

POGOVOR

MITJA GORJAN
Zelena
transformacija
je naša realnost

AKTUALNO

VLADA RS
EZ-2 odgovarja
na izzive zelenega
prehoda

NA DELOVNEM MESTU

ELES
Prihaja doba
zahtevnejšega
trajnostnega poročanja

NAŠTIK

REVJA SLOVENSKEGA ELEKTROGOSPODARSTVA
ŠTEVILKA 1/2024
WWW.NAS-STIK.SI

**Pred vrati nov način
obračunavanja omrežnine**

rubrika

Ženske v energetiki '24

3. Vodilno srečanje
Napredno voditeljstvo in ESG
Ljubljana, 7. marec 2024



PRIJAVITE SE:

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

t: 01 437 98 61
m: 031 717 599

 Prosperia
15 let

Energetika in okolje '24

**14. Vrh zelene
energetike**
Brdo pri Kranju, 10. april 2024



PRIJAVITE SE:

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

t: 01 437 98 61
m: 031 717 599

 Prosperia
15 let



Polona Bahun
novinarka revije Naš stik

Nov sistem kliče k aktivnejši vlogi nas, odjemalcev

S 1. julijem se bo začela postopna vpeljava novega načina obračunavanja omrežnine za električno energijo. Na to temo je bilo prelitega že veliko črnih, pri čemer pa je marsikatera objava odjemalce po nepotrebnem prestrašila. Izračuni namreč kažejo, da bodo povprečna gospodinjstva za omrežnino letno dejansko plačevala manj kot do zdaj. Podobno bo tudi pri malih poslovnih odjemalcih. Drugače pa je z gospodinjstvi, ki imajo doma sončno elektrarno, toplotno črpalko in električno vozilo, ter z drugimi velikimi porabniki. Ti bodo plačevali več kot zdaj, ker tudi porabijo več in bolj obremenjujejo omrežje.

Nov sistem bo torej pravičnejši do vseh uporabnikov električnega omrežja in jih bo spodbujal k racionalnejši rabi električne energije v času, ko je omrežje bolj obremenjeno. Če si bodo želeli znižati račun za električno energijo in s tem prihraniti, bodo morali postati aktivni odjemalci.

Velika večina nas že danes pozna podoben, sicer manj zapleten sistem višje in nižje tarife, ki so ga uporabljali že naši stari starši in starši, njegovo uporabo pa smo pozneje »podedovali« tudi sami. Mogoče se s tem nismo ukvarjali toliko za to, da

bi prihranili na računu za električno energijo, kot je to veljalo zanje, ampak preprosto zato, ker imamo glede na utrip vsakdana takrat največ časa za gospodinjstva opravila. Če dan želimo izkoristiti za kaj drugega, so nam danes v pomoč tudi gospodinjski aparati, ki omogočajo zamik vklopa posamezne naprave. Še več, razvoj digitalizacije nam omogoča, da naprave lahko vklopimo tudi na daljavo, ne glede na to, kje smo. In te možnosti je vsekakor smiselno izrabiti.

Ne gre tudi pozabiti, da je v končni fazi cilj novega sistema obračunavanja omrežnine olajšati prehod na zeleno energijo in zagotoviti uporabo energije skladno z možnostmi omrežja. Z racionalnejšo uporabo omrežja se bodo namreč lahko elektrooperaterji izognili določenim naložbam v omrežje ali pa jih vsaj odložili.

Navsezadnje želimo tudi kot družba spodbuditi trajnostno proizvodnjo in uporabo energije, prispevati k zmanjševanju ogljičnega odtisa ter uresničevanju ciljev o zmanjšanju emisij. Na nas samih pa je, ali bomo postali tudi aktivnejši odjemalci in s tem dodali kamenček v mozaik pravičnega zelenega prehoda za vse.



16

6
IZ ENERGETSKIH OKOLIJ

16
POGOVOR
Mitja Gorjan, generalni direktor SENG
Zelena transformacija je naša realnost
Družba SENG načrtuje postavitev sončne elektrarne v velikosti do 10 MW na brežini zgornje akumulacije ČHE Avče na Kanalskem Vrhu, z družbo DARS pa se dogovarjajo tudi za gradnjo sončnih elektrarn na degradiranih območjih ob primorski avtocesti.

AKTUALNO

20
Vlada RS
EZ-2 odgovarja na izzive zelenega prehoda
Vlada RS je decembra sprejela predlog Energetskega zakona (EZ-2) in ga Državnemu zboru RS že poslala v obravnavo. Zakon celovito prenavlja trenutno veljavni Energetski zakon (EZ-1), ki je zaradi obsežnosti postal nepregleden. Zato je Vlada RS EZ-1 po vsebini razdelila na več samostojnih zakonov, ki bodo sledili sestavi pravnega urejanja teh vsebin v aktih sekundarne zakonodaje EU. EZ-2 poudarja trajnostno energetske politiko, spodbuja rabo obnovljivih virov energije ter uvaja digitalizacijo in poenostavitev postopkov. S tem se Slovenija usmerja v zeleni prehod in zmanjšanje odvisnosti od fosilnih goriv. Zakon tako prinaša vizionarski pogled na zeleno energetske prihodnost Slovenije.

22
Evropska komisija
Države EU morajo izboljšati svoje NEPN



20

24
GEN-energija
Skupina GEN v letu 2023 nadvse uspešna

27
Trg z električno energijo
Cene elektrike in plina na evropskih trgih se umirjajo

28
Jedrsko energija
Usposabljanje jedrskih strokovnjakov za JEK2

30
Dravske elektrarne Maribor
V načrtih za več sto milijonov evrov naložb v obnovljive vire

32
ELES
GreenSwitch za močno čezmejno zmogljivost omrežja

34
Agencija za radioaktivne odpadke
ARAO gradi odlagališče za nizko- in sredneradioaktivne odpadke

37
Odlični v znanosti 2023
Umetna inteligenca in napovedovanje porabe električne energije

40
V ŠTEVILKAH



42

42
POD DROBNOGLEDOM
Pred vrati nov način obračunavanja omrežnine
S 1. julijem stopa v veljavo nov način obračunavanja omrežnine, katerega poglobitveni cilj je spodbuditi uporabnike, da s prilagajanjem odjema prispevajo k optimizaciji izrabe distribucijskega in tudi prenosnega omrežja oziroma k njegovi razbremenitvi v času, ko je to z vidika porabe električne energije in moči najbolj obremenjeno.

52
TRENUTEK
Praznujemo

54
ZANIMIVOSTI IZ SVETA

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

Glavni in odgovorni urednik: **Brane Janjič**
Novinarji: **Polona Bahun, Katarina Prelesnik in Mare Bačnar**

Lektor: **dr. Tomaž Petek**
Oblikovna zasnova in prelom: **Meta Žebre**
Tisk: **Schwarz Print, d.o.o.**
Fotografija na naslovnici: **arhiv Uredništva**
Naklada: **1.984 izvodov**

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

Naslednja številka izide **15. aprila 2024**, prispevke zanjo lahko pošljete najpozneje do **29. marca 2024**.

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

ČLANI SVETA
Darja Kalčič (ELES)
Mag. Petja Rijavec (HSE)
Tanja Jarkovič (GEN energija)
Majna Šilih (DEM)
Jana Babič (SEL)



58

E-MOBILNOST
56
ID.3 – zanesljiva klasika, brez presežkov

58
NA DELOVNEM MESTU
Prihaja doba zahtevnejšega trajnostnega poročanja
Skozi spremembe v besedilih in zakonodaji se vse bolj zavedamo, kako pomembne so trajnostne informacije za finančno stabilnost in prihodnost našega energetskega sistema. Prehod na obnovljive vire energije in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov postajata ključna izziva. S pravilno uporabo predpisov in standardov bomo lahko trajnostno oblikovali svojo energetske prihodnost. Gorazd Sitar, koordinator trajnostnega razvoja v Elesu nam je predstavil temelje trajnostnega poročanja v elektroenergetskem sektorju.

Martina Pavlin (SENG)
Doris Kukovičič (Energetika, TE-TOL)
Ida Novak Jerele (NEK)
Monika Oštir (TEŠ)
Tamara Kos (HESS)
Martina Merlin (TEB)
Mateja Pečnik (Elektro Ljubljana)
Karin Zagomilšek Cizelj (Elektro Maribor)
Mag. Maja Ivančič (Elektro Celje)
Tjaša Frelj (Elektro Primorska)
Pija Hlede (EIMV)
Rok Istenič (GEN-I)

Holding Slovenske elektrarne

PO 33 LETIH ZNOVA STEKLA DOBAVA ELEKTRIKE IZ TE UGLJEVIK



500 GWh

Letno naj bi iz TE Ugljevik prejeli 500 GWh električne energije.



123.000

Prejeta količina električne energije naj bi zadoščala za oskrbo 123.000 gospodinjstev.



67 milijonov evrov

Zaradi nedobavljene električne energije mora RiTE Ugljevik plačati tudi 67 milijonov evrov odškodnine s pripadajočimi obrestmi.



Holding Slovenske elektrarne je s 1. februarjem začel prevzemati električno energijo iz TE Ugljevik, pri čemer naj bi skladno z dogovorom letno iz tega vira prejel okoli 500 GWh, kar zadošča za oskrbo 123.000 slovenskih gospodinjstev. Sklenjeni dogovor glede dobave električne energije velja do prenehanja obratovanja RiTE Ugljevik.

RiTE Ugljevik je iz naslova nedobavljene električne energije za čas do 31. decembra 2021 sicer dolžen EGS-RI plačati tudi odškodnino v znesku 67 milijonov evrov in pripadajoče zamudne obresti. Obročno odplačilo glavnice v višini 67 milijonov evrov se začne 30. junija letos, izvajalo pa se bo sedem let v štirinajstih obrokih, ki so tudi dodatno pogodbeno obrestovani.

V HSE poudarjajo, da je začetek dobave električne energije iz Ugljevika pomemben dosežek uspešno končanega arbitražnega postopka v Beogradu in pogajanj ter vseh aktivnosti, usmerjenih v uveljavitev pravic EGS-RI, ki jih je več kot desetletje vodil HSE. Ob tem še dodajajo, da pred kratkim podpisani dogovor o ponovni dobavi električne energije in plačilu glavnice odškodnine za nedobavljeno električno energijo v višini 67 milijonov evrov štejejo kot izjemen uspeh in pomemben dosežek pri uveljavljanju pravic slovenskega elektrogospodarstva iz naslova preteklih vlaganj.

Tretjina električne energije, ki jo proizvede TE Ugljevik, bo tako po več kot tridesetih letih premora znova doba-

vljena gospodarski družbi iz Slovenije. Do nje je sicer upravičena družba EGS-RI, ki je sodelovala pri gradnji Rudnika in Termoelektrarne Ugljevik, po njenem pooblastilu pa jo bo prevzemal največji slovenski proizvajalec električne energije, Holding Slovenske elektrarne. Dobava električne energije iz TE Ugljevik bo potekala prek Elektroprivrede Republike Srpske (ERS), HSE pa jo bo praviloma prevzemal na mejah Bosne in Hercegovine.

Pogajanja med HSE, EGS-RI, RiTE Ugljevik in ERS se sicer še nadaljujejo, ker je treba rešiti še nekatera druga odprta odškodninska vprašanja, povezana z izplačilom preostalih obresti, kot izhajajo iz izdanih arbitražnih odločb, s plačilom odškodnine za nedobavljeno električno energijo po 1. januarju 2022 in plačili, vezanimi na zahtevke, ki jih EGS-RI v institucionalni arbitraži ICSID s sedežem v Washingtonu uveljavlja zoper državo BiH.

BRANE JANJČ

Obnovljivi viri energije

LANI V SLOVENIJI POSTAVILI 400 MW NOVIH SONČNIH ELEKTRARN

Zmogljivosti sončnih elektrarn v Sloveniji so se v letu 2023 močno povečale in presegle en gigavat. To je dobra popotnica k doseganju ciljev Nacionalnega energetskega in podnebnega načrta, so ob tem sporočili z Ministrstva za okolje, podnebje in energijo. Skupna nameščena moč sončnih elektrarn v Sloveniji je po podatkih ministrstva konec leta 2023 znašala 1.101,5 MW.

Leta 2022 so sončne zmogljivosti znašale 697,7 MW, samo v preteklem letu pa so postavili še dodatnih 400 MW. Tako je bila naša država lani ena izmed vodilnih držav v Evropski uniji glede na kazalnik na novo postavljenih zmogljivosti sončnih elektrarn na prebivalca. Uvajanje novih obnovljivih virov je skladno z Nacionalnim energetskega in podnebnim načrtom, ki do leta 2030 predvideva za približno 3.500 MW postavljenih sončnih elektrarn. Ob tem naj bi tudi proizvodnja električne energije iz sonca preseгла eno teravatno uro.



KATARINA PRELESNIK

GIZ DE

OBILNO SNEŽENJE POVZROČALO TEŽAVE PRI OSKRBI Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Januarsko sneženje je povzročalo nekaj težav pri oskrbi odjemalcev z električno energijo, saj so bili poškodovani električni vodi na območju Elektra Celje in Elektra Ljubljana. Zaradi mokrega snega in posledično podrlih dreves je 19. januarja ob 12.30 brez električne energije ostalo 10.078 odjemalcev, od tega največ, 3.354, na območju distribucijske enote Krško. Na teren so se takoj odpravile elektromontažne ekipe Elektra Celje; do sobotnega popoldneva jim je okvare uspelo odpraviti in vsem odjemalcem zagotoviti nemoteno oskrbo z električno energijo.

Sneg je težave pri oskrbi z električno energijo povzročil tudi na distribucijskem omrežju Elektra Ljubljana, na katerem je bilo po podatkih njihovega interaktivnega zemljevida v ponedeljek, 22. januarja, zjutraj še brez napajanja šest transformatorskih postaj oziroma 182 gospodinjstev.

Družbe Elektro Maribor, Elektro Gorenjska in Elektro Primorska tokrat niso poročale o večjih težavah z zagotavljanjem električne energije zaradi snega.

Družbe Elektro Maribor, Elektro Gorenjska in Elektro Primorska tokrat niso poročale o večjih težavah z zagotavljanjem električne energije zaradi snega.

POLONA BAHUN



Kemijski inštitut

V ZASAVJU BO ZAŽIVEL CENTER DUBT

Ministrstvo za kohezijo in regionalni razvoj je potrdilo vzpostavitev Centra za demonstracijo in usposabljanje na področju brezogljivičnih tehnologij (Center DUBT), ki ga bo financiralo Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije iz Sklada za pravični prehod, izvajalec projekta pa je Kemijski inštitut. Center DUBT bo podpiral raziskave na področju brezogljivičnih tehnologij za prehod v zeleno usmerjeno industrijo. Za izvedbo projekta je namenjenih dobrih 32 milijonov evrov, od katerih bo Sklad za pravični prehod prispeval 27,3 milijona evrov.

Cilj projekta je vzpostavitev centra z vrhunsko raziskovalno infrastrukturo na področju razvoja baterijskih in vodikovih tehnologij na lokaciji nove raziskovalne enote Kemijskega inštituta v Zasavju, s čimer bo pomembno prispeval k celostnemu prestrukturiranju nekdanje premogovne regije. Pospešil bo pravični prehod na področju gospodarstva in energetike pa tudi na področju okolja in človeških virov. V okviru novega centra bo vzpostavljenih minimalno 15 visokokvalificiranih delovnih mest, pričakujejo pa sodelovanje z minimalno 15 podjetji iz regije. Znotraj centra bosta delovala dva samostojna laboratorija – Laboratorij za razvoj, pripravo in testiranje baterij ter Laboratorij za reakcijsko inženirstvo pretvorb CO₂ in vodika. Med glavnimi cilji centra so predvsem: pilotno testiranje inovacij za potrebe industrije, izobraževanje in usposabljanje za brezogljivične tehnologije, povezovanje z gospodarstvom, vključevanje v mednarodne raziskovalne tokove in razvoj visokotehnološke raziskovalne infrastrukture. Načrtovani center ne bo pripomogel le k celostnemu prestrukturiranju Zasavja, ampak bo pomemben tudi za znanstvenoraziskovalno okolje v Sloveniji in širši regiji.

POLONA BAHUN

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo

ZA MINISTRSTVOM USPEŠNO PRVO LETO DELOVANJA

Z ustanovitvijo Ministrstva za okolje, podnebje in energijo (MOPE) so bili 24. januarja lani prvič v zgodovini samostojne Slovenije pod eno streho združeni trije sektorji, ki so ključnega pomena za uspešen zeleni prehod slovenske družbe. MOPE si je že ob začetku zastavil visoke cilje: tlakovati pot v stabilno, trajnostno, zeleno prihodnost vsem prebivalkam in prebivalcem Slovenije. Kljub številnim izzivom so že prvo leto delovanja uspeli doseči veliko pomembnih premikov in ambiciozno gledajo tudi v leto 2024. Na področju energetike so uspešno zajezili energetsko druginjo in druge učinke svetovne energetske krize za slovenske državljane. Regulirali so cene energentov ter s tem olajšali breme gospodinjstvom in podjetjem, zmanjšali pa so tudi inflacijo.

Pripravili so Akcijski načrt za zmanjševanje energetske revščine, s katerim želijo ljudem na trajen način omogočiti, da si zagotovijo topel dom in cenovno dostopno ogrevanje objektov. V ta namen bo v prihodnjih treh letih namenjenih skoraj 34 milijonov evrov. Z Zakonom o uvajanju naprav za proizvodnjo električne energije iz OVE olajšujejo umeščanje in uvajanje elektrarn na OVE, s tem pa tlakujejo pot k bolj zeleni energetski prihodnosti Slovenije in doseganju podnebne nevtralnosti.

Razvoj domače proizvodnje električne energije in toplote spodbujajo z različnimi podpornimi mehanizmi. Med najpomembnejšimi novostmi prvega leta obstoja sta nov program Podnebnega sklada in nova naložbena pomoč pri Borzenu. Samo v okviru teh mehanizmov je bilo za spodbude OVE na voljo več kot 243 milijonov evrov.

Prizadetim v avgustovskih poplavah so s hitrim odzivom pomagali pri neprekinjenem zagotavljanju dobave energije in posredovali pri znižani ceni energije za poplavljenе odjemalce.

Trenutno pripravljajo nov zakonodajni okvir na področju OVE, učinkovite rabe energije, plinov in električne energije (prenos evropske zakonodaje v nacionalni pravni red). V kratkem pričakujejo še sprejetje EZ-2, ki prinaša številne koristi, med drugim olajšano črpanje evropskih sredstev na področju energetike in razogljivičnejša ter digitaliziran pristop k dodeljevanju subvencij.

Veliko pozornosti posvečajo tudi podnebnim spremembam, saj bi bila cena za neukrepanje astronomsko, posledice pa katastrofalne. Posodobili so NEPN, ki na novo opredeljuje podnebno-energetske cilje do leta 2030, ter pripravili Podnebni zakon, ki daje celovit okvir za učinkovitejše izvajanje podnebnih politik in izpolnitev cilja podnebne nevtralnosti. Oba dokumenta naj bi sprejeli letos.

Ustanovili so Podnebni svet – neodvisno državno znanstveno posvetovalno telo vlade za podnebno politiko, ki je že podalo strokovna mnenja in priporočila o obstoječih in predlaganih ukrepih ter skladnosti z mednarodnimi in EU-zavezami.

S spremembami programa Sklada za podnebne spremembe največ sredstev do zdaj namenjajo za prilagajanje oziroma blaženje posledic podnebnih sprememb, in sicer v prihodnjih treh letih dobrih 850 milijonov evrov. V letu 2024 so predvideni tudi povsem novi razpisi in nova sredstva za ukrepe, ki podpirajo podnebno-energetske cilje in trajnostno mobilnost, vključno s črpanjem sredstev EU iz RePowerEU, Sklada za pravični prehod in Modernizacijskega sklada.

POLONA BAHUN

Energetska samooskrba

SONČNA ŠOLA HRASTNIK – ZADRUŽNA SAMOOSKRBA ZA 22 ODJEMALCEV

V Hrastniku so uradno odprli projekt združne energetske samooskrbe, ki je nastala pod okriljem Energetske zadruge Zeleni Hrastnik. Elektrarna z imenom Sončna šola Hrastnik se razprostira na strehi Osnovne šole narodnega heroja Rajka Hrastnik, njena moč pa je 300 kW. Oskrbovala bo skupno 22 odjemalcev:

16 stanovanj, občinsko stavbo, šolo in bazen, manjši trgovski prostor in prostore dveh gospodarskih družb.

Z močjo približno 300 kW bo Sončna šola Hrastnik ena največjih sončnih elektrarn za skupnostno samooskrbo v državi. Energetska zadruga Zeleni Hra-

stnik je ob podpori Občine Hrastnik in organizacije Focus projekt vodila od leta 2022, posebnosti projekta pa sta način in model vzpostavitve, saj so vsi člani energetske skupnosti hkrati tudi lastniki sončne elektrarne in odjemalci.

KATARINA PRELESNIK



ELES

URADNI ZAČETEK PROJEKTA TwinEU

S srečanjem 75 partnerjev iz 15 držav se je sredi januarja v Bruslju uradno začel evropski projekt TwinEU, pri katerem družba ELES vodi slovenski pilot in enega izmed delovnih sklopov. Partnerji projekta bodo pri razvoju digitalnega dvojčka uporabili inovativna orodja in modele za izboljšanje fizične in kibernetične odpornosti omrežja, izboljšanje nadzora nad omrežjem, usklajeno načrtovanje ter napredno napovedovanje in optimiziranje tržnih aktivnosti.

Da bi zagotovili ponovljivost razvitih rešitev v različnih zemljepisnih in tržnih

pogojih, bodo inovativna orodja in modele preizkusili v osmih pilotnih projektih v enajstih državah. TwinEU je sicer glavni projekt za izvajanje akcijskega načrta Evropske unije za digitalizacijo energetskega sistema. Partnerji konzorcija bodo izdelali koncept vseevropskega digitalnega dvojčka, ki bo temeljil na povezovanju lokalnih dvojčkov.

Eden izmed pilotov bo pod vodstvom družbe ELES potekal tudi v Sloveniji, vanj pa bodo vključeni še: Elektro Gorenjska, Elektroinštitut Milan Vidmar, Holding Slovenske elektrarne in Fakulteta za elek-

trotehniko Univerze v Ljubljani. Glavni cilj slovenskega pilota je nadgradnja obstoječega delovanja omrežja in procesa upravljanja stabilnosti, ki bo temeljil na izboljšanjem spremljanju in nadzoru sistema.

MARE BAČNAR

GEN-I Sonce

ZAGNALI PRVO PROSTOSTOJEČO ELEKTRARNO V SLOVENIJI

GEN-I je ob koncu preteklega leta uspešno vzpostavil svojo prvo prostostoječo sončno elektrarno v Sloveniji, ki bo pokrivala 40 odstotkov vseh potreb po električni energiji za Vodovode in kanalizacijo Nova Gorica. Naložba naj bi se povrnila že v 5–8 letih. Ta presežek zelenih tehnologij se razprostira na kar 8.500 kvadratnih metrov in je opremljen z 2.448 fotonapetostnimi moduli, ki napovedujejo

sončno prihodnost za Vodovode in kanalizacijo Nova Gorica.

V podjetju bodo s pomočjo te sončne elektrarne pokrili skoraj polovico lastnih potreb po električni energiji za delovanje centralne čistilne naprave. Z načrtovano proizvodnjo 1,3 GWh se jim obeta ne le občutno zmanjšanje odvisnosti od klasičnih virov energije, ampak tudi zmanjšanje

ogljirnega odtisa in dolgoročno precejšnji prihranki. Projekt prve večje prostostoječe sončne elektrarne po besedah GEN-I pomeni vstopnico v svet naprednih in do okolja prijaznih rešitev ter potrjuje, da družba izkazuje odločno predanost gradnji zelene prihodnosti in temeljev za trajnostno družbo.

MARE BAČNAR

HSE

ZA POPOPLAVNO OBNOVO SKUPNO NAMENILI VEČ KOT DVA MILIJONA EVROV

Skupina HSE je v letu 2023 kljub turbulentnemu poslovnemu okolju in nekaterim nepredvidenim okoliščinam na vseh ključnih segmentih poslovala uspešno in lastnikom vrnila že večji del pozneje vplačanega kapitala, ki jim je omogočil premostiti likvidnostne težave kot posledice cenovnih nihanj na evropskih trgih. Pri tem ne gre pozabiti niti na kritje stroška zaradi vladne regulacije cen gospodinjstev in malih poslovnih odjemalcev v višini skoraj 100 milijonov evrov, pri čemer so dobro izkoristili tudi ugodne razmere na evropskih energetskih trgih za prodajo lastne proizvodnje in trgovanje ter dobre naravne pogoje, hkrati pa uspešno obvladovali tudi proizvodnjo v Premogovniku Velenje.

