

NAŠTIK

REVUIJA SLOVENSKEGA ELEKTROGOSPODARSTVA

ŠTEVILKA 6/2019

WWW.NAS-STIK.SI

srečno

2020

ENERGETIKA in REGULATIVA '20

Novosti regulative,
omrežij in trga za 2020

5. februar 2020, BTC, Ljubljana

Ker regulativa na področju energetike čedalje bolj kroji vaše poslovne priložnosti, vas vabimo, da se se udeležite 7. vodilnega foruma o novostih regulative za 2020.

**Z VODILNIMI SLOVENSKIMI IN MEDNARODNIMI STROKOVNJAKI ZA
REGULATIVO IN TRGE**



Ujemite cenejše "predbožične prijave"
do 24. decembra 2019

Prijavite se:

T: 01 437 98 61 M: 031 717 599

www.prosperia.si, info@prosperia.si

Veliko energije za 2020!



 Prosperia

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

t: +386 (0)1 437 98 61

m: +386 (0)31 717 599

e: info@prosperia.si

i: www.prosperia.si

UVODNIK

Slovenska energetika v višji prestavi

**Polona Bahun**

novinarka revije Naš stik

Da je slovenska energetika pred največjimi izzivi do zdaj, pričajo številni dogodki, ki smo jim bili priča letos, tema, mimo katere večinoma ni šlo, pa je priprava dopolnjenega osnutka celovitega nacionalnega energetskega in podnebne načrta (NEPN). Do konca lanskega leta smo morali pripraviti in Evropski komisiji predložiti osnutek NEPN, k čemur nas zavezuje evropska uredba o upravljanju energetske unije. Slovenija je bila ena izmed 22 držav, ki ga je Komisiji predložila pravočasno, ker pa je bil osnutek pripravljen na podlagi že obstoječih dokumentov in preteklih odločitev politik in ukrepov, velike ambicioznosti v njem ni bilo. EU ima v svetu namreč vodilno vlogo pri razogljčenju družbe in to vlogo želi ohraniti tudi v prihodnje. Temu primerni in ambiciozni so tudi njeni cilji, ki so zavezujoči tudi za Slovenijo.

Z namenom določitve čim bolj ambicioznih, a dosegljivih ciljev je bil vzpostavljen konzorcij, ki je pripravil strokovne podlage za oblikovanje predloga NEPN, Ministrstvo za infrastrukturo pa je zagnalo izjemno širok in intenziven proces priprave, saj želi pripraviti kakovosten in hkrati izvedljiv dokument, ki bo imel široko družbeno podporo. Res je, da gre za strateški dokument in da bodo imele odločitve daljnosežne posledice za prebivalstvo in gospodarstvo, kljub temu pa si je ministrstvo mogoče pripravo NEPN zastavilo preveč na široko in podrobno. Dejstvo je, da rešitve, ki bi ustrezale vsem, ni. Mogoč je samo najboljši možen kompromis. Treba bo izbrati enega izmed scenarijev, ki jih je kot možne opcije prihodnje smeri slovenske energetike na podlagi strokovnih podlag pripravil konzorcij. Danes žanjemo sadove pametnih odločitev, ki so jih strokovnjaki sprejeli pred mnogimi leti, in se lahko pohvalimo z zanesljivo in varno oskrbo z električno energijo. Zato bi bilo prav, da bi z današnjimi pametnimi odločitvami to zagotovili tudi našim zanamcem. Prav zdaj je odlična priložnost za to. Le pogledati moramo izza okvirjev, se poslušati, predvsem pa slišati. Hkrati moramo imeti v mislih, da moramo zase poskrbeti sami.

Čeprav se nam mogoče zdi, da je leto 2050 še daleč, je v primeru energetskih vprašanj že zelo blizu. Zlasti ker so globalni cilji velikopotezni. Postati bomo morali razogljčena družba in družba, ki se zanaša na tehnologijo in manj obremenjuje okolje.



ZGODBE LETA 2019	Mag. Alenka Bratušek, ministrica na Ministrstvu za infrastrukturo NEPN mora dolgoročno začrtati pot naše energetike	6
	Mag. Duška Godina, direktorica Agencije za energijo Potrebujemo resne premike	10
	Prof. dr. Lučka Kajfež Bogataj, profesorica na Biotehniški fakulteti v Ljubljani Čas za spremembe je tu, na potezi je energetika	14
	Irena Debeljak, pooblaščenka za varstvo okolja v Energetiki Ljubljana Varstvo okolja je odgovornost celotne družbe, ne določenih posameznikov	18
	Mag. Maša Repež Gril, izvedenka za strateško inovacijske programe v Področju za strateške inovacije v Elesu Vsak nov projekt mi prinese nova znanja in poglobljeno razumevanje	22
UTRINKI LETA 2019		26
ZGODBE LETA 2019	Mag. Valerija Štiblar, direktorica ekonomsko-spolšnega področja na Borzenu Pri svojem delu sem rastle skupaj z Borzenom	38
	Mojca Kert, direktorica kadrov in splošnega področja V skupini GEN-I vedno gledamo naprej	42
	Lara Topol, operaterka v NEK Pri našem delu je najpomembnejše timsko delo	46
	Mag. Alida Rejec, direktorica sektorja za razvoj v SENG Pri izvajanju investicij sledimo načelu večnamenskosti	50
	Uršula Krisper, vodja Službe za tehnološki razvoj v Elektru Ljubljana V službi niti en dan ni podoben drugemu	54
	Mojca Černelč Koprivnikar, direktorica Prosperie Naše konference so stičišče med različnimi panogami	58

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

Glavni in odgovorni urednik: **Brane Janjič**
Novinarji: **Polona Bahun, Vladimir Habjan, Miro Jakomin**

Lektorica: **Simona Vidic**
Oblikovna zasnova in prelom: **Meta Žebre**
Tisk: **Schwarz Print, d.o.o.**
Fotografija na naslovnici: **iStock**
Naklada: **2.741 izvodov**

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

Naslednja številka izide **17. februarja 2020**, prispevke zanjo lahko pošljete najpozneje do **30. januarja 2020**.

ČASOPISNI SVET

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

ČLANI SVETA

Katja Fašink (ELES)
Lidija Pavlovčič (HSE)
Tanja Jarkovič (GEN energija)
Mag. Milena Delčnjak (SODO)
Majna Šilih (DEM)

Jana Babič (SEL)
Martina Pavlin (SENG)
Doris Kukovičič (Energetika, TE-TOL)
Ida Novak Jerele (NEK)
Natalija Grebenšek (TEŠ)
Suzana Poldan (HESS)
Martina Merlin (TEB)
Mag. Kristina Sever (Elektro Ljubljana)
Karin Zagomilšek Cizelj (Elektro Maribor)
Mag. Maja Ivančič (Elektro Celje)
Tjaša Frelj (Elektro Primorska)
Pija Hlede (EIMV)
Tjana Kozlin (GEN-I)

MAG. ALENKA BRATUŠEK,
MINISTRICA NA MINISTRSTVU ZA INFRASTRUKTURO

NEPN mora dolgoročno načrtovati pot naše energetike

Energetika spada v okvir infrastrukturnega ministrstva, ki ga dobro leto vodi ministrica mag. Alenka Bratušek. Poznamo jo kot odločno političarko še iz časov, ko je bila prva predsednica slovenske vlade. Tako kot nas je takrat s svojo ekipo in ustreznimi ukrepi obvarovala bankrota in posega iz tujine, tako se tudi zdaj zdi, da je na bolj ali manj moškem resorju vajeti odločno vzela v svoje roke.

Besedilo: **Vladimir Habjan**; fotografiji: **arhiv MzI, Vladimir Habjan**

Alenka Bratušek je po izobrazbi magistrica znanosti s področja menedžmenta neprof-
itnih organizacij. V Celju je končala Srednjo naravoslovno-matematično šolo, diplomirala je na Naravoslovno-tehniški fakulteti Univerze v Ljubljani in leta 2006 magistrirala na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani s področja menedžmenta neprof-
itnih organizacij. Pred vstopom v politiko je bila šest let direktorica Direktorata za proračun, pred tem je vodila sektor za državni proračun. Na predčasnih državnoborskih volitvah leta 2011 je bila izvoljena za poslanko. Leta 2013 je bila kot prva ženska v zgodovini naše države izvoljena za predsednico vlade. Od 13. septembra 2018 je ministrica za infrastrukturo.

Kako vidite svojo sedanjost funkcijo, je povsem politična ali tudi strokovna?

Ministrica je popolnoma politična funkcija, kar pa ne pomeni, da sprejemamo odločitve brez strokovnih podlag in argumentov. Eden od razlogov, zakaj sem se odločila za vstop v politiko, je ravno ta, da kot uradnik, tudi če najvišji v upravi, lahko le predlagam strokovne odločitve, ki pa jih potem sprejemajo v sferi politike. Sama o energetiki nikoli ne bom vedela toliko kot ljudje, ki na tem področju delujejo 30 ali 40 let, seveda pa moram razumeti osnove.

Kako ste se kot ženska znašli na področju energetike, kjer večinoma prevladujejo moški?

Ko sem bila predsednica vlade, nas je za mizo na svetih EU sedelo 28, od tega le štiri ženske. Res je, da tam ena ženska odtehta za nekaj moških kolegov, govorim seveda o gospe Angeli Merkel, ampak nikoli se nisem ukvarjala s tem, ali sem za tisto mizo kaj drugega kot predsednica vlade. Očitno mi je usojeno orati ledino na moških položajih, ker tudi na infrastrukturnem ministrstvu, kamor zdaj sodi energetika, pred mano ni bilo še nobene ženske. Zavezala sem se, da bom poskrbela, da bo v energetiki in na področju transporta več žensk. Za člane nadzornih svetov, za katere sem zadolžena, sem predlagala več žensk. Se pravi, da držim besedo, ne le na papirju, ampak tudi dejansko. V SODO je ena ženska od dveh članov, ki jih predlaga vlada, v Borzenu sta dve od treh in po preteku mandata predsedniku bo mesto prevzela ženska, imamo direktorico Agencije za energijo. Situacija sploh ni tako slaba. Če gremo na raven podjetij, sicer še vedno skoraj ne srečamo ženske. Ampak to je povezano s tem, da je bila elektrika od nek-

Dejstvo je, da
je slovenska
energetika v
tem trenutku ne
le dobra, pač
pa svetovno
primerljiva in v
odličnem stanju.



daj v rokah moških. Niti ni bilo pravega zanimanja žensk in tiste, ki smo jih našli, ni bilo enostavno prepričati. Ampak časi se spreminjajo.

Ste se pred prevzemom funkcije kako podučili s področja energetike?

V največji meri sem na prejšnjih funkcijah dobila zelo dober vpogled v posamezna področja. Imam dobro ekipo: državnega sekretarja, ki je velik energetski poznavalec, imam sodelavce, ki so veliki strokovnjaki, in vse to znanje s pridom uporabljam pri svojih političnih odločitvah.

V kakšnem stanju ste prevzeli ministrstvo? Je bilo na področju energetike veliko nedokončanih projektov?

Prav veliko mi ne pomaga, če sem kritična do svojih predhodnikov, da določene stvari, ki bi že morale biti rešene, še niso. Dejstvo je, da pri pripravi dveh največjih strateških dokumentov, to sta NEPN in EKS, zamujamo in čeprav smo mi začeli

nemudoma delati na njih, ne bosta pripravljena v roku, ki ga od nas zahteva Evropska komisija. Se mi pa ob tem bolj kot hitrost zdi pomembno to, da bosta dokumenta dobro dolgoročno načrtala pot naše energetike za nekaj desetletij in bo vsaj tako dobro zastavljena, kot je bila dosedanja.

Štiriletni mandat je sicer videti veliko, vendar ta doba pri dolgoročnih projektih ne pomeni prav veliko. Katere energetske projekte bi v času vašega mandata radi dokončali ali morda začeli?

NEPN in EKS sta nedvomno najpomembnejša. Toda to sta dokumenta. Če govorimo o konkretnih projektih, bomo morali začeti gradnjo odlagališča za jedrske odpadke v Vrbini. Področje, ki ga še nisem omenila in je bilo zapostavljeno ali pa se ga niso lotili pravočasno, je tudi rudarstvo. Leta 2021 poteče velika večina koncesij na tem področju. To pomeni, da moramo do takrat opraviti še veliko dela. Teh koncesij imamo kar 132. Spreminjamo tudi energetske zakon, ki ga moramo,

čeprav smo ga enkrat že dopolnili, zaradi evropskih direktiv znova dopolniti. V pripravi imamo tudi več razpisov za OVE in URE. Zaostajamo tudi pri pripravi razpisa, ki je povezan z zmanjšanjem energetske revščine, ki so se ga sicer lotili že pred mojim mandatom. Žal tudi v zadnjem letu glede tega nismo veliko napredovali in še sama težko razumem, zakaj. Ob tem se sprašujem, kako bi lahko zmanjšali zapletene birokratske postopke in določene stvari speljali hitreje. Tudi to je ena od nalog, ki jih moramo še izvesti, saj je spopadanje z energetsko revščino visoko na prednostnem seznamu Evropske komisije tudi v novi finančni perspektivi. Če ne bomo znali ustrezno porabiti že odobrenih milijonov, potem ne vem, kako bomo zagovarjali, da za te namene potrebujemo še več denarja?

V kakšni fazi ste trenutno glede priprave Energetskega koncepta Slovenije in kdaj lahko končno pričakujemo njegovo sprejetje?

Kot rečeno, je bilo do zdaj narejenega bistveno premalo. Vendar se bolj kot z Energetskim konceptom v tem trenutku ukvarjamo z NEPN. Slednji se nanaša na obdobje do leta 2030 in je tako ali tako tudi del koncepta EKS, ki naj bi dal odgovore do leta 2050 oziroma, ker smo tako pozni, do leta 2060. NEPN res zelo aktivno pripravljamo. Sredi novembra smo na mizo dobili okoljsko poročilo, ki je do nekaterih predlaganih rešitev zelo kritično. Osebnostno si želim, da bi bil NEPN čim bolj ambiciozen. Čim več energije je treba zagotoviti iz OVE, vendar mora biti v tem dokumentu hkrati jasno zapisano, s katerimi ukrepi bomo to tudi dosegli. Naš cilj je sicer, da na začetku leta 2020 NEPN spravimo na vlado, pozneje pa bo šel dokument še v Bruselj, kjer bodo preverili, ali smo glede zastavljenih ciljev dovolj ambiciozni.

Letos se je veliko govorilo glede morebitne gradnje drugega bloka JEK 2, še zlasti po javni podpori temu projektu s strani predsednika vlade. Kakšno je vaše stališče o tem?

Najprej bi rada poudarila, da je NEK absolutno varna in učinkovita elektrarna in spada po ocenah mednarodnih institucij med najboljše na svetu. Drugo dejstvo je, da je električna energija iz NEK v tem tre-



nutku ena najcenejših. Tretje dejstvo je, da se življenjska doba NEK počasi izteka. Zato bo treba poiskati odgovor, kako bomo to energijo nadomestili. Sama si danes ne upam reči, da nujno potrebujemo JEK 2, vseskozi pa odgovarjam, da bo moral na to vprašanje deloma odgovoriti NEPN, dokončno pa zagotovo EKS. Še prej pa moramo rešiti problematiko jedrskih odpadkov. Leto 2025 je zadnji rok za nas in Hrvaško, da te stvari spravimo pod streho, šele potem se lahko pogovarjamo o drugih alternativah.

Koalijska pogodba v zvezi z novo jedrsko elektrarno predvideva izvedbo referenduma. Naj bo ta po vaše odločilen ali naj prevlada mnenje stroke? Ali smo sploh sposobni sprejeti tako pomembno odločitev?

