi le zavezanci za uporabo kuponov, ne pa borzni spekulanti. Po besedah Vesne Nahtigal je treba zagotoviti višjo predvidljivost cen tako energije kot emisijskih kuponov na dolgi rok. Potreben je poseg v cene energentov, vsaj kratkoročno in začasno, oziroma nepovratna finančna pomoč podjetjem v težavah, in to takoj. Prvi korak, ki se lahko izvede takoj, bi bil zamrznitev dviga omrežnine, ki se je povišala s 1. januarjem letos.

Predstavniki energetske intenzivnih dejavnosti se ob tem tudi sprašujejo, ali je draga energija strategija prehoda na zeleno, kajti v tem primeru imajo te dejavnosti slabo ali celo ničelno prihodnost. Nujni so analiza, ukrepi, seznanitev gospodarstva z usmeritvami države, za kar je odgovorna vlada, je še povedala izvršna direktorica GZS Vesna Nahtigal.

GZS že vse od začetka oktobra poziva vlado in pristojna ministrstva k takojšnjemu ukrepanju zaradi izjemne rasti cen energentov. Tako predsednik vlade kot gospodarski minister sta konec decembra izrazila podporo iskanju rešitve. Čeprav so v GZS pričakovali, da bodo že na nedavnem sestanku s pristojnimi naredili korak v smeri konkretni-



zacije blažitve posledic rasti cen energentov, so se razšli le z obljubo zakonodajalcev, da bo tudi gospodarstvo deležno podpore, da pa so trenutno najprej na vrsti najranljivejše skupine odjemalcev. V GZS zato pričakujejo čimprejše nadaljevanje pogovorov s predlogi konkretnih ukrepov za blaženje posledic enormne rasti cen energentov.

ENERGETSKA ZBORNICA: SEDANJEGA STANJA SI NIHČE NE ŽELI

Kot je povedala **Ana Vučina Vršnak**, izvršna direktorica EZS, gre razloge za tako visoke cene iskati tako na strani ponudbe in povpraševanja, hkrati pa poudarja, da tako visoke cene dolgoročno niso vzdržne. »Najbolj so seveda na udaru tisti, ki odštejejo relativno visok znesek za porabljeno energijo, kar so v prvi vrsti energetska intenzivna industrija na strani gospodarstva in gospodinjstva z nižjimi dohodki, če se jim izdatki za ogrevanje še povečajo. Kot zbornica, ki združujemo slovensko energetiko, se zavedamo resnosti situacije in na nas se je najprej obrnila energetska intenzivna industrija, kamor uvrščamo med drugim jeklarne, proizvodnjo aluminija, proizvodnja gradbenega materiala, steklarne, cementarne, kemijsko industrijo. Vsa ta industrija mora kupiti energente, ki jih nekatere družbe iz različnih sektorjev niso kupile, saj so se cene dvigovale, upanje pa je ostajalo, da se bodo cene morebiti vendarle znižale. Pri nas na Energetski zbornici Slovenije deluje Sekcija za vprašanja dobaviteljev električne energije (SVDEE), ki tako podjetjem kot gospodinjstvom dobavljajo električno energijo ali zemeljski plin. Ko je Gospodarska zbornica Slovenije pripravila predlog posebne sheme pomoči podjetjem, sta se do predloga opredelili tudi EZS in Sekcija SVDEE. S shemo, ki bi jo upravljala državna institucija, sekcija nima večjih težav, ocenjuje pa, da shema ne sme vplivati na obstoječe pogodbene odnose. Shema mora biti za dobavitelje »neobremenjujoča«, tudi z vidika administrativnih bremen. Hkrati naj poudarimo, da so dobavitelji v okviru sekcije izredno pozorni na dogajanje na trgu tudi zato, in delijo skrb za njihovi odjemalci, ker na trgu prihaja do odpovedi pogodb posameznih dobaviteljev odjemalcem. Do zdaj niti eden izmed naših članov pogodbe o dobavi ni odpovedal, kar po drugi strani pomeni, da k njim prihajajo vsi tisti, ki so ostali brez svojega dobavitelja. Za gospodinjstva naši dobavitelji ponudijo enako ceno energenta kot v primeru obstoječega odjemalca – pa čeprav zanje zakupljene energije nimajo. To na koncu pomeni kar konkretno izgubo za dobavitelja in ne, kot si morda nekateri predstavljajo, novega odjemalca, ki mu bomo elektriko drago prodali,« je povedala Vučina Vršnakova. Trenutno stanje ocenjuje za zahtevno in take situacije si pravzaprav ne želi nihče, niti dobavitelji, trgovci. Prišlo je tako daleč, da nekateri niti ne želijo

potencialnemu kupcu (podjetju) dati ponudbe za nakup, saj je tveganje izpolnitve pogodbe preveliko, kar lahko ogrozi tudi poslovanje dobavitelja. To pa po drugi strani pomeni stanje, ki si ga gospodarski subjekt ne more predstavljati: da ne bo dobil ponudbe niti za drag energent.

V okviru družb članic EZS razmišljajo o več možnostih, kaj storiti. Vučina Vršnakova: »Lahko bi razmišljali v smeri, da bi večji industrijski odjemalci sklenili partnerstva z domačimi proizvajalci, vendar pa to odpira nove dileme, saj proizvajalci energentov ne dobavljajo neposredno kupcem. Lahko bi razmišljali o tem, da domačo proizvodnjo namensko usmerimo v porabo domačih končnih odjemalcev, vendar moramo kljub temu del elektrike še uvoziti, po drugi strani pa je treba poskrbeti za donosnost proizvajalcev v lasti države v luči potrebnih naložb v obnovljive vire energije.«

Upravni odbor EZS, ki ga sestavljajo vodilni gospodarstveniki iz slovenskih energetskih družb, ocenjuje, da lahko v prihodnje pričakujemo določena, tudi večja nihanja cen energentov na trgu in s tem nestabilnost razmer. Zaradi časovne nedorečenosti trenutnih dogajanj na energetskih trgih je treba dogodkom nameniti najvišjo pozornost. Ocenjuje se, da bodo visoke cene vztrajale vsaj še to zimo, proti koncu leta pa lahko pričakujemo nekoliko umirjanje. Vendar pa vsi po vrsti menijo, da nizkih cen energentov ne bo več.

Anketa evropskega združenja gospodarskih zbornic Eurochambres, izvedena med 52.000 podjetji iz 26 držav, je pokazala, da bodo največji izzivi to leto cene energentov in surovin ter pomanjkanje kadrov. Za vse panoge se pričakuje boljše poslovanje kot lani, prodaja na domačih trgih naj bi narasla, še bolj pa naj bi se povečal izvoz. Tudi naložbe bodo rasle. Kljub temu pa gospodarsko okrevanje ostaja negotovo: cenovno ugoden dostop do energije in surovin po eni strani ter pomanjkanje kvalificiranih delavcev in naraščajoči stroški dela po drugi strani so velika skrb za podjetnike.

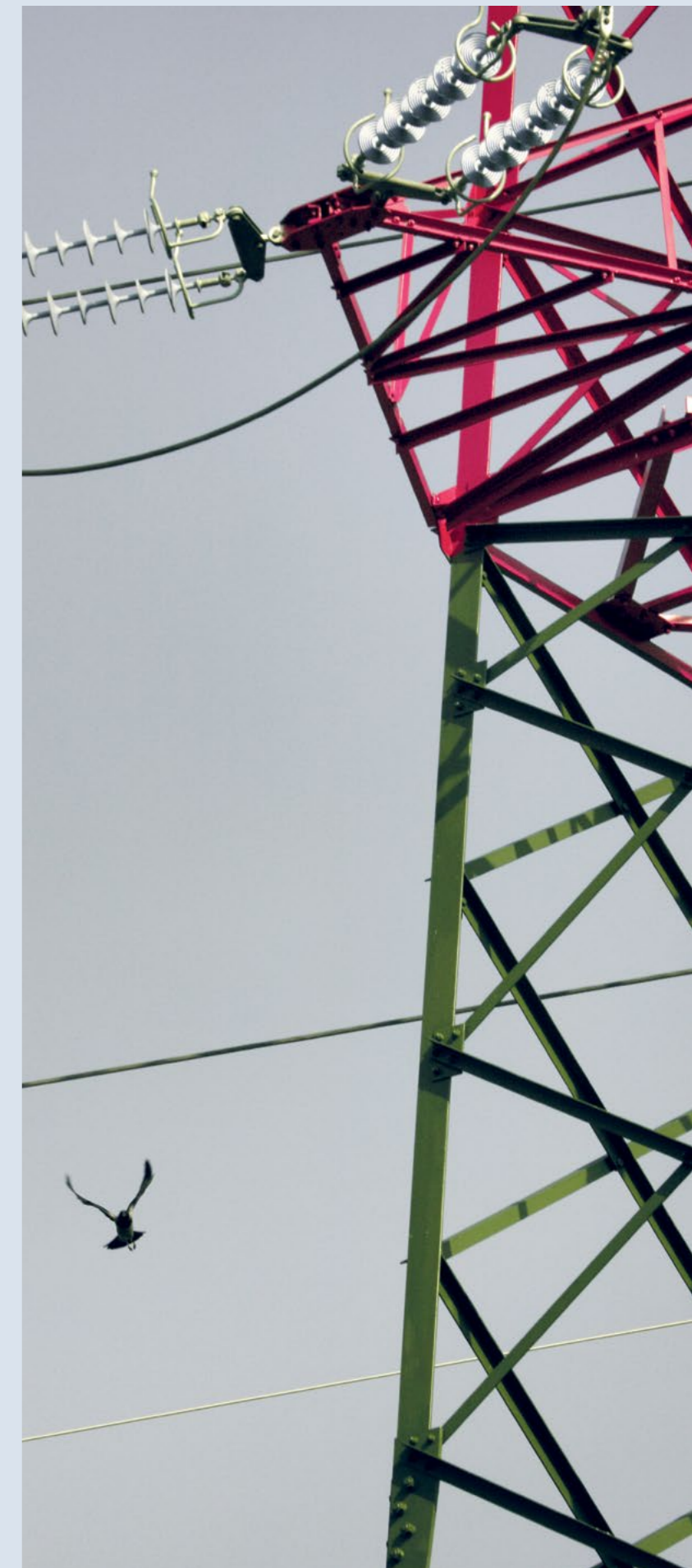
Vučina Vršnakova: »Izzivi so resnično veliki. Če pogledamo širše, se vse skupaj dogaja v obdobju energetskega prehoda, ko bomo postopno opuščali fosilna goriva in vse napore vlagali v obnovljive vire energije. Zato vsi skupaj potrebujemo jasno opredeljene korake energetskega prehoda. Skoraj vse države na svetu so zavezane Pariškemu podnebnemu sporazumu glede omejitve segrevanja ozračja, ob tem pa so članice EU, med njimi Slovenija, zavezane še evropskemu zelenemu dogovoru, po katerem morajo doseči cilje glede toplogrednih izpustov, obnovljivih virov, energetske učinkovitosti. Vsaka država mora torej najti v tem okviru rešitve,