Zato so lahko v letu 2023 velik del sredstev namenili tudi dobroti, še posebej poplavljeni obnovi Slovenije. Skupina HSE se je namreč nemudoma odzvala na avgustovske poplave, ki so prizadele državo. Civilnim zaščitam na poplavljenih območjih v severovzhodni Sloveniji, na katerih delujejo njihovi proizvodni objekti, in širše so donirali dobrih 150.000 evrov za nakup opreme, potrebne za odpravo škode. Prizadetim območjem so darovali tudi gradbeni material in zaščitno opremo v skupni vrednosti skoraj 70.000 evrov ter prizadetim odjemalcem dostavili 14.700 litrov ustekleničene pitne vode. HSE je poleg tega žrtvam po-

plav doniral 100.000 evrov, sodelavke in sodelavci skupine HSE pa so se v velikem številu angažirali tudi kot prostovoljci na poplavljenih območjih. Septembra so v HSE organizirali še dobrodelno akcijo, na kateri je kar 160 sodelavk in sodelavcev pomagalo pri sanaciji prizadetih objektov na območju Kamnika: športnega parka Virtus, Vrta Sonček, Osnovne šole Stranje in Podružnične šole Črna - Gozd, katere učencem so z donacijo novih igral polepšali šolske dni. Družba HSE Invest pa je z Občino Medvode podpisala donacijsko pogodbo za projektira-

nje mostu, ki ga je v avgustovskih ujmah odnesla voda, v višini 48.000 evrov. Dobavitelja ECE in Energija plus, družbi skupine HSE, sta 2.200 kupcem, ki so utrpeli škodo v poplavih, zagotovila ceno električne energije po 1 EUR/MWh, kar pomeni pomoč v višini 660.000 evrov. HSE pa je uspešno in dobrodelno leto sklenil še z donacijo v višini milijon evrov v Sklad za obnovo Slovenije (SOS Sklad), tj. sklad za odpravo posledic poplav, ki so prizadele Slovenijo.

BRANE JANJČ



HESS

HIDROELEKTRARNE NA SPODNJI SAVI LANI PROIZVEDLE REKORDNO KOLIČINO ZELENE ENERGIJE

V HESS so lani zabeležili rekordno proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov, in sicer so je skupaj proizvedli kar 683,4 GWh. Večino oziroma 99 odstotkov vse elektrike so prispevale hidroelektrarne, preostali odstotek pa je bil pridobljen s pomočjo sončne energije. Kot pravijo v HESS, je dosežen uspeh odraz zelo ugodnih hidroloških razmer in sončnih pogojev za proizvodnjo električne energije, učinkovitega načrtovanja proizvodnje in vzdrževanja ter zagotavljanja nemotenega in zanes-

ljivega obratovanja naprav in opreme. Vsa vzdrževalna dela na hidroelektrarnah so med letom prilagajali hidrološkim razmeram, tako da so zagotovili največjo mogočo proizvodnjo električne energije in razpoložljive moči ter nudenje sistemskih storitev. Sicer pa HESS ni le proizvajalec električne energije; gre za močno silo trajnostnega razvoja. Njihova proizvodnja namreč prispeva tudi k zmanjševanju podnebnih vplivov, omogoča prilagajanje podnebnim spremembam ter krepi samooskrbo države

z energijo, vodo in s hrano. Tudi drugače podatki kažejo, da hidroenergija na področju izrabe obnovljivih virov v Sloveniji ostaja gonilna sila. Lani naj bi se proizvodnja obnovljive energije pri nas glede na leto prej povečala za desetino, levji delež k temu ali natančneje 86 odstotkov pa naj bi prispevale prav hidroelektrarne.

MARE BAČNAR

Dravske elektrarne Maribor

USTANOVljen PROJEKTNI SVET PROJEKTA ČHE KOZJAK



Po desetletju mirovanja projekta gradnje ČHE Kozjak, ko razmere na energetskih trgih niso bile naklonjene tovrstnim investicijam, se aktivnosti ČHE Kozjak zdaj nadaljujejo z visoko intenzivnostjo, saj so črpalne elektrarne pomembni hranilniki energije ob vse večjem deležu spremenljivih obnovljivih virov. Projekt črpalne hidroelektrarne Kozjak moči 2 x 220 MW in 2 x 400 kV daljnovidna povezava do obstoječega mednarodnega daljnovidna Maribor–Kainachtal je z državnim prostorskim načrtom že umeščen v pros-

tor. Projekt je vključen tudi v Razvojni načrt prenosnega sistema Republike Slovenije 2023–2032 ter v Nacionalni energetski in podnebni načrt.

Nosilci projekta so se za ustanovitev Projektnega sveta, v katerem so mag. Damjan Seme, generalni direktor DEM, Boštjan Barl, direktor Področja za infrastrukturo prenosnega omrežja ELES, dr. Vlasta Krmelj, županja Občine Selnica ob Dravi, Saša Arsenovič, župan Mestne občine Maribor in mag. Gregor Žmak, župan Občine Pesnica, odločili, ker želi-

jo vsako fazo projekta voditi v dialogu z vsemi deležniki.

»Namen ustanovitve Projektnega sveta ČHE Kozjak je strateško komuniciranje in sodelovanje investitorja z župani občin Selnica ob Dravi, Pesnica in Maribor. Samo skupaj lahko dosežemo pravičen in hiter prenos informacij. Veseli me, da županja in župana projekt podpirajo,« je ob ustanovitvi sveta poudaril **mag. Damjan Seme**, generalni direktor Dravskih elektrarn Maribor.

Boštjan Barl, direktor Področja za infrastrukturo prenosnega omrežja ELES, je ob tej priložnosti poudaril pomembnost sodelovanja in podpore lokalnega okolja: »Imamo pozitivne izkušnje pri gradnji daljnovidna Cirkovce–Pince. Sodelovanje z župani je bilo izjemno konstruktivno in enako si želimo tudi pri gradnji ČHE Kozjak.«

Dr. Tomaž Štokelj, generalni direktor HSE, pa je pozdravil povezovanje v regiji in dodal: »Veseli me, da ste uspeli ustanoviti Projektni svet ČHE Kozjak ter da županja in župana vseh treh občin, v katerih se bo gradilo, projekt podpirajo.«

BRANE JANJČIĆ

Jedrskie dobavne verige

GRADNJA EVROPSKIH NUKLEARK PRILožNOST TUDI ZA SLOVENSKA PODJETJA



Več kot 90 udeležencev iz skoraj 50 slovenskih podjetij se je udeležilo predstavitve možnosti vključitve v jedrsko dobavno verigo, ki so jo pripravili pri Posavski gospodarski zbornici. Gradnja

jedrskih elektrarn v Evropi je namreč v vzponu: Francija načrtuje vsaj šest, morebiti celo 14 novih reaktorjev, Poljska kar 12, šest jih načrtuje Ukrajina, prav toliko tudi Združeno kraljestvo, Bolga-

rija, Madžarska in Romunija načrtujejo po dva nova reaktorja, Češka enega, na Slovaškem je en novi reaktor že v gradnji, v Sloveniji pa je v načrtih gradnja drugega bloka krške nuklearke JEK 2.

Slovenija ima na področju jedrskih tehnologij sicer že dolgoletno tradicijo in znanje, slovenska podjetja pa imajo možnosti vključitve tudi v mednarodne dobavne verige za gradnjo in vzdrževanje jedrskih elektrarn v Evropi. Kakšne so te priložnosti, so na srečanju v Informacijskem središču GEN predstavili domači gospodarstveniki in tudi tuji deležniki – predstavniki francoske energetske družbe EDF, ki je eden izmed treh mogočih dobaviteljev tehnologij za JEK 2. Močni domači dobavitelji pa predstavljajo tudi prednost pri gradnji drugega bloka krške nuklearke.

KATARINA PRELESNIK

Vlada

V PRIPRAVI DPN ZA SONČNI ELEKTRARNI ZLATOLIČJE - FORMIN

Vlada je sprejela sklep o pripravi državnega prostorskega načrta za sončni elektrarni Zlatoličje - Formin, ki ju bodo postavili na brežinah dovodnega in odvodnega kanala elektrarn. Cilj načrtovanega projekta je preveritev in izraba potencialnih lokacij na območju HE Zlatoličje in HE Formin za proizvodnjo električne energije iz sonca ter s tem povečanje fleksibilnosti proizvodnje DEM. Na SE Zlatoličje je predvidena postavitev petih segmentov, na SE Formin pa šestih, od tega treh segmentov na zunanji brežini dovodnega kanala in treh segmentov na notranji brežini odvodnega kanala. Za vsak segment je predvidena transformacija na srednjenapetostni nivo s transformatorsko postajo 0,4/20 kV, ki bo z elektrarno povezana s kablovodom.

Kot je znano, je bil lani že zgrajen in predan v obratovanje segment pet sončne elektrarne Zlatoličje moči 2,5 MWp in s povprečno letno proizvodnjo 3.000 MWh. V naslednjih letih, predvidoma med letoma 2025 in 2026, pa Dravske elektrarne Maribor načrtujejo postavitev še preostalih segmentov na brežinah dovodnih in odvodnih kanalov hidroelektrarn Zlatoličje in Formin skupne dolžine dobrih 14 kilometrov in skupne moči dobrih 28 MWp, ki naj bi letno v povprečju prispevale okoli 32.000 MWh obnovljive električne energije.

BRANE JANJČIĆ



Vlada RS

V TEKU ŠTEVILNE AKTIVNOSTI PRIPRAVE POSODOBLJENEGA NEPN

V prvi polovici januarja sta potekala posveta z mnenjedajci in stranskimi udeleženci o osnutku okoljskega poročila, ki se nanaša na osnutek posodobljenega NEPN. Na podlagi dopolnjenega osnutka posodobitve NEPN, ki vsebuje dopolnjena poglavja glede politik, ukrepov in načrtovanih učinkov, sta bila decembra 2023 izdelana osnutek okoljskega poročila in dodatek za presojo sprejemljivosti na varovana območja. Vsi dokumenti so bili 15. decembra 2023 posredovani Sektorju za okoljske presoje na MOPE, ki bo izdal mnenje o tem, ali je okoljsko poročilo ustrezno, oziroma zahteval dopolnitev okoljskega poročila z dodatnimi informacijami. Posvetov so se udeležili predstavniki ministrstev in drugih organizacij, ki so glede na vsebino načrta pristojni za posamezne zadeve varstva okolja, narave, podnebnih sprememb, za varstvo ali rabo naravnih dobrin, krajine, za varstvo zdravja ljudi ali varstvo kulturne dediščine, ter predstavniki nevladnih organizacij. Člani konzorcija CPVO so pripravili predstavitev okoljskih ci-

ljev, ocen ter predlaganih omilitvenih ukrepov in priporočil. Odgovarjali so na vprašanja udeležencev ter razpravljali o njihovih predlogih in pripombah na podlagi dostopnih podatkov. Izvajalci priprave okoljskega poročila bodo vse prejete pripombe in predloge celovito pretehtali in jih, kjer je smiselno in utemeljeno s podatki, vključili v osnutek okoljskega poročila.

O posodobitvi NEPN so razpravljali tudi na 12. razširjeni seji Strateškega sveta GZS za energetski prehod, deležniki pa so konstruktivni dialog na to temo nadaljevali še na javni razpravi z naslovom Načrt za podnebno nevtralnost in energetsko suvereno Slovenijo, ki je potekala v Državnem svetu.

V prvi razpravi so izpostavili izzive, s katerimi se spoprijema predelovalna in energetska intenzivna industrija na poti zelenega prehoda, pa tudi priložnosti, ki iz tega izhajajo. Strinjali so se, da so rešitve mogoče le s sodelovanjem in proaktivnim delovanjem vseh deležnikov,

industrije in tudi države, ki zeleni prehod v industriji lahko pospeši in olajša s finančnimi in z drugimi spodbudami.

Namen druge javne razprave pa je bil zavedanje, da se bodo potrebe slovenskih odjemalcev po električni energiji do leta 2050 najverjetneje vsaj podvojile, hkrati pa moramo zasledovati cilje razogljičenja, opredeliti načine, ki bodo Sloveniji omogočili doseči elektroenergetsko uvozno neodvisnost in podnebno nevtralnost do leta 2035. S tem v mislih je po prepričanju sodelujočih treba pristopiti k posodobitvi NEPN in v čim krajšem mogočem času sprejeti odločitve glede gradnje JEK 2.

Večina podanih predlogov gospodarstva je že vključena v osnutek NEPN, nadaljnja priložnost za sodelovanje in predloge deležnikov pa bo že marca oziroma aprila, med javno razgrnitvijo dopolnjenega osnutka posodobitve NEPN in okoljskega poročila.

POLONA BAHUN

Agencija za energijo

OBJAVLJEN NOV POZIV ZA VSTOP V PODPORNO SHEMA

Agencija za energijo je na podlagi Zakona o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije konec preteklega leta objavila nov, že trinajsti Javni poziv investitorjem in promotorjem k prijavi projektov za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije ter v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom za vstop v podporno shemo. Predmet javnega poziva je izbor projektov za nove in obnovljene proizvodne naprave oziroma skupine projektov za nove proizvodne naprave na obnovljive vire energije ter s soproizvodnjo električne energije in toplote z visokim izkoristkom, razen za SPTE na zemeljski plin.

Skupna višina razpoložljivih sredstev je tudi tokrat 10 milijonov evrov, razdeljena pa bodo v okviru dvokrožnega konkurenčnega postopka. Za projekte proizvodnih naprav OVE in SPTE, katerih izvedba je glede na predpise s področja gradnje odvisna od veljavnega gradbenega dovoljenja, je prijava projekta odvisna od predložitve gradbenega dovoljenja. Promotorji pa morajo za izbrane projekte proizvodnih naprav OVE in SPTE v 30 dneh od vročitve sklepa o potrditvi projekta predložiti zavarovanje za izvedbo potrjenega projekta v višini enega odstotka investicijske vrednosti projekta. Projekte, ki ustrezajo razpi-

snim pogojem, je mogoče prijaviti do 26. februarja.

Na prejšnjem javnem pozivu za vstop v podporno shemo je do roka za oddajo prijav na agencijo prispelo 60 prijav za projekte proizvodnih naprav za proizvodnjo električne energije iz OVE, skupne nazivne električne moči 18,31 MW. Med tistimi, ki so izpolnjevali prijavnne pogoje, je nato agencija izbrala 53 projektov sončnih elektrarn s skupno nazivno električno močjo 15,68 MW.

BRANE JANJČ

MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PODNEBJE IN ENERGIJO

10,85 milijona evrov

Toliko bo morala Slovenija odšteti Hrvaški za statistični prenos manjkajočih količin obnovljive energije, ker leta 2022 ni izpolnila zavezujočega cilja za doseg 25-odstotnega deleža obnovljive energije v bruto končni rabi energije. Po uradnih podatkih je namreč ta delež znašal slabih 23 odstotkov, za manjkajočih 1.190 GWh energije pa bo Slovenija morala odšteti 10.856.300 evrov.

Slovenija je skladno z evropsko zakonodajo ob nedoseganju dogovorjenega deleža v določenem letu dolžna sprejeti potrebne dodatne ukrepe za zapolnitev vrzeli med zavezo in doseženimi rezultati, eden izmed načinov pa je tudi statistični prenos določene količine energije iz obnovljivih virov iz ene države članice v drugo. Ponudbe za odkup manjkajočega deleža so poslale Češka, Slovaška in Hrvaška, ki je oddala tudi najugodnejšo ponudbo, zato je Slovenija z njo sklenila sporazum o prenosu. Sredstva za ta namen so sicer zagotovljena v okviru sredstev za podpore OVE, ki jih upravlja Borzen in ki je tudi plačnik in sopolisnik sporazuma.

BRANE JANJČ



Mitja Gorjan, generalni direktor Soških elektrarn Nova Gorica

Zelena transformacija je naša realnost

Besedilo in fotografiji: **Mare Bačnar**

Družba SENG načrtuje postavitev sončne elektrarne v velikosti do 10 MW na brežini zgornje akumulacije ČHE Avče na Kanalskem Vrhu, z družbo DARS pa se dogovarjajo tudi za gradnjo sončnih elektrarn na degradiranih območjih ob primorski avtocesti.

Minilo je leto dni, odkar je mesto generalnega direktorja družbe SENG zasedel **Mitja Gorjan**, ki obnovljivi energiji pripisuje velik pomen v oblikovanju boljše prihodnosti. Gorjan ima za seboj dolgoletne izkušnje na področju načrtovanja in izvedbe investicij. Pred imenovanjem za generalnega direktorja SENG je vodil investicijsko-razvojni sektor družbe Vodovodi in kanalizacija Nova Gorica. Njegova vloga v štiriletнем mandatu je osredinjena predvsem na izpeljavo razvojnih projektov ter izvedbo naložb v obnovo, nadgradnjo in v gradnjo zmogljivosti za proizvodnjo obnovljive električne energije.

Kateri so vaši osrednji cilji in vizija razvoja Soških elektrarn v prihodnjih letih ob upoštevanju trenutnih smernic v energetiki?

»Moji osrednji cilji so skladni z usmeritvijo celotne skupine HSE, ki je zavezana zeleni transformaciji. Proizvedena energija Soških elektrarn Nova Gorica je že zdaj prijazna do okolja, ker proizvajamo izključno električno energijo iz obnovljivega vodenega vira.

Strateške cilje celotne skupine HSE želim čim bolj učinkovito vpeljati v regionalno okolje, kar pomeni, da bomo veliko energije in znanja usmerili v širitev proizvodnega portfelja iz obnovljivih virov energije ter z njimi povezanih hranilnikov.«

V svoji prejšnji službi ste vodili investicijsko-razvojni sektor družbe Vodovodi in kanalizacija Nova Gorica, d. d. Kako nameravate izkoristiti svoje izkušnje ob prehodu z vodstvenega položaja v investicijsko-razvojnem sektorju na položaj generalnega direktorja Soških elektrarn?

»Lahko rečem, da sem bil ob pravem času na pravem mestu. V prejšnji službi sem se znašel ravno v obdobju, ko je bilo v Sloveniji nujno posodobiti osnovno infrastrukturo s področja oskrbe s pitno vodo in ravnanja z odpadno vodo. Za te projekte so bila predvidena tudi evropska sredstva, tako da sem doobra spoznal načine pridobivanja teh sredstev.

Poleg operativnih izkušenj sem z vodenjem velikih projektov pridobil veliko izkušenj tudi s področja umeščanja objektov v prostor, kar mi pri zdajšnjih izzivih pride zelo prav.«

Kateri projekti ali operative aktivnosti so v vašem mandatu postavljeni kot prednostne naloge?

»Vsekakor so to projekti, povezani s tako imenovano zeleno transformacijo. Tu na krajši rok mislim predvsem postavitev sončnih elektrarn na našem območju.

V organizacijskem smislu pa so prednostne naloge povečanje učinkovitosti poslovnih procesov in

»Zelena transformacija je naša realnost in se ji ni več mogoče izogniti. Vlaganja v tehnologije in rešitve, ki so prijaznejše do okolja, so nujna in pomembna za celotno družbo. Vprašanje je samo, kdo, koliko in kam se bo vlagalo.«





jasnejša opredelitev kompetenc ter odgovornosti.«

Kako napreduje načrtovani projekt postavitve sončne elektrarne na območju akumulacije Avče oziroma kako daleč ste z drugimi podobnimi projekti?

»Gre za postavitve sončne elektrarne velikosti do 10 MW na brežini zgornje akumulacije ČHE Avče na Kanalskem Vrhju. Projekt smo zaradi omejitev priključitve na obstoječe omrežje razdelili v dve fazi. V lanskem letu smo podpisali sporazum z družbo DARS za postavitve sončnih elektrarn s potencialno skupno močjo 20 MW na degradiranih območjih ob primorskem kraku avtoceste. V sklopu sporazuma je najbližje uresničitvi postavitve sončne elektrarne pri Dekanih, moči približno 9 MW.

Ali se vaši strokovnjaki vključujejo tudi v pripravo projekta gradnje črpalne elektrarne Kozjak?

Celotna skupina HSE je oblikovala strateške ekipe, v katere so vključeni tudi strokovnjaki SENG, ki se

”

Strateške cilje celotne skupine HSE želim čim učinkoviteje vpeljati v regionalno okolje, kar pomeni, da bomo veliko energije in znanja usmerili v širitev proizvodnega portfelja iz obnovljivih virov energije ter z njimi povezanih hranilnikov.

osredinjajo tudi na področje črpalnih elektrarn. Strokovnjaki družbe SENG imajo izkušnje, ker že več kot deset let upravljamo prvo in edino črpalno elektrarno v Sloveniji, to je ČHE Avče kar omogoča, da pridobljeno znanje in izkušnje na področju črpalnih elektrarn delimo tudi z drugimi strokovnjaki družb v skupini HSE.«

Kak pomen dajete vlaganju v obnovo in nadgradnjo obstoječih zmogljivosti za proizvodnjo obnovljive električne energije v kontekstu trajnostne energetike?

»Proizvodna razpoložljivost obstoječih elektrarn je osnova, na kateri gradimo večino svojih poslovnih odločitev. Te elektrarne smo dolžni ohranjati v najboljši mogoči kondiciji. Tu ni kompromisov. Posebno skrb v družbi namenimo preventivnim kontrolam, revizijam ter rednemu in obnovitvenemu vzdrževanju. V preteklih letih sta bili obnovljeni in dograjeni dve sistemski elektrarni na reki Soči, to sta HE Dobljar in Plave. Trenutno poteka javni razpis za rekonstrukcijo visokonapetostnega stikališča ob HE Dobljar. V prihodnjih treh letih na-

črtujemo še posodobitev elektrarne v Solkanu in remont ČHE Avče. Vsi ti projekti so inženirsko in investicijsko zahtevni, zato je nujna tudi posebna pozornost pri ohranjanju in razvoju inženirskega znanja v družbi.«

Kako se nameravate spopasti z izzivi, povezanimi z okoljskimi standardi, in s trajnostnim vidikom proizvodnje električne energije?

»Okolju in okoljskim standardom že zdaj namenimo veliko pozornosti. Uveljavili smo kar nekaj okoljskih standardov, vključno z ISO 14001:2015. Okoljska zavest je del naše poslovne politike in dejansko postaja del našega vsakdanjika, ki so jo ponotranjili tudi naši zaposleni. Naša vloga v okolju se jasno odraža v korektnih odnosih z lokalno skupnostjo in ob skrbi za ohranjanje naravnih danosti na povodju reke Soče in širše. Pred kratkim smo v družbi oblikovali ekipo za trajnostno poročanje po direktivi CSRD, kar bo še dodatno utrdilo našo zavezo do družbenega in naravnega okolja.«

Na kak način boste spodbujali inovacije v sektorju proizvodnje električne energije ter uporabo in razvoj novih tehnologij za proizvodnjo iz obnovljivih virov energije?

»V družbi imamo že nekaj časa vpeljan sistem nagrajevanja in spodbujanja inovacij. Ta sistem dobro deluje, vendar obstaja nevarnost, da brez zavzete vključenosti vodij in mentorjev postane rutina. Primerno spodbujanje in motivacija sta odgovornost vseh vodilnih v družbi, zato je naša dolžnost, da nenehno iščemo načine in spodbujamo kolege k iskanju boljših rešitev. Vsako leto sodelujemo tudi na natečaju lokalne Gospodarske zbornice (GZS Severna Primorska); inovacije sodelavcev SENG so vedno opažene in nagrajene.

V prihodnosti nameravamo povečati variabilni del nagrajevanja, kar je tudi eden pomembnejših dejavnikov spodbujanja zaposlenih. Mislim, da so motivirani zaposleni zadovoljni in bolj zavzeti ter učinkovitejši. Vse to vpliva na dobro klimo v podjetju, ki je ključna za doseganje ciljev.«

Kako boste vključevali lokalno skupnost v proces odločanja pri razvojnih projektih elektrarn in katere so vaše strategije za ohranjanje dobrih odnosov z lokalnim prebivalstvom?

»Tudi pri prejšnji zaposlitvi je bilo sodelovanje z lokalnimi skupnostmi pomemben vidik mojega dela, zato na neki način razumem njihov sistem delovanja in potrebe, ki iz tega izhajajo. Naše delovanje in vloga v prostoru terjata stalno komuniciranje z lokalnimi skupnostmi, občani in s predstavniki civilne družbe, saj umeščanje objektov v prostor zahte-

va širše soglasje. Prepričan sem, da brez iskrenega in odprtega dialoga z vsemi deležniki v prostoru ni mogoče uspešno opravljati naše dejavnosti. Tudi zaradi tega namenimo veliko pozornosti transparentnemu poslovanju in korektnim odnosom. Lokalno skupnost jemljemo kot partnerja, s katerim na neki način živimo in delamo.«

Kako se nameravate spoprijeti s finančnimi izzivi ter optimizirati investicijske načrte v tem dinamičnem in vse bolj zahtevnem energetskem okolju?

»Zelena transformacija je naša realnost in se ji ni več mogoče izogniti. Vlaganja v tehnologije in rešitve, ki so prijaznejše do okolja, so nujna in pomembna za celotno družbo. Vprašanje je samo, kdo, koliko in kam se bo vlagalo. Naša naloga je v prvi vrsti odgovorna tehnična priprava optimalnih projektov. Odgovornost je predvsem v stroškovni učinkovitosti tehničnih rešitev brez nepotrebnih stroškov. Če to nalogo dobro opravimo, sem prepričan, da bo ekonomika pokazala ugodne finančne učinke tudi na dolgi rok.«

Kakšno vlogo pa naj bi imele Soške elektrarne pri doseganju ciljev glede zmanjšanja ogljičnega odtisa?

»Naš ogljični odtis je že zdaj sorazmerno nizek. Prehod na uporabo električnih vozil in uporaba do okolja prijazne energije v vseh segmentih našega delovanja bosta našo vlogo v procesu zelenega prehoda še utrdila.«

Kateri so po vašem mnenju ključni izzivi in priložnosti za elektroenergetski sektor v prihodnosti ter kako nameravate pripraviti Soške elektrarne na te spremembe?