Vsekakor moramo sprejeti odločitev, ki bo temeljila predvsem na strokovnih argumentih, seveda pa bo na koncu tudi politična. Sama nimam nikakršnega problema s tem, da vprašamo ljudi, ali se strinjajo s to rešitvijo. Odgovornost politike pa je, da ljudem predstavi vse argumente za odločitev za ali proti. Referendumi so bili do zdaj v naši državi praviloma populistični in niso temeljili na strokovnih argumentih. Če bodo številke jasno pokazale, da nujno potrebujemo JEK 2, če želimo biti vsaj toliko energetsko neodvisni, kot smo danes, bo treba povedati tudi, kaj je alternativa. Ali to pomeni, da bomo brez JEK 2 elektriko uvažali, kar je lahko dvakrat dražje, ali to pomeni obratovanje TEŠ-a do kdo ve kdaj ali pa to pomeni, da smo sposobni vso to energijo zagotoviti iz sonca, vetra, biomase in vode. Skratka, ljudem je treba dati možnost odločitve, pred tem pa jim temeljito razložiti, kaj so posledice njihove odločitve.

Se strinjate, da bi bila odločitev na referendumu zavezujoča?

Če se gre na referendum, bi morala odločitev obveljati. Še enkrat poudarjam, da je treba ljudem prikazati pravo sliko. Če se bo pokazalo, da primanjkljaja energije z drugimi viri ne bomo znali nadomestiti, potem se je treba zavedati, da na položnicah ne bo več pisalo na primer 55 evrov, pač pa 100. To morajo ljudje, ko se bodo odločali, vedeti.

Hidroelektrarne so dragocen obnovljiv vir, vendar gradnja HE Mokrice precej zamuja za načrti, premikov na srednji Savi je malo, Mura je odpisana, čeprav so Dravske elektrarne oziroma HSE v ta projekt vložile že nekaj milijonov evrov. Kakšne bodo vaše nadaljnje poteze v zvezi s temi projekti?

Energetski potencial za pridobivanje električne energije iz vodnih virov je v naši državi velik in ga izkoriščamo razmeroma uspešno, imamo pa še precej neizrabljenih možnosti. Tu naletimo na ovire, ki nam jih postavljajo okoljski standardi. Zavedam se, da je naša država ena najlepših na svetu, če ne celo najlepša. Treba je ohranjati naravo, zanjo skrbeti, skrbeti za biotsko raznovrstnost in za živalske vrste. Zato bo treba poiskati rešitve, ki bodo odgovorile na vprašanje, s kakšnimi izravnalnimi ukrepi lahko

Elektrika je ženskega spola in prav tako prihodnost. Verjamem, da bo tudi tukaj skozi čas drugače.

zagotovimo postavitev zadnje hidroelektrarne na spodnji Savi in do leta 2030 vsaj prvih treh na srednji Savi.

Elektrogospodarstvo je že dobro desetletje organizirano med dva stebra, vendar v tem času stalno potekajo razprave o smiselnosti take organiziranosti. Prav tako se že nekaj časa izpostavlja vprašanje sedanje razdrobljenosti distribucijskih podjetij. Ali v tej smeri v prihodnje načrtujete kakšne spremembe?

Dva stebra se med sabo prepletata, prav pri vodni energiji pa ju srečamo skupaj. To za slovensko energetiko ni nujno slabo, tudi za konkurenčnost ne. Glede distribucije sem že jasno povedala, da je potreben resen razmislek o potrebnosti družbe SODO. Dejstvo je, da je bila ustanovljena, ker je morala biti, saj distributer in prodajalec ne moreta biti v eni družbi, vendar so razmere danes drugačne. Ker se v energetiki spremembe ne dogajajo čez noč, jih je treba domisliti in sprejeti odločitve na podlagi argumentov. Kot rečeno, to je eden od izzivov, ki jim moramo poiskati odgovor. Se bom pa tu dotaknila še ene

teme, ki je dobro razburkala slovensko energetiko, in sicer so to spremembe aktov, ki sem jih predlagala, in to izključno z namenom, da se jasno opredeli odgovornost. Spremembe sem predlagala zato, da bi jasno zapisali, kako poteka tok odločanja, saj sta konec koncev ministristvo in vlada 100-odstotna lastnika treh podjetij, ki so monopolna in ne delujejo na trgu, opravljajo gospodarsko javno službo, vlada pa je odgovorna za dobro delovanje teh podjetij. Naletela sem na buren odziv, nisem pa imela v mislih nikakršnega kadrovskega cunamija, ampak da bi jasno vedeli, kdo pije in kdo plača. Na žalost tudi moji kolegi v koaliciji očitno še vedno raje ribarijo v kalnem.

Življenje ministrice je gotovo stresno in zahteva polno angažiranost. Kako vam uspeva usklajevati službene obveznosti z družinskim življenjem? Nekje sem prebral, da radi kuhate. Kaj vas polega tega še sprošča? Na kakšen način si polnite baterije?

Imam srečo, da se lahko ukvarjam s politiko, ker so moji otroci odrasli. Če se le da, z družino kosimo skupaj za vikend. Takrat z veseljem in rada kuham. Verjetno zato, ker kuham le dvakrat na teden. Hči je že velika in rada pomaga, moški del družine pa tega ne počne nujno, so pa druge stvari v njihovi domeni. Narava, hribi, Sv. Jošt, Šmarjetna gora, včasih Kališče ... to so kraji, kamor rada zahajam. Pozimi smučanje, kolesarim pa ne prav rada. Vedno pogosteje se usedem za klavir. V mladosti sem končala nižjo glasbeno šolo. Zdaj skušam to znanje obnoviti, saj bi bilo škoda, da bi šlo v nič. Med letom mi za branje knjig ostane manj časa, kot bi si želela, zato skušam ta čas nadoknaditi poleti.

Kako pa obvladujete stres, ki ga v politiki ne manjka?

S tekom. Rada tečem, in to mi zelo zbitri misli. Predvsem mislim, da v teh stresnih situacijah problemov ne smeš držati v sebi, ampak je treba stvari razčistiti. Taka sem od vsega začetka. Odkrita. Tudi če je kaj narobe, povem in želim čim prej stvari razčistiti s tistim, ki je razlog za nesoglasja. Tako vedenje pa v politiki ni prav pogosto.

MAG. DUŠKA GODINA,
DIREKTORICA AGENCIJE ZA ENERGIJO

Potrebujeemo resne premike

V Agenciji za energijo so prepričani, da bi si morala Slovenija glede na naravne danosti v NEPN zastaviti najambicioznejše cilje in tem povezane ukrepe, nato pa te tudi ustrezno predstaviti javnosti. »Načrt, pa naj bo še tako optimističen, ne bo dovolj, če tega ne bomo znali prenesti med ljudi. V Sloveniji je položaj že nekaj let specifičen; iste skupine namreč nasprotujejo fosilnim gorivom in tudi umeščanju proizvodnih naprav, ki izkoriščajo obnovljive vire, v prostor. To je začaran krog, v katerem se izgublja ogromno energije, izhoda pa ni videti,« poudarja direktorica Agencije za energijo Duška Godina.

Besedilo: **Brane Janjić**; fotografiji: **Marjan Laznik**

Funkcijo direktorice je prevzela 1. januarja 2016, že pred tem pa je v agenciji opravljala vrsto zahtevnih del in imela pomembno vlogo tudi pri oblikovanju slovenske energetske zakonodaje. Med številnimi odgovornimi nalogami, ki jih ima Agencija za energijo, med njenimi ključnimi cilji rada izpostavlja spodbujanje razvoja zanesljivih in učinkovitih sistemov za prenos in distribucijo električne energije in zemeljskega plina ter doseganje največjih koristi za odjemalce z zagotavljanjem učinkovitega in konkurenčnega energetskega trga.

Na čelu Agencije za energijo ste že dobre štiri leta, v njej pa že skoraj petnajst let, tako da njeno delo zelo dobro poznate in ste si v vsem tem času zagotovo nabrali veliko izkušenj. Hkrati delujete v panogi, ki je izrazito »moško« obarvana. Menite, da vas sogovorniki obravnavajo enakopravno, oziroma kako ocenjujete sodelovanje z vpletenimi deležniki?

Panoga je res moško obarvana, vendar mi to ne dela težav. Verjamem, da to, kako te drugi obravnavajo, izvira iz tega, kako ti obravnavaš sebe in okolico. Vse je vzajemno in kljub izrazito moški populaciji v energetiki se počutim enakopravno. Če pogledam širše, je v energetiki tudi že kar nekaj žensk, in to na odločilnih položajih. Imamo predsednico Evropske komisije, skupaj z njo se nam obetata komisarki za energetiko in digitalizacijo, v Sloveniji imamo ministrico, pristojno za energetiko, tako da niti nisem tako zelo osamljena. Ženske postavljamo pravila igre, moški pa vodijo posle in mislim, da je to kar prava kombinacija. Rečem lahko, da z deležniki na energetskem trgu zelo dobro sodelujem, je pa pri tem seveda treba upoštevati, da je vloga regulatorja taka, da smo z določenimi podjetji v naravnem konfliktu, zato prihaja do nasprotja interesov. Prepričana sem, da brez konfliktov ni pravega razvoja, pomembno pa je, kako jih upravljamo. Glede na zgledno sodelovanje z deležniki in spoštovanje, ki ga čutim, nasprotja uspešno rešujemo.

Agencija vsako leto izda podrobno poročilo o dogajanju na slovenskem energetskem trgu. Kako glede na zadnje ocene ocenjujete razmere na njem – zagotavlja dovolj konkurenčnosti in spodbuja izvajanje varčevalnih ukrepov?

Ocenjujemo, da je slovenski trg z električno energijo glede na število produktov in tehnološko podporo (delovanje BSP, Borzen, ELES) dobro razvit. Prve letošnje analize slov-

Država bo poleg ambicioznih načrtov morala sistemsko bolj aktivno in objektivno ozaveščati prebivalstvo o pomenu vključevanja proizvodnih naprav iz obnovljivih virov v okolje ter hkrati ozaveščati o posledicah, če nam to ne uspe.





enskih veleprodajnih trgov z vidika konkurenčnosti ne kažejo bistvenih sprememb. Zaznavamo povečanje likvidnosti na trgu z električno energijo za dan vnaprej: količina trgovane energije je že novembra dosegla količine celotnega lanskoletnega trgovanja na tem trgu. Trgovanje z električno energijo znotraj dneva je še vedno skromno, vendar smo v pričakovanju povečanja likvidnosti zaradi vpliva vseevropskega spajanja trga znotraj dneva, povečane ponudbe in povpraševanja ter omogočenega trgovanja z manjšimi količinami. Konkurenčnost na maloprodajnih trgih se krepi, ponudba je zelo dobra, kljub temu pa se manjša delež menjav dobavitelja, čeprav so potencialni prihranki ob menjavi dobavitelja še vedno precejšnji. Ker zelo verjetno vsaj polovica odjemalcev še nikoli ni zamenjala dobavitelja, ocenjujemo, da je trg še vedno mikaven za vstop novih ponudnikov.

Smo v fazi priprave NEPN, ki naj bi bil ključni razvojni dokument glede izvajanja podnebno energetskih ukrepov v prihodnje. Kateri od predlaganih scenarijev je po vašem mnenju za Slovenjo najbolj sprejemljiv in, še pomembneje,

tudi realno izvedljiv glede na naše ekonomske zmožnosti?

Po poročilu Evropske komisije o doseganju ciljev glede deleža obnovljivih virov je Slovenija v skupini sedmih držav članic, ki krepko zaostajajo za indikativnimi cilji za posamezno leto. Podatki za leto 2017 kažejo, da je 11 držav članic (Bolgarija, Češka, Danska, Estonija, Finska, Hrvaška, Madžarska, Italija, Litva, Romunija in Švedska) že doseglo zastavljene cilje za leto 2020. Od preostalih 17 članic pa 10 držav ciljev za leto 2020 sicer še ni doseglo, vendar pa že presegajo indikativne cilje za 2017/18. Skupina sedmih držav, med njimi tudi Slovenija, bi po mnenju Evropske komisije morala prizadevanja za doseganje ciljev pospešiti. Tudi na področju deleža obnovljivih virov v bruto končni rabi električne energije je Slovenija navedena v skupini devetih držav, kjer ta delež letno narašča za manj kot 0,3 odstotka, za doseg ciljev pa bi moral naraščati najmanj za 0,8 odstotka. Vse to kaže, da se morajo v naši državi zgoditi resni premiki, sicer bomo prisiljeni za doseg ciljev izvesti statistične odkupe, kar pomeni od držav, ki že presegajo ciljne deleže, odkupiti »presežke«, in če bomo tako nadaljevali, bo to v pri-

hodnosti gotovo vodilo v večjo uvozno odvisnost Slovenije.

Pred časom ste uspešno zaključili že peti poziv za vstop naprav za soproizvodnjo in proizvodnjo iz OVE v podporno shemo, pri čemer je model izbora upravičenih naprav do podpore v zadnjih nekaj letih doživel kar nekaj sprememb. Ocenjujete, da je dal želene rezultate in omogoča uresničitev zastavljenih ciljev glede povečevanja proizvodnje iz OVE ter je dovolj stimulativen?

Od potrditve spremembe podporne sheme s strani Evropske komisije, to je od konca leta 2016 do danes, smo izvedli že pet javnih pozivov za prijavo projektov OVE in v SPTE. Skupaj je bilo izbranih 285 projektov s skupno nazivno električno močjo 326 MW, od tega 258 MW za proizvodne naprave, ki za proizvodnjo električne energije izkoriščajo OVE.

O uspešnosti te podporne sheme bomo lahko govorili šele, ko bodo projekti izvedeni. Investitorji imajo tako tri oziroma pet let časa za izvedbo izbranih projektov in tri leta od zaključka prvega javnega poziva se iztečejo čez dobrega pol leta. Zaradi dejstva, da je med izbranimi projekti 215 MW vetrnih elektrarn, njihova umestitev v prostor pa je dolgotrajna in zelo vprašljiva, smo lahko upravičeno zaskrbljeni.

Eden od ključnih ciljev vzpostavitve Energetske unije je oblikovanje enotnega evropskega trga z električno energijo in zemeljskim plinom, a se to kljub pretečenim zastavljenim rokom še ni zgodilo. Katere so glavne ovire in ali menite, da je tak cilj glede na dejanske razmere na evropskem energetskem trgu sploh realen?

Res je, v tretjem zakonodajnem svežnju je določen cilj, da se notranji energetski trg dokončno vzpostavi do leta 2014, a smo še kar daleč. Veliko težavo in oviro pri doseganju v celoti integriranega energetskega trga med drugim predstavljajo dejansko omejene čezmejne prenosne zmogljivosti med državami članicami ali pa neusklajeno omejevanje zmogljivosti povezovalnih vodov, kar še vedno povzroča razlike v cenah in pogojih oskrbe na enotnem trgu. Zato Evropska

komisija vlaga veliko prizadevanj prav v spodbujanje investiranja v vzpostavitev vseevropskega omrežja, povezovanje trgov in upravljanje prezasedenosti ter vzpostavitev poštenih pravil za čezmejno izmenjavo električne energije. Tako bi lahko presegli razdrobljenost trgov. To bi pripeljalo do več čezmejnega trgovanja, kar bi vplivalo na večjo konkurenčnost, nižje cene, višje standarde storitve, trajnostno oskrbo in učinkovito razogljičenje evropskega elektroenergetskega sistema. Torej, veliko koristi za posameznika in družbo kot celoto. Glavni razlog, da kljub prizadevanjem napredek ni tako velik, je seveda v tem, da države članice razmišljamo preveč nacionalno in premalo evropsko. Energetika je namreč gospodarsko in politično izredno pomembna za vsako državo, zato je usklajevanje interesov izjemno težko.

Med ključnimi nalogami Agencije je tudi iskanje ravnovesja med

potrebami operaterjev omrežja in zmožnostmi odjemalcev, pri čemer prvi opozarjajo, da nove zahteve zahtevajo precejšnja dodatna vlaganja, slednji pa si želijo čim nižjih stroškov oskrbe. Ali lahko glede na stanje omrežja in velika prihodnja pričakovanja uporabnikov pričakujemo, da bodo predvsem distribucijska podjetja kos vsem zahtevnim nalogam brez dodatnih prilivov iz omrežnine?