raje recimo temu primerne ukrepe, ki so zanj najbolj primerni. Za zdaj pri nas polovico energije, ki jo porabimo, uvozimo – to sta seveda nafta in plin. Glede elektrike smo precej na boljšem, saj jo večino, ne pa vso, za zdaj še proizvedemo sami. Vendar pa izstop iz premoga pomeni za tretjino manj lastne elektrike, delež OVE se nam veča zelo zelo počasi. Izziv ne le leta 2022, ampak tudi še kakšnega od prihodnjih – v letu 2023 bodo namreč pristojni posodabljali Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN), bo doreči, iz katerih virov bomo elektriko proizvajali v prihodnje. Izziv za Evropo bo prav tako povezan z energetskega prehodom: kajti poudarek na zelenem, hkrati pa rekordi pri kurjenju premoga, ne morejo iti z roko v roko oziroma ne morejo trajati še desetletja. Manj kot 30 let imamo, ko naj bi leta 2050 dosegli podnebno nevtralnost.«

AGENCIJA ZA ENERGIJO: OMREŽNINO BO TREBA, ČE ŽELIMO IZPOLNITI ZASTAVLJENE PODNEBNE CILJE, ZAGOTOVO DVIGOVATI TUDI V NASLEDNJIH LETIH

Kot pravijo na Agenciji za energijo, leta 2020 sprejet Nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN) predvideva, da bo od leta 2021 do leta 2030 potrebnih več kot 4 milijarde evrov naložb v distribucijska omrežja. V razvojnem načrtu za distribucijski sistem, ki temelji na NEPN, je za leto 2022 načrtovanih za 219,8 milijona evrov naložb, v naložbenem načrtu, ki ga je distribucijski operater predložil agenciji za regulativno obdobje leta 2022, pa je načrtovanih za 133,5 milijona evrov naložb. Ob tako velikih odmikih od višine naložb, načrtovanih v razvojnem načrtu, seveda ne bo mogoče izpolniti strategij in ciljev, zastavljenih v NEPN. Njihovo dosledno izvajanje bi seveda pomenilo potrebo po precej večjih vlaganjih v razvoj omrežja, po ocenah za približno 250 milijonov evrov na leto več, kot do zdaj. To bi pri sedanjem obsegu naložb, ki znaša približno 130 milijonov evrov letno, po grobih izračunih oziroma ocenah in ob nespremenjenih drugih stroških predstavljalo vsako leto vsaj 12- do 15-odstotni dvig omrežnine.

Ob tem direktorica agencije **mag. Duška Godina** poudarja, da gre res za oceno, tako skupnega obsega potrebnih investicij kot tudi potrebnega dviga omrežnine. V ocenjenih štirih milijardah potrebnih naložb v distribucijsko omrežje namreč ni v celoti vključen vidik vlaganj v pametna omrežja, uporabe prožnosti in s tem učinkovitejše rabe omrežja, saj se potencial prožnosti in uvajanja novih tehnologij ugotavlja sproti, pri vsakokratni pripravi razvojnih načrtov in v odvisnosti od razpoložljivih podatkov. »To utegne pomembno vplivati na načrtovanje omrežij in s tem na višino potrebnih sredstev za naložbe v naslednjih desetih letih, po nekaterih študijah bi lahko ocenjeno vrednost iz NEPN tudi



prepolovili. Treba se je zavedati, da je ocenjena vrednost investicij v NEPN povezana tudi z načrtovano spremenjeno rabo sistema (načrt vključevanja proizvodnih naprav OVE v sistem, elektrifikacija prometa, povečana raba električne energije itd.), ki že danes ni več skladna z načrti iz NEPN,« pravi mag. Duška Godina.

Ob tem je treba vedeti, da so omrežnina in drugi prihodki glavni vir za pokrivanje upravičenih stroškov distributerjev. Dejavnost elektrooperaterjev je za zanesljivo delovanje elektroenergetskega sistema ter zagotavljanje nemotene in kakovostne oskrbe z električno energijo izjemnega pomena, zato morajo imeti elektrooperaterji tudi dovolj virov za pokrivanje stroškov, ki so nujni za njihovo nemoteno delovanje. Zvišanje tarifnih postavk omrežnine za distribucijski sistem za regulativno obdobje 2022 je predvsem rezultat padca porabe električne energije v letih 2020 (5 %) in 2021 (3 %) glede na načrtovano porabo, kar je posledica krčenja gospodarske dejavnosti zaradi pandemije. Zaradi zmanjšanja porabe električne energije imajo elektrooperaterji v teh letih primanjkljaje omrežnine, ki se pokrivajo z dvigom omrežnine v letu 2022. V letu 2022 je mogoče pričakovati trend rasti porabe električne energije, ki še ne bo presegla porabe pred obdobjem pandemije oziroma porabe v letu 2019.

Eden izmed upravičenih stroškov, ki vpliva na višino omrežnine, je tudi reguliran donos na sredstva. Ta se določa ob upoštevanju primerne stopnje donosa in regulirane višine sredstev elektrooperaterjev. Agencija stopnjo donosa za vsako regu-

lativno obdobje določi na podlagi študije, lastnik, v konkretnem primeru država, pa lahko zmanjša svoja pričakovanja glede donosnosti v podjetjih. Prav zaradi odločitve države o znižanju stopnje donosa smo v prvem valu epidemije znižali omrežnino. Tudi tokrat ima država enako možnost. Če se bo odločila z interventnim zakonom znižati pričakovano donosnost, bo agencija imela pravno podlago za znižanje upravičenih stroškov iz tega naslova in s tem tudi omrežnine.

»Ob tem se je treba zavedati, da je donos eden izmed virov za pokrivanje naložb ter da je distribucijski sistem ključen za izvedbo procesa zelene transformacije energetike in prehoda na podnebno nevtralno družbo. Zaradi naložb in uvajanja naprednih tehnologij v distribucijski sistem pa se že in se še bodo povečevali njegovi stroški. Če želimo zeleni prehod resnično doseči, bo treba skladno z zadanimi cilji vlagati v omrežja in res preudarno sprejemati kakršne koli ukrepe, povezane z gibanjem omrežnine. Če bomo želeli ob povečanih naložbah omrežnino ohranjati na isti ravni, bo država morala poiskati druge vire za financiranje naložb. Kljub vsemu še vedno ne bo rešen problem energetske revščine in oskrbe najranljivejših skupin z energijo. To področje zahteva sistemski pristop v okviru izvajanja socialne politike države, treba pa je začeti na začetku. Najprej je treba definirati pojem energetska revščina, ugotoviti, kateri segment prebivalstva je dejansko upravičen do pomoči, in tem skupinam tudi zares pomagati, ampak ne z zniževanjem omrežnine, temveč z ukrepi socialne politike,« še poudarja direktorica agencije.

RAZDELITEV POVPREČNEGA RAČUNA ZA ELEKTRIKO V EU



Vir: Eurostat

Podatki o realizaciji naložb v elektroenergetsko omrežje v letu 2021 bodo znani šele konec aprila 2022, ko sta elektrooperaterja zavezana oddati poročilo o izvajanju naložbenih načrtov. V letu 2020 pa je bilo v distribucijskem sistemu realiziranih za 131,3 milijona evrov naložb. Naložbeni načrt za leto 2021 je za distribucijski sistem znašal 129,3 milijona evrov, kar je nekaj manj od ocene potrebnih sredstev v razvojnem načrtu, ki znaša 159,8 milijona evrov. Ta ocena je narejena v skladu z izhodišči iz NEPN in za obdobje desetletnega razvojnega načrta distribucijskega sistema naraste celo do 562,7 milijona evrov v letu 2030.