»V prihodnje bodo ključni izzivi v optimiziranju in prilagajanju portfelja proizvodnih zmogljivosti in povečanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov ter hrambe presežkov te energije. Zemljepisni položaj nam omogoča postavitve raznolikih naprav, ki bodo omogočale 24-urno zanesljivo oskrbo z električno energijo. Naša družbena odgovornost je, da to izkoristimo. Prihodnost vidim predvsem v do okolja prijaznih in celovitih proizvodnih energetskih rešitvah.«

Vlada RS

EZ-2 odgovarja na izzive zelenega prehoda

Besedilo: Polona Bahun

Vlada RS je decembra sprejela predlog Energetskega zakona (EZ-2) in ga Državnemu zboru RS že poslala v obravnavo. Zakon celovito prenavlja trenutno veljavni Energetski zakon (EZ-1), ki je zaradi obsežnosti postal nepregleden. Zato je Vlada RS EZ-1 po vsebini razdelila na več samostojnih zakonov, ki bodo sledili sestavi pravnega urejanja teh vsebin v aktih sekundarne zakonodaje EU. EZ-2 poudarja trajnostno energetsko politiko, spodbuja rabo obnovljivih virov energije ter uvaja digitalizacijo in poenostavitev postopkov. S tem se Slovenija usmerja v zeleni prehod in zmanjšanje odvisnosti od fosilnih goriv. Zakon tako prinaša vizionarski pogled na zeleno energetsko prihodnost Slovenije.

Zakon prinaša celovito prenavo zakonodaje na področju energetike. Sprejeti so bili že: Zakon o učinkoviti rabi energije (URE), Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (OVE), Zakon o oskrbi z električno energijo, Zakon o oskrbi s plini in Zakon o oskrbi s toploto iz distribucijskih sistemov. Posledično so ti zakoni trenutno urejenost teh področij v EZ-1 razveljavili, ostalo pa je nekaj poglavij, ki se prenašajo v EZ-2. Poleg tega se obstoječa zakonska ureditev glede posameznih vsebin v EZ-2 dodatno dopolnjuje. Gre predvsem za vsebine, za katere se je izkazalo, da so pomanjkljive ali potrebujejo nadgradnjo in prilagoditev glede na izkušnje in nove cilje na področju energetike. Predlog EZ-2 določa načela in ukrepe upravljanja energetske politike na državni in lokalni ravni, ureja pristojnosti in delovanje energetskega regulatorja (Agencije za energijo), pristojnosti energetske inšpekcije, razmerja v povezavi z energetsko infrastrukturo in upravljanjem kapitalskih naložb v pristojnosti vlade. Uvaja podlage za učinkovitejšo dodeljevanje spodbud za naložbe v OVE in URE oziroma za naložbe v podporo regijam in območjem, odvisnim od fosilnih goriv, ter modernizacijo v smeri pravičnega zelene-

ga prehoda. Med preostalo vsebino so pomembne tudi določbe, ki so bile razvite na izkušnjah med kriznim upravljanjem na področju oskrbe z energijo, s katerimi bo mogoče hitreje ukrepati v morebitnih kriznih razmerah. Ker se je v kriznih razmerah izkazalo, da je treba določene vsebine urediti v zakonu, ki nima začasne narave, so se posamezne določbe iz Zakona o ukrepih za obvladovanje kriznih razmer na področju oskrbe z energijo in iz Zakona o nujnem posredovanju za obravnavo visokih cen energije prenesle v predlog EZ-2.

EZ-2 predvideva poenostavitev, pospešitev in digitalizacijo postopkov, hkrati pa zagotavlja transparentnost in enakopravnost prijaviteljev. Predvidena so posebna postopkovna pravila za dodeljevanje finančnih spodbud, ki so namenjena odločanju o pravicah, obveznostih in o pravnih koristih oseb v upravnih zadevah, ter splošna javnofinančna pravila, namenjena določanju postopkov za dodelitev sredstev iz javnih finančnih virov. Postopek bo upošteval večino že obstoječih določb, ki so vezane na postopek dodeljevanja subvencij in drugih oblik sofinanciranja, dodane pa so določbe s področij di-

gitalizacije, debirokratizacije in optimizacije. Postopek se bo natančneje urejal z uredbo.

Omogočeni bodo poenostavljeni postopki za črpanje sredstev iz Sklada za pravični prehod, ki bodo namenjeni za revitalizacijo energetske lokacije TEŠ in Zasavja, ter iz Modernizacijskega sklada. Hkrati pa bo omogočeno komplementarno financiranje projektov za zeleni prehod, ki so uspešni na razpisih EU.

Predlog zakona prenavlja koncept načrtovanja razogljičenja na lokalni ravni. Občine bodo morale pripraviti in sprejeti načrte za opuščanje rabe fosilnih goriv za ogrevanje, sprejeti cilje na področju URE in OVE ter načrtovati energetske skupnosti za obvladovanje energetske revščine na svojem območju. Za lažje sprotne spremljanje napredka bodo lokalni energetski koncepti digitalizirani.

Z določbami o prednostni rabi virov energije in energentov Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo (MOPE) želi spodbujati uporabo OVE ter povečati energetsko učinkovitost v stavbah in napravah, kar bi imelo pomemben vpliv na zmanjšanje onesnaževanja in odvisnosti Slovenije od fosilnih goriv, kar je ključno za doseganje ciljev trajnostnega razvoja in zmanjšanje vpliva na okolje. S temi ukrepi bodo lokalne skupnosti v okviru svojih možnosti aktivno prispevale k zmanjšanju emisij ter izboljšanju kakovosti prebivanja in zdravja prebivalcev. Prav vsebina teh določb je zaradi zavajajočih informacij v javnosti dvignila precej prahu, kar je terjalo dodatna pojasnila MOPE glede prihodnje rabe zemeljskega plina in lesne biomase za ogrevanje.

EZ-2 NE PREPOVEDUJE OGREVANJA NA LES IN ZEMELJSKI PLIN

Na MOPE poudarjajo, da EZ-2 prilagaja obstoječi pravni okvir na področju energetike na izzive razogljičenja in zelenega prehoda, saj predvideva postopno prehajanje od fosilnih goriv na do okolja prijaznejše vire energije. EZ-2 ureja energetski vir predvsem za novogradnje, hkrati pa omogoča, da se uporabniki sami odločijo o energetskem viru. To pomeni, da EZ-2 ne prepoveduje ogrevanja na zemeljski plin in lesno biomaso, prav tako tudi ne ukinja plinskih omrežij in ne omejuje prodaje plina tistim, ki ga uporabljajo. Obstoječi uporabniki plina bodo tega lahko še naprej uporabljali za ogrevanje, medtem ko omejitve veljajo le za nove stanovanjske stavbe, ki morajo biti že v osnovi skoraj nič-energijske. Za takšne stavbe so danes že na voljo nove tehnologije, ki so prijaznejše do okolja, cenejše in stroškovno učinkovitejše. Obstoječe uporabnike MOPE tudi s finančnimi spodbudami usmerja k opustitvi rabe fosilnih goriv in prehodu na rabo OVE. Pri drugih novih stavbah (poslovne stavbe, tr-

govska središča, industrijske stavbe in druge) pa zakon ne prinaša nobenih omejitev. Ob tem poudarjajo, da bo ogrevanje na plin v prihodnje eden izmed dražjih načinov ogrevanja, zato je smiselno ljudem na to opozoriti že zdaj in postopno preiti na druge načine ogrevanja ter se tako izogniti energetski revščini.

Zemeljski plin bo še vedno dovoljen v stavbah, ki se ogrevajo iz obstoječega plinskega omrežja, koncesije pa se bodo lahko podaljševale brez večjih ovir.

Omejitve ogrevanja na lesno biomaso bo veljala le, če se za to odloči občina in le za nove ali prenovljene eno- ali dvostanovanjske stavbe v gosto naseljenih območjih, na katerih je problematična kakovost zraka. Predlog zakona daje lokalni skupnosti možnost omejevanja načina rabe lesne biomase pri načrtovanju svojih lokalnih energetskih konceptov ob onesnaženosti zraka s trdimi delci in preostalimi strupenimi onesnažili. Obstoječih kurišč v strnjenih naseljih se zakon ne dotika. Država tudi še naprej spodbuja daljinsko ogrevanje na lesno biomaso pa tudi njeno uporabo v individualnih kuriščih, če so zunaj strnjenih naselij, saj je les kot domači obnovljivi vir energije strateškega pomena za Slovenijo. Še vedno pa se bo lesno biomaso kot sekundarni vir lahko uporabljalo tudi v strnjenih naseljih.

Ta zakon je torej ključen za zmanjšanje odvisnosti od fosilnih goriv, zmanjšanje emisij in za izboljšanje kakovosti prebivanja v lokalnih skupnostih. S temi naprednimi koraki pa Slovenija aktivno prispeva k trajnostnemu razvoju ter skrbi za okolje in zdravje svojih prebivalcev.

Glavni cilji predloga zakona EZ-2

- **sistemska ureditev obravnavanih tem;**
- **večja preglednost pravne ureditve tega področja;**
- **zanesljiva oskrba z energijo,**
- **zagotavljanje učinkovite konkurence na trgu energije;**
- **prehod na nizkoogljivo družbo;**
- **zagotavljanje učinkovitega nadzora nad izvajanjem določb zakona;**
- **poenostavitev postopkov pridobivanja sredstev.**

Evropska komisija

Države EU morajo izboljšati svoje NEPN

Besedilo: Polona Bahun; fotografija: Brane Janjič

Evropska komisija je konec preteklega leta objavila oceno osnutkov nacionalnih energetskih in podnebnih načrtov (NEPN) držav članic EU ter podala priporočila, da bi državam članicam pomagala povečati njihove ambicije skladno z dogovorjenimi cilji EU za leto 2030.

Države članice je pozvala, da okrepijo svoja prizadevanja za zmanjšanje emisij in pripravijo jasnejše načrte o tem, kako se nameravajo prilagoditi podnebnim spremembam. Prav tako jih je pozvala, da se bolje pripravijo na obsežnejšo uporabo OVE in okrepijo ukrepe za energijsko učinkovitost. Potrebni so tudi dodatni ukrepi za krepitev vloge potrošnikov, izboljšanje energetske varnosti in za podporo evropskim podjetjem pri krepitvi njihove konkurenčnosti. Potrebna bodo večja prizadevanja za zagotovitev dostopa do razpoložljivih virov financiranja in spodbujanje ključnih naložb, ki so potrebne za konkurenčnost evropske industrije.

Evropska komisija poudarja tudi pomen in nujnost postopne odprave rabe fosilnih goriv, zlasti trdnih fosilnih goriv, pri proizvodnji energije. Ugotavlja, da so nadaljnje subvencije za fosilna goriva v vseh državah članicah, tudi v prometu, dodatna ovira za pot EU k podnebni nevtralnosti. Subvencije, ki ne odpravljajo energijske revščine ali ne omogočajo pravičnega prehoda, je treba čim prej postopno odpraviti ter jih namesto tega usmeriti v inovacije in podporo ranljivim skupinam pri prehodu.

Države članice spodbuja, da v svojih končnih NEPN več pozornosti namenijo energetske varnosti, in poudarja, da je treba nujno izboljšati konkurenčnost evropskih vrednostni verig čiste energije. Končni NEPN bi morali podjetjem in vlagateljem zagotoviti jasnost in predvidljivost ter omogočiti lažje načrtovanje uporabe javnih sredstev. Zato državam članicam priporoča, da bolje načrtujejo diverzifikacijo svoje oskrbe z energijo na konkurenčen način. Boljše predvidevanje pot-

rebnih strukturnih sprememb v energetskega sistema bo potrošnikom omogočilo, da bodo lahko izkoristili stroškovno učinkovit in prožen energetskega trg. Več pozornosti bi bilo treba nameniti tudi preusposabljanju in strokovnemu izpopolnjevanju, učinkom na zaposlovanje, socialnim učinkom ter ukrepom za zagotovitev pravičnega in vključujočega zelenega prehoda, pri katerem nihče ne bo zapostavljen.

Poleg tega so potrebni pomembni nadaljnji ukrepi za prilagajanje podnebnim spremembam in po-

večanje odpornosti, tudi v energetskega sistema. V končnih NEPN morajo biti v zadostni meri obravnavani vplivi, povezani s podnebjem.

PLUSI IN MINUSI SLOVENSKEGA OSNUTKA POSODOBLJENEGA NEPN

Glede slovenskega osnutka prenovljenega NEPN Evropska komisija ocenjuje, da posodobljeni osnutek na področju OVE vključuje nekaj posebnih ciljev za OVE, in sicer delež porabe obnovljive energije v industriji in cilj za delež obnovljive energije v stavbah. Kar zadeva energetskega revščino, slovenski osnutek posodobljenega NEPN vključuje oceno položaja trenutno prizadetih gospodinjstev in poseben merljiv cilj zmanjšanja energetskega revščine. Pri sodelovanju javnosti je Slovenija zagotovila vključujoč razvojni proces za osnutek posodobljenega NEPN v razumnem roku ter široko sodelovanje lokalnih skupnosti in civilne družbe pri pripravi NEPN. Prav tako v povezavi s tem Slovenija zagotavlja jasn pregled nad posvetovalnim procesom. Glede mednarodnih obveznosti iz Pariškega sporazuma je Slovenija na dobri poti, da izpolni svoje zaveze o postopni opustitvi fosilnih goriv (2033), in navaja leto (2030), ko bo odpravila subvencije za fosilna goriva.

Evropska komisija kot pomanjkljivost ugotavlja, da na področju stavb osnutek posodobljenega NEPN ne vsebuje informacij o posodobljenih indikativnih ciljih za leta 2030, 2040 in 2050, povezanih z dolgoročno strategijo prenove stavb, kot so cilji prenove stavb, prihranki energije ali zmanjšanje emisij CO₂. V osnutku posodobljenega NEPN manjkajo podrobnosti o ciljih in ukrepi za krepitev

zanesljivosti oskrbe z energijo. Medtem ko slovenski osnutek posodobljenega NEPN postavlja visoke cilje na področju notranjega energetskega trga glede elektroenergetskih povezav, integracije trga ter ciljev za spodbujanje prilagodljivosti storitev in sistemov za shranjevanje, ti novi cilji niso podprti s kakršnimi koli politikami in ukrepi. Kar zadeva konkurenčnost, slovenski osnutek posodobljenega NEPN ne vsebuje podrobnih informacij o potrebnih investicijah za proizvodnjo ključnih komponent in opreme za nizkoogljive tehnologije in prav tako ne vključuje, kako bo Slovenija zagotovila odpornost svojih dobavnih verig za doseg podnebnih in energetskih ciljev. Posodobljeni osnutek NEPN opredeljuje digitalizacijo energetskega sistema kot cilja, vendar brez navedbe dodatnih podrobnosti glede tega. Pri prilagajanju podnebnim spremembam slovenski osnutek posodobljenega NEPN ne upošteva ustreznih podnebnih ranljivosti in tveganj, kar lahko ogrozi doseganje energetskih in podnebnih ciljev glede ublažitve posledic podnebnih sprememb. Poleg tega politike prilagajanja in ukrepi za obravnavanje teh tveganj in ranljivosti niso ustrezno opisani.

Vse države članice EU morajo svoje končne posodobljene NEPN predložiti do 30. junija letos, pri čemer morajo upoštevati priporočila Evropske komisije in individualne ocene. To bi moralo zagotoviti, da bodo končne različice NEPN ambiciozne, dovolj podrobne in zanesljive ter da bodo dajale trdno podlago za hitrejše izvajanje v prihodnjih letih.



Evropska komisija je ob pregledu nacionalnih NEPN ugotovila naslednje

- Osnutki NEPN držav članic še ne zadoščajo za zmanjšanje emisij vsaj za 55 odstotkov do leta 2030. S predlaganimi ukrepi bi namreč dosegli zmanjšanje emisije za največ 51 odstotkov.
- Potrebne so dodatne ambicije za zapolnitev 6,2-odstotne vrzeli v sektorjih, vključenih v porazdelitev prizadevanj, do zastavljenega cilja 40 odstotkov.
- Potrebno je povečanje ponora ogljika, saj obstaja vrzel v višini od 40 do 50 milijonov ton ekvivalenta CO₂ glede na cilj – 310 milijonov ton ekvivalenta CO₂.
- Za obnovljivo energijo bi trenutni osnutki vodili do deleža od 38,6 do 39,3 odstotka OVE v mešanici energetskih virov do leta 2030, cilj pa je 42,5 odstotka.
- Za energijsko učinkovitost bi trenutni osnutki vodili do 5,8-odstotnega izboljšanja energetske učinkovitosti, cilj pa je 11,7 odstotka.

GEN energija

Skupina GEN v letu 2023 nadvse uspešna

Besedilo: **Katarina Prelesnik**; fotografija: **Brane Janjić**

Skupina GEN je leto 2023 sklenila uspešno – ob skoraj treh milijardah evrov prihodkov so zaznali dobrih 204 milijonov evrov čistega dobička. Kljub temu je bilo leto zahtevno – začetek leta je mineval v znamenju počasnega umirjanja energetske krize, poletje so zaznamovale poplave, jesen pa izredni remont krške nuklearke. Osrednji investicijski projekt družbe GEN medtem ostaja JEK2, ki bo ena osrednjih tematik leta 2024.

Leto 2023 je bilo v luči energetske krize izjemno, je ob predstavitvi obratovanja, poslovanja in trgovanja Skupine GEN v letu 2023 povedal generalni direktor družbe **dr. Dejan Paravan**. V družbi so zato pripravili nov strateški načrt za obdobje 2024–2030, ki zajema tri ključne stebre: zanesljivo oskrbo odjemalcev, naložbe v jedrske tehnologije ter investicije v OVE, prožnost in napredne storitve.

IZZIVI LETA 2023

Čeprav je bilo leto 2023 nedvomno uspešnejše od leta 2022, pa so se v lanskem letu v Skupini GEN spoprijemali z izzivi, ki so vplivali na poslovanje. Prvi

tak izziv je bila energetska kriza, sicer najizrazitejša v letu 2022, ki je na poslovanje vplivala tudi še v letu 2023. V začetku leta so bile cene električne energije še vedno visoke, vendar so se med letom umirjale. Gibanje cen je vplivalo tudi na tržne rezultate za preteklo leto. Drugi izziv je bilo uspešno obvladovanje vodne ujme, ki je poleti zajela Slovenijo. Poplave so namreč prizadele tudi porečje reke Save, ob katerem so umeščene elektrarne Skupine GEN, in izkazalo se je, da na območju obstoječih hidroelektrarn poplavljanja ni bilo. Do razlivanja vode in posledično škode pa je prišlo na območju neizgrajene mokriške elektrarne, kar kaže, da hidroelektrarne niso le energetske objekti, ampak zagotavljajo tudi poplavno varnost. Za odpravo posledic ujme so v družbi GEN energija namenili milijon evrov Skladu za obnovo Slovenije, gasilskim društvom ob porečju reke Save pa skupno 190.000 evrov.

Med ključnimi izzivi leta 2023 pa sta bila tudi zaustavitev Nuklearne elektrarne Krško in izredni remont, ki je sledil. 43-dnevna zaustavitev je bila najdaljša nenapovedana zaustavitev elektrarne v njeni 40-letni življenjski dobi. Kljub temu so menjava dovodne cevi kontrolnega sistema in ponovno vključitev v omrežje izvedli izjemno hitro.

Izredni remont je vplival tudi na letno bilanco nuklearke, ki je lani proizvedla 2.666 GWh električne energije – 89 odstotkov načrtovane proizvodnje.



IZJEMNO LETO ZA PROIZVODNJO HIDROELEKTRARN

Elektrarne Skupine GEN so v preteklem letu proizvedle 3.433 GWh električne energije, kar predstavlja 28 odstotkov vse porabe v državi. Vsi preostali proizvajalci so z 8.060 GWh zagotovili 64-odstotni delež porabe, uvozili pa smo 961 GWh oziroma osem odstotkov električne energije.

V primerjavi z letom 2022, ko je bila kriza najizrazitejša, smo lani uvozili bistveno manj električne energije: proizvodnja hidroelektrarn je bila izjemna, TEŠ ni imel obratovalnih težav, odjem je bil nižji. Zaradi ugodnih hidroloških razmer v letu 2023 so izjemno proizvodnjo zaznavale hidroelektrarne. V družbi Hidroelektrarne na spodnji Savi (HESS) so za GEN proizvedli 348 GWh električne energije, kar je 17 odstotkov več od načrtov, v družbi Savske elektrarne Ljubljana (SEL) pa je bil presežek 20-odstotni.

GEN-I OSKRBUJE SKORAJ POLOVICO SLOVENSКИH GOSPODINJSTEV

V okviru Skupine GEN za prodajo električne energije skrbi družba GEN-I, ki oskrbuje več kot 424 tisoč uporabnikov, v preteklem letu pa so zaznali rast števila odjemalcev za en odstotek. Med gospodinjstvi ima GEN-I kar 48,7-odstotni delež, medtem ko družba oskrbuje 17,6 odstotka poslovnih odjemalcev v državi.

• **Ocena prihodkov Skupine GEN za leto 2023:**
2.970 milijonov evrov

• **Ocena čistega poslovnega izida Skupine GEN za leto 2023:**
204,5 milijona evrov

• **Razporeditev dobička družbe GEN-energija:**

- Strošek regulacije končnih cen: **195,1 milijona evrov**
- Strošek izrednega remonta NEK za GEN energijo: **49,6 milijona evrov**
- Sklad za razgradnjo NEK: **32 milijonov evrov**
- Strošek poslovanja: **10,4 milijona evrov**
- Davek od dohodka pravnih oseb: **35,5 milijona evrov**
- Napovedano izplačilo dividende: **100 milijonov evrov**
- Investicije v razogljčenje energetskega sistema: **64,8 milijona evrov**

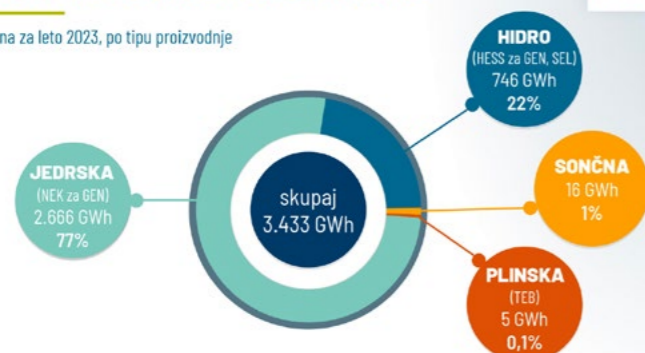
Regulirana končna cena elektrike je za gospodinjstva lani znašala 191 evrov za MWh, za male poslovne odjemalce 236 evrov za MWh, za poslovne odjemalce pa 214 evrov za MWh.

SKORAJ TRI MILIJARDE PRIHODKOV, VEČ KOT 200 MILIJONOV ČISTEGA DOBIČKA

V Skupini GEN so v preteklem letu ustvarili 2,970 milijarde evrov prihodkov. Čeprav je bilo prihodkov manj kot v preteklih dveh letih (3,483 milijarde evrov v letu 2021 in 4,175 milijarde evrov v letu 2022), pa je bil bistveno višji čisti poslovni izid. Ta je v letu 2023 znašal 204,5 milijona evrov, medtem ko je leta 2021 znašal 105,6 milijona evrov, leta 2022

PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Ocena za leto 2023, po tipu proizvodnje



PRODAJA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Izpolnitev planov za leto 2023, vir: Agencija za energijo



Politični konsenz dosežen, referendum o JEK2 še v letošnjem letu

Slovenski politični vrh se je konec januarja na pobudo predsednika vlade, dr. Roberta Goloba, sestal na temo energetske samooskrbe države in dolgoročne rabe jedrske energije, s poudarkom na nadaljevanju projekta JEK2 in procesu odločanja v povezavi z njim. Sestanka s predsednikom vlade so se udeležili predsednica republike, dr. Nataša Pirc Musar, predsednica Državnega zbora, mag. Urška Klakočar Zupancič, predsednik Državnega sveta Marko Lotrič, predsedniki parlamentarnih strank ter poslanca madžarske in italijanske narodne skupnosti.

Dosegli so politični konsenz, ki je ključen za nadaljevanje projekta JEK2, namreč da energetska prihodnost države temelji na obnovljivih virih energije in jedrski energiji. Hkrati so dosegli enotnost tudi na področju nadaljevanja postopkov za izgradnjo drugega bloka jedrske elektrarne v Krškem.

Predvidoma v drugi polovici letošnjega leta pa bodo podporo jedrski energiji in projektu izgradnje JEK2 iskali tudi med volivci na posvetovalnem referendumu.

pa le 23,6 milijona evrov. Levji delež dobička skupine je ustvarila družba GEN, v kateri so RVC razporedili za pokrivanje stroškov. Največji delež je v letu 2023 zajemal strošek regulacije končnih cen, ki je znašal 195,1 milijona evrov, za izredni remont so odšteli 49,6 milijona evrov, v Sklad za razgradnjo NEK so prispevali 32 milijonov evrov, stroški poslo-

vanja pa so znašali 10,4 milijona evrov. 35,5 milijona evrov so namenili za davke od dohodka pravnih oseb in sto milijonov za napovedano izplačilo dividend. Investicijam v razogljčenje energetskega sistema so namenili 64,8 milijona evrov.