Vsi se zavedamo, zlasti pa agencija, da bodo potrebna dodatna vlaganja v omrežja, o obsegu pa bomo lahko govorili šele takrat, ko bo država jasno začrtala smeri razvoja. Ko bomo vedeli, kam gremo, bo tudi ocena potrebnih stroškov bolj verodostojna oziroma bo odražala dejanske potrebe. Na potrebno višino omrežnine, ki je vsaj za distributerje ključni vir za pokrivanje stroškov, bodo z vidika vlaganj v omrežja tako najbolj vplivali razvojni načrti, ki jih potrdi pristojno ministrstvo. Za to pa morajo operaterji distribucijskih sistemov nujno spremeniti miselnost ali pa prenoviti strategijo vlaganj, ki jo bo treba upoštevati v razvojnih načrtih. Govorim o vlaganjih tudi v pametna omrežja. Ne gre za raziskave in inoviranje, temveč za uporabo obsto-

ječih, zrelih preizkušenih novih tehnologij in rešitev, ki v določenem obsegu nadomeščajo konvencionalne rešitve, kar so naložbe v ojačitve omrežja. Podlaga za odločanje v vsakem posameznem primeru mora biti ustrezna analiza stroškov in koristi obeh pristopov, ki je do danes še nimamo. Ključni pri tem bodo tudi učinkovitejše sodelovanje med distribucijskim in prenosnim operaterjem, uveljavitev in učinkovito izvajanje novih energetskih storitev, zagotovitev potrebnih podatkovnih storitev ter funkcionalnih in tehničnih zahtev sistema naprednega merjenja, ki bodo aktivnim odjemalcem zagotovili možnost sodelovanja na trgu.

V Sloveniji bi morali na določenih področjih spremeniti miselnost. Ne samo glede potrebnega razvoja, temveč tudi glede tega, da podjetja, ki delajo v javnem interesu, ne smejo gledati le na podjetje in njegovo uspešnost, temveč predvsem na doseganje širših družbenih koristi.

Energetika je pred številnimi novimi izzivi, povezanimi z digitalizacijo, uvajanjem pametnih omrežij, hranilnikov, elektrifikacijo prometa ... Nekateri vam očitajo, da se v agenciji prepočasi odzivate na vse te spremembe ter da regulativa in ukrepi ne sledijo dovolj hitro vsem novostim. Kaj jim odgovarjate?

Tisti, ki nam to očitajo, bi morali najprej pogledati vase in si odgovoriti na premalokrat zastavljeni vprašanji: Kaj je naša dolžnost? Kaj moramo mi narediti, da bo ta razvoj hitrejši? Agencija regulira podjetja, ki izvajajo gospodarsko javno službo. Zakaj to poudarjam? Ker se morajo podjetja svojega poslanstva oziroma izvajanja dejavnosti, ki je v javnem interesu, zavedati pri vsaki svoji odločitvi. Agencija omogoča dovolj spodbud, ki vplivajo na prave razvojne odločitve, hkrati pa tudi na poslovni izid podjetja. Pomemben gradnik regulacije agencije so tudi spodbude in v zadnjih dveh regulativnih obdobjih je največ novosti prav na področju spodbujanja vlaganj v pametna omrežja, raziskave in uvajanje novih inovativnih rešitev. Tako imamo na področju oskrbe z električno energijo diametralno situacijo, na eni strani Eles,

ki vlogo na tem področju opravlja odlično, in na drugi distribucijska podjetja, ki skupaj s SODO raje krivijo agencijo. Ob tem je treba poudariti, da za vse veljajo enaka pravila regulacije, ker pa je večje breme razvoja na distribuciji, bi prav od njih pričakovali, da bi se veliko hitreje odzivali na potrebne spremembe. Da pa ne bom preveč kritična, pri nekaterih distribucijskih podjetjih v zadnjem času opazamo določene premike v pravo smer.

Kateri so po vašem mnenju ključni izzivi, ki agencijo še čakajo v prihodnje?

Uh, izzivov je toliko, da je težko izpostaviti le nekaj ključnih. Pa vendar, vsi udeleženci energetskega trga želimo v okviru svojega poslanstva najbolj učinkovito podpreti razvoj trga in elektroenergetskega sistema na poti k razogljičenju. S tem izzivom je povezano tudi stimulatивно regulativno okolje, ki izvajalce reguliranih dejavnosti usmerja v stroškovno učinkovita vlaganja v načrtovanje in razvoj omrežij ter iskanje takih rešitev, ki bodo prinesla koristi za celotno družbo.

Verjamem, da vam zahtevno delo na agenciji vzame večino časa. Kako pa izrabite tistih nekaj prostih uric, ki so vam na voljo, da se sprostite in vsaj nekaj časa pozabite na vsakdanje delo? Kaj najraje počnete, ko niste v službi?

Najbolj me sprostitjo in napolnijo z energijo moja družina in moji otroci. Imam tri sinove v različnih starostnih obdobjih in res uživam, ko smo skupaj. Kot vidite, sem tudi doma v moški družbi, očitno mi je to namenjeno. Drugače pa prisegam na šport kot najboljši način sproščanja. Tega zdaj prilagam zdravstvenemu stanju, zato veliko hodim, najraje zgodaj zjutraj, še preden vsi vstanejo. Potem opazujem igro narave, sončni vzhod, pa meglice nad ribnikom ... in vse je tako mirno.

To počnem že dlje časa in če moram kdaj jutranji ali večerni pohod izpustiti, mi kar nekaj manjka ... in pri delu je pri-sotnega več stresa.

PROF. DR. LUČKA KAJFEŽ BOGATAJ,
PROFESORICA NA BIOTEHNIŠKI FAKULTETI V LJUBLJANI

Čas za spremembe je tu, na potezi je energetika

Pereča problematika podnebnih sprememb je na poljudnoznanstven način temeljito predstavljena v odlični knjigi Planet, ki ne raste. Po besedah avtorice, znane klimatologinje prof. dr. Lučke Bogataj, je bil namen knjige, da bi na podnebno problematiko gledali celovito. Najslabše, kar se nam lahko zgodi, je razdeljevanje v sektorje. Zato bi morali, kot poudarja, pri uresničevanju podnebnih nalog in ciljev stopiti skupaj, ustrezne korake pa bi morala ubrati tudi energetika. Na primer, če investiramo milijardo evrov v nekaj, bi to moralo biti dobro za vse, ne samo za en sektor.

Besedilo in fotografiji: **Miro Jakomin**

Lučka Kajfež Bogataj je diplomirala leta 1980 na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo in doktorirala na Biotehniški fakulteti (oboje v Ljubljani). Na Biotehniški fakulteti je že vrsto let redna profesorica in vodja Centra za biometeorologijo, je pa tudi članica Medvladnega foruma za podnebne spremembe pri Združenih narodih (IPCC) v Ženevi. Postala je odločna in vztrajna slovenska »ambasadorka« v boju proti podnebnim spremembam. V javnosti opozarja na perečo problematiko podnebnih sprememb in nujnega ukrepanja na tem področju. Intenzivno se ukvarja z ozaveščanjem ljudi, predvsem mladih, svoje najpomembnejše ugotovitve pa je strnila v poljudnoznanstveni knjigi Planet, ki ne raste. Kot poudarja, so podnebne spremembe globalni problem, saj so z njim povezani vsi drugi pereči okoljski problemi, ki jih je ustvaril človek.

**O tem, da se podnebje spreminja, že dolgo ni več nobenega dvoma.
Katere strokovne dokaze bi v zvezi s tem posebej izpostavili?**

V zadnjih dvesto letih na spreminjanje podnebja kažejo še zlasti rezultati neposrednih meteoroloških meritev in podatki, pridobljeni iz globokih vrtin v večnem ledu na Grenlandiji in Antarktiki. V dolgi zgodovini planeta so obdobja visokih temperatur vedno sovpadala z visoko vsebnostjo toplogrednih plinov v ozračju. Podnebne spremembe je povzročil človek z izpusti toplogrednih plinov in aerosolov, ki jih povzroča kurjenje fosilnih goriv, ter s spreminjanjem gozdnih površin v kmetijske. Podnebne spremembe so tudi izrazito nepravilne, saj so jih povzročili bogati, posledice pa nosijo predvsem revni, ki se bodo nanje tudi težje prilagajali.

**Kaj nam po vašem mnenju prinaša prihodnost. Kaj bi ljudje morali storiti,
da bi preprečili stopnjevanje ogrevanja planeta?**

Podnebne spremembe utegnejo v prihodnje le še poglobiti težave, ki jih že imamo, in ustvariti nove. Če ne bomo pravočasno omejili ogrevanja planeta, bomo izgubili biotsko raznovrstnost in z njo vse usluge, ki nam jih brezplačno ponuja narava z zdravimi ekosistemi, več kot pol prebivalstva se bo soočalo s pomanjkanjem čiste pitne vode, kemično onesnaženje bo postalo še bolj nevarno, celjenje ozonske plasti bo potekalo počasneje in nepredvidljivo, onesnaženje zraka bo predstavljalo še resnejšo grožnjo zdravju in podnebni stabilnosti, spre-

Perečo problematiko reševanja podnebnih sprememb lahko primerjamo hoji na Triglav. Če, denimo, začneš ob petih zjutraj, ni problema in razmeroma lagodno prideš na vrh. Če se na pot odpraviš ob desetih dopoldne, si precej pozen in z velikim naporom prispeš na cilj. Če pa se na pot odpraviš še pozneje, na cilj zagotovo ne boš prispel.



menjena raba tal pa bo še poslabšala stanje gozdnih ekosistemov. Da bi preprečili stopnjevanje ogrevanja planeta, mora človeštvo opustiti rabo fosilnih goriv, zaustaviti krčenje gozdov in zmanjšati dodatne izpuste metana ter dušikovega oksida v kmetijstvu z živinorejo. To je mogoče doseči le z manj potratnim potrošniškim stilom življenja, drugačnimi prehranskimi navadami in učinkovitejšo rabo (alternativno pridobljene) energije in snovi.

Eden od hudih globalnih problemov, ki ga omenjate v vaši knjigi, je tudi tanjšanje ozonske plasti. Kaj bi pri tem posebej izpostavili?

Ljudje smo z industrijo in prometom uničili varovalni ozon v stratosferi in ustvarili razdiralni ozon v plasteh ozračja na tleh. Po drugi strani je človeštvo z Montrealskim sporazumom dokazalo, da so globalne rešitve mogoče, če je dovolj politične volje in sodelovanja. Pogodbencam je uspelo znižati več kot 95 odstotkov količin kemijskih snovi, ki tanjšajo ozonsko plast. Zaradi podnebnih sprememb se ozonska plast navkljub mednarodnim dogovorom celi počasneje, kot je bilo mogoče upati, kar vpliva na rastline in pridelavo hrane, hkrati pa pomeni upadanje biotske raznovrstnosti. Če bomo morali zaradi manjših pridelkov spet sekati več gozda ali bolj gnojiti, bo to povečalo izpuste toplogrednih plinov, ozonska plast pa se bo celila še počasneje.

Kot ste že večkrat opozorili, ima fosilna energetika še vedno odločilno vlogo v vseh sistemih. Kako po vašem v energetiki izvesti prehod iz fosilne energetike v t. i. zeleno preobrazbo? Katere ukrepe bi bilo treba izvesti na državnih ravni in kako jih potem izvajati, da bi bil ta prehod uspešno izpeljan?

Energetika ima dva velika problema. Eno je opuščanje fosilnih goriv kot energenta, drug velik problem pa je, kako sistem narediti odporen na vreme, na ujme. Napočil je čas, ko moramo v energetiki začeti z nizkoogljično proizvodnjo energije, če nam to ustreza ali

ne. Ta hip seveda fosilna goriva še nimajo nadomestila, zlasti, če se ozremo na promet. To pomeni, da mora energetika pri prehodu iz fosilne energetike v zeleno preobrazbo menjati ne samo premog s hidro ali jedrsko energijo, ampak je treba predvsem zmanjšati rabo. Se pravi, prvi korak k zelenemu prehodu je zmanjšanje porabe in zmanjšanje izgub, ki nastajajo pri prenosu od elektrarn do omrežja, hiš, napeljave, odjemalca. Nujen je tudi korak k optimizaciji rabe, na primer izgradnja res pamet-

*Prof. dr. Lučka Kajfež Bogataj je v knjigi **Planet, ki ne raste opozorila na devet perečih globalnih problemov: podnebne spremembe, zakisanje oceanov, tanjšanje ozonske plasti, biotska raznovrstnost in stanje ekosistemov, raba tal, rušenje dušikovega in fosforjevega kroga, raba vode, nalaganje aerosolov v ozračju ter kemično in drugo onesnaževanje.***

nih omrežij. Skratka, potreben je velik miselni preskok, ki se mora začeti z zmanjševanjem rabe energije, potem z zamenjavo energentov, hkrati pa moramo sistem narediti odporen na vreme, ujme, kar je pri energetiki tudi ključnega pomena.

Še vedno je v pripravi celovit Nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN), s katerim si bo Slovenija določila nacionalne energetske in podnebne cilje ter politike in ukrepe do leta 2030, s pogledom do leta 2040. Ali gre priprava tega akcijsko strateškega dokumenta v pravo smer?

Vse, kar načrtujemo do leta 2050, bi morali narediti do leta 2030. To pomeni, da bi dolgoročni ukrepi v Nacionalnem energetskem in podnebnem načrtu morali postati kratkoročni. Načrtovani ukrepi so sicer v redu, če pa so tempirani na leto 2050, je to veliko prepozno. Poleg tega: v NEPN ni zadosti poudarjeno zmanjševanje rabe, ki je ključno. Kot je znano, je tudi Evropska komisija predlagala, da bo postavila bolj ambiciozne cilje, in tudi mi bi morali imeti NEPN narejen veliko bolj prilagodljivo, na krajši rok. Ta hip pa je v nasprotju s tem, kar predlaga Evropska komisija.

NEPN je velik izziv za Slovenijo predvsem zaradi povečevanja deleža električne energije iz trajnostnih virov na račun razogljčenja. Kot je oktobra v izjavi za Radio Slovenija 1 menil mag. Leon Valenčič iz EIMV, civilizacija, ki je nastala na fosilnih gorivih, ne more preživeti tega razogljčenja, vsaj ne v 50 letih, lahko pa v 100 letih ali 200 letih. Bomo kot človeštvo do takrat preživel?

Zagotovo ne bomo preživel, če se ne bomo razogljčili, ker bo podnebje človeštvo popolnoma ušlo izpod nadzora. Narediti moramo to, kar je mogoče, da zmanjšamo rabo energije in snovi, kar pomeni ne le novih tehnologij, ampak tudi drugačen življenjski slog. Manj mobilnosti, manj materialnega potrošništva in poudarek na nematerialni rasti. Ne gre za to, ali bo to prijetno ali neprijetno, gre za to, da to moramo storiti, če hočemo preživeti. Pri razogljčenju so težke dileme, s tem pa so povezane tudi neprijazne odločitve, ki jih nihče od politikov noče sprejeti, zato na tem področju še nismo nikamor prišli. O potrebi razogljčenja govorimo vsaj že od leta 1992 in še vedno čakamo, tako pa ne bo šlo več dolgo.

Kako pa sicer ocenjujete zavedanje o nujnih ukrepih glede podnebnih sprememb v strokovnih krogih slovenske energetike?

Vedno je v energetiki nekakšna dvojnost. En del energetike je v zvezi s podnebno krizo razumel, da je treba zmanjšati rabo energije, drug del pa je tiščal glavo v pesek. Pa še tisti, ki razumejo, vidijo rešitev v nukleari. Manjka vizionarstva, vse se dogaja po načelu, češ, tako, kot je bilo do zdaj, bo še naprej – od navad ljudi, stalnega povečevanja gospodarske rasti in povečevanja rabe energije. Energetika v želji po dobičku raje posluša projekcije ekonomistov kot pa klimatologov. Na podnebne spremembe se na žalost še vedno gleda kot na nekaj, kar bo enkrat v prihodnosti, za zdaj pa nas tako ali tako še ne bo prizadelo. Pri tem gre za veliko podcenjevanje problema, in če problem podcenjuješ, potem ne ukrepaš.

Opozorili ste tudi na to, da probleme na tem področju naslavljamo napačno, saj rešitve niso v okoljskem ministrstvu, ampak v drugih sektorjih. Kateri sektorji so po vašem mnenju za to najbolj odgovorni in bi morali pripraviti ustrezne rešitve?