NAPOVEDOVANJE SPREMEMB OMREŽNINE ZA PRENOSNI SISTEM JE GLEDE NA TRENUTNE TRŽNE RAZMERE NEMOGOČE

Tarifne postavke omrežnine pri sistemskem operaterju ostajajo v letu 2022 glede na leto 2021 nespremenjene. Za leto 2022 je načrtovano 12,2-odstotno povišanje upravičenih stroškov operaterja prenosnega sistema glede na leto 2021, ki je predvsem posledica zvišanja stroškov električne energije za izgube in stroškov amortizacije. Hkrati pa so, pravijo na Agenciji, na strani virov za pokrivanje upravičenih stroškov za leto 2022 načrtovani višji prihodki od prezasedenosti in s tem povezani presežki omrežnine preteklega obdobja, kot so bili v letu 2021.

Spremembe tarifnih postavk omrežnine za prenosni sistem v naslednjih letih bodo odvisne predvsem od gibanja upravičenih stroškov sistema operaterja, realizacije prihodkov od prezasedenosti in porabe električne energije. Napovedovanje gibanja tarifnih postavk omrežnine za prenosni sistem v naslednjih letih je ob trenutni situaciji na trgu z električno energijo nemogoče. Edino, kar lahko z gotovostjo trdimo, poudarjajo na agenciji, je, da lahko padec realizacije prihodkov od prezasedenosti v prihodnosti bistveno vpliva na gibanje tarifnih postavk omrežnine za prenosni sistem. Prihodki od prezasedenosti pa pri sistemskem operaterju predstavljajo zelo pomemben vir za pokrivanje upravičenih stroškov. Če so ti prihodki višji, potrebujemo manj prihodkov iz omrežnine in obratno.

SODO: ŠTEVILO ODJEMALCEV NA ZASILNI OSKRBI KONEC MINULEGA LETA OBČUTNO POSKOČILO

Kot pravijo v SODO, je instrument zagotavljanja zasilne oskrbe predviden za zagotavljanje oskrbe odjemalcem v primeru »nepredvidenih« dogodkov na trgu z električno energijo. Bistvo tega instrumenta je, da v takih okoliščinah noben odjemalec ne ostane brez napajanja z električno energijo. Instrument lahko odjemalci (gospodinjstva in mali poslovni odjemalci) koristijo tudi na zahtevo, torej se uporablja ta instrument tudi za zagotavljanje oskrbe z električno energijo v nepredvidenih primerih na strani odjemalcev. Instrument zasilne oskrbe poznajo vse evropske države in je tudi predpisan v EU direktivah.

V Sloveniji Zakon o oskrbi z električno energijo (predtem pa Energetski zakon) določa, da zasilno oskrbo zagotavlja Distribucijski operater električne energije (SODO). Kot pravijo v SODO, je bil trg z električno energijo v preteklih letih stabilen, in sicer vse do srede leta 2021. Posledično je bilo v tem obdobju tudi zelo malo primerov uvedbe zasilne oskrbe, na leto le dva do trije. Konec leta 2021 pa so

se na slovenskem trgu z električno energijo začele odražati visoke cene električne energije na vseh energetskih borzah v EU, zaradi česar nekateri dobavitelji več niso zmogli slediti tržnim cenam in so se odločili, da prenehajo dejavnost prodaje električne energije. Ker so odpovedi pogodb (primer Involta in Telekom Slovenije) potekale decembra in je ostal na voljo le slab mesec dni časa, da odjemalci aktivno reagirajo in izberejo drugega dobavitelja, tega vsem ni uspelo in so zato pristali na zasilni oskrbi. Tako je bilo 1. januarja letos po podatkih SODO na zasilni oskrbi 1.954 odjemalcev, se je pa njihovo število že v roku dveh tednov zmanjšalo na 1.340. V SODO pričakujejo, da se bo njihovo število še naprej hitro zmanjševalo, saj je tovrstna oskrba praviloma precej dražja od običajne, je pa vse seveda odvisno od aktivnosti končnih odjemalcev.

Omenjeni podatek, izpostavlja v SODO, tudi kaže, da je ravno čas najpomembnejša komponenta pri takih dogodkih, torej za relativno kontroliran izstop dobavitelja s trga električne energije.

Drugače pa v SODO poudarjajo, da je zasilna oskrba namenjena le premostitvi nepredvidljivih dogodkov v sistemu, v izogib prekinitvi napajanja odjemalcev z električno energijo, in ne trajni oziroma dolgoročni oskrbi z električno energijo. Ker v takih primerih ni mogoče izvesti nakupa energije za ta namen vnaprej in tudi ni vnaprej znano število morebitnih novih zasilnih oskrb in posledično tudi ne količina potrebne električne energije, se lahko energija za to vrsto oskrbe kupuje le za omejeno časovno obdobje vnaprej. To v praksi pomeni, da je cena električne energije zelo podobna ceni, doseženi pri trgovanju za dan vnaprej na slovenski energetski borzi BSP.

Metodologija za določitev cene zasilne oskrbe je javno objavljena na ceniku zasilne oskrbe na spletni strani SODO, pri čemer cena sledi diagramu porabe v razmerju 70 odstotkov pasovne energije in 30 odstotkov vršne energije za obdobje preteklih 30 dni, od dneva izračuna cen s pribitki iz 32. člena Zakona o oskrbi z električno energijo. SODO cenik pravilo usklajuje mesečno.

MANEVRSKI PROSTOR DRŽAVE JE PRECEJ OMEJEN

Zakonodajno razlago o možnostih posega države na področje oblikovanja cen energentov smo lahko slišali na jesenski konferenci Energetika in pravo, na kateri je prof. dr. Rajko Pirnat s Pravne Fakultete Univerze v Ljubljani predstavil pravne vidike vprašanja kontrole cen električne energije za slovenske odjemalce. Uvodoma je izpostavil, da država, čeprav je delni lastnik nekaterih trgovcev z električno energijo, nikakor ne sme posegati v

cene električne energije, saj bi bilo to v nasprotju z načeli korporativnega upravljanja in zakonsko ureditvijo kontrole cen ter bi imelo precejšnje negativne posledice tudi na delovanje energetskega trga. Dr. Pirnat je ob tem opozoril, da je večji del končne cene električne energije že reguliran, saj je energent le približno tretjina končne cene, preostanek pa se nanaša na omrežnino in različne dajatve.

V nadaljevanju je spomnil tudi na evropsko direktivo o notranjem trgu električne energije, ki poudarja pomen prostega trga in dopušča le dve

Večji del končne cene električne energije je že reguliran, saj je energent le približno tretjina končne cene, preostanek pa se nanaša na omrežnino in različne dajatve.

vrsti posegov v cene, in sicer za preprečitev energetske revščine in kot prehodni ukrep za zagotovitev konkurence. Kot je dejal, je ključna težava pri posegu v cene z namenom zaščite revnih odjemalcev dejstvo, da je treba ob tem izpolniti vrsto pogojev, kot je denimo pogoj sorazmernosti, kar pomeni, da bi cena morala biti prilagojena glede na stopnjo energetske revščine, ki bi jo morala država jasno dokumentirati in tudi obrazložiti Evropski komisiji, hkrati pa bi moral biti ukrep tudi časovno omejen na najkrajše možno obdobje. Nadalje bi tovrsten ukrep moral biti tudi nediskriminatoren do odjemalcev in dobaviteljev ter še vedno omogočati enakopraven dostop do trga.

S še več zahtevami pa so pogojeni posegi v cene z namenom zaščite konkurence. Tako mora država poleg prej omenjenih zahtev sprejeti še dodatne ukrepe za zagotovitev konkurence, izdelati posebno metodologijo za nediskriminatorno obravnavo in določiti ceno, ki mora biti višja od stroškov dobavitelja (vključno z njegovim tržnim donosom). Regulirana cena se pri tovrstnem posegu lahko določi tudi za mikropodjetja, ki pa bi jih bilo treba ob vpeljavi takega ukrepa tudi posebej opredeliti. Po njegovih besedah evropska direktiva v teh delih še ni bila prenesena v Zakon o oskrbi z električno energijo in bi morda kak poseg bil možen v okviru določil Zakona o kontroli cen, bi pa kljub temu, da bi zadostil zakonskim zahtevam, vseeno moral izpolnjevati vse pogoje, ki jih določa direktiva. Poleg tega bi brez posebnega zakona nastopila tudi težava, komu in v kakšnem deležu naložiti obveznost javne službe obvezne dobave električne energije ter kako določiti nadomestilo za škodo, ki bi jo v primeru regulacije cen utrpel dobavitelj.

Skratka, po besedah dr. Pirnata je v obstoječi zakonski ureditvi praktično nemogoče izvesti kakršen koli ukrep v povezavi s kontrolo cen dobave električne energije, ki bi bil skladen z evropsko direktivo o notranjem trgu z električno energijo. So pa za ublažitev izjemnega skoka cen električne energije in plina in posledičnega povečanja energetske revščine na voljo nekateri socialni ukrepi, kot so denimo namenski dodatki oziroma energetski boni.

KONEC JANUARJA VLADA SPREJELA VRSTO UKREPOV ZA OMILITEV POSLEDIC VISOKIH CEN ENERAGENTOV

Zaradi naraščanja socialnih stisk prebivalstva ob visoki rasti cen energentov je vlada sprejela Zakon o nujnih ukrepih za omilitev posledic, v okviru katerega je predlagana vrsta ukrepov. Tako bodo najranjlivejše skupine prejele enkratno izplačilo solidarnostnega dodatka v višini 150 evrov, upravičenci, ki so bili v letu 2021 upravičeni do dodatka za veliko družino za štiri ali več otrok, pa poleg tega še dodatnih 50 evrov. Gre za približno 710 tisoč upravičencev, dodatek pa bo izplačan najpozneje do 15. aprila letos, pri čemer bo vlada potrebna sredstva zagotovila iz Sklada za podnebne spremembe.