INVESTICIJE V OBNOVLJIVE VIRE: SONČNE ZMOGLJIVOSTI V PORASTU

Rast števila sončnih elektrarn v Sloveniji se odraža tudi pri investicijah in poslovanju Skupine GEN. V skupini so v preteklem letu moč sončnih elektrarn povečali za 9,1 MW in danes skupna moč znaša 27 MW, v sončno energijo pa so vlagali tudi končni odjemalci. Moč malih sončnih elektrarn je zrastle za 38 MW, na skupno 96 MW, moč srednjih sončnih elektrarn pa se je povečala za dodatnih 25 MW, na skupnih 37 MW.

JEK2 – KLJUČNI STRATEŠKI PROJEKT GEN - ENERGIJE

Projekt gradnje drugega bloka Nuklearne elektrarne Krško ostaja ključni strateški projekt Skupine GEN. Na tem področju je leto 2023 prineslo nekaj temeljnih premikov: imenovanje sekretarja v kabinetu vlade za razvoj jedrskega programa in pospešitev projekta JEK2, vzpostavitev vladne delovne skupine za koordinacijo JEK2 in predlog resolucije o dolgoročni miroljubni rabi jedrske energije.

V letošnjem letu sledijo novi mejniki: zaključek študije seizmike lokacije pričakujejo aprila, maja pa zaključek študije o priklopu JEK2 do moči 2.400 MW na elektroenergetski sistem. Junija sledi priprava pobude za začetek DPN za JEK2 na ministrstvih za naravne vire in prostor ter okolje, podnebje in energijo. Pozneje načrtujejo še pripravo predlogov poslovnih modelov in pripravo selekcijskega postopka za izbiro dobavitelja JEK2. Moč nove elektrarne še ni določena, razpon pa je od 1.000 do 2.400 MW. Mogoči dobavitelji so: ameriški Westinghouse, francoski EDF in korejski KHNP.

Odločitev o tem, kakšna bo moč elektrarne, koliko reaktorjev bo imela in kateri izmed treh dobaviteljev bo izbran, še ni znana, saj je pot do teh odločitev še dolga. Projekt je namreč tako pomemben, da najprej potrebuje politični konsenz, poudarja dr. Paravan. Za njegovo nadaljevanje pa je pogoj tudi uspeh na referendumu. Kljub temu naj bi končno investicijsko odločitev, v sklopu katere bo projekt že konkretno finančno in časovno oblikovan, sprejeli šele leta 2028.

Priključitev nove elektrarne v omrežje po optimističnem scenariju lahko pričakujemo do konca prihodnjega desetletja, ob čemer največje tveganje predstavlja podaljševanje gradnje pa tudi težave v dobavni verigi.

Trg z električno energijo

CENE ELEKTRIKE IN PLINA NA EVROPSKIH TRGIH SE UMIRJAJO

Besedilo: Brane Janjić

Po rekordnih višinah med energetske krizo so se cene električne energije in plina lani začele postopoma nižati, dobri obeti pa so tudi za naprej.

Trenutna gibanja na borzah z električno energijo kažejo, da je najhuje mimo, in že prihodnje leto naj regulacija cen za gospodinjstva odjemalce ne bi bila več potrebna. Tako vsaj pravi dober poznavalec razmer na energetskega trgu in prvi mož GEN energije dr. Dejan Paravan, ki je na januarski predstavitvi poslovnih izidov skupine GEN za leto 2023 orisal tudi aktualna dogajanja, povezana z gibanjem cen elektrike in plina na evropskih borzah. Kot je dejal, je bilo najbolj iracionalno obdobje, tj. poletje 2022, ko je cena električne energije sledila enormnim cenam zemeljskega plina, za nami, kar potrjujejo tudi podatki o gibanju terminskih cen v letu 2023. Te so bile namreč že v rahlem padu, ki se je v zadnjih mesecih še pospešil. K temu naj bi prispevalo dejstvo, da smo preteklo zimo prestali brez večjih težav in da se tudi v letošnji ne kaže bistveno večjih tveganj. Poleg tega so bila evropska skladišča plina, ob dejstvu, da se je občutno zmanjšala tudi njegova poraba, sredi januarja še vedno 78-odstotno polna. Pričakovati je tudi, da se poraba plina v bližnji prihodnosti ne bo vrnila na predkrizno raven, manjše povpraševanje pa ima tudi pozitiven vpliv na nižje cene.

Sicer pa analiza gibanja cen same energije, ki je le del končne cene za porabljeno električno energijo, kaže, da je bila ta v preteklih letih nekaj manj kot 100 evrov, med krizo pa bi bila brez zamejitev oziroma vladne regulacije dvakrat višja. Za 90 odstotkov cene energije za gospodinjstva velja regulacija tudi v tem letu, pri čemer bi bila po besedah dr. Paravana ta cena brez

zamejitev letos za 50 odstotkov višja. Ob tem je dobra novica, da so obeti za naprej spodbudni, ker so terminske cene za pasovno energijo trenutno pod 90 evrov za MWh, kar – drugače rečeno – pomeni, da prihodnje leto regulacija ne bo več potrebna, saj so te cene že pod zamejenimi. Podobna situacija je tudi pri malih poslovnih odjemalcih, čeprav so bile razmere tu vendarle nekoliko drugačne in je pri tej skupini do večjega porasta cen energije zaradi krize prišlo že v letu 2022. Lani je bila tudi ta cena zamejena, s čimer je bilo preprečeno, da bi bila celo dvakrat višja, za letos pa cena ni več regulirana, ker so se v vmesnem obdobju terminske cene toliko znižale, da to ni več potrebno. V tej skupini odjemalcev so končne cene za porabljeno električno energijo letos sicer nekoliko višje, in sicer v povprečju za 15 odstotkov, pri čemer pa dr. Paravan že v prihodnjem letu glede na stabilizacijo trga pričakuje dodatne pocenitve. Nekoliko zahtevnejša je analiza cenovnih dogajanj v kriznem obdobju pri velikih odjemalcih, ker so, kot pravi dr. Dejan Paravan, posamezne države med krizo za to skupino odjemalcev sprejemale različne ukrepe in dodeljevale pomoči, pri čemer pa je pomembno, da se tudi na tem segmentu letos dosegajo povprečne prodajne cene, ki so nižje od tistih reguliranih v letu 2023 in celo nekaj nižje, kot so bile v letu 2022. Zaradi nadaljnega zmanjševanja cen dr. Paravan tudi tu v prihodnje pričakuje dodatne pocenitve. Kot pravi, bodo sicer cene na vseh segmentih ostale precej višje kot pred krizo, vendar bo razkorak

v primerjavi s tistimi pred krizo v prihodnje bistveno manjši, kot je bil v najhujši krizi.

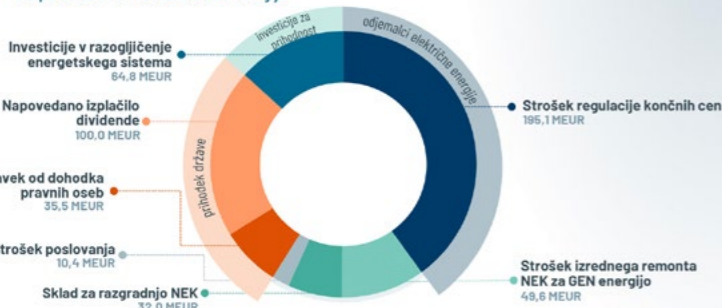
KONČNE CENE ELEKTRIKE SO BILE POD EVROPSKIM POVPREČJEM IN TUDI VEČINOMA NIŽJE KOT PRI SOSEDIH

Kot je poudaril dr. Dejan Paravan, smo v Sloveniji s sprejetimi ukrepi uspešno prebrodili krizo in uspešno zaščitili najranjlivejše, še zlasti gospodinjstva odjemalce, kar kaže tudi Eurostatova primerjava končnih cen električne energije med evropskimi državami v prvem lanskem polletju. Tako je po podatkih evropskega statističnega urada končna cena električne energije za gospodinjstviški odjem v prvi polovici leta 2023 v Sloveniji skupaj z DDV dosegla 191 evrov za MWh, medtem ko je bilo evropsko povprečje 289 evrov. Občutneje več so morali za porabljeno MWh odšteti tudi naši zahodni sosedi, in sicer je v Italiji ta cena znašala 378 evrov, v Avstriji pa 265 evrov. Nekoliko manj kot naša pa so morala za MWh odšteti hrvaška (148 evrov) in madžarska (116 evrov) gospodinjstva.

Končna cena za mali poslovni odjem brez DDV je v Sloveniji znašala 236 evrov za MWh, na Hrvaškem 375 evrov, v Italiji 321 evrov, na Madžarskem 315 evrov in v Avstriji 262 evrov. Končna cena za poslovni odjem pa se je v prvi polovici leta 2023 gibala od 214 evrov za MWh v Sloveniji do 232 evrov v Italiji, 240 evrov v Avstriji, 252 evrov na Hrvaškem in 280 evrov na Madžarskem.

PREDNOSTI DOBREGA POSLOVANJA

Razporeditev RVC za družbo GEN energija



Jedrsko energija

Usposabljanje jedrskih strokovnjakov za JEK2

Besedilo in fotografija: **Katarina Prelesnik**

Projekt gradnje drugega bloka jedrske elektrarne Krško je eden temeljnih investicijskih projektov države, ki predstavlja ne le finančne in tehnološke izzive, ampak tudi kadrovske. Na Izobraževalnem centru za jedrsko tehnologijo – ICJT zato usposabljuje tudi sodelavce GEN energije, ki predstavljajo kadrovski temelj za JEK2.

Na Izobraževalnem centru za jedrsko tehnologijo ICJT, ki je del Instituta Jožef Stefan, prvič v zgodovini izvajajo dva vzporedna tečaja s področja tehnologije jedrskih elektrarn. **Dr. Igor Jenčič**, vodja izobraževalnega centra, razloži, da izvajajo dve daljši izobraževanji za prihodnje operaterje jedrske elektrarne. V eni skupini sodelujejo večinoma sodelavci Nuklearne elektrarne Krško (NEK), v drugi pa predvsem sodelavci GEN energije, ki predstavljajo kadrovski temelj za drugi blok krške nuklearke. Skupno število udeležencev na obeh tečajih je 31.

V okviru usposabljanj na izobraževalnem centru je tečaj Tehnologija jedrskih elektrarn najboljšeje. Traja pol leta in predstavlja začetni, teoretični del usposabljanja prihodnjih operaterjev v komandni sobi jedrske elektrarne in vseh drugih, ki potrebujejo poglobljeno znanje o jedrski tehnologiji. Med njimi so tudi prihodnji upravljavci morebitnega drugega bloka nuklearke. Dr. Jenčič pravi, da je izobraževanje sicer namenjeno operaterjem, vendar ga opravljajo vsi inženirji v jedrski elektrarni, da podrobno spoznajo obratovanje tovrstnega objekta: »Ne glede na to, kje bodo strokovnjaki opravljali svoje delo, naj bo to inženiring ali pa vzdrževanje, najprej opravijo usposabljanje za operaterja in nato nekaj časa dejansko delajo tudi v komandni sobi, da spoznajo bistvo delovanja elektrarne, šele nato nadaljujejo delo na drugih delovnih mestih, na katerih se ukvarjajo z modifikacijami, varnostnimi analizami in s podobnim.«

Usposabljanja se poleg zaposlenih v nuklearni udeležujejo tudi drugi sodelujoči iz pooblaščenih organizacij pa tudi določeni strokovnjaki, ki sodelujejo pri remontnih delih, da bolje spoznajo delovanje jedrske elektrarne. Kot pravi dr. Jenčič, usposabljanje povezuje znanja z različnih področij, ki jih bodo jedrski strokovnjaki potrebovali pri svojem nadaljnjem delu. Teoretično znanje, ki ga pridobijo ali osvežijo udeleženci tečaja, pa povezujejo tudi s praktičnimi vajami na simulatorju in raziskovalnem reaktorju TRIGA.

Usposabljanje izvajajo predavatelji ICJT, raziskovalci IJS, inštruktorji NEK in zunanji sodelavci. Izvajajo predavanja o energetiki, jedrski fiziki, reaktorski fiziki, varstvu pred sevanji, kemiji jedrskih elektrarn, termodinamiki, prenosu toplote, hidrodinamiki, materialih jedrskih elektrarn, elektrotehniki, instrumentaciji, regulaciji, jedrski varnosti in o angleščini v jedrski tehnologiji. Ključni element usposabljanja so tudi praktične vaje na raziskovalnem reaktorju TRIGA, na simulatorju NEK ter vaje iz varstva pred sevanji na Institutu Jožef Stefan in v NEK.

Usposabljanje je intenzivno in precej zahtevno, tako pravijo tudi udeleženci tečaja. »Zanimivo je, res pa je tudi, da so vsebine zelo obširne – še posebej v teh začetnih tednih je bilo veliko informacij, ki pa so zanimive, poučne in gotovo uporabne za nadaljnje delo – še posebej, če si z mislijo na drugem bloku jedrske elektrarne. Slovenije si brez drugega bloka kot energetik ne znam predstavljati



Dr. Igor Jenčič

in verjamem, da je potreben in nujen,« pravi Jan Kuhar, eden izmed udeležencev tečaja iz GEN energije.

Sodelavci GEN energije se sicer udeležujejo le prvega dela usposabljanja, ki ga izvajajo v izobraževalnem centru. Nadaljevanja, ki je usmerjeno v praktične vsebine in ga izvajajo v komandni sobi nuklearke, pa ne, saj nova elektrarna »zanesljivo ne bo enaka zdajšnji, v kateri uporabljajo tehnologijo izpred petdesetih let, ampak fizika se ni nič spremenila – naravoslovno in teoretično znanje sta popolnoma enaka in tu ni nobene razlike, kar se tiče usposabljanja,« doda dr. Jenčič.

USPOSOBLJEN KADER KLJUČEN ZA PRIPRAVE NA JEK2

Iz družbe GEN energija so sporočili, da se tečaja, ki je namenjen seznanjanju s tehnologijami jedrskih elektrarn, tokrat udeležuje devet sodelavcev. Za družbo je gradnja nove jedrske elektrarne JEK2 osrednji investicijski projekt, zato nanj pripravljajo tudi svoje zaposlene. »Usposabljanje je zasnovano za pridobivanje osnovnega znanja jedrskih strokovnjakov, ki bodo delali v jedrski elektrarni, in tudi tistim, ki bodo pri svojem nadaljnjem delu potrebovali razumevanje kompleksnosti, povezane z načrtovanjem in gradnjo novih jedrskih objektov,« so ob tem zapisali.

Če in ko se bo Slovenija odločila za gradnjo drugega bloka jedrske elektrarne, bo namreč nujno potrebovala zadostno število izkušenega kadra s področja jedrske stroke – med gradnjo in tudi za potrebe obratovanja nove elektrarne. Trenutno je kadra, ki usposablja nove jedrske strokovnjake, sicer sorazmerno malo, dodaja Jenčič, saj delujejo predvsem za potrebe obstoječe nuklearke. Če bomo šli v gradnjo JEK2, pa bo treba okrepiti tudi število predavateljev. »Ampak tudi mi potrebujemo veliko konkretnější signal, da se je začelo zares, nato pa bomo potrebovali nekaj let, da se usposobi večje število predavateljev, potem pa bo že čas za usposabljanje novega kadra za elektrarno,« dodaja Jenčič.

Ob razpravi o JEK2 je sicer jasen. »Osebn sploh ne vidim druge rešitve za proizvodnjo elektrike v prihodnje,« pravi dr. Jenčič in doda: »Potrebovali bomo ne le eno novo elektrarno, ampak tri, če smo realni. Treba bo nadomestiti obstoječo nuklearko, treba bo nadomestiti TEŠ. Če resno mislimo z opustitvijo fosilnih goriv, pa bomo potrebovali še več elektrike in te potrebe bodo velike. Obnovljivi viri lahko pokrijejo del tega, vsega pa ne morejo.«



Informativni dnevi
v Krškem in Velenju:
16. in 17. februar 2024



Fakulteta za energetiko

Prijključi se tudi ti!

- osebni pristop
- redni in izredni študij
- visoka zaposljivost diplomantov

- I. VS, UN
- II. MAG
- III. DR





www.fe.um.si



Dravske elektrarne Maribor

V načrtih za več sto milijonov evrov naložb v obnovljive vire

Besedilo in fotografija: Brane Janjič

Dravske elektrarne so poslovno leto 2023 končale s precej boljšimi izidi kot leto prej, pri čemer naj bi po ocenah čisti poslovni izid dosegel 15 milijonov evrov. Do konca desetletja načrtujejo vrsto projektov, ki naj bi njihovo proizvodnjo iz obnovljivih virov povečali za 250 GWh.

Leto 2023 bodo v Dravskih elektrarnah Maribor zapisali kot eno uspešnejših, saj jim je ugodna hidrologija omogočila, da so načrtovano proizvodnjo v višini 2.450 GWh dosegli že drugega novembra, do konca leta pa je ta preseгла 2.958 GWh, kar – drugače rečeno – pomeni, da je bila za dobrih pet odstotkov višja od desetletnega povprečja in kar za 60 odstotkov višja od lanske, ki pa jo je spremljala izjemno neugodna hidrologija. Tako so leta 2022 proizvedli le 1.870 GWh električne energije; za primerjavo, rekordnega leta 2014 na primer kar 3.919 GWh.

Tudi drugače so lanski poslovni kazalniki zelo ugodni, saj naj bi po nerevidiranih podatkih čisti prihodki od prodaje dosegli 76 milijonov evrov, čisti poslovni izid naj bi znašal 15 milijonov evrov, od letos načrtovanih za 36 milijonov evrov investicij pa so jih uresničili za 30 milijonov. Ob tem velja še poudariti, da bo izplačilo vseh dajatev v letu 2023 (nadomestilo za uporabo stavbnega zemljišča, koncesija in vodno povračilo), ki jih plačuje družba državi in lokalnim skupnostim, znašalo kar 22 milijonov evrov. Kot rečeno, je bila lani hidrologija izjemno naklonjena proizvodnji hidroelektrarn, a so jim občasne vi-

soke vode povzročile tudi kar nekaj težav, tako da so morali petkrat oziroma skupno 22 dni obratovati skladno s Pravilnikom o visokih vodah, kar pomeni, da so se pretoki na vsaj eni izmed njihovih hidroelektrarn dvignili nad 800 kubičnih metrov na sekundo in so morale biti dežurne ekipe neprekinjeno na objektih. Kot poudarja generalni direktor Dravskih elektrarn **mag. Damjan Seme**, so se ves ta čas trudili, da so visokovodne vane z najmanj mogočimi posledicami za okolje in ljudi varno evakuirali iz Slovenije, vse njihove elektrarne pa so nemoteno obratovale tudi med lanskoletnim hekerskim vdorom v informacijski sistem HSE.

V OSPREDJU INVESTICIJSKIH NAČRTOV CELOVITA PRENOVA HE FORMIN

Prednostno mesto med prihodnjimi načrtovanimi projekti Dravskih elektrarnah ima prenova HE Formin, ki je bila kot zadnja v verigi zgrajena leta 1978 in edina izmed hidroelektrarn na slovenskem delu reke Drave še ni bila celovito obnovljena. Konec preteklega leta je bil na strani lastnika potrjen investicijski program, letos in prihodnje leto bodo potekala potrebna pripravljalna dela in izbor izvajalcev, prva gradbena dela z nadvišanjem kanala pa so predvidena v začetku leta 2026. Avgusta istega leta nato sledita zaustavitev elektrarne in začetek rekonstrukcije prvega agregata, nato pa v decembru istega leta še zaustavitev in rekonstrukcija drugega agregata. Hkrati z zaustavitvijo drugega agregata bodo začeli tudi sanacijo dovodnega kanala in zamenjavo obloge kanala, za kar bo treba izvesti tudi zapiranje in izpraznitev kanala. Predvideva se, da bodo sanacijska dela na dovodnem kanalu trajala dobrih osem mesecev, dela na rekonstrukciji agregatov pa bodo predvidoma končana v trinajstih mesecih. Ponovni zagon prenovljene HE Formin je predviden oktobra 2027 (prvega agregata) oziroma februarja 2028 (drugega

agregata). Zaključek sanacije dovodnega kanala pa je načrtovan za konec avgusta 2027. S prenovo HE Formin se bo povečala tudi moč elektrarne, in sicer za skoraj 13 odstotkov oziroma s 116 MW na 130,6 MW, povprečna letna proizvodnja elektrarne pa za šest odstotkov oziroma z zdajšnjih 548 GWh na skoraj 589 GWh.

NA PREDNOSTNEM SEZNAMU TUDI NALOŽBE V ČHE KOZJAK TER VETRNE IN SONČNE ELEKTRARNE

Veliko si v Dravskih elektrarnah obetajo tudi od projekta gradnje ČHE Kozjak (440 MW), ki ima skupaj s 400 kV daljnovodom že od leta 2012 sprejeto uredbo o državnem prostorskem načrtu. Po dobrem desetletju zatišja in vse večjem deležu nestanovitnih proizvodnih virov njena vloga znova pridobiva na pomenu. V Dravskih elektrarnah so se tako lani lotili izdelave vseh potrebnih strokovnih podlag za presojo vplivov na okolje, na osnovi katerih bo nato pripravljeno celovito okoljsko poročilo, ki je osnova za nadaljevanje predpisanih postopkov pred začetkom gradnje.

Dravske elektrarne Maribor izvajajo tudi aktivnosti na štirih projektih vetrnih elektrarn (skupno za 80 MW), pri čemer je najbližje postavitvi 1 MW Vetrna elektrarna Mali Log, ki naj bi jo zagnali še letos. Pri preostalih projektih pa je v dolgotrajnih postopkih pridobivanja vseh potrebnih dovoljenj še najdlje Vetrna elektrarna Ojstrica, ki je v fazi umeščanja v prostor. Pri projektih Vetrne elektrarne Rogatec in Vetrne elektrarne Paški Kozjak so trenutno v zaključevanju zahtevanih strokovnih podlag za okoljsko poročilo.

Nadaljevali bodo tudi gradnjo sončnih elektrarn, in sicer naj bi po uspešni predaji v obratovanje segmenta pet sončne elektrarne Zlatoličje predvidoma med letoma 2025 in 2026 postavili še preostale segmente na brežinah dovodnih in odvodnih kanalov hidroelektrarn Zlatoličje in Formin v skupni dolžini kar 14 kilometrov in z močjo dobrih 28 MWp, ki naj bi letno prispevali dragocenih dodatnih 32.000 MWh električne energije. V začetku leta naj bi začeli tudi zagonske preizkuse prve slovenske geotermične elektrarne v kraju Čentiba v Lendavi, ki bo ob pozitivnih rezultatih izhodišče za nadaljnjo izrabo geotermalne energije v tem delu Slovenije.

V Dravskih elektrarnah ob tem poudarjajo, da bo imel načrtovani investicijski cikel več pozitivnih vplivov na lokalno in regionalno gospodarstvo ter zeleni prehod, pri čemer bodo kot največja proizvajalka električne energije iz obnovljivih virov še naprej skrbeli za varno in zanesljivo obratovanje obstoječih proizvodnih enot, hkrati pa skladno s poslanstvom in zavezami Slovenije še naprej iskali tudi možnosti gradnje novih proizvodnih objektov iz vseh razpoložljivih obnovljivih virov.



ELES

GreenSwitch za močno čezmejno zmogljivost omrežja

Besedilo: **Mare Bačnar**, fotografija: **arhiv Eles**

Projekt GreenSwitch bo omogočil povečanje nadzora in krepitev elektroenergetskih omrežij v Avstriji, na Hrvaškem in v Sloveniji. Razpršeni obnovljivi viri in povečana konična poraba električne energije so zaradi vključevanja električnih vozil, toplotnih črpalk in baterijskih hranilnikov vedno večji izziv, ki se izraža na področju zagotavljanja kakovosti in zanesljivosti omrežja. Zaradi spremenjenih razmer se povečuje potreba po fleksibilnosti omrežja in nadzoru pretokov moči v elektroenergetskem omrežju.



Ker so bila prenosna in distribucijska omrežja zasnovana kot centraliziran sistem z jasno razdelitvijo proizvodnje in porabe ter kot taka niso pripravljena na vključevanje novih omrežnih uporabnikov, ki so nekaj časa odjemalci ali proizvajalci električne energije, jih je treba nadgraditi in okrepiti. Analize so pokazale, da lahko partnerji iz Avstrije, Hrvaške in iz Slovenije omenjene izzive zaradi dobrih medsebojnih prenosnih in distribucijskih povezav ekonomsko učinkoviteje rešijo s čezmejnim sodelovanjem. Zato so se odločili za skupno reševanje izzivov in nastal je projekt GreenSwitch, ki se je začel marca lani in bo trajal do konca leta 2028. Trenutno so partnerji v fazi izdelave investicijske, tehnične, projektne in razpisne dokumentacije, izvajajo pa se že tudi prvi nabavni postopki za opremo in storitve.