Predvsem sektor za infrastrukturo. Ko si prizadevamo za prilagajanje in večjo energijsko učinkovitost, mora biti infrastruktura taka, da nam to omogoča. Gospodarski resor še vedno financira in subvencionira umazano energijo. Veliki porabniki energije, ki imajo majhno energetske učinkovitost, še vedno dobijo spodbudo iz države, namesto, da bi bili kaznovani. Imamo pa tudi druge sektorje, ki bi morali pripraviti ustrezne rešitve. Finančni sektor naj že končno ovrednoti eksterne stroške energetike. Kmetijstvo je vir toplogrednih plinov in je del problema. Ali pa ministristvo za zdravstvo in drugi resorji, kjer bodo posledice prav tako

zelo hude. Ministrstvo za okolje je samo tisto, ki naj opozarja na problem in koordinira akcije drugih sektorjev. Tega zavedanja pri nas za zdaj še ni.

Že vrsto let se intenzivno ukvarjate z ozaveščanjem ljudi o posledicah podnebnih sprememb in nujnosti ukrepanja. Zakaj imate tako veliko upanje prav v mlade?

Miselnost pri mladih je že precej drugačna. To je generacija, ki nima takih travm, kot smo jih mi imeli. Rojeni so bili v relativnem izobilju in se ne bodo samo udeležali v tem, koliko energije bodo porabili. Mladina ni tako obremenjena s preteklostjo in se je sposobna veliko bolj organizirati, kot smo se mi. Mladi so del družbenih omrežij in se znajo hitro povezati, če je treba. Tudi na šolah, fakultetah so spoznali, da ekološko vedenje ni nek »bav bav«. Njihova pomanjkljivost je, da niso politično aktivni. Če niso politično angažirani, se ne bo nič

spremenilo. Vseeno mislim, da je mlada generacija tega sposobna in da so generacijski vzorci pri mladih boljši, kot so bili naši.

Pereč problem je tudi energetska revščina? Kako se lotiti tega problema?

Energetska revščina je povezana z revščino. Najbolj se slednja odraža ravno na energetske področju – ko si ne moreš privoščiti toplega stanovanja. Kar 90 odstotkov energetske revščine se konča za štirimi stenami. Ta problem je najlažje rešljiv, na primer z izolacijo hiše in drugimi obnovitvenimi ukrepi. Seveda ni dovolj samo stiropor, ampak moramo premisliti tudi, kako so danes organizirani bivanjski ali stavbni fondi. Tu gre predvsem za starostnike v prevelikih stanovanjih, deloma tudi za mlade družine. Tega energetika ne more sama rešiti, niti ne infrastruktura, to je širši družbeni problem. Pri tem se mi zdi nedopustno, da Eko sklad financira električne avtomobile, saj je to v posmeh evidentni energetske revščini. S tem denarjem bi morali najprej reševati bivanjske probleme, ne pa, da bo nekdo imel bolj sanjski električni avto kot drugi. To mnenje si upam vedno zagovarjati.

Imate morda še kakšno sporočilo za energetiko?

Energija je po pomenu takoj za vodo in je osnovna človekova potreba, do neke mere pa bi morala biti tudi pravica. V ustavo smo zapisali pravico do vode, mislim pa, da bi v današnjem svetu morali imeti tudi pravico do energije. Energetika mora sebe videti kot dosti bolj pomembno, kot je ta trenutek. Za zdaj prav vsa energetika stremi samo k dobičkonosnosti, pri energetiki pa ne gre le gospodarske odločitve, ampak tudi za globoko moralne oziroma etične odločitve. Če energetika »zafura«, lahko ljudi lahko spravi ob osnovno pravico, bodisi zaradi visoke cene energije bodisi ker na primer zaradi TEŠ ne moreš dihati ali če bi se nekaj zgodilo v NEK. Prav te vloge se energetika trenutno ne zaveda. Je pa energetika zdaj na potezi; v rokah ima zgodovinsko vlogo, ki jo mora opraviti z odliko, in če rečem nekoliko bombastično, ta svet rešiti ali ga privesti v propad. Sprašujem se, ali se energetiki tega zavedajo.



IRENA DEBELJAK,
POOBlašČENKA ZA VARSTVO OKOLJA V ENERGETIKI LJUBLJANA

Varstvo okolja je odgovornost celotne družbe, ne določenih posameznikov

Pooblaščenka za varstvo okolja v Energetiki Ljubljana Irena Debeljak je aktivno vključena v vse okoljske izzive na obeh lokacijah družbe ter opozarja na pravočasno prilagoditev novim okoljskim omejitvam in zahtevam. Zakonodaja na področju okolja je vedno bolj zahtevna, se zelo hitro spreminja in je tudi zelo obširna, če ni aktivnega sodelovanja med vsemi zaposlenimi na vseh ravneh družbe, pa je tudi težko obvladljiva.

Besedilo: **Miro Jakomin**; fotografiji: **arhiv Energetike Ljubljana**

Irena Debeljak je končala študij kemijskega inženirstva in se pred več kot 20 leti zaposlila v Termoelektrarni Toplarni Ljubljana (TE-TOL) na delovnem mestu ekolog. Stalno se udeležuje usposabljanj na različnih področjih, predvsem glede vedno novih zahtev zakonodaje, — tako na področju emisij snovi v zrak, vode, hrupa, odpadkov in tudi na področju sistemov vodenja kakovosti in ravnanja z okoljem. Po njenih besedah se ji je delovno mesto v okviru spremembe sistemizacije pogosto spreminjalo. Najprej je bila odgovorna samo za okolje, potem so ji dodali sistem ravnanja z okoljem, po pripojitvi TE-TOL k Energetiki Ljubljana pa je poleg okolja in sistema ravnanja z okoljem odgovorna za sistem vodenja kakovosti.

Delo pooblaščenke za varstvo okolja v Energetiki Ljubljana je povezano s sodelovanjem pri uvajanju okolju manj škodljivih tehnologij, z nadzorom nad izvajanjem predpisanih ukrepov varstva okolja in z zagotavljanjem javnosti podatkov o obremenjevanju okolja v skladu z zakonom. Katere so vaše pomembnejše zadolžitve, naloge, odgovornosti na tem področju?

Pomembnejše zadolžitve pri mojem delu so usmerjene predvsem v izpolnjevanje vseh okoljskih zahtev. Da izpolnjujemo vedno strožje omejitve in zahteve, sem tako prisotna pri vseh večjih projektih, povezanih z našimi napravami. Pri tem podajam omejitve glede vpliva na okolje glede segmentov zraka, vode, hrupa – torej tehnike, s katerimi ne bomo presegali omejitev in bomo izvedli vse ukrepe preprečevanja onesnaževanja.

Naša družba ima na obeh lokacijah različna okoljska dovoljenja. Torej, ne glede na to, da smo družba, ki ima naprave in obrate na dveh lokacijah, moramo za vsako od lokacij pridobiti svoje, ločeno okoljevarstveno dovoljenje. Najobširnejše zahteve so zapisane v okoljevarstvenem dovoljenju za naprave, t. i. dovoljenju IED, kjer so opredeljene mejne vrednosti emisij snovi v zrak in vode, pa tudi glede hrupa, ravnanja z odpadki, elektromagnetnega sevanja, naprav za hlajenje. Avgusta 2021 začnejo veljati zaključki BAT za velike kurilne naprave, ki podajajo strož-

Daljinska oskrba s
toploto in zemeljskim
plinom pomembno
prispeva k večji
kakovosti zraka
v Ljubljani.



je omejitve glede emisij snovi v zrak. V vsakem dovoljenju so zapisane tudi vse obveznosti glede meritev in poročanja.

Poleg tega imamo tudi okoljevarstveni dovoljenji za obrat tveganja za okolje, t. i. dovoljenje SEVESO, v katerem gre za vrsto zapisov, ki opredeljujejo preprečevanje in ukrepanje v primeru nesreč zaradi uporabe in skladiščenja nevarnih snovi. Poleg tega imamo še dovoljenji za izpust toplogrednih plinov, ki opredeljujeta načrta monitoringa emisij CO₂, potem so tu še poročanje v okviru dajatve CO₂, poročanje o količini načrpane vode ipd.

Javnosti zagotavljamo podatke v sklopu obveznega poročanja Agenciji Republike Slovenije za okolje (ARSO), Ministrstvu za okolje in prostor (MOP), Finančni upravi Republike Slovenije (FURS), inšpektorjem, Statističnemu uradu Republike Slovenije (SURs) in tudi v sklopu mobilnega portala. Prav tako imamo redno letno srečanje s četrtno skupnostjo Moste. O aktivnostih na področju okolja poročamo tudi v okviru internega glasila Megavat.

Kakšni so vaši pogledi na zagotavljanje varstva okolja pri nas, pa tudi širše, v smislu globalnih podnebnih sprememb v svetu? Ali gre na tem področju za prave načine reševanja te problematike ali bi morda morali sprejeti še kakšne druge bolj učinkovite ukrepe, da bi splezali na »zeleno vejo«?

Menim, da je sodelovanja na različnih področjih premalo, pa naj gre za sodelovanja med ministrstvi ali v organih v samih ministrstvih, ali pa gre za premalo sodelovanja med znanostjo, industrijo in drugim sektorji. Da ne govorim o tem, da bi se morali vsi zavedati, da je odgovornost za varovanje okolja naloga vseh nas in ne samo nekaterih posameznikov. Vsekakor ne razumem, da se v Sloveniji nič ne da, nič ne sme, ker se tako varuje narava. Pa se res? Sprašujem se, ali ni to samo del lobiranja, pritegnitev pozornosti ipd.

Če gledam globalno, na primer podnebne spremembe, priznam, da bomo, žal, s takim razmišljanjem in delovanjem, kot ga imamo trenutno, težko prišli v brezogljno družbo; upam vsaj, da

bomo dosegli cilje iz Pariškega sporazuma. Najbrž poznate rek: »We want changes, but we do not change.« Vsi bi radi imeli materialne dobrine, ne vem pa, če smo se čemu pripravljeno odreči v imenu varovanja narave. Mogoče bi morali za ohranitev virov bolj spodbujati krožno gospodarstvo, toda tudi tu ni nekih strategij oziroma zavez, tako da bomo na tem področju morali bolj aktivno delovati. Treba bo vzpostaviti ekonomsko-socialno in okoljsko ravnotežje, potem bomo mogoče le »splezali na zeleno vejo«, kot ste dejali.

S čim se trenutno največ ukvarjate na vašem delovnem področju? Čemu namenjate največjo pozornost, kaj vas najbolj spodbuja, motivira?

V letošnjem poletju sem se ukvarjala z vlogo za pridobitev brezplačnih emisijskih pravic za obdobje 2021–2025

S priključevanjem stavb na sistem daljinskega ogrevanja in sistem oskrbe s plinom ter z zmanjševanjem individualnih kurišč se je kakovost zraka bistveno izboljšala predvsem zaradi zmanjšanja emisij žveplovega dioksida (SO₂), ki so danes kar tridesetkrat manjše, kot so bile pred tridesetimi leti.

za proizvodnjo toplote, do česar smo, kot je zapisano v uredbah EU, upravičeni. Prav tako pa tudi s problemom, da pepela, ki je v najboljših razpoložljivih tehnikah opredeljen kot material, ki naj bi se uporabljal v gradbeništvu, zaradi napačnih interpretacij pa ga nihče ne želi na svoji lokaciji, to je t. i. učinek NIMBY.

Največjo pozornost pri delu zahtevajo roki, ki jih določajo različni deležniki. Do kdaj je treba oddati poročila, vloge, dopolnitve in drugo. Izzivi pri delu so predvsem v tem, da če pripravim zadeve dan pred rokom, sem v bistvu že »na konju«. Izzivi so vsakodnevni, saj se moramo zaradi sprememb zakonodaje sproti prilagajati na te spremembe.

Kako premagujete morebitne stresne situacije?

Stres je obvladljiv, saj je že neke vrste rutina, ker se z njim soočamo vsakodnevno, tako da so zaznana samo rahla

odstopanja, ko se nabere več zadev za reševanje hkrati. Naredim si prednostno listo, kaj je treba narediti, in potem dopolnjujem zadeve, ko nastanejo nove okoliščine. Pri izpeljavi nalog se seveda pojavljajo tudi težave, pa ne zaradi nesodelovanja, ampak predvsem zato, ker se samo poslušamo in se ne slišimo. Tako kot je v življenju ... Vidimo samo svoje probleme in ne drugih. Če sem pri tem natančnejša: velikokrat menimo, da se z okoljem ukvarja ta ali ona služba, ne pa jaz.

Kako v Energetiki Ljubljana spremljate emisije snovi v zrak? Kakšno je trenutno stanje kakovosti zraka v Ljubljani?

V Energetiki Ljubljana na obeh lokacijah opravljamo zakonsko zahtevane meritve emisij snovi v zrak, torej tako glede trajnih meritev kot občasnih. Vse meritve dokazujejo, da smo pod predpisanimi mejnimi vrednostmi. Kar zadeva meritve kakovosti zraka, so merilna mesta pretežno v središču mesta (Bežigrad, Gospodarsko razstavišče in Tivolska-Vošnjakova) ter na suburbanem območju (Biotehniška (jugovzhodni del mesta) in Zadobrova (severovzhodni del mesta)). Na mobilnem portalu poleg emisijskih vredno-

sti prikazujemo tudi meritve kakovosti zraka na postaji Zadobrova, Bežigrad (lastnik ARSO) in Tivolska-Vošnjakova (lastnik MOL). Kakovost zraka v MOL se je s prehodom na sistem daljinskega ogrevanja precej izboljšala. Daljinska oskrba s toploto in zemeljskim plinom pomembno prispeva k večji kakovosti zraka v Ljubljani. S priključevanjem stavb na sistem daljinskega ogrevanja in sistem oskrbe s plinom ter z zmanjševanjem individualnih kurišč se je kakovost zraka bistveno izboljšala predvsem zaradi zmanjšanja emisij žveplovega dioksida (SO₂), ki so danes kar tridesetkrat manjše, kot so bile pred tridesetimi leti. Oba sistema oskrbe z energijo sta tudi pomemben ukrep za zmanjševanje onesnaženosti zraka s prašnimi delci (PM10). Ti v največji meri izvirajo iz emisij individualnih kurišč in prometa, zato Energetika Ljubljana poleg spodbujanja priklopov na daljinsko

energetsko oskrbo že več let dejavno sodeluje pri spodbujanju uporabe okolju prijaznih vozil na stisnjen zemeljski plin (CNG ali metan).

Daljinska oskrba s toploto pomembno prispeva k večji kakovosti zraka v Ljubljani.

Glede vprašanja o PM10 bi povedala, da vpliva emisij prahu oziroma PM10 iz Energetike Ljubljana na čezmerno onesnaženje kakovosti zunanjega zraka dejansko ni. Emisije prahu in posledično tudi emisije PM 10 so se prek 40 let obratovanja v veliki meri znižale z uporabo visoko učinkovitih filtrov. Danes so emisijske vrednosti prahu nižje od vrednosti, opredeljenih v zaključkih BAT, pod 20 mg/Nm³.

Kot zagotavljate v Energetiki Ljubljana, energetsko srce Ljubljane utripa za okolje in po črki zakona. Pa vendar: ali kdaj kot pooblaščenka za varstvo okolja odstopate od strogih okoljevarstvenih zahtev?

Tukaj ne odstopam. Zahteve so jasne, opravljamo meritve, rezultati so znani in brezkompromisno je treba upoštevati vse zahteve, ki jih postavlja zakonodaja na področju okolja in se implementirajo pri našem delovanju.

Kaj bodo po vašem mnenju prinesle prihajajoče aktivnosti? Kaj si najbolj želite kot pooblaščenka za varstvo okolja?

Vse prihajajoče aktivnosti bodo prinesle še več dela na področju okolja. Ni kaj, delovno bo. Kot sem že omenila, si želim boljšega sodelovanja med različnimi področji. Tako bi najraje videla, da bi se, na primer, izdelal poseben informacijski sistem, ki bi avtomatično poročal različne podatke, skladno z zahtevami zakonodaje in dovoljenji. To bi mi prihranilo kar precej časa, da bi lahko pregledala različne dokumente o najboljših razpoložljivih tehnikah, ki bi jih potem lahko implementirali v naše naprave.