Z omenjenim zakonom se začasno, za obdobje od 1. februarja do 30. aprila, določi tudi oprostitev plačila prispevka za zagotavljanje podpor proizvodnji energije v soprodukciji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije za končne odjemalce na nizki napetosti brez merjenja moči in gospodinjske odjemalce električne energije. Prav tako se v navedenem obdobju ne bodo obračunavale tarifne postavke za distribucijskega operaterja za obračunsko moč in prevzeto delovno energijo za vse odjemne skupine. Vlada je s sprejetjem uredbe za polovico znižala še trošarino za električno energijo, pri čemer se bo to znižanje začelo uporabljati že od 1. februarja, za trimesečno obdobje pa je na najnižjo možno mero znižala tudi trošarino za druge energente, in sicer neosvinčenega bencina, plinskega olja in zemeljskega plina za ogrevanje.

Vlada je med drugim sprejela tudi izenačitev pravic vseh gospodinjskih odjemalcev zemeljskega plina, s čimer naj bi odpravila razlikovanja, nastala zaradi ločevanja etažnih lastnikov s skupnimi kurilnicami na gospodinjski in poslovni odjem.

ZA ENERGETSKO INTENZIVNA PODJETJA PREDVIDENIH 70 MILIJONOV EVROV POMOČI

Poleg navedene pomoči gospodinjstvom je vlada predvidela tudi finančno pomoč gospodarstvu ter v parlamentarno proceduro poslala predlog Zakona o ukrepih za omilitev posledic dviga cen energentov v gospodarstvu in kmetijstvu. Gre zlasti za

pomoč energetske intenzivnim podjetjem, ki so utrpela največjo škodo zaradi povišanja cen energentov, in sicer za pomoč v skupni višini 70 milijonov evrov. Upravičenci do pomoči bodo pravne ali fizične osebe, ki v Sloveniji od 1. decembra 2021 opravljajo gospodarsko dejavnost, imajo vsaj pet zaposlenih in so imele v strukturi poslovnih odhodkov v letu 2019 vsaj 5 odstotkov stroškov energije in hkrati vsaj 10.000 evrov stroškov za ta namen.

Za državno pomoč bodo lahko zaprosile tudi pravne in fizične osebe, ki prej niso bile v težavah, a jim bodo stroški za energijo v letu 2022 v primerjavi z lanskim letom narasli za več kot 30 odstotkov. Prijave za dodelitev pomoči bo treba skupaj z dokazili predložiti na Finančno upravo Republike Slovenije do konca marca, pomoč pa bo izplačana v enkratnem znesku do 20. aprila letos. Shemo državne pomoči mora sicer potrditi še Evropska komisija.

Pomoč bo predvidoma zajela 14.500 gospodarskih subjektov. Najnižja pomoč bo predvidoma znašala 50 evrov, najvišja pa dva milijona evrov, pri čemer pa višina pomoči ne bo smela presežati 60 odstotkov nastale škode zaradi povišanja cen energentov.

Zakon ureja tudi pomoč na področju kmetijstva, pri čemer naj bi se finančno nadomestilo podelilo v obliki pavšala na hektar zemljišča glede na vrsto dejanske rabe, in sicer za trajne travinje 49 evrov, trajne nasade 138 evrov in orna zemljišča 108 evrov. Najmanjša skupna upravičena površina zemljišč za trajne travinje je en hektar, za trajne nasade 0,25 hektara, za orna zemljišča pa 0,5 hektara. Največja skupna upravičena površina za finančno nadomestilo je 100 hektarjev kmetijskih zemljišč v uporabi. Za ta ukrep je predvidenih 25 milijonov evrov, tovrstno pomoč pa naj bi predvidoma prejele 41.000 kmetijskih gospodarstev.



GRADIMO

Besedilo: **Polona Bahun**
Fotografija: **Mare Bačnar**

Gradnja dvosistemskega daljnovoda 400 kV Cirkovce–Pince je v zaključni fazi, dela pa so v polnem teku po celotni trasi daljnovoda. Zaključujejo se gradbena dela, pospešeno pa poteka tudi sestavljanje in dvigovanje jeklenih konstrukcij ter elektromontažna dela. Končanih je že 97 odstotkov gradbenih del. Do lanskega poletja so bila zaključena dela na klasičnih (plitvih) temeljenjih, v decembru lani pa tudi dela na globokih temeljenjih (pilotiranje).

Na gradbišču trenutno potekajo jeklomontažna dela, kjer je dvignjenih že 73 odstotkov daljnovodnih stebrov. Prav tako je bila za celoten objekt v lanskem letu zaključena dobava opreme. Od lanskega poletja na določenih odsekih poteka tudi že predzadnja faza izgradnje, ki obsega elektromontažna dela z montažo izolatorskih verig ter razvlekom vodnikov in zaščitne vrvi z vgrajenimi optičnimi vlakni. Razvlek vodnikov in vrvi OPGW je končan na 38 odstotkih daljnovodne trase.



Franko Nemač,

direktor in vodja projektov na Agenciji za prestrukturiranje energetike, kjer se ukvarja predvsem s pripravo, vodenjem in promocijo programov in projektov s področja obnovljivih virov in učinkovite rabe energije.

Zeleni prehod je možen samo z digitalizacijo omrežja

Distribucijska podjetja pravijo, da je za večje vključevanje obnovljivih virov in postaj za polnitev električnih vozil treba bistveno več vlagati v izgradnjo robustnega omrežja. To je le deloma res, velja pa le za posamezna območja.

Ob sedanjih deležih, ki jih predstavljajo sončne elektrarne in električni avtomobili, so bistveno pomembnejša vlaganja v digitalizacijo, katere osnova so podatki v realnem času.

Izhajam iz časov, ko se je v rajni državi postavljalo 400 kV elektroenergetsko omrežje. Bil sem na primer projektant 400 kV daljnovoda Divača–Italija. 400 kV omrežje je bilo zastavljeno zelo robustno. V osemdesetih letih prejšnjega stoletja smo imeli na državni ravni sprejet Samoupravni sporazum o izgradnji 32 jedrskih elektrarn do leta 2000. S 7-odstotne letne rasti porabe (pred 40 leti), ki je pomenila podvojitev vsakih deset let, smo prišli na 1- do 2-odstotno letno rast, kar je izreden uspeh! Ob tem smo imeli konstantno gospodarsko rast, izgradnjo javne infrastrukture, trgovin, dvig standarda bivanja in kakovosti življenja.

Trend manjšanja porabe se je zgodil s sledenjem naprednim trendom, ki so prihajali iz EU in so bili potrebni za preboj na konkurenčne trge, ki jih v socializmu nismo poznali. Ali je v prihodnjih 40 letih možen zeleni prehod na obnovljive vire energije? Strokovnjaki v razvitih evropskih državah pravijo in po korakih dokazujejo, da je, slovenski energetski strokovnjaki pa pravijo, da ne. Slovenski strokovnjaki trdijo, da bomo brez jedrske energije, soočeni s pomanjkanjem in občasnimi energetskimi mrki.

Kakšen je alternativni scenarij? Hidroelektrarne lahko prispevajo do 40-odstotni delež in bodo hrbtenica zanesljive oskrbe. Sončne elektrarne lahko

prispevajo okoli 40 odstotkov oskrbe in vetrne do 10 odstotkov. Preostali delež bodo prispevali drugi obnovljivi viri, biomasa, bioplin, geotermalna energija in po potrebi tudi rezervne zmogljivosti na zemeljski plin. Za pokrivanje porabe bo potrebno časovno premikanje dela porabe v čas viškov proizvodnje, shranjevanje energije z akumulatorskimi baterijami, pretvorba v vodik in v sintetične pline. Za shranjevanje in pretvorbo bodo uporabljeni viški iz sončnih elektrarn, ki imajo specifično dnevno in letno dinamiko proizvodnje. Zmogljivosti sončnih elektrarn bodo morale biti po moči za 5- do 6-krat višje, kot bi bile potrebne za 40-odstotno pokrivanje potreb po energiji.

Tak scenarij razvoja je mogoč, ni pa preprost in se ne bo zgodil sam od sebe. Od energetskih strokovnjakov veliko slišimo o problemih in utopijah, vezanih na zeleni prehod, skorajda nič pa o rešitvah. Za prave strokovnjake vseh tehniških, okoljskih in socioloških strok, bi moral biti pravi izziv ravno iskanje rešitev. Kdaj bomo dočakali dan, da bo politika od svojih državnih energetskih podjetij zahtevala, naj vzpostavijo specializirano institucijo ali podjetje, ki se bo strokovno začelo ukvarjati s pripravo, načrtovanjem in izvajanjem projektov za zeleni prehod?



Boštjan Pišotek,

vodja projekta v Službi za razvoj in investicije v HESS. Trenutno vodi investicijski projekt HE Mokrice, v sklopu razvojnih projektov je odgovoren tudi za projekt vpeljave vodikovih tehnologij.