REŠITEV ZA KONIČNO PORABO

Prenosna in distribucijska omrežja so bila zasnovana kot centraliziran sistem z jasno razdelitvijo proizvodnje in porabe ter kot takšna niso pripravljena za vključevanje novih omrežnih uporabnikov, ki so nekaj časa odjemalci ali proizvajalci električne energije. Prav tako se je danes s tehničnega in finančnega vidika vse težje spopadati s spremenljivimi pretoki energije ter ohranjati ustrezno zanesljivost in stabilnost sistema, zlasti na odročnih območjih, ki imajo svoje posebnosti (sezonska konična obremenitev, prezasedenost daljnovidov, težave, povezane z napetostjo, nizka zmogljivost in nezanesljivost sončnih in vetrnih elektrarn ter podobno). Zato je treba elektroenergetsko omrežja znatno in hitro nadgraditi. Najhitrejša in cenovno najugodnejša nadgradnja elektroenergetskega omrežja je nadgradnja s pomočjo vgradnje opreme za vzpostavitev pametnih omrežij.

V okviru projekta bodo partnerji zagotovili dodatne čezmejne zmogljivosti in optimizirali delovanje omrežja tudi na nižjih napetostnih ravneh na distribucijskem omrežju. Uvedli bodo številne nove tehnologije, vključno s sistemi za napovedovanje, nadzor in za regulacijo pretokov moči, izboljšanje zanesljivosti distribucijskega omrežja z uvajanjem zaprtih zank ter z naprednimi rešitvami zagotavljanja odpornosti distribucijskega omrežja. S pomočjo novih čezmejnih povezav na distribucijskem omrežju se bo v izrednih razmerah povečala tudi zanesljivost oskrbe odjemalcev z električno energijo na obmejnih območjih. Medsektorsko povezovanje predstavlja redek primer povezave elektroenergetskega sistema s sektorjema toplote in e-mobilnosti. Rezultat vseh omenjenih aktivnosti bo omrežje, ki bo bolj pripravljeno na pričakovane velike dodatne obremenitve in večje količine obnovljivih virov energije.

ČEZMEJNO POVEZOVANJE KOT KLJUČ DO OPTIMIZACIJE

Število novih elektrarn na obnovljive vire, električnih vozil in toplotnih črpalk v vseh treh sodelujočih drža-

vah eksponentno narašča. Do leta 2030 se pričakuje, da se bo število elektrarn na OVE na avstrijskem Koroškem, v Sloveniji in na Hrvaškem potrojilo, število vgrajenih toplotnih črpalk podvojilo, delež električnih vozil pa bo dosegel 20-odstotni delež. Vse to so razlogi, zaradi katerih je nujno treba elektroenergetsko omrežja čim prej nadgraditi in opremiti z naprednimi sistemi in tehnologijami.

Že v okviru projekta pametnih omrežij SINCRO.GRID je bilo dokazano, da je s koordinacijo in z optimizacijo med manjšimi sistemi ter s čezmejnim sodelovanjem mogoče optimizirati naložbe in doseči boljše rezultate kot z individualnim pristopom. Zato so se partnerji projekta odločili, da bodo glede na skupne izzive, omejene vire, veliko kompatibilnost in obstoječe interkonekcijske sisteme te izzive lažje reševali skupaj, tj. v okviru mednarodnega čezmejnega sodelovanja, pri čemer bodo izboljšali uporabo obstoječe omrežne infrastrukture.

GREENSWITCH IN TEHNOLOŠKE SMERNICE

Za povečanje obratovalne učinkovitosti in nadzora nad prenosnimi omrežji v Sloveniji, na Hrvaškem in tudi v sosednjih energetskega sistemih bodo vgrajene nove naprave za regulacijo pretokov moči, kot sta stacionarni sinhroni serijski kompenzator in prečni transformator, nameščeni bodo visokotemperaturni vodniki z nizkim povosom, nadgrajen bo sistem za oceno prenosnih zmogljivosti glede na atmosferske razmere in obremenitev elektroenergetskega sistema. Na področju ICT bodo razviti in integrirani novi moduli za pridobivanje podatkov in upravljanje sistema glede na hitre spremembe proizvodnje iz obnovljivih virov (veter in sonce).

Za povečanje učinkovitosti distribucijskega omrežja in varnosti oskrbe ter zmogljivosti za priključitev obnovljivih virov v distribucijskih omrežjih Avstrije, Hrvaške in Slovenije bodo partnerji avtomatizirali in nadgradili transformatorske postaje, nadgradili sistem za nadzor nad omrežjem in komunikacijsko infrastrukturo, namestili visokotemperaturne vodnike z nizkim povosom na srednjenapetostno distribucijsko omrežje, vgradili energetske dušilke, izvedli zankanje srednjenapetostnega distribucijskega omrežja ter med Avstrijo in Slovenijo vzpostavili čezmejno povezavo za krizne razmere.

V okviru čezsektorskega povezovanja s prometnim sektorjem in sektorjem toplote pa bodo na ravni prenosnega omrežja v Sloveniji vzpostavljeni tudi priključki za polnilne parke velikih obremenitev. Za namene ogrevanja prostorov bo izkoriščena odpadna toplota iz visokonapetostnih transformatorjev.

Agencija za radioaktivne odpadke

ARAO gradi odlagališče za nizko- in srednjeradioaktivne odpadke

Besedilo: **Katarina Prelesnik**; fotografija: **arhiv ARAO in Katarina Prelesnik**

Agencija za radioaktivne odpadke (ARAO) bo predvidoma do konca leta 2026 gradila odlagališče za nizko- in srednjeradioaktivne odpadke (NSRAO) v Krškem ter nato začela priprave na odlaganje teh odpadkov iz krške nuklearke. Gradnja odlagališča za nizko- in srednjeradioaktivne odpadke je namreč v letu 2023 dobila nov zagon, saj so se v Vrbini pri Krškem začela gradbena dela. Ob obisku gradbišča smo se pogovarjali z direktorjem agencije mag. Sandijem Virškom.

DOLGOLETNO NAČRTOVANJE PO ZAČETNIH TEŽAVAH DANES DOBIVA PODOBO

Projekt gradnje odlagališča za nizko- in srednjeradioaktivne odpadke ima že dolgo brado: lokacijo odlagališča so iskali že v 90. letih, ko so tehnično pregledali območje države in našli primerno lokacijo na Kališovcu. **Mag. Sandi Viršek**, direktor ARAO, nam pove, da je ta lokacija, ki je mogoče celo najboljša, padla v vodo, ko so za to izvedeli tamkajšnji prebivalci ter ugrabili novinarja in snemalca, ki sta naselje obiskala in jih povprašala za mnenje. Agencija je zato v prihodnje iskala primerno lokacijo tudi v sodelovanju z javnostjo. Leta 2004 so pripravili prvo prostorsko konferenco, začeli so umeščanje v prostor in k sodelovanju povabili tudi vse slovenske občine. Med več primernimi lokacijami so Vrbino potrdili leta 2009; takrat so potrdili tudi koncept odlaganja, ki je kombinacija med površinskim in podzemnim odlagališčem. Postopki so bili dolgotrajni, pravi Viršek: »To je prvi jedrski objekt po gradnji jedrske elektrarne Krško, kar se odraža v tem, da so postopki nekoliko zahtevnejši in usmerjeni v zagotavljanje varnosti.« Leta 2021 je projekt dobil za-

gon s pridobitvijo okoljevarstvenega soglasja, leta 2023 so pridobili pravnomočno gradbeno dovoljenje in začela se je gradnja infrastrukturnih objektov.

LETO 2023 – GRADNJA SE JE ZAČELA

Projekt gradnje so razdelili na dva dela – jedrskega in nejedrskega. Nejedrski del, ki ga trenutno gradijo, zajema infrastrukturne objekte in ograjo okrog odlagališča, po koncu teh del pa sledi še gradnja jedrskega dela znotraj ograje odlagališča.

Infrastrukturne ureditve zajemajo sanacijo dovozne ceste do gradbišča – danes je cesta od križišča za Spodnji Stari Grad do gradbišča že urejena in asfaltirana, naredili so tudi nove pločnike, kolesarske steze in javno razsvetljavo. Končane so infrastrukturne ureditve, kot so: vodovod, telekomunikacije in električna energija, trenutno pa vzpostavljajo fizično in tehnično varovanje. Ker je odlagališče jedrski objekt, ga morajo varovati že med gradnjo in ne le po koncu gradnje.

V februarju naj bi podpisali pogodbo z izbranim izvajalcem za jedrski del odlagališča, saj želijo gradnjo tega dela začeti nemudoma po koncu gradnje nejedrskega dela, tj. predvidoma še v prvi polovici tega leta. V letošnjem letu načrtujejo še razpis za izdelavo dvigala, ki bo odpadke spuščalo v silos. Gradnja naj bi se končala leta 2026 ali leta 2027,

ko načrtujejo začetek poskusnega obratovanja in nato redno obratovanje.

ZNAČILNOSTI ODLAGALIŠČA V VRBINI

Opadke bodo odlagali v silosu premera dobrih 27 metrov in globine 60–65 metrov. Vsi odpadki bodo zloženi v betonske zabojnike, skupno število zabojnikov pa bo 990, kar zadošča za celotno načrtovano količino odpadkov. Odlagališče v Vrbini bo sprejelo polovico vseh nizko- in srednjeradioaktivnih odpadkov iz NEK (drugo polovico prevzema Hrvaška) ter vse institucionalne radioaktivne odpadke. Viršek pove, da je zadnjih približno 10 odstotkov, medtem ko preostalih 90 odstotkov predstavljajo odpadki iz NEK. »Najprej bomo začeli odlagati odpadke, ki so trenutno še v skladišču NEK, to so obratovalni odpadki, ko bodo nekoč ugasnili elektrarno, pa bomo nekaj odpadkov dobili tudi iz razgradnje,« doda Viršek.

»Po trenutnem scenariju bo NEK končal obratovanje leta 2043, sledila bosta razgradnja in odlaganje odpadkov, odlagališče NSRAO pa naj bi obratovanje končalo in se zaprlo leta 2059,« še pove Viršek, ki dodaja, da je obratovanje mogoče tudi podaljšati, če bi se pokazala potreba. Po zaprtju nato načrtujejo še približno 50 let aktivnega nadzora različnimi merjenji, objekt pa je pasiven, torej miru-





Kaj je ARAO?

Agencija za radioaktivne odpadke skrbi za ravnanje z radioaktivnimi odpadki in izrabljenim jedrskim gorivom ter upravlja osrednje skladišče radioaktivnih odpadkov v Brinju in zaprto odlagališče rudarske jalovine na območju nekdanjega rudnika Žirovski Vrh. Je tudi nosilec projekta gradnje in upravitelj odlagališča nizko- in srednjeradioaktivnih odpadkov v Vrbini, v prihodnosti pa jih čaka še izziv gradnje odlagališča za visokoradioaktivne odpadke in izrabljeno gorivo, ki nastajajo v krški nuklearni in raziskovalnem reaktorju Triga.

joč. Nadaljnjih 250 let naj bi se še ohranjalo vedenje o lokaciji, predvsem z namenom, da se na njej ne bi nič dogajalo. Ker gre za podzemni objekt, po zaprtju sicer ne bo več razloga, da površine ne bi uporabljali za druge namene, še dodaja Viršek.

IZZIV PRIHODNOSTI – ODLAGALIŠČE ZA VISOKORADIOAKTIVNE ODPADKE IN IZRABLJENO JEDRSKO GORIVO

Odlagališč za nizko- in srednjeradioaktivne odpadke je v svetu sorazmerno veliko, pove Viršek: »Kar nekaj držav je, v katerih tovrstna odlagališča že obratujejo kar nekaj let. Eno prvih odlagališč je bilo v Franciji, ki so ga zaprli že leta 1984. Tu imamo torej že kar nekaj izkušenj, česar pa ne moremo reči za odlaganje visokoradioaktivnih odpadkov in jedrskega goriva.« Omeni tri države, v katerih naj bi kmalu začeli odlagati te odpadke: »Najbližje je Finska, v kateri je odlagališče že zgrajeno in čakajo na obratovalno dovoljenje ter preizkušajo vse sisteme, v letu ali dveh pa bi lahko začeli obratovati. Sledita še Švedska in Francija, v katerih lahko začetek obratovanja teh odlagališč pričakujemo v desetih letih.«

Vse države z jedrskimi objekti so obvezane poskrbeti za svoje jedrske odpadke. V Sloveniji smo se tega lotili dvotirno: po eni strani iščemo rešitev lokalno, hkrati pa se vse bolj pogovarjajo tudi o

mednarodnem odlagališču, saj naj bi se za majhne države, kot je Slovenija, zgradilo primerno skupno odlagališče. Čeprav se o tem skupnem odlagališču pogovarjajo že nekaj časa, pa trenutno rešitve še ni na vidiku, dodaja Viršek. Pri tem sodelujejo s Hrvaško, ki prav tako išče rešitev za svojo polovico odpadkov iz NEK.

Gradnja odlagališča za visokoradioaktivne odpadke in izrabljeno jedrsko gorivo je sicer še sorazmerno daleč, pove Viršek, kljub temu pa že aktivno delujejo na tem področju. Suho skladišče v NEK naj bi sicer delovalo vse do leta 2103, takrat pa bo moral biti problem odlaganja že rešen.

Odlični v znanosti 2023

Umetna inteligenca in napovedovanje porabe električne energije

Besedilo: **Katarina Prelesnik**, fotografija: **arhiv Mihe Grabnerja**

Umetna inteligenca prehaja v vse pore našega življenja in postaja naš vsakdanjik. Njeno uporabno vrednost prepoznavamo tudi v energetiki – pri napovedovanju porabe in proizvodnje, optimizaciji proizvodnje, upravljanju omrežij, pametnem vzdrževanju, optimizaciji porabe energije in pri nadzoru nad sistemsko varnostjo.

Pomen umetne inteligence na področju napovedovanja električne porabe v distribucijskih omrežjih je raziskoval **Miha Grabner**, ki je za znanstveni članek z naslovom Globalni pristop k napovedovanju električne porabe v distribucijskih omrežjih prejel nagrado Javne agencije za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS) odlični v znanosti 2023 (v sklopu najvidnejši raziskovalni dosežki v letu 2023). Z njim smo se pogovarjali o njegovem raziskovalnem delu in priložnostih za uporabo.

Nagrajeni članek o globalnem pristopu k napovedovanju električne porabe v distribucijskih omrežjih predstavlja glavni del raziskav v sklopu njegove doktorske disertacije in je bil objavljen v reviji IEEE Transactions on Smart Grid. Ob tem Grabner poudarja, da članek predstavlja skupno delo več avtorjev, pri čemer je bil vodja raziskave prof. dr. Vitomir Štruc (FE). Dodatno so sodelovali še: prof. dr. Boštjan Blažič (FE), prof. dr. Yi Wang (Univerza v Hongkongu) in dr. Qingsong Wen (Alibaba).

VLOGA UMETNE INTELIGENCE PRI PAMETNIH OMREŽJIH

Grabner, sicer direktor in ustanovitelj podjetja Predictive, v katerem se ukvarjajo z napovedovanjem v energetiki s pomočjo umetne inteligence, o izhodiščih za svoje raziskovanje pravi: »Ko sem začel raziskave v okviru svojega doktorskega študija,

sem si postavil vprašanje, kakšna bo vloga umetne inteligence, ko bodo pametna omrežja dejansko zaživila. Predstavljal sem si prihodnje distribucijsko omrežje z novimi načini porabe, kot so toplotne črpalke in električni avtomobili, ter novimi tehnologijami, kot so baterije in podobno, ter seveda z razpršenimi proizvodnimi viri. Za optimalno vodenje takšnega omrežja bomo potrebovali napoved odjema in proizvodnje v vsaki točki omrežja. Vemo pa, da ima distribucijsko omrežje ogromno vozlišč, kar – tehnično gledano – pomeni, da moramo modelirati veliko število časovnih vrst.«

Dodaja, da je po obširnem pregledu literature ugotovil, da se večina raziskovalcev posveča izboljšavi natančnosti, noben pa učinkoviti in skalabilni uvedbi teh metod. Zato je začel študirati širše področje modeliranja časovnih vrst zunaj okvirov energetike: »Zanimalo me je, kako se tehnični giganti, kot so: Uber, Google in Amazon, spoprijemajo s podobnimi problemi. Ugotovil sem, da se prav na tem področju dogaja velik preskok med tradicionalnimi pristopi in novodobnimi, ki temeljijo na globokem učenju.«

Umetna inteligenca je pred leti doživela ponovni preporod, pove, do česar je prišlo »zaradi zelo dobre učinkovitosti metod globokega učenja na področju računalniškega vida, modeliranja jezika in prepoznavne govora.« Za področje klasičnega



napovedovanja časovnih vrst pa že kar nekaj časa velja, da globoko učenje ne daje dobrih rezultatov zaradi premajhnega vzorca podatkov: »Klasično se je vsako časovno vrsto modeliralo posebej. Če smo želeli napovedovati odjem ene transformatorske postaje, smo uporabili podatke samo od te transformatorske postaje itn.«

Grabner je zato preučil, kako so se takšnih izzivov lotili pri gigantih, kot sta Uber in Amazon: »Raziskovalci v teh podjetjih so bili primorani razviti nov pristop k modeliranju, saj so se spoprijemali z napovedovanjem velikega števila časovnih vrst. Tako morajo na primer pri družbi Uber med drugim napovedovati ponudbe in povpraševanje po vožnjah, da lahko bolje razporedijo voznike, na koncu pa vi čakate manj časa na taksi. Ugotovili so, da nov način modeliranja, t. i. globalni pristop, v katerem modeliramo vse časovne vrste hkrati, predstavlja učinkovitejšo in natančnejšo alternativo klasičnim pristopom. Dodatno pa se je izkazalo, da globoko učenje v povezavi z globalnim modeliranjem daje odlične rezultate.«

Po Grabnerjevih besedah so bili rezultati raziskav podjetij Uber in Amazon glavno izhodišče pri raziskavah, »seveda pa je bilo potrebna še

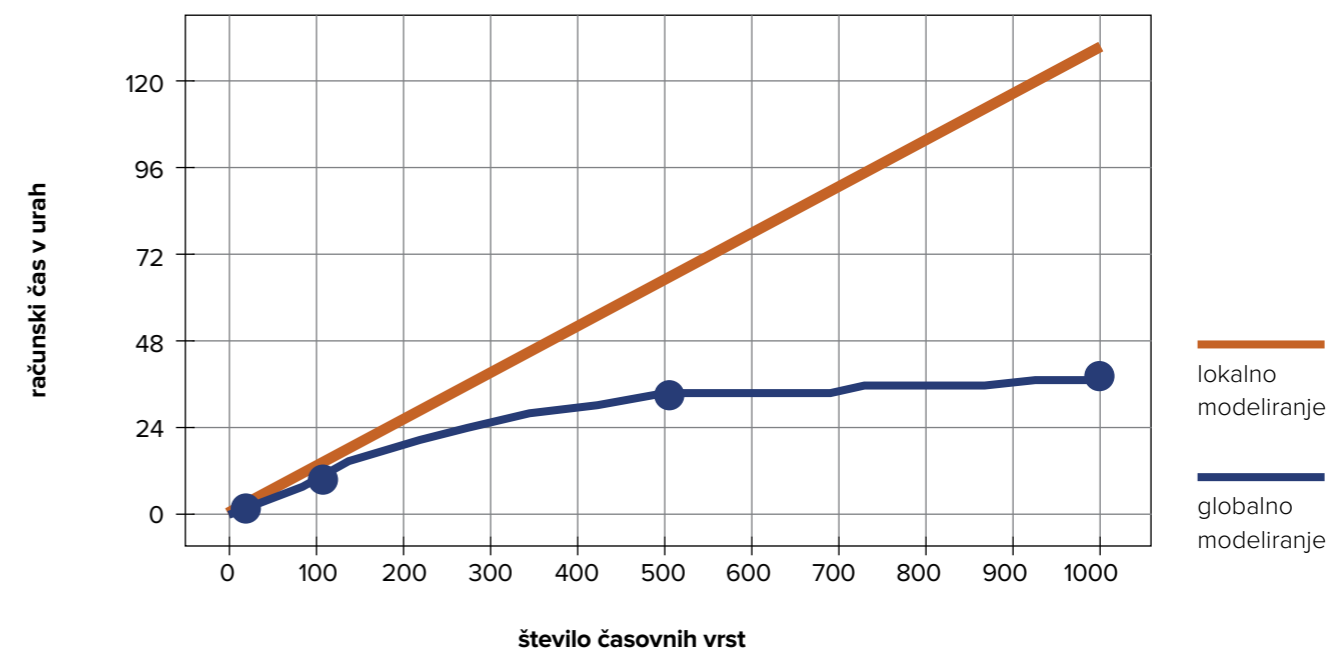
ogromno dela, da smo lahko omenjene pristope uporabili pri napovedovanju odjema v distribucijskih omrežjih.«

CILJ – UČINKOVITO NAPOVEDOVANJE ODJEMA

Omenjeni znanstveni članek je prvi, ki predstavlja globalni način modeliranja v energetiko, uporaba tovrstnega modeliranja pri napovedovanju odjema v distribucijskih omrežjih pa je njegov glavni prispevek, pove Grabner in dodaja, da je s predlaganim pristopom mogoče zelo učinkovito napovedovati odjem za več tisoč vozlišč v omrežju hkrati.

Tak pristop pa nudi tudi izboljšanje natančnosti: »Ena izmed zelo pomembnih praktičnih lastnosti, ki smo jo tudi dokazali, je ta, da je napovedovanje odjema mogoče, tudi če imamo na voljo samo en teden podatkov. Ob gradnji nove transformatorske postaje torej lahko delamo odlične napovedi že po enem tednu obratovanja.« Kako je to mogoče? Grabner odgovarja: »Tako, da je model naučen na veliki količini podatkov različnih transformatorskih postaj. Če bi želeli takšno napovedovanje izvesti s klasičnimi pristopi, bi bilo to nemogoče, saj ti zahtevajo vsaj eno leto podatkov za izdelavo natančnih modelov.«

Graf prikazuje, kako s številom časovnih vrst narašča računski čas pri klasičnem (lokalnem) in globalnem modeliranju.



PRAKTIČNA UPORABA GLOBALNEGA MODELIRANJA

Da ima takšna rešitev uporabno vrednost, so dokazovali in v praksi preizkusili že na slovenskih tleh. »Globalni pristop k napovedovanju porabe so prvič testirali v okviru raziskovalnega projekta MLIN na območju Elektra Gorenjska, ki je bil najboljše najbližji raziskovalni projekt na področju uporabe umetne inteligence v energetiki pri nas. Spoprijemali smo se z modeliranjem približno 2.000 časovnih vrst iz podatkov pametnih števec in uporaba globalnega pristopa je bila dejansko nujna.« To pa ni edini primer uporabe modeliranja v praksi, saj je Grabner še kot raziskovalec na inštitutu vodil razvoj aplikacije za napovedovanje proizvodnje iz sončnih elektrarn, ki jo uporablja ELES in je bila razvita v okviru projekta SincroGrid. O uporabni vrednosti rešitve pove: »Globalni pristop se je tudi tukaj izkazal za nepogrešljivega, saj aplikacija temelji na zajemu podatkov blizu realnega časa iz takrat več kot 400 sončnih elektrarn. Glede na izjemno povečevanje števila sončnih elektrarn v prihodnosti pa je uporaba globalnega modeliranja še toliko pomembnejša.«

UMETNA INTELIGENCA PREMIKA MEJE

Če ob omembi umetne inteligence najpogosteje pomislimo na jezikovne modele, s katerimi se

lahko pogovarjamo, pa se tehnologije prihodnosti razvijajo v različne smeri. Za konec z Miho Grabnerjem odpremo tudi razpravo o razvoju umetne inteligence. Kot pove, je umetna inteligenca dosegla veliko praktično vrednost za vsakogar z modelom ChatGPT, vendar pa gre tu za jezikovni model široke rabe. V energetiki so v uporabi drugačni modeli. Grabner pove: »V zadnjem desetletju je največji premik na področju modeliranja časovnih vrst (ki ima posledično neposreden vpliv na energetiko) pripisati uporabi globalnega pristopa, uporabljenega v našem članku, in novim arhitekturam globokih nevronske mreže. Zadnje raziskave kažejo, da uporaba velikih jezikovnih modelov (ang. Large Language Models), kot je npr. ChatGPT, z določenimi adaptacijami lahko rešuje tudi probleme pri napovedovanju časovnih vrst. V nasprotju z modeli, kot je ChatGPT, ki so zmožni reševati različne vrste nalog, pa so modeli za napovedovanje časovnih vrst še vedno zelo specializirani za reševanje sofisticiranih problemov. Menim, da bo šel prihodnji razvoj v smeri generičnih modelov, ki bodo zmožni posedovati globlje razumevanje problemov.«

Za poglobljeno branje je članek javno dostopen na <https://ieeexplore.ieee.org/document/10092804>.

PROIZVODNJA IN OSKRBA

PRIPRAVILA BRANE JANJIČ IN BORZEN



12.956,1 GWh

Domače elektrarne so lani v prenosno omrežje oddale 12.956,1 GWh električne energije, kar je bilo kar za **15,9 odstotka več** kot leta 2022, a hkrati še vedno za **6 odstotkov manj** od prvotnih bilančnih pričakovanj. Hidroelektrarne so sicer prvotne letošnje bilančne napovedi presegle za dobro petino, proizvodnja NEK pa je bila predvsem zaradi nenačrtovane ustavitve za 11,5 odstotka manjša, kot je bilo sprva napovedano. Za četrtino pod prvotnimi načrti je bila tudi proizvodnja drugih termoelektrarn, pri čemer je bil še zlasti opazen izpad proizvodnje v TE-TOL, za skoraj **13 odstotkov manjša** od sprva načrtovane pa je bila tudi proizvodnja v TEŠ.