Kot pooblaščenka za varstvo okolja si seveda želim pravočasno izvedbo projekta plinsko-parne elektrarne, s katero bomo zmanjšali porabo premoga za 70 odstotkov. Želim si tudi, da bo čim manj pritožb s strani okoliških prebivalcev, novinarjev, ki ne bodo pisali samo o slabih novicah.



Ste tudi glavna urednica zanimive strokovne revije Megavat. Kako ste s sodelavci organizirani pri njeni pripravi in izdajanju, katera uredniška načela in cilje uresničujete pri tem delu?

Megavat izhaja od leta 2003, in sicer vsake tri mesece. Vsaj mesec dni pred izidom vsake številke se sestane uredniški odbor, ki ga sestavljajo zaposleni z različnih področij dela. Revija ima standardne rubrike, s katerimi vsebinsko pokrijemo vsa ključna delovna področja, od proizvodnje, vzdrževanja naprav do oskrbe uporabnikov s toploto in plinom, trženja storitev. Imamo tudi posebno rubriko, namenjeno vsebinam s področja okolja, objavljamo različne pogovore, tako z zunanjimi strokovnjaki kot s sodelavci ...Vsebine so strokovne ter tudi poljudne in bolj sproščene, s čimer zajemamo širok interesni krog bralcev. Revijo poleg vseh zaposlenih prejemajo tudi naši upokojenci in zainteresirana javnost (deležniki, poslovni partnerji, novinarji itd.).

V septembrski številki Megavata ste se v uvodniku dotaknili tudi problematike pepela in žlindre, ki je pred kratkim v delu medijev po vašem mnenju neupravičeno naletela na negativen odmev. Kot

ste zapisali, je ta material izredno koristen v gradbeni industriji in ga je treba uporabiti v okviru krožnega gospodarstva. S čim utemeljujete svojo trditev?

Gradbeništvo je po mnenju stroke idealno področje za uporabo recikliranih odpadkov in zato pomembno prispeva k vzpostavljanju krožnega gospodarstva. Strokovno je dokazano, da sta pepel in žlindra reaktiven material, ki nase veže toksične snovi in jih trajno imobilizira, kar preprosto pomeni, da jih onemogoči, zaradi česar je ta material izredno koristen v gradbeni industriji in ga je treba uporabiti v okviru krožnega gospodarstva ... Povedano drugače ima ta material zaradi svojih lastnosti potencial kot aditiv za imobilizacijo drugih nenevarnih in tudi nevarnih odpadkov ter kot aditiv za remediacijo onesnaženih zemljin. Z ustrezno predelavo lahko nastanejo gradbeni materiali za zemeljska dela, na primer za nasipe.

Kaj vam v prostem času oziroma na dopustu daje največ energije?

Rada hodim v hribe v vseh letnih časih, poleti plavam v jezeru in seveda brez smučanja žal tudi ne gre. Prosti čas poskusim čim večkrat preživeti v naravi. Narava je tista, ki nam daje energijo, in prav zato je ne smemo uničiti.

MAG. MAŠA REPEŽ GRIL,
IZVEDENKA ZA STRATEŠKO INOVACIJSKE PROGRAME
V PODROČJU ZA STRATEŠKE INOVACIJE V ELESU

Vsak nov projekt mi prinese nova znanja in poglobljeno razumevanje

Mag. Mašo Repež Gril je pot v energetiko zanesla iz pedagoških voda, zato si želi svoje interese, ki jih goji na področju pedagogike, čim bolj vpeljati tudi v obstoječe delo. Po njenem mnenju bi morali biti pripadniki humanističnih in družbenih znanosti tudi na področju elektroenergetike bolje slišani, kar se počasi že uresničuje. Lep primer tega je Elesov projekt INCIT-EV, katerega vodja je in ki vključuje tudi nevroznanstvene tehnike, ki bodo uporabljene za raziskovanje nezavednih preferenc uporabnikov e-vozil, kar jo zelo veseli.

Besedilo: **Polona Bahun**; fotografiji: **Brane Janjić, Vladimir Habjan**

Mag. Maša Repež Gril je zaključila študij pedagogike in sociologije na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani, kjer je na Oddelku za sociologijo zaključila tudi magistrski študij. Kot raziskovalka je več let delala na Pedagoškem inštitutu v Ljubljani, kjer je sodelovala pri izvedbi Programa mednarodne primerjave dosežkov učencev PISA pod okriljem Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj. Pred prihodom na ELES, leta 2013, je bila pet let zaposlena na Gospodarski zbornici Slovenije, od tega štiri leta kot namestnica direktorja Centra za mednarodno poslovanje. Na GZS je kot področni vodja za nemško govoreče trge, Norveško in Brazilijo svetovala podjetjem, ki so vstopala na te trge, predvsem pa se je posvečala problematiki delovnih dovoljenj in napotitev ter s tem povezanimi omejitvami izvajanja storitev slovenskih podjetij na trgu Avstrije, Nemčije in Švice.

Vzporedno je bila ves čas vpeta v izvajanje mednarodnih in nacionalnih projektov, financiranih z evropskimi in nacionalnimi nepovratnimi sredstvi, pripravo in izvedbo različnih oblik izobraževanj na temo črpanja sredstev, v reševanje sporov med prejemniki sredstev in nacionalnimi posredniškimi telesi ter v pripravo smernic za novo finančno perspektivo. Eno izmed podjetij, za katerega je pripravila pregled primernih nacionalnih in evropskih razpisov, je bila tudi družba ELES. Področje za strateške inovacije, kjer je trenutno zaposlena, v času njene prihoda še ni bilo ustanovljeno. Je pa bila njena premestitev na novo področje, glede na njene predhodne delovne izkušnje, logičen korak.

Kaj obsega delo izvedenka za strateško inovacijske programe v ELESU?

Trenutno se s kolegi ukvarjamo s Skladom za inovacije, katerega cilj je izvesti uspešne demonstracijske projekte za prelomne nizkoogljične tehnološke inovacije. Pripravljamo pripombe na Program porabe sredstev Sklada za podnebne spremembe, ki je v javni obravnavi. Veliko se ukvarjam tudi z uredbo TEN-E o smernicah za vseevropsko energetska infrastrukturo. Uredba se bo prihodnje leto prenavljala in ker določa pogoje za črpanje sredstev iz Sklada za povezovanje Evrope, je za ELES zelo pomembno, da so ti pogoji čim manj omejujoči. Spremljam

Vak nov projekt
prinese nova
znanja in
poglobljeno
razumevanje,
kilometrina na
delovnem mestu
pa se prej ko slej
pozna tudi na
znanju.



tudi pripravo novega programa Obzorje Evropa, saj se bodo priprave prihodnjih misij in raziskovalnih partnerstev začele že v prihodnjem letu. Poleg tega delam na mednarodnih projektih, sodelujem pri oblikovanju projektnih prijav in drugo.

Kakšna znanja so potrebna pri vašem delu? Se je treba še dodatno izobraževati?

Niti ne bi govorila toliko o izobraževanju kot o kopičenju informacij, ki jih potrebujem za opravljanje svojega dela. Različni programi za porabo sredstev in vse uredbe, ki jih opredeljujejo, se ves čas spreminjajo. Če hočem ostati na tekočem, se moram udeleževati dogodkov, ki so namenjeni njihovim promociji, imeti moram mrežo kontaktov, predvsem pa moram potrpežljivo brati. Kdor je že kdaj prebral kakšno evropsko uredbo, dobro ve, o čem govorim. Vsak nov projekt prinese nova znanja in poglobljeno razumevanje, kilometrini na delovnem mestu pa se slej ko prej pozna tudi na znanju. Priznam, da mi boljše poznavanje elektroenergetike ne bi škodilo, vendar pa me formalni študij ne zanima.

Kje pri svojem delu vidite še prostor za izboljšave?

Nihče v ničemer ni najboljši, zato je tudi vedno prostor za izboljšave. Ampak to je zame precej relatičen pojem. Morda moj nadrejeni ta prostor zame vidi drugače, kot ga jaz zase ali morda moji kolegi zame.

S čim se trenutno najbolj intenzivno ukvarjate?

Ker se v letu 2021 začne nova finančna perspektiva, se posvečam predvsem nastajajočim uredbam na ravni Evropske komisije, ki bodo opredeljevale črpanje nepovratnih sredstev programa Obzorje Evropa in Instrumenta za povezovanje Evrope do leta 2027. Oba programa sta pomemben vir nepovratnih sredstev za izvedbo naših projektov, zato je ključno, da prek mednarodnih organizacij, kot sta ENTSO-E in ETIP-SNET, poskušamo čim bolje umestiti svoje prednostne naloge v programe in uredbe v nastajanju.

Potekajo tudi priprave na začetek izvajanja projekta »Demonstracija upo-

rabnikom prijaznih rešitev polnjenja e-vozil za krajše in daljše razdalje z namenom spodbujanja množične uporabe e-vozil v Evropi – INCIT-EV«. Gre za štiriletni projekt, ki ga financira Evropska komisija v sklopu programa Obzorje 2020. V projektu, ki ga koordinira Renault, sodeluje 33 partnerjev iz osmih držav. Projekt bo demonstriral uporabo napredne polnilne infrastrukture in tehnologij ter s tem povezane nove poslovne modele. Kar je najbolj zanimivo in zaradi česar se osebno zelo veselim dela na projektu, so nevroznanstvene tehnike, ki bodo uporabljene za raziskovanje nezavednih preferenc uporabnikov e-vozil. Cilj projekta je namreč prilagoditi razvoj tehnologij subjektivnim pričakovanjem uporabnikov. Uporabniki so tisti, ki jim želimo omogočiti čim bolj intuitivno izkušnjo uporabe e-vozil.

Pobuda za projekt izhaja iz preproste potrebe po izboljšani kakovosti zraka v urbanih okoljih in zmanjšanju zvočne onesnaženja. Onesnaževanje zraka je resna težava v številnih evropskih mestih in vpliva na zdravje ljudi ter povzroči skoraj pol milijona prezgodnjih smrti letno. Preglavice povzroča tudi zvočno onesnaževanje zraka, še zlasti v urbanih okoljih. Hrup, ki ga povzroča promet,

je največji izvor hrupa v mestih. Tako je vsakodnevno približno 70 milijonov Evropejcev izpostavljenih ravni hrupa, ki presega 55 decibelov in izvira samo iz prometa. Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije lahko dolgotrajna izpostavljenost taki ravni hrupa povzroči zvišan krvni tlak in srčni infarkt. Rešitve, ki jih bo razvil projekt INCIT-EV, naj bi bistveno prispevale k zmanjševanju teh težav. Zaradi ničelnih emisij električnih vozil se bodo še zlasti zmanjšale emisije žveplovega dioksida in dušikovega oksida, manj pa bo tudi tridih delcev (električna vozila bodo lokalno sicer še vedno oddajala v zrak trdne delce cest, pnevmatik in obrabe zavor). Zvočno onesnaženje električnih vozil je precej manjše od onesnaževanja vozil z motorji z notranjim izgorevanjem. Hrup se zmanjša za deset decibelov pri stacionarnem avtomobilu ali avtomobilu, ki vozi pri nizki hitrosti, medtem ko se hrup zmanjša za en decibel, ko električni avtomobil vozi več kot 50 km/h. Zato bodo glavne prednosti uporabe električnih vozil v urbanih območjih, kjer je hitrost nižja.

Med ovirami tržnega uvajanja električnih vozil se trenutno izpostavljajo visoki stroški vozil ter skrb voznikov glede



dometa vozil in dostopnosti polnilnih postaj. Medtem ko so se stroški električnih pogonskih sistemov v zadnjih letih znižali, je polnilna infrastruktura ključni problem za široko prepredečo penetracijo električnih vozil. Vse rešitve, razvite v sklopu projekta, bodo temeljile na večjem razumevanju pričakovanj in potreb uporabnikov električnih vozil. Med najpomembnejšimi inovacijami bo uporaba, prvič na področju e-mobilnosti, nevroznanstvenih tehnik v kombinaciji z biološkimi signali za prepoznavanje nezavednih želja uporabnikov glede možnosti polnjenja. Z uporabo mobilne senzorske opreme, ki bo spremljala čustva uporabnikov, sodelujočih v projektu, bomo ugotavljali, kaj so njihove neartikulirane potrebe. Ker bodo primarni uporabniki rezultatov projekta INCIT-EV uporabniki električnih vozil, bomo tej ciljni skupini namenili največ pozornosti.

Kaj vam je pri vašem delu najbolj všeč, kaj vam predstavlja največjo motivacijo in največji izziv?

Nikoli, res nikoli, mi ni dolgčas. Monotonost ubija. Tisti, ki poznajo Področje za strateške inovacije, vedo, da monotonosti pri nas ni. Ravno nasprotno, so dnevi,

ko komaj dohajam tok razmišljanja in izmenjavo idej sodelavcev. Zdaj sem se že sprijaznila, da tistega tedna v avgustu, ko bo res zatišje in bom pospravila pisalno mizo, ne bo nikoli. Če v nek projekt verjamem, me zelo veseli, če zanj uspemo pridobiti nepovratna sredstva. Ker se nam obeta nova finančna perspektiva za obdobje 2021–2027, bo tudi motivacija še nekaj časa prisotna. Izzivov je več, ampak ko bomo pripadniki humanističnih in družbenih znanosti tudi na področju elektroenergetike malo bolje slišani, bo največji cilj zagotovo dosežen.

Kaj so največje ovire, s katerimi se srečujete pri svojem delu, in kako jih rešujete?

Po skoraj sedmih letih je največja ovira še vedno enaka – izobrazba. Ker nisem iz stroke, se dnevno srečujem z izrazi, ki so mi tuji. Določeno število se jih priučiš, še vedno pa se zgodi, da med sestanekom vneto brskam po spletu in iščem pomen izrečene besede. Pri poznavanju delovanja elektroenergetskega sistema sem sicer precej dlje, kot sem bila pred sedmimi leti in zahvala gre predvsem sodelavcem. Družba ELES je marsikaj, med drugim tudi učeča se or-

ganizacija, kjer je omogočeno širjenje znanja. Nikoli se mi ni zgodilo, da pojasnila, informacije, ki sem jo potrebovala, ne bi dobila. Je pa res, da sem precej vztrajna, hkrati pa goreča zagovornica pravila »če ne veš, vprašaj«.

Kako doživljaš odnose s sodelavci glede na to, da v energetiki prevladujejo pretežno moški?

Odnosi s sodelavci so od nekdaj korektni, zagotovo pa je opazna segregacija, ko govorimo o vodstvenih kadrih. Ti so pretežno moškega spola. Vprašanje je, ali gre to pripisati le dejstvu, da je žensk, ki zaključijo študij elektrotehnike oziroma študij drugih tehničnih smeri, manj in je zato tudi njihov delež v energetske družbah manjši. Ali pa je morda treba razlog iskati v bolj tradicionalnih vzvodih za take odločitve.

Kakšni so vaši delovni načrti za prihodnost?

Odkrito? Vleče me nazaj v pedagoško delo. Vse to pehanje družbe za tehnološkim razvojem, medtem ko dobesedno izgubljam generacije otrok v družbenih medijih in na internetu, me žalosti. Razvoj genetike nam bo prinesel izboljšanega človeka, umetna inteligence nam bo prinesla nadomestek človeka, mene pa skrbi, kaj bo s človekom, ki je tukaj in zdaj. To ne pomeni, da se v prihodnosti ne bom več ukvarjala s tem, kar počnem danes, se bom pa interesom, ki jih imam na področju pedagogike in psihologije, začela aktivneje posvečati, če bo mogoče, pa tudi vpletati v obstoječe delo. Projekt INCIT-EV je že tak primer.

S čim se ukvarjate v prostem času, po končani službi? Kako si polnite baterije?

Čestitke vsem mamam, ki imajo ob predšolskem otroku še kaj prostega časa. Očitno so bolj organizirane od mene. Časa po odhodu iz pisarne ne ločim na prosti čas in čas, ki ga posvetim družini. Oboje se prepleta in tako je zame prav. Nič ne napolni baterij bolj kot otroški smeh in sončno popoldne, preživeto na otroškem igrišču. Preverjeno!