Ustvarjajmo odgovorno energetiko prihodnosti

Pri odločanju, katerim energetskim virom bomo v prihodnosti namenili pozornost, je treba gledati celostno in odgovorno. Odločitev, ki je morda všečna v danem trenutku, je lahko velika cokla pri razvoju v prihodnosti.

Voda, hrana in energija. Človekove brezpogojne pravice ali omejene dobrine? Trenutno se v Sloveniji na zavedni ravni še ne soočamo s tem vprašanjem, saj večinoma še ne občutimo pomanjkanja teh življenjsko in strateško pomembnih virov. Podnebne spremembe, hitro naraščajoča svetovna populacija in industrializacija pa po drugi strani vse bolj povečujejo naše potrebe in spreminjajo varno okolje obilja. Na podlagi čedalje večjih pričakovanj in zahtev sodobne družbe se je v zadnjih dveh desetletjih neizmerno pospešil tehnološki, gospodarski in socialni razvoj. Bistveno so se spremenile navade potrošnikov, ne ozirajoč se na omejene možnosti dobrin in finančne vire, s katerimi razpolagamo. Trenutno se to odraža v stopnji inflacije na globalni ravni. Kljub vse bolj liberalnemu mišljenju, ki v osnovi postavlja pomembnost človeštva in družbe v ospredje, se moramo zavedati vplivov, ki jih kot družba s svojim delovanjem in vedenjem povzročamo okolju. Navkljub pomembnosti razvoja in napredka družbe moramo znati hkrati prevzeti tudi odgovornost za izboljšanje okolja ter poiskati najboljše načine, kako to storiti kljub vsakodnevnim posegom v prostor.

Izhajajoč iz drznih načrtov EU glede elektrifikacije ogrevanja in prometa ter trendov digitalizacije in zaprtja nekaterih velikih elektrarn smo tako energetiki že danes postavljeni pred velike izzive.

Kakovost okolja ni pogojena z mejami držav in njihovi statističnimi prenosi kuponov CO₂. Če želimo pravično identificirati vse vplive neke naprave

na okolje v njeni življenjski dobi (izdelava, transport, obratovanje in razgradnja), je zato treba analizirati življenjski cikel te naprave. Na podlagi rezultatov je potem mogoče izračunati tudi razmerje med pridobljeno in v njeno pridobivanje vloženo energijo (EROI: Energy Return On Investment). Za zadovoljevanje potreb družbe po električni energiji zasledimo, da imata izmed vseh virov energije najugodnejši faktor EROI prav energija vode (> 100 : 1) in jedrska energija (50–75 : 1). Za primerjavo, vrednost faktorja EROI za veter je (9–18 : 1) in za sonce (6–12 : 1).

V praksi to pomeni, da če želimo pridobiti 100 enot energije iz obnovljivih virov energije, moramo v proizvodnjo hidroelektrarne vložiti 1 enoto, v proizvodnjo vetrne elektrarne vsaj 5,6 enote in v proizvodnjo sončne elektrarne vsaj 8,3 enote energije. Uporaba vodne energije kot vira proizvodnje električne energije pa je ključnega pomena tudi z vidika ohranjanja stabilnosti elektroenergetskega sistema in zagotavljanja zahtevane dinamike električne moči v skladu z vsakokratnimi potrebami. Stabilen elektroenergetski sistem omogoča tudi mnogo lažje, cenejše in učinkovitejše vključevanje sončnih in vetrnih elektrarn, katerih proizvodnja je bistveno manj prilagodljiva.

Kljub morda različnim pogledom in željam nas torej na koncu osnovne fizikalne oziroma naravne zakonitosti peljejo na razumno pot uporabe vodne in jedrske energije kot temeljnih gradnikov zanesljivega, trajnostnega in konkurenčnega elektroenergetskega sistema. Pri tem ima Slovenija ambiciozno in uresničljivo politiko, predvsem pa odlične naravne danosti, projekte in znanja, zato je bistveno, da začnemo tovrstne projekte uresničevati že danes.



Roman Ponebšek,
poslovodja GIZ distribucije električne energije

Prihodnost je električna

Čas, v katerem se ukvarjamo z energetske revščino, ni najbolj primeren za razmišljanje o razvoju elektroenergetskega sistema, ki ga narokujejo okoljski cilji. Je pa dejstvo, da je čas krize najprimernejši za obravnavanje vprašanj, ki so v času izobilja preslišana.

Želimo si električno prihodnost, ne zavedamo pa se, da vir električne napetosti ni vtičnica v stanovanju. Električno moramo proizvesti oziroma pretvoriti iz drugih oblik energije. Zavedati se je treba tudi, da če želimo zanesljivo napajanje z električno, moramo nujno imeti elektrarne, ki električno proizvajajo takrat, ko jo potrebujemo. Količinsko ustreznega načina hrambe električne energije (še) ne poznamo. Torej imamo opravka s sistemom, ki ga je treba razvijati in vzdrževati, če želimo zanesljivo in kakovostno oskrbo z električno energijo. S slednjo trgovino in je klasificirana kot blago. Morda je čas za razmislek, ali imamo opravka z dobrino, brez katere si ne moremo več predstavljati življenja.

Za doseg ciljev energetskega prehoda na ogljikov nevtralno električno energijo je električno omrežje ključnega pomena. Za zagotavljanje kakovostne preskrbe z električno energijo bo treba zagotoviti ustrezno osnovno infrastrukturo (elektroenergetske vode, transformatorske in razdelilne transformatorske postaje) in jo nadgraditi z novimi tehnologijami, s ciljem izgradnje naprednega distribucijskega omrežja. Proizvodnja električne energije iz razpršenih obnovljivih virov (sončne in vetrne elektrarne) ter elektrifikacija prometa in ogrevanja vplivajo na obratovanje nizkonapetostnega omrežja. To ni bilo načrtovano za obratovalna stanja, ki jih generirajo novi elementi in najnovejša tehnologija, vsekakor pa bodo vplivi segali tudi na višje napetostne nivoje, vse do prenosnega omrežja. Razpršeni viri povzročajo predvsem višanje napetosti na

priključnem mestu, električna vozila in toplotne črpalke pa močno povečujejo obremenitev omrežja in s tem tudi povišujejo padce napetosti.

Soočamo se z novimi deležniki, ki bodo ponujali storitve prilagajanja, e-mobilnosti, agregiranja in samooskrbnih skupnosti. Vse to se dogaja zelo hitro, spremembe so nagle in sledi jim prilagajanje. Spremembam lahko sledimo le z digitalizacijo, ki omogoča hitro in učinkovito prepoznavanje sistema, kar je predpogoj za uporabo algoritmov umetne inteligence.

Po podatkih Eurelectrica bo med letoma 2020 in 2030 v Evropski uniji treba zagotoviti med 375 in 425 milijard evrov za investicije v elektrodistribucijo. Največ investicij (med 90 in 105 milijard evrov oziroma približno 25 odstotkov) bo treba nameniti za modernizacijo omrežja, saj je približno tretjina distribucijskega omrežja v EU stara čez 40 let. Torej se nam obeta nova elektrifikacija.

Distribucijsko omrežje je zadnji člen v oskrbni verigi z električno energijo. Neposreden stik z uporabniki predstavlja svojevrstno odgovornost in zahteva takojšnje rešitve.



Nejc Petrovič,
vodja službe za raziskave in razvoj v Elektru Gorenjska. Ukvarja se predvsem z novimi poslovnimi modeli, novimi tehnologijami ter raziskovalnimi in razvojnimi projekti.

Potrebujemo velike investicije v pametna omrežja na ravni distribucije

Veliko usmeritev in dobrih praks, ki izvirajo iz evropskega prostora, navaja, da se mora vloga elektrodistribucijskih operaterjev v kontekstu Čiste energije za vse Evropejce in evropskega zelenega dogovora precej bolj prepoznati in okrepiti, zlasti v finančnem smislu. Pa smo res to novo vlogo elektrodistribucije prihodnosti vsi razumeli enako?

Tehnologij in konceptov, zajetih pod pojmom pametna omrežja, je preveč, da bi jih naštevati. Če se pod drobnogled vzamejo le lokalni trgi prožnosti in kaj je potrebno za njihovo polnopravno delovanje, vsaj tako, kot je opisano v teoriji, potem glede na današnje stanje tehnike potrebujemo zmogljivejšo merilno opremo, najnovejša komunikacijske tehnologije, napredne analitične funkcije, boljšo koordinacijo med vsemi deležniki, da ne omenjam večjega števila in razpoložljivosti samih virov prožnosti, ustrezni krmilnih naprav in razrešitev vseh nepredvidljivih ekonomsko-socioloških dejavnikov.

Na žalost je včasih občutek, da največja ovira za energetske tranzicije in zeleno transformacijo ni stanje tehnologije ali razpoložljivi finančni viri, temveč trenutno stanje duha oziroma miselnost, ki ne spodbuja prebojnega, morda tudi velikopoteznega razmišljanja.