4.792 GWh

Upravljalci hidroelektrarn bodo leto 2023 zapisali kot eno hidrološko ugodnejših, kar kažejo tudi podatki o doseženi hidroproizvodnji. Tako so večinoma načrtovane količine električne energije dosegli že pred koncem leta, skupno pa so hidroelektrarne v prenosno omrežje lani oddale kar 4.792 GWh električne energije, kar je bilo za skoraj **58 odstotkov več** kot leto prej.



6.728,1 GWh

Elektrarne iz skupine HSE, ki je največji proizvajalec električne energije v državi, so lani v prenosno omrežje oddale 6.728,1 GWh električne energije, kar je bilo za dobrih **30 odstotkov več** kot leto prej. Elektrarne, ki sestavljajo skupino GEN, pa so v prenosno omrežje v tem času oddale 3.407,2 GWh električne energije in tako primerjalne rezultate z letom 2022 presegle za nekaj **več kot 9 odstotkov**.

9.114,1 GWh

Iz sosednjih elektroenergetskih sistemov smo lani uvozili 9.114,1 GWh električne energije ali za **10,6 odstotka manj** kot leto pred tem, na tuje pa smo oddali 10.619,8 GWh oziroma za **21,3 odstotka več** električne energije kot leta 2022.



11.076,8 GWh

Odjemalci v Sloveniji so lani iz prenosnega omrežja prevzeli 11.076,8 GWh električne energije, kar je bilo za **9,7 odstotka manj** kot leto prej in tudi za **7,6 odstotka manj** od prvotnih bilančnih napovedi. K manjšemu povpraševanju po električni energiji je najbolj vplival zmanjšan odjem neposrednih odjemalcev, za **dobrih 32**, in distribucijskih podjetij, za **8 odstotkov**.



829 GWh

Neposredni odjemalci so lani iz prenosnega omrežja prevzeli le 829 GWh električne energije, kar je bilo v primerjavi z letom 2022 za **tretjino manj**, dejansko doseženi rezultati pa so bili tudi za četrtino manjši od prvotnih bilančnih napovedi. Svoj odjem so lani precej zmanjšala tudi distribucijska podjetja, ki so skupaj prevzela 9.842,1 GWh električne energije, kar je bilo za **8 odstotkov manj** kot leto prej in tudi za **6,3 odstotka manj** od bilančnih napovedi. Odjem ČHE Avče za potrebe črpanja pa je bil lani glede na leto 2022 za **19 odstotkov večji** in je znašal 405,6 GWh.



3.566 enot

Konec leta 2023 je podporna shema obsegala 3.566 enot, katerih skupna nazivna neto moč je znašala **386,4 MW**. Od tega je bilo 3.279 enot v stari podporni shemi (vstop v sistem podpor glede na predhodno znane referenčne stroške), 287 pa v shemi po EZ-1 (vstop prek javnih pozivov + prehodi iz starega sistema).



2.451

Na platformi operaterja trga za izravnalno energijo je bilo v letu 2023 sklenjenih 2.451 poslov v skupni količini **74.419,58 MWh**. Največ poslov, in sicer 1.821, je bilo sklenjenih z urnimi produkti v skupni količini 68.046,80 MWh. V istem obdobju je bilo sklenjenih še 630 poslov s 15-minutnimi produkti v skupni količini 6.372,78 MWh. V primerjavi z istim obdobjem predhodnega leta se je količina sklenjenih poslov povečala za 124 odstotkov, število sklenjenih poslov pa za 53 odstotkov. Najvišja cena za nakup izravnalne energije je v letu 2023 znašala **340 EUR/MWh**, najnižja cena za prodajo izravnalne energije pa **-50 EUR/MWh**.



8.440 GWh

Lani je bil evidentiran izvoz brez upoštevanja elektrike, pridobljene iz hrvaškega dela NEK, v primerjavi z letom 2022 **višji za 29,5 odstotka** in je znašal 8.440 GWh, uvoz pa je bil **nižji za 9,7 odstotka** in je znašal 9.633 GWh. Neto izmenjava elektrike na mejah slovenskega regulacijskega območja je v letu 2023 znašala 1.193 GWh, kar pomeni, da je bila Slovenija tudi v letu 2023 neto uvoznik elektrike. Neto uvoz se je sicer v primerjavi z letom 2022, ko je ta znašal 4.153 GWh, **zmanjšal za 71,3 odstotka**, in sicer predvsem na račun višje proizvodnje, ki je bila brez upoštevanja proizvodnje hrvaškega dela NEK **višja za 24,2 odstotka**.



42.945 MWh

Najvišja skupna mesečna pozitivna odstopanja (energijski presežek) bilančnih skupin v letu 2023 so bila v juliju in so znašala 45.046 MWh. Najvišja skupna mesečna negativna odstopanja (energijski primanjkljaj bilančnih skupin) pa so bila v novembru, in sicer 31.488 MWh. Povprečna mesečna skupna odstopanja bilančnih skupin so v letu 2023 znašala 42.945 MWh, kar je bilo v povprečju **za 31 odstotkov več** od mesečnega povprečja v letu 2022. V letu 2023 so se mesečne povprečne vrednosti cene za odstopanja gibale od 72,45 EUR/MWh v maju do 147,27 EUR/MWh v januarju. Povprečna cena za odstopanja v letu 2023 je znašala **101,18 EUR**.



24.7 milijona EUR

Proizvodnja v zadnjem trimesečju leta 2023 je znašala nekaj več kot **168 GWh**. Največji dve skupini elektrarn glede na proizvodnjo sta bili sproizvodne naprave na fosilna goriva (107 GWh) in sončne elektrarne (28 GWh), sledijo bioplinke elektrarne (16 GWh) in elektrarne na lesno biomaso (11 GWh). Skupna vrednost izplačil podporne sheme (brez DDV) v navedenem obdobju je znašala 24,7 milijona EUR, in sicer največ za SPT-eprave na fosilna goriva (15,5 milijona EUR), sončne elektrarne (5,8 milijona EUR) in za elektrarne na lesno biomaso (1,8 milijona EUR).

PRED VRATI NOV NAČIN OBRAČUNAVANJA OMREŽNINE

S 1. julijem stopa v veljavo nov način obračunavanja omrežnine, katerega pglavitni cilj je spodbuditi uporabnike, da s prilagajanjem odjema prispevajo k optimizaciji izrabe distribucijskega in tudi prenosnega omrežja oziroma k njegovi razbremenitvi v času, ko je to z vidika porabe električne energije in moči najbolj obremenjeno.

Besedilo: **Brane Janjić, Katarina Prelesnik, Polona Bahun** in dopisniki
Fotografije: **arhiv uredništva**

Agencija za energijo je po temeljiti pripravi konec leta 2022 sprejela Akt o metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje, ki prinaša kar nekaj pomembnih novosti in terja tudi obsežnejšo prilagoditev dozrajšnjega poslovanja distribucijskih podjetij. Da gre za velik zalogaj, govori že dejstvo, da je bil prvotni datum uveljavitve novega tarifnega sistema s 1. marca letos prestavljen na 1. julij ter da bo za odjemalce veljalo tudi dveletno poskusno obdobje, v katerem ne bodo obračunani morebitni presežki obračunske moči.

Nov tarifni sistem, ki bo veljal za gospodinjstva in poslovne odjemalce, s seboj prinaša štiri ključne spremembe. Tako bo obračun po novem temeljil na 15-minutnih vrednostih, uvedeni bosta dve sezoni, višja med novembrom in februarjem ter nižja med marcem in oktobrom, na voljo bo pet časovnih blokov, pri čemer bodo lahko v posameznem dnevu nastopili le trije različni časovni bloki, večje pa bo tudi razločevanje med dogovorjeno in presežno obračunsko močjo. Cena omrežnine bo od zdaj tudi v večji meri odvisna od moči, saj so ravno od njenega naraščanja odvisne potrebne investicije v okrepitev omrežja. Zapisano drugače, v primerjavi z dozrajšnjo delitvijo stroškov omrežja gre za večjo

stroškovno obremenitev tarifnih postavk za moč v primerjavi s tarifno postavko za energijo, s čimer naj bi bili stroški, povezani z omrežjem, tudi pravičnejše porazdeljeni med posamezne odjemalce.

ZAKAJ JE BILA SPLOH POTREBNA PRENOVA OBRAČUNAVANJA OMREŽNINE?

Kot navajajo v Agenciji za energijo, je povečanje učinkovitosti izrabe omrežja in tudi energije tesno povezano z našimi navadami, ključni korak v smeri podnebno nevtralne družbe pa ni le povečanje naložb v čistejšo proizvodne vire, ampak tudi sprememba v učinkovitejši rabi razpoložljive energije, in sicer na vseh področjih našega življenja. Pri tem je treba izrabi potencial, ki ga prinašata digitalizacija in razvoj novih tehnologij, pri čemer si moramo vsi skupaj prizadevati, da bo zeleni prehod stroškovno učinkovit in socialno pravičen. Evropska komisija je zato v vseh strateških dokumentih in strategijah pa tudi v zakonodaji poudarila pomen varčevanja z energijo in prilagajanje odjema ter v ospredje postavila aktivno vlogo odjemalcev, ki lahko s spremembami navad pri rabi energije bistveno vplivajo na stroške sistema. In prav ta spoznanja so Agencijo vodila k prenovi obračuna omrežnine, pri če-

mer naj bi nov način obračunavanja omrežnine z večjim časovnim razlikovanjem, močnejšimi cenovnimi signali in s postopnim uvajanjem dodatnega zaračunavanja presežne moči odjemalce spodbudil k učinkovitejši rabi omrežja oziroma prilagajanju svojega odjema, hkrati pa pravičnejše porazdelil tudi stroške za uporabo omrežja.

STRAH PRED ENORMNIMI PODRAŽITVAMI IZ NASLOVA OMREŽNINE NEUTEMELJEN

Ob prvih objavah, da bo spremenjen dozrajšnji način obračunavanja omrežnine, so se v nekaterih medijih pojavili bombastični naslovi, češ da bomo morali zdaj likati in prati ponoči, da bodo zaradi tega stroški za električno energijo poskočili v nebo in podobno, pri čemer pa ti zapisi niso temeljili na dejanskih izračunih. Ti so pokazali, da bo značilni gospodinjski odjemalec po uveljavitvi novega način obračunavanja omrežnine plačal celo nekaj manj omrežnine, kot bi jo sicer. V Agenciji za energijo so v povezavi z letošnjimi stroški za omrežnino namreč zapisali, da ostaja obseg stroškov za leto 2024, ki jih morajo odjemalci pokriti z omrežnino, enak kot v zadnjih dveh letih. Glede na to, da naj bi bilo po napovedih letos iz omrež-

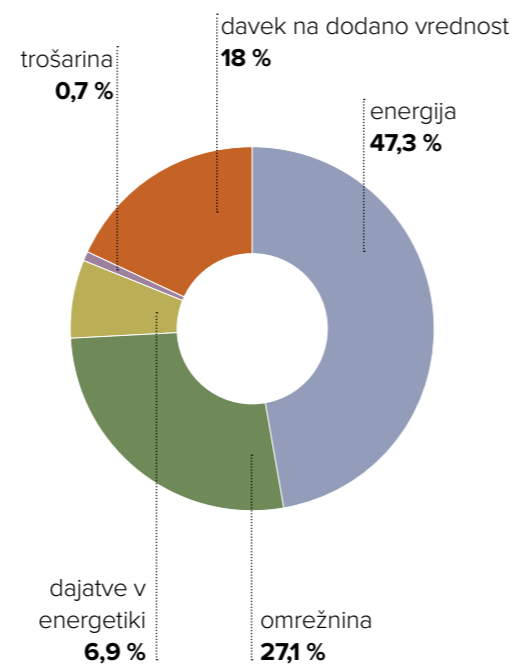
NA VOLJO TUDI PRIMERJALNIK STROŠKOV OMREŽNINE

Agencija za energijo je oktobra lani objavila prvo različico namenske aplikacije, ki omogoča primerjavo stroškov po veljavni in novi metodi obračunavanja omrežnine za uporabo elektroenergetskih omrežij za gospodinjske odjemalce. Zaradi zagotavljanja boljše uporabniške izkušnje, preglednosti učinkov reforme ter pravilnosti in celovitosti primerjalnih izračunov je agencija Primerjalnik pozneje posodobila oziroma ustrezno nadgradila, in sicer so v sodelovanju z upravljavci spletnega portala Moj elektro zagotovili izvoz 15-minutnega profila odjema v standardiziranem formatu .CSV, ki ga je mogoče neposredno oziroma brez dodatne obdelave uporabnika uvoziti v Primerjalnik, izboljšali so validacijo vhodnih podatkov, omogočili primerjalne izračune vsem končnim odjemalcem in ne le gospodinjskim ter malim poslovnim odjemalcem, odpravljene so bile vse zaznane nepravilnosti oziroma pomanjkljivosti prejšnje različice primerjalnika, izboljšana pa so bila tudi uporabniška navodila.

CILJI NOVEGA NAČINA OBRAČUNAVANJA OMREŽNINE

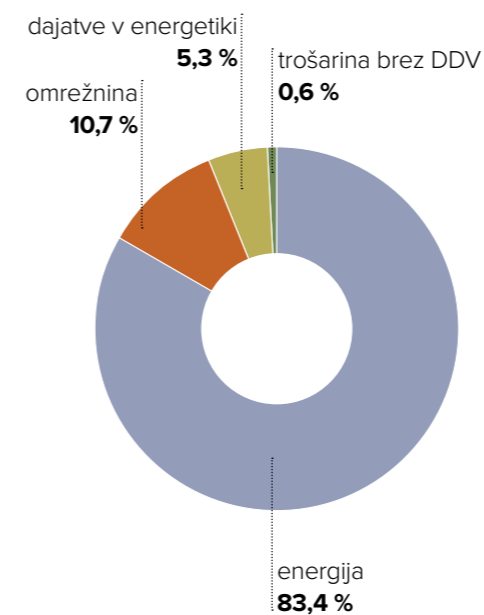
- pravičnejša porazdelitev stroškov uporabe omrežij med vse odjemalce;
- spodbujanje uporabnikov omrežja k uporabi omrežja v obdobjih, ko je njegova obremenjenost na sistemski ravni manjša;
- učinkovita raba in razvoj omrežij, hitrejša in obsežnejša vključevanje obnovljivih virov energije ter novih bremen omrežja – toplotne črpalke in elektromobilnost – v sistem;
- zagotavljanje pravičnega obračuna omrežnine članov energetske skupnosti s spodbudami, podpornimi nacionalnimi strategijami;
- spodbujanje optimalnejše naložbe v zmogljivosti OVE na strani odjema in podpora učinkovite integracije OVE v omrežje, posebej še v kombinaciji z baterijskim hranilnikom električne energije;
- zmanjševanje negativnega vpliva sheme z letnim netiranjem porabe (»net metering«) na prihodke iz omrežnine;
- zagotavljanje enakopravnega položaja upravljavcev objektov za shranjevanje energije na trgu prožnosti;
- spodbujanje naložb v nove tehnologije in digitalizacija.

Sestava končne cene električne energije za povprečnega gospodinjskega odjemalca v tretjem trimesečju 2023



Vir: MOPE

Sestava končne cene električne energije za povprečnega negospodinjskega odjemalca v tretjem trimesečju 2023



Vir: MOPE

ja prevzetih za devet odstotkov manj električne energije kot lani, pa bi se moral končni strošek omrežnine za vsako odjemno skupino povišati za 2,9 odstotka. Ker se bo s 1. julijem začel uporabljati nov način obračunavanja omrežnine, ki prinaša tudi različno prerazporeditev stroškov med odjemne skupine, bo značilni gospodinjski odjemalec s porabo približno 4.000 kWh letno na letni ravni plačal celo za 2,41 evra oziroma odstotek manj omrežnine, približno enak učinek novega tarifnega sistema pa naj bi bil tudi pri malih poslovnih odjemalcih. Če bi nov način obračunavanja začel veljati že z novim letom, pa bi tak odjemalec na letni ravni plačal celo 11,91 evra oziroma 5 odstotkov manj omrežnine kot v letu 2023.

Poleg tega nov obračun omrežnine odjemalcem ponuja tudi možnost še večje optimizacije stroškov iz naslova omrežnine. Te priložnosti lahko izrabijo tudi večji poslovni odjemalci, pri katerih je zaradi različnega načina delovanja sicer težko določiti povprečneža. So pa na agenciji vseeno izračunali, da naj bi ti zaradi novega načina obračunavanja omrežnine na letni ravni ob nespremenjeni rabi omrežja plačali od 9 do 15 odstotkov več omrežnine kot v letu 2023. Ob tem gre še omeniti, da omrežnina na končnem računu za električno energijo predstavlja le del končnega zneska. Tako je po podatkih Ministrstva za okolje, podnebje in

energijo delež omrežnine za povprečnega gospodinjkega odjemalca v tretjem lanskem trimesečju na končnem računu znašal 27,1 odstotka, delež za porabljeno energijo 47,3 odstotka, delež dajatev v energetiki 6,9 odstotka, delež trošarine 0,7 odstotka in davek na dodano vrednost 18 odstotkov končne maloprodajne cene. Delež omrežnine pri negospodinjških odjemalcih pa je bil še bistveno manjši in je pri povprečnem odjemalcu dosegel 10,7 odstotka, delež postavke za dobavo energije je znašal 83,4 odstotka, delež dajatev v energetiki 5,3 odstotka in delež trošarine 0,6 odstotka končne cene brez vključenega DDV. V agenciji so ob tem zapisali, da je ta delež pri največjih poslovnih odjemalcih še bistveno nižji in da znaša celo manj kot štiri odstotke končnega stroška oskrbe z električno energijo, tako da je vpliv omrežnine na končni izračun v tej skupini res minimalen.

GIZ DISTRIBUCIJE – SPREMEMBA NAČINA OBRAČUNAVANJA OMREŽNINE JE TUDI DRUŽBENI IZZIV

Kot so sporočili iz GIZ Distribucije, v vseh elektrodistribucijskih podjetjih skupaj z družbo ELES na podlagi objavljenega Akta o metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje ter poznejših sprememb in dopolnitev Akta izvajajo prenovno obračunavanje uporabe omrežja in zagotavljanja potrebnih podatkovnih storitev. Tako so z Elesom in Informatiko že v začetku leta 2023 pripravili Projektno nalogo in v okviru tega tri podprojekte (Platforma za obdelavo merilnih podatkov, Obračun omrežnine, Nadgradnja Enotne vstopne točke). Kot pravijo, vse aktivnosti v povezavi s tem potekajo po načrtu, prav tako tudi redna komunikacija z dobavitelji električne energije, Agencijo za energijo, Uradom RS za meroslovje ter Ministrstvom za okolje, podnebje in energijo. Do konca junija lani so tako vzpostavili platformo za obdelavo merilnih podatkov, izvedli izračune dogovorjenih moči, nadgradili spletni portal Moj elektro, pripravili specifikacije za obračun omrežnine, uskladili potrebne dodatne spremembe SONDSEE, izvedli več izobraževanj za zaposlene in dobavitelje, pripravili in objavili spletne vsebine na temo prihajajočega tarifnega sistema ter pripravili predpisana poročila za Agencijo za energijo. Decembra pa so v okviru vseh elektrodistribucijskih podjetij z dobavitelji električne energije izvedli tudi množični test novega obračuna in posredovanja obračunskih podatkov. Po podatkih GIZ Distribucije ima sicer že 85 odstotkov vseh merilnih mest možnost obračuna na podlagi 15-minutnih vrednosti.

Kot omenjajo, so izzivi pri uvajanju tarifne reforme v prvi vrsti povezani predvsem s kompleksnostjo novega tarifnega sistema, kar se odraža tudi v vprašanjih, ki jih prejemajo od gospodinjških uporabnikov

in industrije. Pri tem bo ključno, kako se bodo uporabniki (gospodinjstva in industrija) uspeli prilagoditi novim zakonskim spremembam. Industrijske uporabnike zanima predvsem to, na kak način se bodo lahko zdaj prilagajali, kaj to pomeni za njihove stroške in posledično konkurenčnost, saj mnogi delujejo na globalnih trgih, in ali se jim izplača investicija v hranilnik. Še posebno pozornost pa bo po mnenju distributerjev treba nameniti ranljivim uporabnikom omrežja, tj. tistim, ki ne živijo v domovih z visoko energetske učinkovitostjo, nimajo samooskrbe in niti naprav, ki bi jih bilo mogoče programirati za delo ob določenem času dneva. Preostala tveganja pa bi lahko opredelili kot zakonodajna (stalno spreminjanje in dopolnjevanje oziroma novelacije že sprejetih aktov, usklajenost z EU-zakonodajo, pravočasno sprejemanje uredb, ki so povezane s tarifno reformo).

V GIZ-u še poudarjajo, da so nove omrežninske tarife zelo pomembne za zeleni prehod, pri čemer je bil osnovni cilj sprememb obračunavanja omrežnine spodbuditi uporabnike k učinkovitejši uporabi omrežja. S 1. julijem bo tako začel veljati nov tarifni sistem z obračunom, ki temelji na 15-minutnih vrednostih, petih časovnih blokih ter na sistemu dogovorjene moči z obračunom presežne moči. Pri uvajanju tako obsežnih sprememb pa se je treba zavedati, pravijo distributerji, da to ni le ekonomski, zakonodajni in tehnološki, ampak tudi družbeni izziv, saj se bodo te dotaknile vsakega uporabnika, pa naj bo to gospodinjstvo ali poslovni odjemalec. Tako obsežne spremembe zahtevajo tudi celovit pristop pri ozaveščanju zaposlenih in javnosti, pri čemer bo ključno informacijsko podporo pri tarifni reformi gotovo nudil spletni portal Moj elektro. Prek njega lahko uporabniki dostopajo do svojih merilnih in drugih podatkov ne glede na elektrodistribucijsko območje ali dobavitelja. Portal Moj elektro je namenjen vsem končnim uporabnikom – odjemalcem in proizvajalcem električne energije – in je ena izmed storitev Enotne vstopne točke nacionalnega podatkovnega vozlišča. Za potrebe prihajajočega novega tarifnega sistema sta bili spletna in mobilna aplikacija Moj elektro v letu 2023 že tudi ustrezno nadgrajeni, nadaljnje izboljšave pa so predvidene tudi letos, predvsem v luči upoštevanja uporabniških izkušenj. Pri tem avtorji aplikacije želijo še izboljšati jasnost podajanja informacij ter v največji mogoči meri uporabljati dvosmerno komunikacijo in tako graditi partnerstvo z uporabniki.

V GIZ-u pravijo, da ob tem niso pozabili niti na tiste, ki so digitalno manj usposobljeni oziroma nimajo dostopa do spleta. Za obe skupini pa velja, da mora biti tarifni sistem uporabnikom dovolj razumljiv, da se bodo lahko lažje odločali in odzivali, hkrati pa, da pri tem ne bodo prevzemali nesprejemljivih tve-

ganj. Pri tem se na trgu gotovo odpirajo tudi nove priložnosti v smislu energetskega svetovanja in dodatnih storitev, kar pa najbrž ne bo več toliko v domeni distribucijskih podjetij, ampak trga.

GEN-I – TEMELJ USPEŠNOSTI VSEH SPREMEMB JE OZAVEŠČEN ODJEMALEC

Iz GEN-I, tudi stoddstotnega lastnika družbe Elektro energija, so sporočili, da so se na nov način obračunavanja omrežnine, ki bo v veljavo stopil 1. julija letos, začeli pripravljati dejansko takoj po objavi novega omrežninskega akta. Sama priprava je bila otežena zaradi energetske krize, v čas katere je bila umeščena, hkrati pa so se morali dobavitelji odzvati tudi na številne nove obveznosti, ki so izhajale iz drugih »kriznih« aktov, ne nazadnje Uredbe o regulaciji cen za leto 2024. Za popolno uvedbo obračuna omrežnine po novi metodologiji opravljajo obsežna in celovita testiranja nadgradnje informacijskih sistemov. Z novo metodologijo se bo namreč močno povečala tudi kompleksnost računa za omrežnino. Namesto ene postavke za omrežnino za obračunsko moč (kot velja zdaj) bo na računu prikazanih deset postavk – pet za obračun omrežnine za dogovorjeno moč in pet za obračun

omrežnine za presežno moč (tj. za vsak posamezni časovni blok). Namesto največ dveh postavk za obračun omrežnine za energijo (VT/MT) pa bo na računu po novem prikazanih pet postavk, za vsak časovni blok posebej.

Glede na prva vprašanja, ki jih v GEN-I prejemajo od odjemalcev, je nov način obračunavanja omrežnine za številne odjemalce težko razumljiv. V klicni center so že zaradi razdelitve računa na 90 odstotkov regulirane in deset odstotkov tržne cene prejeli množico vprašanj, nov sistem obračunavanja omrežnine pa bo še veliko kompleksnejši. Ta naj bi sicer uporabnike spodbujal k uporabi omrežja v obdobjih, ko je njegova obremenjenost manjša (takrat bodo tarifne postavke nižje), in demotiviral k uporabi močnih porabnikov takrat, ko je verjetnost prezasedenosti omrežja večja (takrat so tarifne postavke višje). Ker bo nova metodologija precej drugačna od do zdaj uveljavljene preproste metode delitve dnevnih obdobjev za obračun omrežnine na veliko in malo tarifo ne glede na sezono, v GEN-I, menijo, da končni odjemalci ne bodo znali prilagajati svojih navad. Hkrati menijo, da so za številne odjemalce najdražji časovni bloki predolgi, zato bo



prilagajanje odjema še težje. Odjemalec namreč svoje navade bistveno lažje spremeni, če je treba uporabo naprav zamakniti za samo dve uri, ne pa na primer za sedem ur.