Ker je treba poglobiti znanje o pričakovanjih uporabnikov in prepoznati njihove skrbi in zadržke glede uporabe električnih vozil in polnilne infrastrukture, bo projekt INCIT-EV razvil metodo, ki bo združevala različne tehnike s področja nevroznanosti, socialne psihologije, matematične psihologije in statistike, z namenom zbiranja in analize relevantnih podatkov v povezavi z zavestnimi in nezavednimi pričakovanji in potrebami končnih uporabnikov. Ta metoda bo pripomogla k oblikovanju polnilne infrastrukture in povezane tehnologije, ki bo prilagojena potrebam in zahtevam končnih uporabnikov. Zato bo projekt neposredno vključeval 3.475 zasebnih uporabnikov električnih vozil, deset lokalnih skupnosti, štiri združenja taksistov, štiri podjetja za souporabo avtomobilov in štiri podjetja za souporabo tako imenovanih lahkih električnih vozil. INCIT-EV bo oblikoval, razvil in demonstriral nabor polnilnih rešitev, ki bodo ustrezale potrebam uporabnikov električnih vozil v sedmih reprezentativnih primerih uporabe (Amsterdam, Pariz, Torino, Talin, Zaragoza, Bursa in otok Norderney v Nemčiji) z visoko stopnjo ponovljivosti v Evropi.

JANUAR

ELES S PARTNERJI IZVEDEL VEČ USPEŠNIH TESTIRANJ

Sistemska operaterja Slovenije in Italije Eles in Terna sta 13. januarja izvedla test vzpostavljanja napajanja iz Slovenije v Italijo, pri čemer je Eles po vzpostavitvi izhodiščnega stanja 400 kV omrežja v Sloveniji in Italiji v prvem koraku v RTP Divača vklopil približno 200 kilometrov pretežno italijanskega 400 kV omrežja. Sledil je vklop preostalih segmentov 400 kV omrežja znotraj italijanskega sistema v skupni dolžini 1.139 kilometrov, iz Slovenije pa je bilo delno napajanih kar 22 razdelilno transformatorskih postaj v Italiji. Test je bil v celoti uspešen, med pripravo in izvedbo testa pa so pridobili tudi nove izkušnje in spoznanja, ki jih bodo upoštevali pri pripravi posodobljenih navodil ob tovrstnih dogodkih. Približno teden dni pozneje sta Eles in Dravske elektrarne Maribor prvič uspešno izvedla tudi tako imenovani mehki zagon agregata iz teme. V primeru izrednih razmer in potreb po ponovni vzpostavitvi omrežja bo tovrsten način omogočal hitro vzpostavitev napajanja po 400 kV omrežju in s tem vključitev večjih elektrarn v slovenskem elektroenergetskem sistemu ter tudi povezovanje s sistemi sosednjih držav.



SREČANJE MEDDRŽAVNE KOMISIJE O NUKLEARNI ELEKTRARNI KRŠKO



V Zagrebu se je 22. januarja sešla meddržavna komisija za spremljanje izvajanja pogodbe med vladama Slovenije in Hrvaške o ureditvi statusnih in drugih pravnih razmerij, povezanih z vlaganjem v Nuklearno elektrarno Krško. Člani so se na seji seznanili z delovanjem elektrarne od zadnjega zasedanja komisije, ki je bilo novembra 2017, ter z napredkom pri pripravi tretje revizije programov razgradnje in odlaganja radioaktivnih odpadkov. Obe strani sta se strinjali, da NEK zelo dobro izpolnjuje varnostne in obratovalne zahteve in dosega odlične poslovne rezultate, ter se dogovorili, da bosta pogovore glede programa razgradnje nadaljevali na jesenskem srečanju. To je potekalo konec septembra na Bledu, po njem pa je ministrica za infrastrukturo Alenka Bratušek povedala, da jim je uspelo pripraviti predloga obeh programov razgradnje do te mere, da jih lahko posredujejo v sprejetje pristojnim telesom v obeh državah.

RDEČA LUČ ZA HIDROELEKTRARNE NA MURI

Minister za okolje in prostor Jure Leben je na januarski slovesnosti ob razglasitvi biosfernega območja Mura povedal, da je v medresorsko usklajevanje dal predlog, da se zaustavi državni prostorski načrt za načrtovano gradnjo hidroelektrarne na reki Muri in da se sploh ustavijo vse dejavnosti, povezane z energetsko izrabo reke Mure. Iz Dravskih elektrarn, HSE in strokovnih organizacij so pristojnim organom takoj poslali poziv, naj pred kakršno koli končno odločitvijo opravijo ustrezna posvetovanja in poiščejo rešitev, ki bo v dolgoročno korist vsem državljanom. Vsi pozivi so bili žal neuspešni, saj je vlada konec maja sprejela sklep o popolni ustavitvi gradnje hidroelektrarn na reki Muri.



FEBRUAR

V OKVIRU 5. FORUMA DRUŽBA 5.0 PREDSTAVILI SLOVENSKO-JAPONSKI PROJEKT NEDO

Forum je slovensko-japonski poslovni svet pripravil z namenom predstavitve dosedanjega sodelovanja med državami in prihodnjih možnosti, pri čemer je bil kot dober zgled poslovnega sodelovanja predstavljen tudi projekt NEDO, katerega namen je vzpostavitev pametnega električnega omrežja v Sloveniji. Projekt pametnih skupnosti NEDO se izvaja v dveh fazah na osmih lokacijah v Sloveniji. Prva se je začela leta 2016 in bo končana ob koncu letošnjega leta, druga faza pa se je začela lani in bo trajala do leta 2021. Medtem ko je bila prva faza projekta usmerjena v pametna omrežja na območjih distribucijskih podjetij Elektro Celje in Elektro Maribor, bo druga faza usmerjena v pametne skupnosti. Razvoj naprednih rešitev v tej fazi projekta bo osredotočen na učinkovito rabo energije v mestnih skupnostih in uporabo baterijskih hranilnikov. Njihova namestitvev je predvidena v Idriji in Ljubljani, v obeh primerih bodo baterije in hranilnike uporabili za sistemske rešitve, v primeru izrednih razmer pa bodo omogočale napajanje kritičnih uporabnikov.



NA JESENICAH ZAŽIVELA PRVA SONČNA ELEKTRARNA NA VEČSTANOVANJSKI STAVBI



Nova uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije je odprla nove priložnosti za izrabo sončne energije tudi v večstanovanjskih objektih in te so s pomočjo družbe GEN-I Sonce s pridom izrabili na Jesenicah, kjer so februarja slavnostno zagnali prvo sončno elektrarno na večstanovanjski stavbi s 23 stanovanji. Elektrarna z močjo 36,7 kW bo na leto proizvedla 37.000 kWh zelene električne energije in s tem zmanjšala emisije ogljikovega dioksida za 17 ton in omogočila za dobrih 4.500 evrov prihrankov. Lastniki 36.400 evrov vredne naložbe, ki se bo v celoti povrnila v sedmih letih, bodo z lastno proizvodnjo pokrivali večino energetske potrebe v stavbi. 15,1 kW modulov je tako namenjenih uporabi za potrebe skupnih prostorov in toplotne postaje, preostalih 21,6 kW pa za porabo v vsakem od 23 stanovanj.

BORZEN POSNEL NOV SKLOP OZAVEŠČEVALNIH RISANK ZA NAJMLAJŠE

Borzen je v okviru svojih številnih aktivnosti na področju ozaveščanja in informiranja javnosti o obnovljivih virih in učinkoviti rabi energije pod blagovno znamko Trajnostna energija v sodelovanju z RTV Slovenija pripravil nove epizode okoljskih risank Lepši svet 2. Gre za nadaljevanje serije slovenskih okoljskih risank izpred treh let, v njih pa glavna junaka, Tina in Rok, skupaj s svojim psičkom Edijem in vsevedno tablico Nikom, na razburljivih in zanimivih dogodivščinah spoznavata, zakaj uporabljamo baterije, kdo je izumil elektriko, kakšen bi bil dan brez elektrike, kako pazljivo ravnamo z elektriko in kako uporabljamo energijo sonca. Navedeno serijo so na RTV Slovenija predvajali med zimskimi počitnicami. Borzen pa je risanke posredoval tudi izobraževalnim institucijam in knjižnicam po vsej državi.



MAREC

ZAČETEK JAVNE RAZPRAVE O OSNUTKU NEPN

Skladno z evropsko uredbo bi morale vse države članice do konca leta 2019 pripraviti celovit nacionalni energetske in podnebni načrt (NEPN), ki bo začrtal smernice do leta 2030 s pogledom do leta 2040, in tudi določiti cilje, politike in ukrepe na petih ključnih področjih – razogljičenje, energetska učinkovitost, energetska varnost, notranji trg ter raziskave, inovacije in konkurenčnost. Ministrstvo za infrastrukturo je v sodelovanju z Medresorsko delovno skupino v začetku marca pripravilo osnutek NEPN in ga dalo v javno razpravo, v nadaljevanju leta pa so sledili še številni drugi dogodki in posvetovanja s ključnimi deležniki s ciljem, da bi na koncu dobili čim bolj kakovosten dokument, ki bo imel široko družbeno podporo. Zaradi čim večje transparentnosti priprave dokumenta je ministrstvo oblikovalo tudi posebno spletno stran, na kateri je mogoče dostopati do vsega gradiva, povezanega s to tematiko. Kljub pospešenim aktivnostim ministrstvu končne različice načrta do konca leta ni uspelo spraviti pod streho, naj bi ga pa potrjevali v začetku prihodnjega leta.



PODPIS POGODBE ZA GLAVNO TEHNOLOŠKO OPREMO ZA PLINSKI BLOK 7 V BRESTANICI



V Termoelektrarni Brestanica so v začetku marca s Siemensom, Ljubljana, podpisali pogodbo o dobavi glavne tehnološke opreme za izgradnjo drugega nadomestnega plinskega agregata. Priprave na vgradnjo plinskega bloka PB 7 so v TEB začeli že decembra z objavo javnega naročila za prvi sklop, ki obsega dobavo in montažo glavne tehnološke opreme, katere jedro sta plinska turbina z nazivno močjo 53 MW in generator električne energije. V okvir dobave glavne tehnološke opreme spadajo tudi dobava dizelskega agregata, ki bo omogočal zagon plinske turbine v breznapetostnem stanju, ter dobava in montaža dimnika. Dobava glavne tehnološke opreme je predvidena v prvi polovici leta 2020, projekt pa naj bi potem zaključili do konca prihodnjega leta. Ocenjena investicijska vrednost plinskega bloka PB 7 znaša 26,45 milijona evrov.

OPOZORILO MLADIH, DA NIMAMO PLANETA B

V več slovenskih mestih se je sredi marca na podnebni stavki zbralo več tisoč mladih, ki so tako želeli izraziti nestrinjanje z dosedanjim ravnanjem s planetom in aktualno podnebno politiko v državi. Izoblikovali so tudi nekaj konkretnih zahtev, med njihovimi ključnimi predlogi pa so bili, da naj vlada rešuje podnebne spremembe kot krizo globalnih razsežnosti ter sprejme ustrezne ukrepe za pospešen prehod v brezogljično družbo in krožno gospodarstvo, ustanovitev posebne delovne skupine, ki bo pripravila pravičen načrt zaprtja Termoelektrarne Šoštanj in Premogovnika Velenje najpozneje do leta 2030 ter plan prehoda regije v zeleno prihodnost. Med zahtevami so bili še občutno zmanjšanje izpustov v prometu in sonaravno kmetijstvo.



APRIL

NA ČETRTEM JAVNEM POZIVU IZBRANIH 54 PROJEKTOV, NA PETEM ŠE 19

Agencija za energijo je 12. aprila zaključila četrti javni poziv k prijavi projektov proizvodnih naprav za proizvodnjo elektrike iz OVE in v SPTE za vstop v podporno shemo, pri čemer je bilo tudi tokrat na voljo deset milijonov evrov. Prijave projektov na tem javnem pozivu so bile prvič pogojene s predložitvijo veljavnega gradbenega dovoljenja, s čimer naj bi zagotovili tudi dejansko izvedbo projektov v predvidenih rokih. Drugače je do skrajnega roka za oddajo prijav na agencijo prispelo 132 prijav za projekte proizvodnih naprav za proizvodnjo elektrike iz obnovljivih virov in v soproizvodnji. Med njimi jih je bilo izbranih 54 s skupno nazivno električno močjo 10,4 MW. Od tega je bilo največ, to je 23, sončnih elektrarn. Agencija je konec leta zaključila še en poziv, nanj se je tokrat prijavilo 32 projektov, med njimi pa jih je bilo nato izbranih 19 s skupno nazivno električno močjo 26,7 MW, od tega je bilo največ, to je 13, proizvodnih naprav za proizvodnjo elektrike na fosilna goriva.



ŠESTI BLOK TEŠ NAČRTNO USTAVLJEN



Po 77 dneh neprekinjenega delovanja so 23. aprila šesti blok v Termoelektrarni Šoštanj načrtno ustavili zaradi rednih vzdrževalnih del, v okviru katerih so izvedli podrobnejše preglede opreme, čiščenje dimno-zračnega trakta grelnika in opravili nekatere druge garancijske posege. Šesti blok je bil z omrežjem znova sinhroniziran 6. maja, v vmesnem času pa je električno energijo za potrebe slovenskih odjemalcev in tudi toplotno energijo za potrebe odjemalcev v Šaleški dolini zagotavljal peti blok. Vloga in pomen termoelektrarne Šoštanj v slovenskem elektroenergetskem sistemu sta se znova potrdila med letošnjim remontom NEK, ko je skupaj z drugimi elektrarnami v sklopu Holdinga Slovenske elektrarne zagotavljal nemoteno oskrbo z električno energijo. Blok 6 je v prvih devetih letošnjih mesecih proizvedel 2.181 GWh električne energije, 22. oktobra pa je skupna proizvodnja TEŠ presegla proizvodnjo 3.000 GWh.

DRUŽBA ECE S PRESTOLA IZRINILA GEN-I

Ministrstvo, pristojno za energijo, je konec aprila objavilo statistiko tržnih deležev prodaje električne energije po dobaviteljih na maloprodajnem trgu za leto 2018, iz katerega izhaja, da je največji tržni delež na celotnem maloprodajnem trgu električne energije v letu 2018 v Sloveniji imela družba ECE. Ta je tako z vrha lestvice izrinila dolga leta vodilno družbo GEN-I, ki je z 23,8-odstotnim deležem še vedno ostala na prvem mestu v segmentu gospodinjanskega odjema. ECE je na slovenskem maloprodajnem trgu z električno energijo lani dosegel 18,7-odstotni tržni delež in s tem za 1,1 odstotne točke prehitel družbo GEN-I. Med peterico družb z največjim tržnim deležem so se uvrstile še družbe Energija Plus z 11,9-odstotnim deležem, E3 z 10,6-odstotnim deležem in Talum Kidričevo z 8,4-odstotnim deležem.



MAJ

14. KONFERENCA CIGRE-CIRED TUDI TOKRAT ZELO DOBRO OBISKANA

V Laškem je od 21. do 23. maja potekala že 14. konferenca slovenskih elektroenergetikov CIGRE-CIRED, ki spada med največja strokovna srečanja v državi. To potrjujejo tudi številke o udeležbi, saj se je na letošnji dogodek prijavilo več kot 350 udeležencev iz domovine in tujine, na njej pa so v 22 študijskih komitejih obravnavali približno 200 referatov z vseh področij delovanja elektroenergetskega sistema Slovenije. Organizatorji so poleg tega pripravili tudi tri panelne razprave, in sicer na temo baterijskih hranilnikov v energetiki in transportu, oblikovanja nacionalnega podnebno energetskega načrta ter obdelave velikih količin podatkov, ki postajajo v dobi digitalizacije vse bolj pomembni.