Eno izmed bolj pozitivnih presenečenj je ponudil eden večjih sejmov na področju elektroenergetike v Evropi, zdaj že lanskoletni Enlit Europe, ki je konec novembra potekal v Milanu. Države severne in zahodne Evrope, pravzaprav elektrodistributerji s tega območja, so spoznale, da omogočanje (angl. facilitating) zelenega energetskega podnebne prehoda pomeni pravzaprav aktivno zavzemanje za ta namen in načrtno spodbujanje aktivnosti, ki osredotočeno vodijo k temu cilju. V praksi to pomeni velike projekte in investicije, ki temeljijo izključno na tehnologi-

jah pametnih omrežij, z jasno določeno časovnico in ključnimi kazalniki uspeha, postavljenimi vsaj do leta 2030, če ne celo do leta 2050. To pomeni investiranje v prebojne, zelene, digitalne in pametne tehnologije na lastno pest in na lastno odgovornost, tudi če poslovni modeli v ozadju nimajo vedno najbolj trdnih temeljev, tehnologija še ni povsem zrela oziroma je draga in koncepti še niso analizirani do zadnje podrobnosti. Na vprašanje, »zakaj«, ponujajo preprost odgovor. Kdo pa bo, če ne mi? Samo od sebe se ne bo nič spremenilo. Disruptivni poslovni model za elektrodistribucijo ne bo prišel od zunaj, temveč ga morajo uresničiti elektrooperaterji sami.

Kakšno je stanje v Sloveniji? Imamo pred kratkim posodobljen Nacionalni program pametnih omrežij, imamo Razvojni načrt distribucijskega sistema do leta 2030, imamo Nacionalni energetski in podnebni načrt Slovenije, kjer je potreba po investicijah v pametna omrežja povsod jasno in dobro prepoznana. Imamo verjetno še mnogo papirjev in dokumentov, na katere smo bolj ali manj ponosni in nakazujejo pozitivne obrise prihodnjega sistema.

Zmanjka pa nam pri realizaciji. Z izjemo nekaj demonstracijskih in pilotnih projektov je, na žalost, še vedno izjemno velik odstotek investicij namenjenih v železo in baker. Večina strategij in smernic tako, vsaj za enkrat, ostaja le črka na papirju. S takim pristopom pa ne sledimo distribucijskim podjetjem, po katerih se želimo zgledovati.

Ne manjka nam veliko. Potrebujemo le nekaj več poguma in spremenjeno miselnost. Pravi, inovativni, prebojni projekti in investicije, ki bodo tudi širši slovenski industriji omogočili vidljivost na svetovnih trgih, bodo sledili kmalu zatem. Razmišljati je treba začetni velikopotezno. Ker samo od sebe se pač nič ne bo spremenilo.

PRIPRAVIL MARE BAČNAR

NAPOVEDANA PRVA POPOLNOMA RECIKLIRANA BATERIJA

Baterije so ključna tehnologija pri prehodu na podnebno nevtralnost in bolj krožno gospodarstvo. So bistvenega pomena za trajnostno mobilnost in prispevajo k cilju ničelnega onesnaževanja. So tudi del našega vsakdanjega življenja doma, saj se uporabljajo v kuhinjskih napravah, daljinskih upravljalnikih ali budiilkah. Povpraševan-

je po baterijah se bo v prihodnjih letih hitro povečevalo, zlasti za električna vozila, ki uporabljajo baterije za pogon, zaradi česar bo imel ta trg čedalje večji strateški pomen na svetovni ravni.

Švedski proizvajalec baterij za polnjenje električnih vozil Northvolt je sporočil, da je izdelal svojo prvo baterijsko celi-

co iz 100 odstotkov recikliranega niklja, mangana in kobalta. Gre za mejnik, ki dokazuje, kako lahko tehnološki napredek močno zmanjša vpliv baterij za električna vozila na okolje. Baterije bodo sestavni del trajnostnega in krožnega gospodarstva, za razliko od olja, ki se uporablja v bencinskih in dizelskih vozilih, ki ga – poleg tega, da povzroča izpuste – ni mogoče reciklirati.

Pri izračunu učinkovitosti nove baterije je proizvajalec testiral, koliko baterijskih celic je bilo »izgubljenih« v življenjski dobi električnega vozila. V skladu s cilji recikliranja, predlaganimi kot del novega zakona EU o baterijah, naj bi med reciklažo baterije približno 30 kilogramov kovin ostalo nepredelanih in bi jih zato izgubili. Po drugi strani je količina bencina, ki izgori v povprečni življenjski dobi vozila, približno 300–400-krat težja, kot vse izgubljene kovine baterijskih celic.

www.transportenvironment.org



BMW PRODAL MILIJON ELEKTRIČNIH VOZIL

Nemški avtomobilski proizvajalec BMW je sporočil, da so prodali svoje milijonto električno vozilo, kar vključuje tako popolnoma električna kot tudi hibridna vozila. Ob tem si obetajo, da bodo do leta 2025 prodali dva milijona popolnoma električnih vozil. Okoli 70 odstotkov vseh prodanih električnih vozil, ki štejejo v prvi milijon, je bilo pri BMW-ju hibridnih.

Član upravnega odbora **Pieter Nota** je komentiral, da so pri BMW prepričani, da bodo hibridi tudi v prihodnje imeli pomembno vlogo, predvsem z vidika potrošnikov, ki nimajo preprostega dostopa do polnilnih postaj. Prav tako bodo še naprej posodabljali avtomobile, ki jih poganjajo fosilna goriva, kar bo pripomoglo k bolj trajnostni avtomobilski industriji. BMW se že dolgo zavzema za naložbe v različne tehnologije ter se ne osredotoča le na avtomobile na baterije in elektriko. Hkrati nasprotuje popolni

prepovedi prodaji avtomobilov z motorji z notranjim izgorevanjem.

Pri proizvajalcu avtomobilov si želijo, da bi do leta 2030 polovico prodaje predstavljala popolnoma električna vozila. Vendar



pa opozarjajo, da oviro na tem področju predstavlja pomanjkanje ustrezne infrastrukture za polnjenje električnih vozil.

www.sta.si

V GRČJI DO LETA 2025 ZA 500 MW ZMOGLJIVOSTI IZ OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Špansko podjetje EDP Renewables je dalo v obratovanje svojo prvo vetrno elektrarno v Grčiji z zmogljivostjo 45 MW. Z njo želi podjetje povečati svoje zmogljivosti obnovljive energije v Grčiji na 500 MW do leta 2025. Vetrna elektrarna naj bi proizvedla dovolj električne energije za napajanje več kot 28.000 gospodinjstev in hkrati emisije zmanjšala za 48.000 ton letno ter tako pripomogla k dekarbonizaciji grškega gospodarstva.

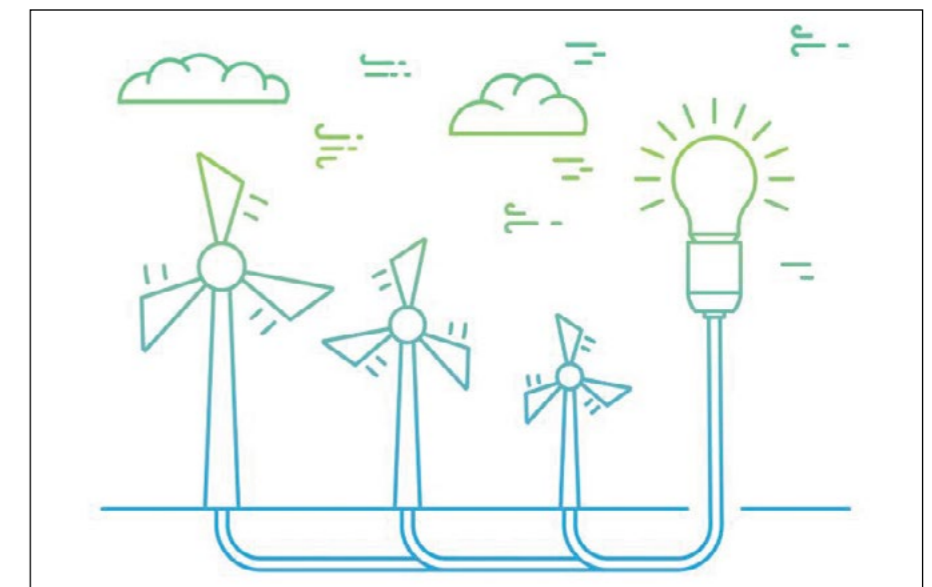
Po podatkih Mednarodne agencije za energijo je v letu 2018 energija iz obnovljivih virov v Grčiji predstavljala 12 odstotkov energijske mešanice države. Povečane naložbe in sprejetje podpore lokalnim in regionalnim politikam pa so v letu 2020 povečale delež na 40 odstotkov. Danes se lahko Grčija pohvali s štirimi milijoni ton emisij toplogrednih plinov manj zaradi izkoriščanja obnovljivih virov energije. Grško ministrstvo za okolje in energijo si je sicer zadalo cilj povečati delež OVE v mešanici energijskih virov na 35 odstotkov do leta 2030, za kar imajo namenjenih 20 milijard evrov

(22,5 milijarde dolarjev) naložb, ki naj bi bile izpeljane prek grškega energetskega in podnebnega načrta za razvoj energetske infrastrukture in programov energetske učinkovitosti.

Vlagalo bo tudi podjetje EDP. Napovedujejo, da bodo do leta 2025 vložili več

kot 500 milijonov evrov za povečanje zmogljivosti obnovljivih virov energije v Grčiji.

www.powerengineeringint.com



ZDRUŽENO KRALJESTVO PODPIRA IZKORIŠČANJE PLIMOVANJA MORJA

Vlada Združenega kraljestva je napovedala, da bo letno vložila 24 milijonov evrov za projekte pridobivanja električne energije s pomočjo plimovanja morja. Cilj odločitve je izkoristiti potencial plimovanja za razogljčenje elektroener-

getskega sistema ter podpreti razvoj in povečanje uporabe morskih tehnologij. Analiza podatkov je pokazala učinkovitost izkoriščanja plimovanja morja tudi glede zniževanja stroškov energije. Od prve raziskave leta 2015 in zadnje

leta 2019 se je cena energije na enoto (MWh) vetra na morju znižala za približno 65 odstotkov.