Pomembno spremembo v njihovem razumevanju obvladovanja stroškov porabe predstavlja tudi izrazito večja stroškovna obtežitev tarifne postavke za moč. Končni odjemalci se bodo tako morali za obvladovanje stroškov omrežnine bistveno bolj poglobljeno lotiti upravljanja močnejših električnih naprav in ne le porabe električne energije v kWh, kot so bili tega vajeni. Zdaj bomo prvič morali razumeti tudi moč naših naprav in to, da bo višina računa v večji meri odvisna od tega, kdaj in kako močne naprave bomo uporabljali, da ne bomo presegli dogovorjene obračunske moči v posameznem časovnem bloku. Odjemalec bo dogovorjeno obračunsko moč za vsak posamezni časovni blok sicer lahko spremenil glede na pričakovano porabo, vendar pa to od uporabnika zahteva, da zelo dobro pozna in razume obračunski sistem in svojo porabo. Ob napačni odločitvi oziroma preseženi dogovorjeni obračunski moči bo namreč »kaznovan«, kar bo konec meseca lahko vodilo k višjim

računom. Uporabnikom sistema s priključno močjo, enako ali manjšo od 43 kW, se v prvih dveh letih omrežnina za presežno moč sicer še ne bo obračunavala, razen če bodo spreminjali dogovorjeno obračunsko moč. Jih bo pa treba mesečno seznanjati o prekoračitvah obračunske moči in stroških, ki bi mu nastali, če bi se omrežnina za presežno moč že zaračunala.

Glede podpore odjemalcem ob uveljavitvi novega obračunavanja omrežnine v družbi GEN-I pojasnjujejo, da že zdaj proaktivno in skladno z vsemi usmeritvami Agencije za energijo aktivno ozaveščajo odjemalce o pričakovanih spremembah, ki jih prinaša nova metodologija za obračun omrežnine prek računov za energijo in drugih kanalov, saj se zavedajo, da je to temelj uspešnosti vseh sprememb. Kljub temu pa po uveljavitvi novega načina obračunavanja omrežnine pričakujejo še množico vprašanj.

V GEN-I ob tem še poudarjajo, da z uvajanjem sodobnih »pametnih« naprav postaja obvladovanje in upravljanje porabe energije vse zahtevnejše. O tem, ali razvijajo kakšne poslovne modele, s kate-

rimi bi to vlogo lahko prevzeli v imenu odjemalcev, oziroma ali ocenjujejo, da se jim na tem področju odpirajo tudi kakšne nove poslovne priložnosti, pa v GEN-I pravijo, da intenzivno razmišljajo o več projektih, s katerimi bi poskušali pomagati odjemalcem pri obvladovanju njihove porabe energije.

ENERGIJA PLUS – ODJEMALCEM ŽE ZDAJ PONUJAMO REŠITVE ZA UČINKOVITEJŠO RABO ENERGIJE IN S TEM DOSEGANJE PRIHRANKOV

Kot pravijo v Energiji plus, tudi pri njih intenzivno pripravljajo svoj informacijski sistem na zahteve, povezane z novim načinom obračunavanja omrežnine; prepričani so, da bodo do njegove uveljavitve nanj že dobro pripravljeni. Ocenjujejo, da bo nova metodologija, ki prinaša prehod z dveh na pet tarif, za povprečnega porabnika nekoliko težje razumljiva od dozdajšnje, zato je še posebej pomembno, da je porabnikom na voljo čim več informacij, na podlagi katerih bodo novi sistem obračunavanja razumeli in tako svoja opravila v čim večji meri prilagajali ugodnejšim časovnim blokom. Tako so že v lanskem letu izvedli vrsto aktivnosti, s katerimi so svoje odjemalce električne energije obveščali o novem načinu obračunavanja omrežnine. Podrobnejše informacije so odjemalcem posredovali tudi kot priložo k računu, prav tako pa so na to temo pripravili pojasnjevalni članek, ki je objavljen na njihovem spletnem naslovu www.energijaplus.si.

Odjemalce bodo sicer tudi po uveljavitvi novega sistema redno obveščali o novostih, povezanih z novim načinom obračunavanja omrežnine, za dodatne informacije in pojasnila pa jim bodo – kot vedno – na voljo tudi prek klicnega centra in drugih komunikacijskih kanalov, kot so: e-pošta, pogovor v živo prek spletne strani in podobno.

Pametne naprave, pravijo v Energiji plus, omogočajo avtomatizacijo procesa upravljanja porabe električne energije, nadzor nad porabo in doseganje prihrankov. Energija plus tako naprednejšim odjemalcem že nekaj časa ponuja rešitve oziroma storitve, s katerimi jih spodbuja k učinkoviti rabi energije in doseganju prihrankov. Ena takšnih storitev je Zlata ura, s katero si lahko odjemalci, če imajo pametne naprave, z nastavitvijo časa delovanja naprav zagotovijo njihovo delovanje v terminih ugodnejših cen energije.

V Energiji plus ob tem še ugotavljajo, da bo v prihodnje teh modelov oziroma rešitev vedno več, pri čemer bo z rastjo deleža pametnih naprav tudi tako imenovana sprotna komunikacija med dobaviteljem in odjemalcem postajala vedno pomembnejša.

Prepričani so, da se bodo v prihodnje pojavili novi poslovni modeli, ki bodo omogočali skupno upravljanje naprav (odjemalec/dobavitelj) oziroma porabe pri odjemalcih, že sami pa tudi razmišljajo v tej smeri. Kot poudarjajo, pa tudi v teh razmišljanjih ostajata glavno vodilo učinkovita izraba omrežja in doseganje prihrankov pri odjemalcih.

PETROL – POTREBOVALI BI PREDVSEM DOSTOP DO KLJUČNIH PODATKOV

V Petrolu izpostavljajo, da nov način obračunavanja omrežnine predstavlja izziv za vse udeležence na trgu z električno energijo. V skupini Petrol, katere del je tudi E 3, so sicer že v teku procesi testiranja novega obračunskega sistema, vendar pa – kot pravijo – še niso pridobili vseh potrebnih informacij, saj na strani zakonodajalca še vedno potekajo določene uskladitve, na primer obračun prispevka za OVE in SPT. Po njihovem mnenju bo nov, kompleksnejši način obračuna omrežnine potreboval tudi daljše časovno obdobje, da ga bodo usvojili vsi odjemalci, saj imajo povprečni gospodinjstvi odjemalci težave že z razumevanjem obstoječega načina obračunavanja omrežnine. Prav tako menijo, da trenutna informacijska orodja, ki so jih pripravili na Agenciji za energijo ob začetku veljave, ne bodo zadostovala, saj bodo končni odjemalci potrebovali predvsem personalizirana vsebinska pojasnila, ki jih bodo pričakovali od dobaviteljev.

V Petrolu še pravijo, da bi morala Agencija za energijo in ELES zagotoviti orodje, s katerim bi lahko posamezni odjemalec sproti spremljal porabo energije in vpliv vklopjanja svojih gospodinjskih aparatov na omrežje (vpliv na moč in energijo). Prav tako bi bilo zelo dobrodošlo, da bi imeli dostop do teh podatkov tudi dobavitelji, da bi tako lahko odjemalcem posredovali natančne informacije o vplivu njihovega ravnanja na stroške električne energije in posledično na znesek končnega računa. V Petrolu so tudi prepričani, da bodo obvladovanje in krmljenje pametnih naprav ter s tem usmerjanje porabe končnega kupca v cenovno ugodnejša časovna obdobja znotraj dneva gotovo storitev prihodnosti za dobavitelje.

Zato so se razvoja teh aktivnosti že aktivno lotili tudi v skupini Petrol, pri čemer pa znova poudarjajo, da so temeljni pogoj za učinkovito prilagajanje odjema zanesljivi podatki o odjemu v realnem času, ki jih morajo zagotoviti distributerji z nameščanjem pametnih merilnih naprav pri odjemalcih. Pomembno pa bo tudi, da bodo končni odjemalci najprej dobro seznanjeni z novim obračunskim sistemom, da bodo lahko potem tudi dobavitelji prilagajali lastne poslovne modele glede na novo raven razumevanja odjemalcev.





ECE – PRIPRAVE NA SPREMEMBO V ZNAMENJU PRILAGAJANJA INFORMACIJSKEGA SISTEMA IN OBVEŠČANJA UPORABNIKOV

V družbi ECE že vse od potrditve datuma uvedbe novega načina obračunavanja omrežnine izvajajo prilagoditve informacijskega sistema, in sicer s ciljem, da bodo prehod izvedli brez težav. Kot ocenjujejo, je reforma precej obsežna, pri čemer verjamejo, da gre za pomembne spremembe, ki pa jih bo treba končnim uporabnikom dobro predstaviti, če želimo, da bodo svojo porabo aktivno prilagajali ugodnejšim terminom. Pet tarif bo namreč nadomestilo dozdajšnje tri (višja, nižja, enotna). Spreminjajo se tudi obdobja, razlike med cenami teh obdobj pa bodo večje, kot so bile do zdaj.

O omenjenih spremembah so v družbi ECE svoje odjemalce že obveščali prek mesečnih računov za energente. Dodajajo, da bodo pred prehodom na nov obračun vsebine z informacijami na voljo tudi na njihovem spletnem mestu ece.si, prav tako pa bodo odjemalce o novostih obveščali tudi na računih.

Za dodatne informacije bodo uporabnikom na voljo tudi prek kontaktnih točk oziroma klicnega centra, e-pošte in klepeta na www.ece.si.

V ECE ob tem še izpostavljajo, da obvladovanje in upravljanje porabe energije postaja vse zahtevnejše, zato so že na voljo tudi sodobne, »pametne« rešitve, ki prek pametnih naprav v naših domovih med drugim omogočajo tudi iskanje ravnotežja med cenovnimi impulzi s trga in dnevnimi potrebami uporabnikov.

V družbi razvoj na tem področju pozorno spremljajo, ECE pa je tudi del dveh evropskih projektov, iFLEX in RESONANCE, v sklopu katerih s partnerji iz sedmih držav razvijajo nove rešitve s področja pametnih omrežij. Pričakujejo, da bodo pridobljeno znanje iz pilotnih projektov lahko uspešno prenesli tudi v končne rešitve za svoje kupce.

MNENJA



Minister za podnebje, okolje in energijo **mag. Bojan Kumer**: »Ministrstvo podpira agencijo pri tem, da se končno prenove tarifni sistem, in to je eden večjih izzivov, ki nas čakajo to leto. Trideset let star obračunski sistem namreč ne ustreza več današnjemu sodobnemu času. Navade so se spremenile, značilnosti omrežja so se spremenile, imamo množico razpršenih virov, spremenila se je tudi poraba. Moramo iti v korak s časom. Ni pa mogoče narediti vsega naenkrat in je treba spremembe uvajati postopoma. Napovedana prenova obračuna omrežnine je tako le prvi korak, ki mu bodo pozneje gotovo sledili še drugi.«



Direktorica Agencije za energijo **mag. Duška Godina**: »Učinkovit zeleni prehod lahko zagotovimo le tako, da uporabnika in prilagajanje odjema postavimo v središče in uporabniku zagotovimo možnost, da sodeluje v vseh vidikih prilagajanja odjema, pri čemer to za odjemalca ni obveznost, ampak priložnost. Izračuni za posamezne skupine značilnih odjemalcev sicer kažejo, da bo omrežnina za tipično gospodinjstvo ob podobni porabi na letni ravni celo nekoliko nižja, za večje negospodinjstve odjemalce pa še vedno pod evropskim povprečjem ter da zaradi prenove načina obračunavanja omrežnine ne bo prišlo do njenega dviga in podražitve same po sebi, ampak predvsem do pravičnejše porazdelitve bremen med vse odjemalce.«



Direktor Elesa **mag. Aleksander Mervar**: »V letu 2021 (podatki za leto 2022 niso primerljivi zaradi začasnega neobračunavanja omrežnine) smo imeli v Sloveniji v primerjavi z drugimi državami EU-13 najnižjo omrežnino za gospodinjški odjem in tretjo najnižjo za negospodinjški odjem. Elesu je v zadnjih nekaj letih z ukrepi v omrežju in dogovori s sosednjimi operaterji uspelo bistveno povečati komercialne čezmejne prenosne zmogljivosti in s tem tudi prihodke, ki so bili uporabljeni za to, da se omrežnina pri nas ni povečevala. Glede na vse okoliščine, dodatne naloge in spremembe, ki spremljajo zeleni prehod, ni pričakovati, da bo omrežnina tudi v prihodnje ostala enaka. Z novo metodologijo obračunavanja omrežnine pa je tako, da lahko tisti, ki nimajo toplotne črpalke, e-polnilnice ali sončne elektrarne, računajo na nižjo omrežnino, za tiste, ki to imajo, pa bo višina omrežnine odvisna tudi od tega, kako bodo prilagodili svoj profil porabe.«



Predsednik uprave Elektra Primorska in predsednik GIZ Distribucije **Uroš Blažica**: »Nov tarifni sistem je boljši od prejšnjega. Izpolnjuje ključne zahteve vseh naprednih sistemov in je pravičnejši do odjemalcev, je pa tako kot vsi sistemi živ in ga bo treba ves čas spremljati ter podrobneje preveriti tudi skozi načrtovano prehodno obdobje. Za pasivne odjemalce se strošek za uporabo omrežja, če ne bodo spreminjali navad in dodajali novih električnih naprav, tudi po 1. juliju ne bo nič spremenil. Upam pa, da nas bo nov obračun spodbudil k aktivnejšemu spremljanju našega odjema in prilagajanju moči, ki je tudi tista, ki najbolj obremenjuje omrežje, pri čemer se to dimenzionira in gradi ravno glede na zahteve po moči.«

Priznanjemo

Termoelektrarna Brestanica (TEB) je v letu 2023 80. obletnico delovanja zaznamovala z dosežki, bogatimi izkušnjami in z jasno usmeritvijo v prihodnost, kar so poudarili tudi na slovesnosti konec leta na sedežu družbe. Energetika je ključna strateška panoga, zato sta suverenost in avtonomija energetskega sektorja ključna za uspeh v morebitnih kriznih scenarijih, pri čemer ima še posebej pomembno vlogo tudi brestaniška elektrarna.

Direktor TEB **Tomislav Malgaj** je ob tej priložnosti poudaril nujnost stalnega posodabljanja tehnoloških sistemov, da bi ohranili vizijo prednikov, medtem ko **dr. Dejan Paravan** iz GEN energije vidi TEB kot ključnega igralca pri uresničevanju vizije Skupine GEN postati vodilni proizvajalec nizkoogljične energije v regiji. Župan Občine Krško **Janez Kerin** pa je na slovesnosti izrekel tudi iskreno zahvalo družbi TEB za njen družbeni prispevek v regiji.

Ob častitljivi 80. obletnici je tako jasno, da je TEB skozi svoj razvoj oblikovala in spreminjala elektroenergetski sektor ter da ostaja ključni akter trajnostne in nesljive energetike tudi v prihodnje.

Besedilo in fotografija: **Mare Bačnar**



PRIPRAVILA KATARINA PRELESNIK

SLOVENC NA MADŽARSKEM V PROIZVODNJO LITIJ-IONSkih HRANILNIKOV

Podjetje Andrada, ki je v lasti slovenskih avtomobilskih podjetnikov, je na Madžarskem postavilo tovarno za reciklažo litij-ionskih hranilnikov. V prihodnje načrtujejo širitev tudi v druge evropske države, najprej v Španijo, potem pa tudi v Slovenijo. V tovarno, ki stoji v kraju

Sóskútu blizu Budimpešte, so vložili 35 milijonov evrov, v njej pa naj bi v naslednjih letih delo našlo 160 delavcev. Kot poudarjajo v podjetju, s prehodom na baterijsko podprto elektromobilnost svetovno povpraševanje po litij-ionskih hranilnikih energije za električne avtomobile

namreč silovito narašča, s tem pa se hitro povečujejo tudi potrebe po varni in do okolja prijazni visokotehnološki predelavi tovrstnih hranilnikov. Andrada bo na svojem začetku izvajala mehansko predelavo neaktivnega odpada hranilnikov energije. Njeni končni izdelki bodo komponente za proizvodnjo aktivnih katodnih materialov ter aluminij, baker in jeklo. Primerljiva tehnologija mehanskega recikliranja se na varen in trajosten način že izvaja na drugih lokacijah v zahodni Evropi, med drugim tudi v Nemčiji, Švici in v Franciji. Andrada bo pri tem uporabljala svojo lastno inovativno in še naprednejšo različico te tehnologije, njen cilj pa je vzpostaviti proces, ki zagotavlja v celoti trajnostni krožni tok strateških materialov za litij-ionske hranilnike energije, in s tem narediti baterijska električna vozila resnično do okolja prijazna.

ANDRADA



902-MILIJONSKA NEMŠKA PODPORA GRADNJI TOVARNE BATERIJ ZA E-VOZILA

Evropska komisija je odobrila 902-milijonsko državno pomoč Nemčije družbi Northvolt za gradnjo proizvodnega obrata za napredne in visokoučinkovite

baterije za električna vozila v mestu Heide. Zmogljivost tovarne bo 60 GWh kar pomeni baterije za 800.000 do milijon električnih vozil letno, odvisno od

velikosti baterije. Nova tovarna naj bi baterije začela proizvajati leta 2026, polno proizvodno zmogljivost pa naj bi dosegla leta 2029. Podjetje Northvolt si je za cilj zastavilo, da zgradi do okolja najprijaznejšo baterijo, ki bo v primerjavi s konkurenco proizvedla bistveno manj emisij CO₂ na ravni proizvodnje, vključno z recikliranjem ob koncu življenjske dobe. Zmanjšanje ogljičnega odtisa naj bi dosegli z uporabo energije brez fosilnih goriv v proizvodnji in krožno zasnovano proizvodnega procesa, vključno z recikliranjem materialov baterijskih celic.

EVROPSKA KOMISIJA



FRANCIJA NAČRTUJE 14 NOVIH JEDRSKIH REAKTORJEV

Francija potrebuje več od le šestih načrtovanih jedrskih reaktorjev, je povedala francoska ministrica za energijo, **Agnès Pannier - Runacher**, zato v državi pospešujejo jedrske novogradnje. Da bi dosegli cilje zmanjševanja izpustov, bo država morala zgraditi še osem dodatnih reaktorjev, skupno torej 14. Trenutno v državi obratuje 56 reaktorjev skupne moči 61 GW. Letos naj bi poskusno obratovanje začel še reaktor Flammanville 3, v načrtih je gradnja po dveh novih reaktorjev na lokacijah Penly, Gravelines in Bugey. Poleg predvidene gradnje šestih novih reaktorjev novi zakon predvideva gradnjo še dodatnih osmih. Francoska jedrska flota se namreč stara, nekateri reaktorji so bili zgrajeni še v sedemdesetih letih in skozi leta je potrebnega vse več vzdrževanja, kar kažejo podatki o večjem številu popravil zaradi korozije, zaradi česar so v preteklih letih začasno ustavljali proizvodnjo. Če Francija želi proizvesti zadostne

količine nizkoogljične energije in zmanjšati delež fosilnih goriv v svoji energetske mešanici s 60 na 40 odstotkov do leta 2035, bo torej morala ne le zadostiti naraščajočim potrebam, ampak tudi nado-

mestiti reaktorje, ki se v prihodnjih letih upokojujejo. Od leta 2026 bi tako morali v gradnjo 13 GW novih zmogljivosti.

TRIBUNE DIMANCHE



NORVEŠKA VLAGA ŠEST MILIJARD V HIDROELEKTRARNE IN VETRNE ZMOGLJIVOSTI

Norveška namerava vložiti rekordnih šest milijard evrov v nadgradnjo in obnovo hidroelektrarn ter postavitev novih vetrnih polj. Poleg razvoja proizvodnih zmogljivosti obnovljivih virov energije naj bi predvidene investicije močno vplivale na zeleni prehod ter imele pozitivne učinke na nordijskih in evropskih energetskih trgih. Pri največji evropski proizvajalki elektrike iz obnovljivih virov energije, norveški državni družbi Statkraft, so predstavili najobsežnejši investicijski program za razvoj obnovljivih virov energije v več desetletjih. Med načrtovanimi vlaganji bodo od 1,8 do tri milijarde evrov namenili nadgradnji in prenovi norveških hidroelektrarn, od 1,2 do dve milijardi za sanacijo jezov in posodobitev starejših elektrarn, približno milijardo evrov pa bodo namenili obnovi obstoječih in gradnji novih vetrnih polj. Načrtovana vlaganja vključujejo vsaj 2.500 GWh

nove vetrne proizvodnje, kar je več kot dvakratnik trenutne proizvodnje, za od 1.500 do 2.500 MW pa nameravajo povečati tudi proizvodne zmogljivosti

hidroelektrarn, kar je 20-odstotno povečanje vgrajene moči.

STATKRAFT



ID.3 – zanesljiva klasika, brez presežkov

Besedilo in fotografija: **Željko Purgar**

Volkswagen ID.3 je dokaz, da za evropsko avtomobilsko industrijo pri električnih avtomobilih ne štejejo le energetska učinkovitost in čim več elementov opreme. Šteje predvsem to, da vsa tehnika, ki je avtomobilu namenjena, deluje brezhibno in uglajeno.

Evropski avtomobilski izdelovalci so mogoče glede marsičesa pri električnih avtomobilih generacija ali generacija in pol za vse bolj množično prisotni kitajski izdelovalci ter seveda globalno vodilno ameriško znamko. Toda to še zdaleč ne pomeni, da električni avtomobili s stare celine niso konkurenčni. Še več, po marsikaterem merilu so daleč pred daljnimi azijskimi državami in izzivalcem z druge strani Atlantika. Izzivalci klasičnih avtomobilskih znamk se postavljajo s sodobnimi in skoraj futurističnimi elementi opreme, ki naj bi že mejili na samodejno vožnjo ali jo celo omogočali in podobno. Na koncu pa se marsikaj iz tovrstnega nabora novotarij v vožnji izkaže za učinkoviteje in bolj uglajeno v avtomobilih klasičnih znamk.

Dokaz za to je vsekakor volkswagen ID.3. Električni avtomobil, ki mu je bilo tako ali drugače ob prihodu na trg pred slabimi štirimi leti predvideno prevzemanje položaja legendarnega golfa oziroma osrednjega avtomobila Volkswagnove prihodnosti. Ambicije je ohranil tudi ob prenovi v lanskem letu. A zdaj vozi na trg v občutno bolj zaostreni konkurenci kot prvič. Čeprav je bil deležen številnih majhnih popravkov, je celostno njegov pogonski sklop ostal primerljiv z izvornikom. Ni bil deležen vsaj pol generacijskega preskoka električnega pogonskega sklopa ID.7. Ostal je evropski električni avtomobil s tipičnim zaostankom glede energetske učinkovitosti za prekomorskimi izzivalci.

Po tovarniških podatkih znaša neto velikost baterije 58 kWh. Med našim preizkusom je od 100-odstotne polnosti do trenutka, ko se je na merilniku za preostali doseg in polnost baterije izpisala ničla, iz baterije »izteklo« 52,5 kWh električne energije. Ob avtocestni vožnji na povratni poti od Ljubljane do Maribora

je bilo v zimskem času to dovolj za 233 kilometrov vožnje. Za zaključek povratne poti z največjo dovoljeno avtocestno hitrostjo med Ljubljano in Mariborom je tako zmanjkalo električne energije za od 25 do 30 kilometrov vožnje. Poraba je bila sorazmerno velika 22,5 kWh/100 km. Še večjo so jo naredile tipično večje izgube pri polnjenju baterije v zimskem času, ko izgube za ID.3 znašajo okoli 18 odstotkov. V idealnih razmerah znašajo povprečne izgube tovrstnega baterijskega sklopa električnih avtomobilov znamke Volkswagen med osem in 12 odstotkov. Tako je treba v zimskem času, poleg za približno 25 odstotkov večje porabe električne energije v vožnji, stroškom uporabe električnega avtomobila dodati tudi večje izgube pri polnjenju. V najhladnejšem delu leta je tako treba na povratni poti med Ljubljano in Mariborom ID.3 dopolniti na hitrih avtocestnih polnilnicah med osmimi in desetimi minutami dnevno. Za doseg cilja je treba dotočiti približno sedem kWh dodatne električne energije dnevno, približno 135 kWh mesečno in 1.600 kWh letno. Glede na to, da je največja poraba električnega avtomobila ohranjena za štiri mesece, ko velja obvezna uporaba zimskih pnevmatik in so zunanje temperature najnižje, bi za brezskrbno vsakdanjo povratno pot med Ljubljano in Mariborom zadostovalo od osem do deset minut dodatnega polnjenja na hitrih polnilnicah ob avtocesti. Za to bi bilo dovolj zakupiti 1.425 kWh električne energije na letni ravni pri upravljalcu večine hitrih polnilnic na slovenskem avtocestnem križu, kar stane 36 evrov mesečno oziroma 432 evrov letno oz. 2.160 evrov na pet let. To je vsekakor ugodnejše od nakupa ID.3 z večjo baterijo, za kar bi bilo treba seči v žep najmanj 6.100 evrov globlje.