USTANOVljen STRATEŠKI SVET ZA ENERGETSKI PREHOD



Z namenom oblikovanja stališč in priporočil gospodarstva ob sprejemanju pomembnih odločitev, dokumentov in strateških okoljskih ciljev na področju energetskega prehoda, ki se bo v naslednjih desetletjih zgodil v Sloveniji, je bil na GZS konec maja ustanovljen Strateški svet za energetski prehod. Sestavljajo ga predstavniki proizvajalcev in distributerjev energije, predstavniki porabnikov energije, gospodarskih družb s področja energetske intenzivne industrije, prometa, gradbeništva, lesne industrije, inženiring podjetij ter znanstvenih inštitutov, ki bodo oblikovali mnenja ter jih posredovali odločevalcem. Člani sveta so ob ustanovitvi med drugim opozorili, da smo v Sloveniji odlični pri sprejemanju ambicioznih in nepremišljenih ciljev, ki leta pozneje industrijo in prebivalce drago stanejo, namesto da bi upoštevali finančne in ekonomske zmožnosti ter izbrali zmerno ambiciozne, a dosegljive cilje, ki temeljijo na analizi vplivov na vse deležnike v Sloveniji.

HE ZLATOLIČJE SLAVILA VISOK JUBILEJ

V Dravskih elektrarnah Maribor so maja s priložnostno slovesnostjo zaznamovali 50 let obratovanja največje slovenske hidroelektrarne Zlatoličje, katere gradnja je bila takrat nekaj posebnega, saj je bila to ena najobsežnejših gradenj HE v Sloveniji in prva HE kanalske izvedbe v takratni Jugoslaviji. Za potrebe izgradnje hidroelektrarne je bilo treba rešiti tudi številne strokovne izzive, saj je obsežna gradnja zelo posegla v prostor. Zaradi zajezitve Drave in predvidenega dviga gladine reke so morali v Mariboru med drugim utrditi oba bregova reke v dolžini pet kilometrov od Mariborskega otoka do jezua v Melju, porušiti nekatere hiše ob obrežju reke na Lentu in izvesti zahteven dvig Vodnega stolpa na Lentu za skoraj tri metre.

HE Zlatoličje danes deluje z dvema agregatoma in po prenovi proizvede okrog 600 milijonov kWh električne energije na leto oziroma nekaj več kot pet odstotkov vse električne energije v Sloveniji, s tem pa predstavlja enega ključnih členov ne le družbe DEM, ki jo upravlja, temveč celotne slovenske energetike.



JUNIJ

BSP ENERGETSKA BORZA DOSEGLA NOV MEJNIK

Na Evropski energetske borze EEX je bilo z junijem prvič omogočeno tudi trgovanje s slovenskimi dolgoročnimi finančnimi produkti, in sicer je bilo mogoče trgovati z letnimi, četrletnimi, mesečnimi in tedenskimi produkti do šest let vnaprej. To naj bi po besedah direktorja BSP Energetske borze Anžeta Predovnika trgovcem omogočilo zavarovanje pred cenovnimi tveganji, hkrati pa je slovenski borzni indeks trgovanja za dan vnaprej (SIPX) postal osnova za izračun gibanja prihodnjih cen električne energije. Le nekaj dni po začetku trgovanja je bil sklenjen že tudi prvi posel s slovenskim letnim finančnim produktom za 157.670 MWh za leto 2020, in sicer po ceni 57,80 EUR/MWh.



GEN-I PREDSTAVIL SVOJ KONCEPT E-MOBILNOSTI



Družba GEN-I že od svoje ustanovitve prisega na razvoj novih tehnologij in poslovnih modelov, za kar so v minulih letih prejeli že vrsto laskavih priznanj in nagrad. Svoje namene zelo radi podkrepijo tudi z lastnim zgledom. Tako je skupina GEN-I sredi junija predstavila novo storitev trajnostne mobilnosti, ki odjemalcem omogoča okolju prijazno mobilnost z nižjimi stroški. V dobrem letu so uspeli elektrificirati že več kot polovico lastnega voznega parka, za potrebe polnjenja pa so na poslovnih lokacijah v Ljubljani, Novi Gorici in v Krškem zagotovili lastno infrastrukturo, skupno 25 polnilnih postaj. Na osnovi lastnih uporabniških izkušenj bodo tako še naprej izpopolnjevali rešitve na področju celovite energetske oskrbe. V sodelovanju z Elektro Ljubljana so vpeljali tudi novo storitev GEN-I E-mobilnost, s katero svojim odjemalcem omogočajo preprosto in ugodnejše plačilo uporabe več kot 200 polnilnih postaj mreže Gremo na elektriko.

PRIREDITEV TEHNOGENIJ TUDI LETOS NADVSE USPEŠNA

Šolski center Krško-Sevnica in podjetje GEN energija sta v Vrbini v Krškem pripravila že osmo prireditev Tehnogenij, na kateri se je z izbranimi projekti in izdelki predstavilo 32 dijakov, pridružilo pa se jim je do zdaj največje število razstavljalcev: osnovne in srednje šole, fakultete, inštituti, posavski tehniški klubi in planetarij. Skupaj so s tehničnimi vsebinami nagovarjali obiskovalce ter mlade spodbujali k izbiri poklicne poti v kateri izmed tehnološko usmerjenih in hitro razvijajočih se panog. Generalni direktor GEN energije Martin Novšak je ob otvoritvi prireditve izpostavil, da je v Posavju zbranega veliko znanja in izkušenj ter da upravljajo izjemno infrastrukturo, s katero Sloveniji in širši regiji zagotavljajo zanesljivo oskrbo z nizkoogljično električno energijo iz trajnostnih in obnovljivih virov. Kot je poudaril, je energetika zelo dinamična in zahtevna panoga, zato so motivirani, dobro usposobljeni tehnični kadri za prihodnost energije izrednega pomena.



JULIJ

VZDRŽEVALCEM OMREŽJA VSE VEČ TEŽAV POVZROČAJO TUDI POLETNA NEURJA

Če je v preteklosti veljalo, da smo o težavah s ponovnim vzpostavljanjem napajanja odjemalcev poročali predvsem v zimskih mesecih, ko so zaradi posledic obilnega sneženja ali žledoloma morale na teren vse vzdrževalne ekipe, se to zdaj pogosteje dogaja tudi v drugih letnih časih. Tako si bodo prvo letošnjo julijsko nedeljsko popoldne, ki so ga v srednji in vzhodni Sloveniji zaznamovala neurja z močnim vetrom in obilnimi padavinami, ponekod tudi s točo, kot eno bolj delovnih v dnevnik zapisali vzdrževalci Elektra Maribor. Zaradi poškodb elektroenergetskega omrežja je na njihovem oskrbovanem območju začasno brez električne energije ostalo okoli 12.000 odjemalcev. Največ prekinitev oskrbe je bilo na območju RTP Ptuj. Prekinitve so bile še na oskrbnem območju RTP Ljutomer, Rače in Sladki vrh. Prizadevnim vzdrževalcem je večinoma uspelo zagotoviti električno energijo že v nekaj urah, nastale razmere pa so znova opozorile, kako pomembna so vlaganja v povečanje robustnosti elektroenergetskega omrežja.



EIMV BOGATEJŠI ZA NOVO MERILNO OPREMO ZA DELO NA TERENU



Na Elektroinštitutu Milan Vidmar imajo več kot 30-letno tradicijo preizkušanja kablov in izvajanja raziskav na kabelskem področju in opremo, ki omogoča preizkušanje in meritve na kablilih vseh napetostnih nivojev do 400 kV. V poletnih mesecih so obseg storitev nadgradili z novim mobilnim merilnim sistemom, ki omogoča preizkušanje srednje- in visokonapetostnih kablov z resonančno metodo ACRF. Preizkušanje vključuje nizkonapetostne meritve, preizkus s povišano napetostjo, meritve delnih razelektritev in faktorja dielektričnih izgub ter preizkus plašča. Julija so na Elektroinštitutu Milan Vidmar navedeno opremo prvič preizkusili tudi v živo, in sicer so prvo preizkušanje z novim merilnim sistemom strokovnjaki EIMV z oddelka za visoke napetosti in elektrarne izvedli na novi 110 kV kabelski povezavi v stikališču RTP Divača.

ŠOŠTANJ OBISKALI PREDSTAVNIKI EVROPSKE KOMISIJE

Srečanje je bilo namenjeno uvodni izmenjavi mnenj in predstavitvi izzivov, s katerimi se soočajo premogovne regije v prehodu po zaprtju rudnikov, pa tudi možnostim za prihodnje sodelovanje v okviru ustanovljene Platforme za premogovne regije v prehodu. Evropska platforma je zasnovana tako, da državam članicam in regijam pomaga pri izzivih ohranjanja rasti in delovnih mest v prizadetih skupnostih. Omogoča dialog več različnih deležnikov o okvirih politik in financiranju ter zajema področja, kot so strukturna preobrazba, vključno z gospodarsko diverzifikacijo in prekvalifikacijo delovne sile, uvajanje tehnologij za energijo iz obnovljivih virov, ekoinovacije in napredna premogovna tehnologija.



AVGUST

RTP KOBARID VSE BLIŽE KONČNI PODOBI

V 110/35/20 kV RTP Kobarid, ki jo gradi SODO, so dela vse leto potekala po načrtu, tako da je bil objekt v poletnih mesecih že blizu končne podobe. Tako so bila že končana vsa gradbena dela, dobavljena že oba energetska transformatorja, lastna raba in 20 kV celice, avgusta pa so bile dobavljene tudi 35 kV celice. Do konca leta naj bi predvidoma končali tudi vsa elektromontažna dela in testiranja zaščite in vodenja celotnega objekta. Tehnični pregled objekta in primopredaja objekta v obratovanje in vzdrževanje Elektro Primorski pa sta predvidena v začetku leta 2020. Izgradnja nadomestne 110/35/20 kV RTP Kobarid ima v Zgornjem Posočju, še zlasti na območju Kobarida, poseben pomen, saj se tam pojavljajo energetske intenzivne gospodarske dejavnosti, gre pa tudi za vremensko zelo izpostavljeno območje, ki ima pogosto za posledico zmanjšano zanesljivost napajanja z električno energijo.



PRISTOJNA MINISTRICA OBISKALA VEČ ENERGETSKIH PODJETIJ



Ministrica za infrastrukturo mag. Alenka Bratušek je s sodelavci poletni čas izrabila za obisk več elektroenergetskih podjetij, v katerih se je seznanila z aktualnimi odprtimi vprašanji in njihovimi razvojnimi načrti. Tako se je med drugim mudila v Premogovniku Velenje in Termoelektrarni Šoštanj, kjer so govorili o pripravi na prehod v nizkoogljično družbo, obiskala je Termoelektrarno Brestanico, kjer se je seznanila z vlogo TEB v sistemu in si ogledala gradbišče nadomestnega sedmega plinskega agregata, se v Elektru Ljubljana pogovarjala o pomenu pospešenega razvoja distribucijskega omrežja za doseg okoljskih ciljev ter si v okviru obiska Dravskih elektrarn Maribor ogledala tudi najstarejšo elektrarno HE Fala. »Po delovnih srečanjih z vodstvi energetskih podjetij in ogledih delovanja nekaterih naših energetskih objektov lahko s še večjo gotovostjo rečem, da je slovenska energika v vrhunski formi,« je med drugim po opravljenih obiskih dejala ministrica.

V RTP DIVAČA VSE LETO ŽIVAHNO

RTP Divača se uvršča med ključna stikališča v slovenskem prenosnem omrežju, saj prek nje poteka oskrba širšega območja Notranjske in Primorske, pa tudi izmenjava električne energije s sosednjima elektroenergetskima sistemoma Italije in Hrvaške. Eles zato veliko pozornosti poleg rednega vzdrževanja namenja tudi njenemu posodabljanju. Tako v RTP Divača že nekaj časa potekajo obsežnejša dela na dogradnji in rekonstrukciji celotnega stikališča, v okviru katere bo v celoti zamenjana sekundarna oprema vodenja, zaščite in meritev v 400, 220, 110 in 35 kV delu stikališča ter nameščen še en 400/110 kV transformator z močjo 300 MVA in pripadajočima 400 in 110 kV poljema. Prav tako bo zamenjana stikalna oprema (odklopniki) v večini obstoječih 110 kV polj. Dela potekajo fazno, saj mora stikališče zaradi navedenega pomena v omrežju kot celota ves čas nemoteno obratovati.



SEPTEMBER

ELEKTROFEST LETOS NAMENJEN SPOZNAVANJU INOVACIJ V ENERGETIKI

Eles, GEN energija, Elektroinštitut Milan Vidmar in Fakulteta za elektrotehniko Univerze v Ljubljani so 16. septembra pripravili že osmi Elektrofest, ki je namenjen energetskega opismenjevanju mladih. Za več kot 400 dijakov so pripravili štiri strokovne sklope, v okviru katerih so se dijaki lahko poglobljeno spoznali, s čim se med drugim v družbah oziroma ustanovah ukvarjajo. Tako so strokovnjaki družbe Eles dijakom predstavili elektroenergetska omrežja prihodnosti, ki bodo temeljila na vrsti raznolikih proizvodnih virov, fleksibilni porabi, aktivnih odjemalcih in več vrstah hranilnikov

energije. Elektroinštitut Milan Vidmar je udeležence seznanil s programom SCALAR, ki beleži udare strel, in s tem, kako so ti podatki uporabni pri upravljanju in zaščiti sistemov in objektov, izpostavljenih učinkom atmosferskih razelektritev. Družba GEN energija je dijake seznanila z delovanjem jedrske elektrarne, dija-ki pa so se lahko sami preizkusili tudi v vlogi operaterja Nuklearne elektrarne Krško. Na Fakulteti za elektrotehniko so se dijaki s pomočjo računalniške igre lahko preizkusili v vlogi različnih akterjev in naprav, ki vplivajo na delovanje elektroenergetskega sistema.

USTANOVLJEN KONZORCIJ ZA POSPEŠITEV PREHODA V ZELENO TRANSFORMACIJO



Direktor družbe Eles mag. Aleksander Mervar in predsednik uprave GEN-I dr. Robert Golob sta podpisala sporazum o vzpostavitvi konzorcija za pospešitev zelene transformacije slovenske energetike s pomočjo pametnih omrežij. Ob podpisu sporazuma sta oba poudarila, da je za učinkovit odgovor na podnebne izzive nujno povezovanje vseh podobno mislečih deležnikov in sta k sodelovanju povabila vse, ki lahko prispevajo manjkajoče znanje in ideje za uresničevanju skupnega cilja – zelene preobrazbe in prehoda v brezogljično družbo. S podpisom pristopne izjave na konferenci Inovacija energetike so pridruženi partnerji konzorcija postala tudi podjetja Elektro Celje, Elektro Gorenjska in Elektro Ljubljana. Elektroenergetske družbe v Sloveniji so do zdaj pametna omrežja razvijale in testirale le v omejenem obsegu v okviru pilotnih projektov, financiranih iz različnih regulatornih spodbud, evropskih sredstev ali bilateralnih partnerstev, kar v prihodnje ne bo več dovolj, zato je, kot poudarjajo podpisniki, nujno tesnejše povezovanje med zainteresiranimi deležniki.

SENG URADNO ZAGNALE MHE KNEŽA

V družbi SENG so 17. septembra pripravili priložnostno slovesnost ob zagonu nove MHE Kneža, ki bo na leto proizvedla okoli 3,3 GWh električne energije in je v celoti plod domačega znanja. Družba Soške elektrarne Nova Gorica ima na vodotoku Kneža že dve delujoči mali HE, še ena elektrarna na tem vodotoku pa je v rokah zasebnikov. Gradnja MHE Kneža se je začela že v drugi polovici leta 2016 in je bila zelo zahtevna, predvsem zaradi vkopa 2.300 metrov dolgega tlačnega cevovoda v lokalno cesto, ki je edina povezava med vasjo Kneža in Kneškimi Ravnami. Ob tem je bil za investitorja poseben izziv zagotoviti vsakodnevno prevoznost ceste za lokalno prebivalstvo. MHE Kneža je pretočna elektrarna s planinskim zajetjem. Izkorišča skoraj 74 metrov bruto padca. V strojnici je agregat z instalirano močjo 850 kW in s Francisovo turbino s horizontalno gredjo. Lokacija zajetja je nad sotočjem Kneže in Lipovščke. V okviru izgradnje male hidroelektrarne Kneža je omogočen tudi prehod za vodne organizme – ribja steza kot podaljšek objekta zajetja ob desnem bregu struge vodotoka.