Po mnenju vlade bo vključitev tako proizvedene električne energije v energetske mešanice olajšala usklajevanje ponudbe s povpraševanjem ter dodatno zmanjšala odvisnost od fosilnih goriv in izpostavljenost nestanovitnim svetovnim cenam energentov.

www.powerengineeringint.com



MOJMIR OCVIRK, KOORDINATOR DIREKTORJA ZA KORPORATIVNO UPRAVLJANJE V ELESU

Ključna beseda trajnostnega razvoja je sodelovanje

Besedilo: Katja Krasko Štebljaj, fotografija: Vladimir Habjan



Mojmir Ocvirk kot koordinator direktorja za korporativno upravljanje, natančneje trajnostni razvoj, razmišlja in deluje trajnostno. Po srcu športnik, nekoč predan triatlonu in jadraniu, je v Elesu snovalec novih vrednot, vizije in poslanstva ter soosnovalec strategije za trajnostni razvoj do leta 2050. Slednja je nastajala z roko v roki z Elesovim dolgoročnim strateškim planom 2021–2025, zato se tudi ciljno prepletata.

Z **Mojmirom Ocvirkom** smo se pogovarjali o odnosnih stebrih trajnostnega razvoja v družbi Eles in vlogi zaposlenih pri trajnostnem delovanju. Ocvirk razmišlja, da bo trajnost družbe Eles mogoče zagotoviti le, če bo družbi dopuščeno, da opravlja tudi neregulirane storitve oziroma, če bodo take storitve vključene v regulirani del dejavnosti. Vsekakor bo razvoj novih storitev kot del strateških izzivov družbe mogoče izpeljati prek ustrezne verifikacije regulatorja in najverjetneje izhajajoč iz strateškega izziva sodelovanja z drugimi deležniki na elektroenergetskem trgu.

S čim vse se je prepletala vaša poslovna pot pred Elesom?

Če se pošalim, so se mi šele z Elesom zares uresničil sanje, da bom študiral fiziko. Splet naključij me je pripeljal do tega, da sem študiral filozofijo in politologijo. V mladosti, v času slovenske pomladi, sem se aktivno ukvarjal s politiko in bil poslanec v slovenskem parlamentu v času osamosvojitve. Potem sem bil 30 let podjetnik. Pretežno sem se ukvarjal s komuniciranjem in oglaševanjem v zahodno balkanski regiji, ki vključuje tudi Albanijo. Pred prihodom na Eles pa sem se ukvarjal z inovativnimi projekti čiščenja vode.

Na Elesu kot prvi človek v zgodovini naše družbe opravljate funkcijo koordinatorja direktorja družbe za korporativno upravljanje, zadolženi ste tudi za področje trajnostnega razvoja. Kako se vam zdi, da je Eles prepoznal pomen trajnostnega mišljenja in delovanja?

To, kar piše v trajnostni strategiji družbe Eles do leta 2050 (TSE), ni nekaj, kar bi bilo napisano na podlagi genialnosti ljudi, ki smo bili vključeni v njen nastanek. Nekaj jo je že, a marsikateri procesi, značilni in potrebni za trajnostni razvoj podjetja, v Elesu že potekajo. Zato je naloga trajnostne strategije te procese okrepiti, da bodo leta 2050 mladi, zaposleni v

družbi Eles, še imeli službo. Sliši se bogokletno, a s skokovitim razvojem tehnologij je težko reči, da taka napoved ni čisto logična in mogoča. Tudi zato je nastala naša trajnostna strategija.

Trajnost vse preveč razumemo kot nekaj, kar bo vrnilo naravi večno mladost, torej ukvarjanje neposredno z naravo, v resnici pa gre za to, da skušamo vsakemu elementu v Elesu zagotoviti dolgo življenje. To je trajnostno delovanje. Eles ima kot državno podjetje pomembno družbeno poslanstvo. Na hitro se nam zdi, da je to zagotavljanje zanesljivega prenosa in oskrbe z elektriko. V resnici pa smo z doslednim izvajanjem svojega poslanstva in razvojem, v katerem prepoznavamo naloge, ki jih bomo lahko pospešeno razvijali tudi v prihodnosti, osnova in ogrodje za razvoj Slovenije sploh. Predvidevam, da imajo prav tisti, ki danes trdijo, da trajnostna transformacija sveta temelji na elektriki. Torej je naša vloga systemskega operaterja prenosnega omrežja Slovenije za sam razvoj države izjemno pomembna.

Kako je umeščen trajnostni model družbe Eles v druge procese in kako je vtkan v ostale načine delovanja, strateške dokumente družbe, vizijo in vrednote?

Ena od mojih prednosti v tej nalogi je, da v Elesu nisem dolgo. Tudi v podrobnosti še marsičesa ne poznam. V taki birokratizirani družbi je moje vodilo to, da, če kaj delam, potem naj bo operativno, zato tudi stremim k operacionalizaciji trajnostnega delovanja. Gorazd Sitar, ki je bil imenovan za koordinatorja za trajnostni razvoj, je prevzel prav to vlogo. Trajnostno delovanje, izvajanje trajnostne strategije ne more biti dodatno delo ali dodatna obremenitev zaposlenih, ampak je treba poiskati po eni strani procese, ki že obstajajo, in po drugi strani ljudi, katerih delo že ima trajnostne lastnosti, da skupaj delujemo v smeri TSE. S trajnostno naravnostjo zatorej opravljajo svoje delo samo na rahlo drugačen način. Pri TSE je bilo vse logično načrtovano,

da se stvari prepletajo. Strateški načrti družbe Eles se prepletajo tudi s trajnostnimi usmeritvami in izzivi družbe ter bodo potekali v enakem časovnem obdobju. Cilji DSP 2021–2025 so usklajeni z izzivi TSE. Če uspe, da zaradi TSE ne bo potrebna nobena nova služba, ker bo projekt potekal horizontalno, bo cilj izpolnjen.

Trajnostna strategija je opredeljena kot filozofija, govorimo torej o načinu razmišljanja, ki se vtke v vse pore delovanja družbe?

Bistvene teme (razvoj nadarjenosti, oskrba z električno energijo, trajnostne mreže, sodelovanje z deležniki, vplivi na okolje in biotska raznovrstnost, varnost produkta in storitve, protikorupcija, upravljanje s podatki, IT podatki in kibernetična varnost, trajnostno upravljanje financ) predstavljajo najvišjo, strateško raven izzivov. Iz njih navzdol mora družba opredeliti na te navezujoče se izzive nižjega reda, ki seveda vsak med njimi na svoji ravni vzpostavlja svoj par tveganj in priložnosti.

Vsaka strategija je v svoji biti tudi malo filozofska. Poleg tega je še nekaj drugega: predvsem se mi zdi, da imamo kot podjetje tudi »kulturno poslanst-

Sodelovanje je ključna beseda trajnostnega razvoja. Z uveljavljanjem trajnostnega razmišljanja se je izkazalo tudi, da sodelovanje poceni delovanje podjetja. V sodelovanju s partnerjem, tudi če je konkurenčen, opredeliš izzive, ki jih lahko rešiš skupaj. Ker imata partnerja ali partnerji komplementarno znanje, se s tem zniža tudi cena znanja, ki bi ga na trgu drago plačali. Posredno se s tem skrajša tudi čas, ki ga porabiš za reševanje izziva ali izzivov.

vo«, da se kultura znotraj podjetja počasi spreminja s sprejemanjem dejstva, da inovativni procesi spreminjajo Eles v organizacijskem, znanstvenem vidiku, pravzaprav v vseh vidikih, in da to ne ogroža in tudi ne sme ogroziti osnovne vertikalne organizacije, ki je pomembna, da lahko s 100-odstotno zanesljivostjo izvajamo osnovno dejavnost. Če izhajam iz vloge Eles v družbi, da družba Eles razpolaga z 80 odstotkov vsega znanja, ki je relevantno za z zakonom določeno Elesovo vlogo, in še več odstotkov znanj in veščin za trajnostni razvoj te vloge v prihodnosti, nismo več samo delavci v Elesu, ampak smo ustvarjalci dobrobiti za celotno slovensko družbo. In od tega, kako bomo to oddelali, bo močno odvisna tudi kakovost življenja Slovencev. Konkretno povedano: ne vemo z veliko gotovostjo, kateri viri elektrike bodo prevladali,

niti kdo bo porabnik, pa vendar smo obvezani, da ne glede na razmere zagotovimo prenos in oskrbo z elektriko. To ni več filozofija, to je trda, lahko tudi grda realnost, če je nisi pripravljen (z znanjem in operativno infrastrukturo) sprejeti.

Sodelovanje je bila ena od temeljnih prejšnjih vrednot družbe Eles. Kaj lahko vsak posameznik, zaposleni v Elesu pri tej trajnostni strategiji, trajnostni naravnosti in delovanju prispeva sam?