Kakor koli že, tudi ID.3 omogoča uporabnikom deset in celo 20 tisoč evrov prihrankov v primerjavi s

primerljivim avtomobilom z motorjem na notranje zgorevanje v petih letih. Vse je seveda odvisno od scenarija uporabe (obseg dnevnih voženj) in okoliščin (kje se avtomobil polni) uporabe avtomobila. Za uporabnike, ki se vsak dan vozijo na delo v osrednji del države iz Kopra, Nove Gorice, Celja, Novega mesta in od drugod, pa je zmogljivost manjše baterije ID.3 zadovoljiva ne glede na pogoje vožnje.

Volkswagen ID.3 se pred kitajske in primerljive električne avtomobile ekskluzivnega ameriškega ponudnika postavlja tudi s kakovostjo izdelave in z brezhibnim delovanjem podpornih sistemov. Pri kitajskih električnih avtomobilih namreč radarski tempomat na avtocesti deluje sunkovito in zmanjša hitrost vožnje za 20 km/h že v blagih avtocestnih zavojih. Ob vožnji v mestu pa prepozna zabojnik za smeti kot avtomobil. Grobo delovanje, sunkovito zmanjševanje hitrosti in odločno pospeševanje je značilno tudi za radarski tempomat, izdelan v znaku zvezdic in rdeče-belih pasic, pri ID.3 pa ta tehnologija deluje brezhibno. To je električni avtomobil, ki stavi na klasične vrednote avtomobilske kakovosti, ki jih drugod, razen v Evropi in še pri klasičnih ameriških izdelovalcih, zanemarjajo.

Res pa je, da ID.3 ni opremljen s sistemom predpriprave baterijskega sklopa za hitro polnjenje in hkrati ne

napoveduje natančno doseg do cilja, z upoštevanjem konfiguracije terena. Doseg preprosto računa na osnovi pretekle porabe. Tako je ID.3 tudi po prenovi bolj avtomobil po evropskih avtomobilskih merilih in manj električni avtomobil po kitajskih merilih in merilih ekskluzivnega ameriškega izdelovalca električnih avtomobilov. Prepriča torej avtomobilske tradicionaliste, ki pa morajo vzeti v zakup njegovo manjšo energijsko učinkovitost.

Glede uporabnosti je to tipična kompaktna kombi-limuzina dolžine 4.264 mm, z velikostjo prtljažnika 385–1263. To pomeni, da se po prostornosti in družinski uporabnosti ne more meriti z večjimi, modnimi SUV-i, vendar to, kar da, da v popolnosti in s pričakovano kakovostjo. To je avtomobil, ki stavi na preverjeno klasično dovršenost, brez (pre)hitrega uvajanja novosti, ki po evropskih merilih včasih še niso zrele za serijsko izdelavo.

ID.3 je v vožnji zelo uravnovešen. Učinkovito pobira cestne neravnine in se postavlja z dobro lego tudi ob dinamični vožnji po izzivalno zaviti cesti. Plošča z merilniki pred volanskim obročem je res estetska, a jo v dobru meri dopolnjuje velik osrednji zaslon. Čeprav je avtomobil po marsičem tipično Volkswagnovo racionalen, pa zagotavlja zgledno stopnjo udobja. Predvsem pa je suveren v vseh voznih razmerah.



ELES

Prihaja doba zahtevnejšega trajnostnega poročanja

Besedilo in fotografija: Mare Bačnar

Skozi spremembe v besedilih in zakonodaji se vse bolj zavedamo, kako pomembne so trajnostne informacije za finančno stabilnost in prihodnost našega energetskega sistema. Prehod na obnovljive vire energije in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov postajata ključna izziva. S pravilno uporabo predpisov in standardov bomo lahko trajnostno oblikovali svojo energetske prihodnosti. Gorazd Sitar, koordinator trajnostnega razvoja v Elesu nam je predstavil temelje trajnostnega poročanja v elektroenergetskem sektorju.

Kako se definira trajnostno poročanje in kakšna je njegova osnovna funkcija v elektroenergetskem sektorju?

»Z Direktivo (EU) 2022/2464 o poročanju podjetij o trajnostnosti (CSRD – The Corporate Sustainability Reporting Directive) je prišlo do terminološke spremembe; namesto izraza nefinančne informacije se zdaj uporablja izraz informacije o trajnostnosti, saj so te finančno vedno pomembnejše. Poročanje o trajnostnosti pomeni sporočanje informacij o zadevah v povezavi s trajnostnostjo, kar pomeni okoljske in socialne zadeve, zadeve v povezavi z zaposlenimi, s spoštovanjem človekovih pravic, z bojem proti korupciji in proti podkupovanju ter upravljske dejavnike. Zaradi predvidenega opuščanja uporabe fosilnih goriv in prehoda na obnovljive vire energije ter vsesplošne elektrifikacije življenja bo elektroenergetski sektor bistveno prispeval k stabilizaciji emisij toplogrednih plinov. Gospodarska dejavnost prenosa in distribucije električne energije je v Uredbi (EU) 2020/852 o vzpostavitvi okvira za spodbujanje trajnostnih naložb (poznani kot uredba o taksonomiji) oziroma Delegirani uredbi Komisije (EU) 2021/2139 prepoznana kot ena izmed pomembnejših okoljsko trajnostnih dejavnosti, ki bistveno prispeva k prvemu okoljskemu cilju, tj. blažitvi podnebnih sprememb.«

Kateri so ključni koraki in procesi, ki jih je po novem treba izvesti pri pripravi trajnostnega poročila?

»Izhodišče za poročanje o trajnostnosti je ocena dvojne pomembnosti; to je ocena pomembnosti vplivov in finančne pomembnosti. Podjetja morajo v poslovno poročilo vključiti informacije, ki so potrebne za razumevanje vplivov podjetja na trajnostne zadeve, ter informacije, potrebne za razumevanje o tem, kako trajnostne zadeve vplivajo na razvoj, uspešnost in na položaj podjetja.

Katere informacije o svojih pomembnih vplivih, tveganjih in o priložnostih, povezanih z okoljskimi, socialnimi in z upravljskimi trajnostnostnimi zadevami naj podjetje razkrije, določajo evropski standardi poročanja o trajnostnosti (ESRS – European Sustainability Reporting Standards). Prvi sklop ESRS je Komisija sprejela julija 2023, njihova uporaba pa je po CSRD prvič zavezujoča za velika podjetja pri poročanju za poslovno leto 2024.

Prvi sklop ESRS obsega dva medsektorska standarda (ESRS 1 Splošne zahteve in ESRS 2 Splošna razkritja), pet okoljskih standardov (ESRS E1 Podnebne spremembe, ESRS E2 Onesnaženje, ESRS E3 Vodni in morski viri, ESRS E4 Biotska raznovrstnost in ekosistemi, ESRS E5 Raba virov in krožno gospo-

darstvo), štiri standarde s področja družbe (ESRS S1 Lastna delovna sila, ESRS S2 Delavci v vrednostni verigi, ESRS S3 Prizadete skupnosti, ESRS S4 Potrošniki in končni uporabniki) ter en standard s področja upravljanja (ESRS G1 Poslovno ravnanje). V pripravi je še 41 sektorsko specifičnih standardov za vsak posamezni sektor.«

Kako se ocenjujejo in merijo kazalniki trajnosti v okviru poročanja?

»Pri ocenjevanju dvojne pomembnosti sodelujejo tudi deležniki, ki lahko vplivajo na podjetje in na katere podjetje lahko vpliva, uporabniki izjav o trajnostnosti in prizadeti deležniki. Na osnovi teh je podjetje zavezano opredeliti časovno vezane trajnostne cilje za bistvene teme. Trajnostni cilji morajo podpirati zastavljene trajnostne cilje OZN, Evropske unije in držav, v katerih podjetja delujejo.

Za vsak kazalnik je treba določiti izhodiščno leto (to je pretekli referenčni datum ali obdobje, za katero so na voljo informacije, ki se jih primerja s poznejšimi informacijami v daljšem časovnem obdobju) in ciljne vrednosti za kratkoročno (eno leto), srednjeročno (do pet let) in za dolgoročno obdobje (nad pet let). Za obdobje poročanja podjetje poroča o napredku glede na izhodiščno leto in postavlje-



ne ciljne vrednosti. Metrike nekaterih kazalnikov so natančno določene z zahtevami za posamezna razkritja v ESRS, sicer pa je treba upoštevati ustreznost, točnost (ob oceni negotovost), primerljivost, preverljivost in razumljivost kazalnika.

Cilji morajo biti postavljeni merljivo, s konkretnimi vrednostmi. Na osnovi zastavljenih ciljev in dose-



Ključno sporočilo vseh predavateljev o trajnostnem poročanju je, da se mora širok krog zaposlenih, predvsem vodstveni in vodilni kader, zavedati, da je trajnostno poročanje neizogibno, da je glavni namen poročanja sprejemanje ukrepov za doseganje ciljev trajnostnega razvoja in doseganje podnebne nevtralnosti ter da se viri financiranja preusmerjajo v trajnostne naložbe.

ženih kazalnikov se ocenjuje uspešnost podjetja za posamezne trajnostne vidike. Spremlja se opis napredka podjetja pri doseganju zastavljenih ciljev in izjavo, ali cilji podjetja temeljijo na prepričljivih znanstvenih dokazih.«

Kako v Elesu konkretno vključujete trajnostno poročanje v poslovanje? Ali imate določene podrobnejše strategije?

»Trajnostna strategija družbe ELES do leta 2050 (TSE) je bila sprejeta na nadzornem svetu družbe že oktobra 2020 in je podlaga za vsakokratni dolgoročni strateški načrt družbe (DSP), ki opredeljuje strateške cilje za opredeljeno petletno obdobje. Letni poslovni načrti pa nato predstavljajo operativne načrte, ki izhajajo iz TSE in DSP in katerim zaposleni sledimo pri izvajanju procesov in delovnih aktivnosti.«

Kako se zaposleni aktivno vključujejo v proces trajnostnega poročanja? Ali obstajajo mehanizmi za njihov prispevek?

»Zaposleni so aktivno vključeni v zbiranje in pripravo informacij o trajnostnosti že od začetka nefinančnega poročanja za poslovno leto 2017, pri čemer je bil do zdaj poudarek na zbiranju podatkov o realizaciji preteklih let. Precejšen del podatkov obravnava Tim za ravnanje z okoljem, pripravo vsebine celovitega letnega poročila, katerega del so tudi informacije o trajnostnosti, pa koordinira Služba za kontroling. Pri poročanju so zaposleni do-

zdaj uporabljali urejevalnik preglednic MS Excel in urejevalnik besedil MS Word, zdaj pa v okviru krovnega projekta EU-025 DigiELES izvajamo podprojekt Platforma za trajnostni razvoj. Namen tega je priprava platforme za zbiranje podatkov in izračun kazalnikov za poročanje o trajnostnosti skladno z direktivo CSRD in s standardi ESRS. Zbiranje podatkov naj bi se v čim večji meri avtomatiziralo, in sicer tako, da bi se podatki iz različnih sistemov agregirali in prenašali v to platformo samodejno.«

Kako se direktorji posameznih področij in vodje služb vključujejo v trajnostno poročanje in kakšna je njihova vloga v tem procesu?

»Direktorji področij in vodje morajo ponotranjiti, da poročanje o trajnostnosti postaja enakovredno računovodskemu poročanju, ter zaposlene v svojih organizacijskih enotah spodbujati in usmerjati k trajnostnostnemu delovanju. Namen poročanja ni le poročanje, ampak pravočasno ukrepanje v poslovanju za doseganje ciljev trajnostnega razvoja (SDG – Sustainable Development Goals) do leta 2030, sprejetih septembra 2015 na Generalni skupščini Združenih narodov, in podnebne nevtralnosti Evropske unije do leta 2050, z vsemi pozneje sprejetimi vmesnimi cilji do leta 2030 in naprej v okviru Zelene dogovora, ukrepov Pripravljeni na 55, RePowerEU itn. Organizacijske enote družbe ELES so za nefinančno poročanje že zdaj pripravljale informacije, ki izhajajo iz njihovih procesov ali aktivnosti. Tako bomo nadaljevali tudi v prihodnje, s tem da bomo posamezna razkritja uskladili in dopolnili z manjkajočimi informacijami skladno z zahtevami ESRS.«

Kako se izvajata preverjanje in potrjevanje trajnostnega poročila? Ali obstajajo zunanji organi ali standardi, ki to nadzorujejo?

»Podatke o trajnostnosti je ELES objavjal v celovitih letnih poročilih skladno s standardi GRI (Global Reporting Initiative). Informacij o trajnostnosti do zdaj ni revidiral neodvisni revizor, so pa bile obravnavane na vodstvenem pregledu družbe, v sklopu celovitega letnega poročila pa jih je potrdil nadzorni svet. Skladno z direktivo CSRD bo revidiranje skladnosti poročanja podjetij o trajnostnosti s standardi ESRS na strani zakonitih revizorjev ali revizijskih podjetij za velika podjetja obvezno prvič za poslovno leto 2024, pri čemer se bodo lahko uporabljali nacionalni standardi, postopki ali zahteve. Se pa na strani revizorjev že pojavljajo izzivi, kako revidirati nove vsebine, s katerimi se do zdaj niso ukvarjali. Nekateri že navajajo, da bodo za revidiranje informacij o trajnostnosti vključevali različne strokovnjake s specifičnim znanjem z drugih področij, tako imenovane veščake. Do 1. oktobra 2026 naj bi Evropska komisija sprejela standarde dajanja omejenih zagotovil, do 1. oktobra 2028 pa standarde za sprejemljivo zagotovilo na podlagi ocene, ali je zadnje za revizorje izvedljivo.«

Katere so prednosti in koristi, ki jih družba ELES dosega z uvedbo trajnostnega poročanja? Ali obstajajo oprijemljivi rezultati ali primeri uspeha?

»Evropska komisija je marca 2018 z Akcijskim načrtom za financiranje trajnostne rasti določila naslednje ukrepe: preusmeritev kapitalskih tokov v bolj trajnostno gospodarstvo, vključevanje trajnosti v obvladovanje tveganj ter spodbujanje preglednosti in dolgoročne naravnosti, vse to s ciljem zmanjševanja emisij toplogrednih plinov in spodbujanja razvoja, odpornega na podnebne spremembe.

Za finančni sektor je marca 2021 stopila v veljavo Uredba (EU) 2019/2088 o razkritjih, povezanih s trajnostnostjo, v sektorju finančnih storitev. Na osnovi te uredbe je ELES v postopkih dolgoročnega zadolževanja že tretje leto zapovrstjo pozvan k izpolnitvi vprašalnika za oceno okoljskih, družbenih in upravljavskih (ESG) tveganj podjetja. Dostopnost do virov financiranja, dolžniških virov in nepovratnih sredstev bo v prihodnje še bolj zaostrena in pogojena z izpolnjevanjem trajnostnostnih ciljev.

V letu 2022 smo izvedli ESG-oceno Green Star na področju trajnostnega poslovanja in podnebne ukrepanja za poslovno leto 2021. Od mogočih pet zvezdic smo dosegli štiri, kar nas uvršča v skupino zeleni voditelj – med napredna podjetja, ki imajo načela trajnostnega poslovanja močno vpeta v poslovno strategijo in poslovne modele, odgovornost za trajnostno poslovanje pa prevzema vodstvo podjetja.«

Ali načrtujete tudi kakšna posebna izobraževanja ali usposabljanja za zaposlene in vodstvo v povezavi s trajnostnim poročanjem?

»Ponudba izobraževanj na strani svetovalnih in finančno-računovodskih podjetij, revizijskih družb, nevladnih organizacij in posameznih samostojnih podjetnikov je velika; vsi vidijo priložnost za svoj zaslužek – eni z izobraževanjem, drugi z nadaljnjim sodelovanjem pri pripravi prvih korakov za poročanje o trajnostnosti. Sam in tudi drugi sodelavci iz različnih organizacijskih enot smo se že udeležili kar nekaj izobraževanj s področja CSRD in standardov ESRS, izvedenih prek videokonferenc in v živo različnih organizatorjev. SIQ Ljubljana pa je organiziral tudi enodnevno izobraževanje na temo izračun ogljičnega odtisa organizacije. Zelo veliko vsebin o trajnostnem poročanju lahko najdemo tudi na spletu.

Gre pa na teh izobraževanjih bolj za splošno predstavitev, saj so podane le informacije o tem, kdaj bo podjetje glede na velikost zavezano začeti poročanje skladno s standardi ESRS in kak je okvirni obseg poročanja, ki pa je odvisen od ocene dvoji-

ne pomembnosti, ki jo prepozna podjetje. Ključno sporočilo vseh predavateljev pa je, da se mora širok krog zaposlenih, predvsem vodstveni in vodilni kader, zavedati, da je trajnostno poročanje neizogibno, da je glavni namen poročanja sprejemanje ukrepov za doseganje ciljev trajnostnega razvoja in doseganje podnebne nevtralnosti ter da se viri financiranja preusmerjajo v trajnostne naložbe.

Za razumevanje zahtev razkritja posamezne podatkovne točke iz standardov ESRS je treba natančno prebrati vsebino odstavka in zahtevo po razkritju posamezne podatkovne točke. Večji izziv nas čaka pri evidentiranju in analizi podatkov ter postavljanju ciljev in konkretnih zavez/ukrepov za doseganje teh ciljev. Če bomo med pripravo razkritij posameznih podatkovnih točk, ki so bistvene za poročanje, ugotovili, da potrebujemo dodatno znanje, bomo izobraževanje na konkretno temo poiskali ali pa poiskali zunanje strokovnjake, ki nam bodo pomagali pripraviti zahtevano razkritje. Uvajanje trajnostnega poročanja je namreč proces, ki bo trajal nekaj let, pa tudi, ko bo že dobro utečen, nas bo spreminjajoča se zakonodaja postavljala pred nove izzive.«

Elektrospoji
Zanesljivo. Povezano.

Sledite nam

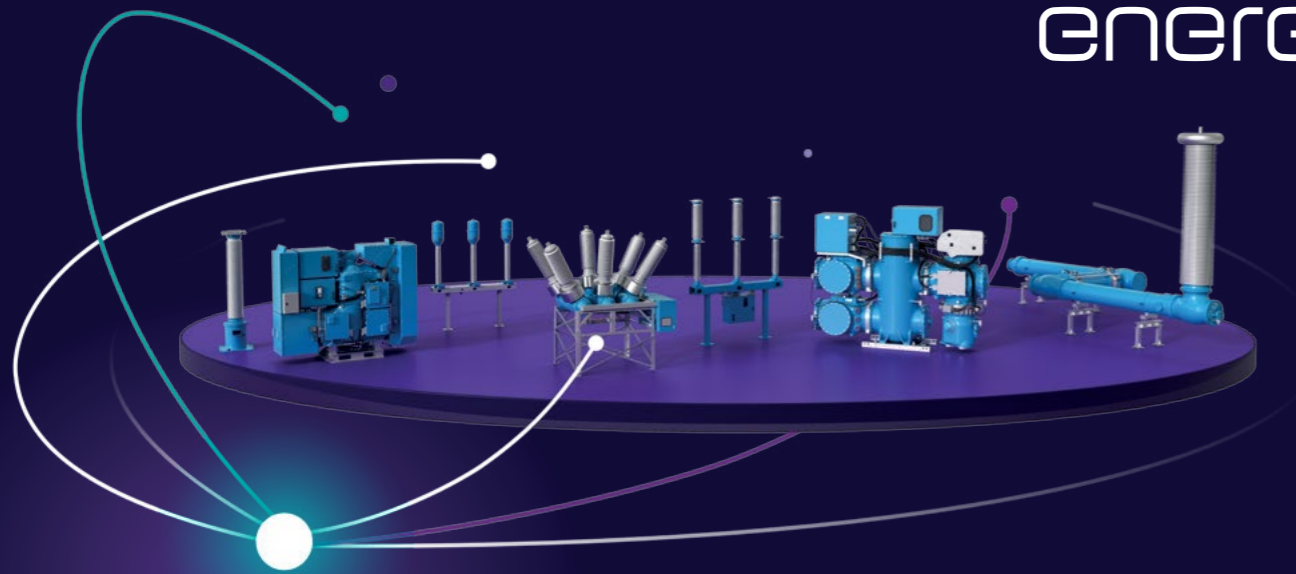
Povežite se z nami

Nakup na spletu

Zanesljivi partner pametnih povezav za prihodnost

Vse na enem mestu za razdelilne in krmilne elektro omare

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



Bo toplogredni plin, ki najbolj vpliva na podnebje na svetu, prepovedan v naših električnih omrežjih?

Evropska uredba o F-plinih je ključna uredba za razogljičenje energetske industrije. F-plini so plini, ki so podnebju še posebej škodljivi. Eden od njih je žveplov heksafluorid (SF6). Z globalnim potencialom segrevanja 25.200, je podnebju najbolj škodljiv plin na svetu. SF6 se pri visokonapetostnem prenosu energije uporablja večinoma v stikalnih napravah. Te naprave se uporabljajo v različnih energetskih objektih, kot so razdelilne transformatorske postaje in elektrarne.

Tehnične alternative različnih proizvajalcev za SF6 segajo od sredstev brez emisij, ki temeljijo na čistem zraku, do tehnologij, ki še naprej uporabljajo "večne kemikalije" PFAS (Per- in polifluoroalkilne snovi), ki so škodljive podnebju in okolju.

Revizija uredbe o F-plinih bo zdaj igrala ključno vlogo pri določanju, kako prijazni do podnebja smo lahko pri pospešitvi širitve evropskih električnih omrežij kot hrbtenice energetskega prehoda. V skladu s predlogom Evropske komisije iz aprila 2022 in revizijo predloga iz oktobra 2023, uporaba novih stikalnih naprav, ki uporabljajo podnebju škodljive pline, čez nekaj let ne bo več dovoljena.

Cilj uredbe je zmanjšati F-pline za 90 odstotkov do leta 2050 in prepovedati uporabo F-plinov v stikalnih napravah z globalnim potencialom segrevanja večjim od 1 do leta 2026 oziroma 2031 (visoka napetost), odvisno od napetostnega nivoja stikalne naprave. Tako naj bi do leta 2030 prihranili 40 milijonov ton emisij CO₂, do leta 2050 pa bi bil skupen predviden prihranek 310 milijonov ton CO₂.

Tak predlog je trenutno v razpravi v Evropskem parlamentu in Svetu držav članic EU. Odločitev o prilagoditvi uredbe o F-plinih bo predvidoma sprejeta v začetku leta 2024.

Za Siemens Energy je razogljičenje svetovnega gospodarstva pomemben temelj strategije podjetja. Zato družba Siemens Energy že ponuja za prihodnost pripravljene in podnebju prijazne alternative, s katerimi se popolnoma izognete uporabi F-plinov in namesto tega uporabite sintetični zrak ("čisti zrak") v kombinaciji z vakuumsko preklopno tehnologijo.



Siemens-energy.com

Spoštovani!

Ste prejšnji mesec z računom za električno energijo prejeli obvestilo o novem načinu obračunavanja omrežnine? Ne? Niste bili pozorni? Poglejte pozorneje tokratni račun, za dodatna pojasnila pa **POGLEJTE NA URO!** **No, pogledite na spletno stran www.uro.si**, ki prinaša veliko informacij in nasvetov, ki jih boste v prihodnje lahko koristno uporabljali.



LETO BO RAZDELJENO NA DVE SEZONI:

VIŠJO SEZONO (november, december, januar, februar)

NIŽJO SEZONO (marec, april, maj, junij, julij, avgust, september, oktober)

Omrežje je tisto, ki pripelje električno energijo v naše domove in delovne prostore. Razvoj in vzdrževanje omrežja plačujemo vsi odjemalci z OMREŽNINO. Omrežje je v različnih delih leta različno obremenjeno: v zimskih mesecih precej bolj kot v bolj toplim delu leta. Zato je cena uporabe omrežij v VIŠJI sezoni višja kot v NIŽJI sezoni.



DNEVI NA RAČUNIH ZA ELEKTRIKO

DELOVNI DNEVNI (ponedeljek, torek, sreda, četrtek, petek)

DELA PROSTI DNEVI (sobota, nedelja, prazniki)

V dela prostih dnevih bo omrežnina obračunana po nižji tarifi kot ob delovnih dnevih.

Omrežje je različno obremenjeno tudi ob različnih dnevih, (ob delovnih dnevih bolj kot ob sobotah, nedeljah in praznikih), zato bo uporaba omrežij v obeh sezonah v dela prostih dnevih obračunana po nižji tarifi kot ob delovnih dnevih.

Vsak dan bo razdeljen na tri časovne bloke, obdobje najugodnejšega časovnega bloka znotraj dneva bo enako kot sedanje obdobje nižje tarife (MT) – od 22. do 6.00 ure zjutraj.

Dan bo na računu za elektriko vedno razdeljen na tri časovne bloke, ki se bodo vedno začeli in zaključili ob isti uri. Kako? Poglejte na priloženem prikazu. Cena omrežnine bo v posameznih urah dneva različno visoka. Premikanje vaše porabe v obdobje, ko je omrežje manj obremenjeno, bo vplivalo na višino omrežnine na vašem računu. Kaj pa bo še pomembno? O tem pa več v prihodnje in na www.uro.si.





V NASLEDNJI ŠTEVILKI

**Kaj prinaša
posodobljen
nacionalni energetska
in podnebni načrt?**