Najprej: sodelovanje je osrednja beseda trajnostnosti. S sodelovanjem med podjetji v sektorju, med sektorji, med državami, si delimo znanje in sredstva in pospešujemo razvoj. To je velika novost v ekonomiji, saj sodelujemo tudi s konkurenti. Beseda sodelovanje med zaposlenimi v Elesu ima drugačen vidik. Vsak posameznik je ob učinkovitem delu vpet v trajnostno delovanje že s tem, da je zaposlen v družbi Eles. Družba Eles je okostje trajnostne transformacije Slovenije, zato vsak, ki že samo učinkovito dela na Elesu, že trajnostno deluje v tem trenutku. Je samo stvar njegove morale, da se zaveda, da če Eles ne gre naprej s časom, bo vloga podjetja ogrožena. Družba Eles posledično ne bi bila več tako učinkovita, zato bi tudi državljani dobili slabši servis in bi težje živeli. Naše delovanje ima posledice za celotno slovensko družbo. Zdaj je verjetno vsakomur jasno, da trajnostnost ni skoncentrirana na okoljskost, ki je sestavni del trajnosti. Prav tako trajnostnost ni stanje, je nikoli dokončan proces. Naloga trajnostne strategije je zato tudi, da nas čim več razmišlja v to smer.

Trajnostna strategija se ne nanaša le na okolje, kot ste že omenili, ampak tudi na človeške vire, intelektualni kapital, finančno upravljanje, kibernetično varnost. Na katere elemente trajnostnega delovanja se še navezuje?

Trajnostni model opredeljuje elemente trajnostnega delovanja, kot so se izoblikovali skozi prakso in delovanje uspešnejših evropskih družb energetskega in tudi drugih sektorjev. Ključno za trajnostno strategijo je, da upošteva vse kapitale, tako da za vsakega določi optimalno in z drugimi kapitali uravnoteženo rast. Kot je na primer za razvoj omrežja in upravljanja tega omrežja (proizvodni kapital) nujno intenzivno sodelovanje v okviru evropskih institucij (družbeni kapital), je za razvoj človeškega kapitala pomembna opora, ki jo dajejo kodificirani postopki, procesi, organizacijska navodila, standardi itd. (intelektualni kapital).

V Elesu se je uveljavil koncept integriranega poročanja, ki opredeljuje kapitale, ki jih imamo v podjetju, na šest kapitalov: človeški, intelektualni, družbeni, naravni, proizvodni in finančni. O družbe-

nem sva že največ govorila – poudarjam, da je vloga Elesa mnogo širša, kot jo vidimo oziroma zgolj to, da je elektrika na voljo 24/7. Pri človeškem kapitalu je največji izziv razvoj nadarjenosti in vse, kar je s tem povezano. Marsikaj se že dela na tem področju, glavčina pa nas še čaka. Intelektualni kapital predstavlja upravljanje podatkov, nekateri mu rečejo tudi digitalizacija. Z njo želimo veliko število opravil, ki danes tudi obremenjujejo zaposlene, avtomatizirati, digitalizirati in mogoče prek tega zmanjševati tudi birokratizacijo podjetja. Družbeni kapital vključuje zagotavljanje električne energije, sodelovanje z deležniki, varnost produktov in storitev. Sodelovanje je ključna beseda trajnostnega razvoja. Z uveljavljanjem trajnostnega razmišljanja se je izkazalo tudi to, da sodelovanje poceni delovanje podjetja. V sodelovanju s partnerjem, tudi če je konkurenčen, opredeliš izzive, ki jih lahko rešiš skupaj. Ker imata partnerja ali partnerji komplementarno znanje, se s tem zniža tudi cena znanja, ki bi ga na trgu drago plačali. Posredno se s tem skrajša tudi čas, ki ga porabiš za reševanje izziva ali izzivov. Sodelovanje je zato pomembno tako s finančnega kot družbenega vidika. Pri naravnem kapitalu se trajnostna strategija nanaša na vplive na okolje in biotsko raznovrstnost. Finančni kapital pa vključuje protikorupcijo in trajnostno upravljanje financ. Pri tem izenačimo vse deležnike na trgu, da lahko konkurirajo. Med pomembnimi trajnostnimi vidiki financ je tudi, da v prihodnje investicije, ki ne bodo imele trajnostnega predznaka, sploh ne bodo več mogoče, saj za njih ne boš več dobil denarja. Proizvodni kapital pa so trajnostne mreže, ki jih najbolj povezujemo z inovacijami, in IT-podatki. Kibernetična varnost je prav tako izjemno pomembna. Sega mnogo dlje kot do in od našega računalnika.

Bistvene teme trajnostne strategije, ki bi jim lahko rekli trajnostni strateški cilji, so nastavljene do leta 2050. Kaj pa kratkoročni izzivi pri trajnostnem delovanju?

Tu bi lahko suhoparno odvrnil, da so trajnostni cilji zapisani v dolgoročni strategiji podjetja in jih uresničujemo parcialno v določenem časovnem obdobju. V resnici pa sta se trajnostna in dolgoročna strategija Elesa pripravljali čim bolj z roko v roki. Tako, da povedano drži. Naj dodam nekaj sočnosti: zagotavljamo zanesljiv prenos in oskrbo z elektriko. To je izhodišče. Hkrati uspešno vpeljujemo lastno znanje v obliki izkoriščanja toplote transformatorjev za gretje prostorov, imamo uspešne projekte, kot sta na primer SINCRO.GRID, SUMO, DAC itd. Same, z razlogom »slavne« projekte in aplikacije, tako doma kot v svetu. Nekaj drugega pa so cilji, ki se ukvarjajo s tem, kako uresničiti osnovno dejavnost prenosa in oskrbe s sistemsko ureditvijo e-mobilnosti in transporta sploh, toplote itd. Tudi to ima-

mo zapisano, za uresničitev pa bomo potrebovali še kakšen dolgoročen strateški plan in razumevanje problematike s strani lastnika, regulatorja in zakonodajalca.

Kakor koli je to videti formalno, želim v tem kontekstu poudariti vsaj še dvoje. Razumevanje in vključevanje vseh kapitalov v razvoj in poročanje je pomembno trajnostno izhodišče, ki ga vse bolj obvladamo, tako prek vse pomembnejše vloge področja za upravljanje sredstev in projektov ter prek integriranega poročanja, prek katerega nas že leta nagrajuje tudi strokovna javnost.

Pomembno pa je tudi, čeprav to do zdaj tako neposredno ni bilo tematizirano: Eles je z razlogom vertikalno organiziran, razvoj pa zahteva horizontalno delovanje, povezovanje znanja in veščin na horizontalni ravni. Ogromno je takih projektov, v njih je bilo do zdaj vključenih več kot 200 zaposlenih. Uravnavanje teh dveh načel upravljanja na področjih in na koncu v celotnem podjetju je po moje največji managerski izziv, izziv kulture podjetja in izziv za vsakega zaposlenega.

Elektrospoji
Zanesljivo. Povezano.

Vaš zanesljivi partner pametnih povezav za prihodnost

- > Ohišja in prezračevanje
- > Upravljanje kablov
- > Vrstne sponke in pribor
- > Avtomatizacija
- > Oprema za krmiljenje
- > Industrijska komunikacija
- > Stikalna, zaščitna in merilna tehnika
- > Pogonska tehnika
- > Komponente za tiskana vezja
- > Industrijski konektorji
- > Klimatizacija
- > Senzorske povezave in vmesniki
- > Orodje, kovčki in kabelski pribor
- > Označevanje

Elektrospoji d.o.o. Stegne 27, 1000 Ljubljana | 01 511 38 10 | info@elektrospoji.si | www.elektrospoji.si

50-letnica začetka izgradnje 400 kV omrežja

Besedilo: **Brane Janjič**, fotografija: **arhiv uredništva**

Gradnja 400 kV prenosnega omrežja, poimenovanega Nikola Tesla, v nekdanji skupni državi je bila načrtovana po etapah. Uradno se je začela s sklepom zveznega izvršnega sveta ter z zakonom o ratifikaciji sporazuma o jamstvu med SFRJ in Mednarodno banko za obnovo in razvoj iz Washingtona, ki ga je zvezna skupščina sprejela 23. novembra 1972. S strokovnega stališča pa je bila njena prva faza sprejeta že na X. zasedanju JUKO Cigre v Dubrovniku oktobra 1970.

V Sloveniji je bilo v prvi fazi zgrajenih 287,2 kilometra enosistemskih in 36,3 kilometra dvosistemskih

400 kV daljnovodov s transformatorskimi postajami 400/110 kV RTP Maribor v Dogošah (1976), 400/220 kV RTP Ljubljana v Beričevem (1977) in 400/220/110 kV RTP Divača (1979).

V drugi fazi so bili zgrajeni še 400 kV daljnovod Divača–Redipuglia (1979), 400 kV RP Podlog (1981), 400/220 kV RTP Podlog (1985), 400/110 kV RTP Kranj–Okroglo (1985) in dvosistemski 400 kV daljnovod Beričevo–Kranj–Okroglo (1985).



Skupina **GEN** zagotavlja energijo.

ZANESLJIVO. SAMOOSKRBNO.

Tudi v zahtevnih razmerah delujemo nemoteno: proizvajamo, tržimo in prodajamo ter investiramo. Zanesljivo oskrbujemo Slovenijo z domačo električno energijo.

GEN
SKUPINA

www.gen-energija.si





V NASLEDNJI ŠTEVILKI

Kako daleč smo
s preobrazbo
energetike in s katerimi
težavami se srečujejo
elektroenergetska
podjetja pri
uresničevanju
investicijskih načrtov?