OKTOBER

RP BRNIK PREDAN NAMENU



Elektro Gorenjska je konec oktobra na Brniku slavnostno predala svojemu namenu novo 20 kV razdelilno postajo RP Brnik. Investicija, v vrednosti 1,8 milijona evrov, predstavlja osnovni napajalni vir elektrodistribucijskega omrežja letališča Jožeta Pučnika Ljubljana in tamkajšnje rastoče poslovne cone. Nova razdelilna postaja bo prispevala k izboljšanju kakovosti zanesljive oskrbe z električno energijo na omenjenem območju, z njo pa bo omogočen tudi nadaljnji razvoj turizma in gospodarstva ob letališču in okolici. »Nova razdelilna postaja Brnik leži v samem centru porabe, kar je zelo dobra osnova za optimalno delovanje srednjenapetostnega omrežja. Z njegovo nadgradnjo v razdelilno transformatorsko postajo in vključitvijo v 110 kV kabelsko povezavo, ki bo potekala od Visokega do Kamnika, bo ta v prihodnosti predstavljala osnovni napajalni vir srednjenapetostnega omrežja za celotno območje vzhodno od Kranja,« je ob otvoritvi povedal predsednik uprave Elektra Gorenjska dr. Ivan Šmon.

ZAŽIVEL SPLETNI PORTAL MOJ ELEKTRO

Distribucijska podjetja, združena v Gospodarskem interesnem združenju distribucije električne energije, so združila moči in vzpostavila brezplačen enoten spletni portal Moj elektro, ki uporabnikom omogoča dostop do lastnih merilnih podatkov ne glede na elektrodistribucijsko območje ali dobavitelja. Uporabniki lahko tako poslej na podlagi prijave v napredni merilni sistem in upravičenosti do podatkov merilnega mesta dostopajo do podatkov o tehnični opremljenosti merilnega mesta, do mesečnih obračunskih podatkov o porabljeni električni energiji, do podat-

kov o porabljeni električni energiji v izbranem časovnem obdobju in porabljeni električni energiji v 15-minutnih intervalih za pretekle dneve. Uporabniki omrežja bodo tako lahko prek portala dobili jasne informacije o lastni porabi električne energije in tudi o tem, kako upravljati porabo. V GlZ distribucije napovedujejo, da bodo projekt enotnega dostopa do merilnih podatkov nadgradili z razvojem storitev za vse upravičence do podatkov, prek portala pa je predvideno tudi informiranje končnih uporabnikov o kakovosti oskrbe z električno energijo.

USPEŠNO ZAKLJUČEN REMONT NEK

Nuklearna elektrarna Krško je bila 29. oktobra po skoraj enomesečni ustavitvi zaradi rednih vzdrževalnih del znova vključena v elektroenergetski sistem. V 28 dneh, redni remont se je začel 1. oktobra, so opravili menjavo jedrskega goriva, preventivna vzdrževalna dela in deset večjih naložb s področja tehnološke nadgradnje. Med remontom so tako zamenjali 56 od 121 gorivnih elementov, ki bodo zagotavljali vir energije za prihodnje leto in pol. Izvedli so obsežen standardni program vzdrževanja in preverjanja strojne, električne in merilno-regulacijske opreme. Z več sto nadzornimi testi so preverili sisteme, strukture in komponente. Vsa dela so vodili in nadzirali zaposleni v NEK, za kako zahtevna dela gre, pa najbolje pove podatek, da je pri njihovi izvedbi poleg zaposlenih v NEK sodelovalo še več kot 1.400 delavcev zunanjih izvajalcev iz Slovenije in Hrvaške ter izvajalcev specifičnih del v jedrski industriji iz mednarodnega okolja.



NOVEMBER

ZAŽIVEL DIAGNOSTIČNO ANALITSKI CENTER ELES

Eles je sredi novembra v Beričevem pripravil predstavitev novega diagnostično analitskega centra, ki so se je udeležili vodilni predstavniki iz elektrogospodarstva in predstavniki izobraževalnih ustanov. Dobrobiti diagnostično analitskega centra je več: upravljanje sredstev, napredna analitika, sinergijski učinki prepletanja poslovne in tehnične analitike, optimizacija stroškov nabave, optimizacija stroškov vzdrževanja, avtomatizacija procesov monitoringa stanja naprav, možnost uporabe umetne inteligence, strojnega učenja in nevronske omrežje, vpeljava in ciklični (dnevni) izračun ključnih kazalnikov učinkovitosti, razvoj in vpeljava indeksov zdravja energetskih elementov, energetskih postrojev in elektroenergetskega sistema, ter čiščenje in urejanje podatkovnih baz. Po uvodni predstavitvi je sledilo še podpisovanje treh listin o sodelovanju z Univerzo v Ljubljani, Fakulteto za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru in s Šolskim centrom iz Celja, s čimer naj bi še okrepili sodelovanje med gospodarstvom in univerzami ter izmenjavo znanj.



Z DOMAČIMI VIRI POKRILI SLABIH 82 ODSOTKOV POTREB PO ELEKTRIČNI ENERGIJI



Direktorat za energijo na Ministrstvu za infrastrukturo je sredi novembra objavil podatke bilance električne energije na prenosnem in distribucijskem omrežju v Sloveniji za tri četrtine leta 2019. Kot so zapisali, je prevzem električne energije v tem obdobju znašal 17.927 GWh, kar je bilo za odstotek več kot v enakem obdobju leta 2018. Neto odjem električne energije v Sloveniji je po treh četrtinah leta 2019 znašal 10.066 GWh oziroma 56,1 odstotka in izvoz 7.257 GWh oziroma 40,5 odstotka celotnega bruto odjema. Poraba električne energije odjemalcev, priključenih na distribucijsko omrežje, je znašala 8.514 GWh, poraba neposrednih odjemalcev 1.384 GWh ter poraba ČHE Avče 168 GWh. Za pokritje vseh potreb porabnikov električne energije v državi je bila v obdobju januar–september 2019 evidentirana statistična pokritost z domačo proizvodnjo v višini 81,9 odstotka, preostanek električne energije pa smo morali uvoziti.

PRENOVLJENA RTP HRASNİK ODPIRA NOVE MOŽNOSTI V ZASAVJU

Elektro Ljubljana je 22. novembra s slovesnostjo zaznamoval začetek obratovanja prenovljene 110/20 kV RTP Hrastnik, ki uporabnikom zagotavlja večjo zanesljivost napajanja, hkrati pa se je povečala prenosna moč tamkajšnjega omrežja in so se zmanjšale izgube v omrežju. Kot je med drugim ob otvoritvi povedal mag. Andrej Ribič, predsednik uprave Elektra Ljubljana, gre za eno pomembnejših naložb družbe, pri čemer je bila obnova tehnično izjemno zahtevna. Odjemalcem je bilo treba zagotoviti napajanje tudi med obnovo, tako da so dela potekala ob stalni prisotnosti napetosti v RTP, kar je bil izjemno velik izziv za izvajalce del. Obnova 110/20 kV RTP Hrastnik se je začela jeseni 2017, vrednost naložbe pa je 4,7 milijona evrov.





Zahvaljujemo se vam za dosedanje
zaupanje in se veselimo
sodelovanja z vami tudi v
prihodnje.

Želimo vam srečen božič in
neprecenljivih
trenutkov polno novo leto 2020!

Elektrospoji, vaš partner

ELEKTRO *spoji*

FIT ZA PRIHODNOST
Fleksibilnost - Inovativnost - Tehnologija

Zanesljive, kakovostne in varne rešitve. Strokovno svetovanje. Konkurenčne cene.

Spončna oprema in industrijski konektorji



Weidmüller

**Zaščita, merjenje in testiranje
vaših instalacij:** velik nabor
visoko kakovostnih vrstnih
sponk, standardnih spončnih
letev, letev po naročilu in
testnih vmesnikov.

Krmiljenje in avtomatizacija



Weidmüller

**Zanesljiva in pregledna oskrba
z energijo:** izdelki za merjenje
in vizualizacijo elektronskih
parametrov vaših naprav in
postaj za optimalno
upravljanje z energijo.

Stikalna in zaščitna tehnika



GE
Industrial Solutions

**Obsežen program za
distribucijo v elektro industriji:**
kakovostna nizko napetostna
stikalna in varovalna tehnika
ameriškega proizvajalca
General Electric.

Instalacijska oprema, orodje in označevanje



Weidmüller

**Hitre, enostavne in varne
instalacije:** profesionalno ročno
izolirano orodje, rešitve za
označevanje, EMC kabske
uvodnice, zaščitne cevi,
kabelski čevlji in drugo.



Elektrospoji d.o.o., Stegne 27, SI-1000 Ljubljana
T: 01 511 38 10 | E: info@elektrospoji.si | W: www.elektrospoji.si

MAG. VALERIJA ŠTIBLAR,
DIREKTORICA EKONOMSKO-SPLOŠNEGA PODROČJA NA BORZENU

Pri svojem delu sem rastla skupaj z Borzenom

Mag. Valerija Štiblar je po prvih nekaj letih dela v financah in računovodstvu v podjetju, ki je organiziralo oddaje za RTV, sprejela nov izziv in se podala v dotlej popolnoma neznane vode energetike. Od vsega začetka je sodelovala pri vzpostavljanju slovenskega trga z električno energijo, pridobljeno znanje pa danes prenaša na druge – doma in tudi po svetu. Poleg dela na Borzenu je že od leta 2010 članica nadzornega sveta slovenske energetske borze, ob tem pa deluje še v nekaj drugih nadzornih svetih zunaj energetike. Dejavnost je tudi v različnih združenjih, kjer se srečuje s številnimi izzivi/nalogami in medsebojno povezuje zelo različne segmente s področja menedžmenta in energetike, kar se komplementarno prepleta z njenim vsakodnevnim delom na Borzenu.

Besedilo: **Polona Bahun**; fotografiji: **arhiv Borzena**

Po višješolskem in pozneje še visokošolskem študiju marketinga na Ekonomsko poslovni fakulteti v Mariboru, kjer je tudi magistrirala iz ekonomskih ved, smer marketing, je svojo prvo zaposlitev dobila na področju oglaševanja in organiziranja oddaj — je Kolo sreče, ki jo je organizirala tuja družba The Best MTM na RTV Slovenija. Kot pravi, je bila takrat postavljena pred dejstvo, da je morala za slovensko podružnico družbe vzpostaviti celoten finančno-računovodski del poslovanja. Ta izziv ji je prinesel prvo vseživljenjsko delovno izkušnjo.

Kako vas je poklicna pot pripeljala v energetiko?

Na trgu dela se je pojavila priložnost za zaposlitev na področju javnih naročil v Elesu, kar me je zelo pritegnilo. Ker so se na energetske trgu začele dogajati spremembe, me je tedanji direktor Elesovega prenosnega omrežja Gorazd Skubin povabil v projektno skupino za vzpostavitev organizatorja trga z električno energijo, in sicer skladno z usmeritvami Energetskega zakona, ki je bil sprejet leta 1999. Odgovorna sem bila za ekonomski vidik vzpostavitve organizatorja trga z električno energijo ter za vzpostavitev kliringa (obračuna in finančne poravnave poslov, sklenjenih na organiziranem trgu). Projektni skupini sem se pridružila v začetku leta 2001. Prvo trgovanje z električno energijo smo organizirali na Elesu v obliki srečanja komercialnih direktorjev energetskih družb, ki so med seboj trgovali z električno energijo z (verbalnim/pisnim) izmenjavanjem svojih nakupnih ali prodajnih pozicij, kar je bilo videti zelo zanimivo. Način trgovanja je bil takrat popolnoma drugačen, kot ga poznamo danes.

Pozneje smo začeli delati na elektronski podpori trgovanju in vzpostavili smo aplikacije, s katerimi smo predhodno opredeljeni način trgovanja prenesli v elektronsko obliko. Hkrati smo v nekaj mesecih dejavnost organiziranja trga z električno energijo prenesli iz Elesu na novoustanovljeno družbo Borzen in se preselili v nove prostore.



Ko sem se odločila
za delo v energetiki,
sem vstopala
v neznano z
vprašanjem, kaj je
sploh organizirano
trgovanje z
električno energijo.



Borzen je že od svojih začetkov organizator oziroma v skladu s spremembo imena v juliju 2016 operater trga z električno energijo. Pristojni smo za evidentiranje pogodb z električno energijo, za pripravo operativnih vozniških redov in do leta 2008 tudi za trgovanje z električno energijo za dan vnaprej ter obračun in finančno poravnavo poslov, sklenjenih na tem tržnem segmentu. Leta 2008 smo dejavnost organiziranja trgovanja prenesli na hčerinsko družbo BSP Energetska borza, ki smo jo soustanovili z nemško borzo izvedenih finančnih instrumentov. Ker z leti dejavnost družbe ni zaživela po pričakovanjih, smo družbo leta 2010 prestrukturirali in v lastništvo je vstopil Eles. Borzen danes upravljavsko stoji za družbo BSP kot 50-odstotni lastnik in zanjo izvaja določene storitve. Ena od teh je op-

erativna izvedba obračuna in finančne poravnave poslov, sklenjenih na borzi. Sistem obračuna in finančne poravnave smo na Borzenu vzpostavili z ekipo, ki sem jo takrat vodila. Na Borzenu smo v preteklih letih poleg že omenjenih dejavnosti pridobili tudi druge. V letu 2006 smo začeli z izvedbo bilančnega obračuna in v sklopu tega tudi izvedbo finančne poravnave ter vzpostavitev sistema obvladovanja tveganj. Leta 2009 smo prevzeli novo zadolžitev, to je izvajanje sheme državnih subvencij za električno energijo, proizvedeno iz OVE in SPTE – Center za podpore, ki je za nas pomenila precejšen miselni preskok. Pred tem smo se namreč ukvarjali zlasti z deležniki veleprodajnega trga z električno energijo, nato pa smo prešli na področje, ki je vključevalo večje število deležnikov, tudi

takih brez znanj s področja energetike. Pri vzpostavitvi obračuna in finančne poravnave subvencij je bilo treba prilagoditi naš dotedanji način delovanja in upravičencem velikokrat nuditi tudi podporo oziroma jih voditi čez postopke. Menim, da smo Center za podpore vzpostavili kakovostno in shemo podpor uspešno izvajamo še danes, kar nam pritrjujejo visoke ocene, pridobljene v okviru periodičnih analiz zadovoljstva. Ne nazadnje smo v letu 2014 začeli z izvajanjem nalog, povezanih z informiranjem in ozaveščanjem o OVE in URE, za kar smo vzpostavili novo blagovno znamko Trajnostna energija, kjer krog komuniciranja z različnimi deležniki vseskozi širimo – v zadnjem obdobju na mlade, gospodinjstva ...

Kaj obsega delo direktorice ekonomsko-splošnega področja?

Letos smo na Borzenu izvedli spremembo sistematizacije ter združili ekonomsko in splošno področje. Poleg finančnega in ekonomskega področja, ki sem ju pokrivala prej, sem prevzela tudi vodenje splošnega področja in informatike. Ugotovili smo, da se ta področja v naši družbi medsebojno zelo prepletajo in da je zato najbolje, da jih enotno koordiniramo in peljemo z roko v roki. Želimo, da so naše naloge izvedene pravočasno in kakovostno.

Kakšna znanja so potrebna pri vašem delu?

Po izobrazbi sem ekonomistka, zato moram vložiti malce več truda v pravno in IT-področje. Moja naloga je, da znam usmerjati in koordinirati strokovne kadre, zadolžene za posamezna področja.

Kaj je bil do zdaj vaš največji karierni izziv?

Ko sem se odločala za delo v energetiki, sem vstopala v neznano z vprašanjem, kaj je sploh organizirano trgovanje z električno energijo. Še danes se spominjam pogovorov z različnimi ljudmi na to temo, saj si nisem mogla predstavljati, kako naj bi organizirano trgovanje z elektriko sploh potekalo. Torej sem se res podala v neznano, saj v Sloveniji do takrat tega nismo poznali. Pred leti sem se srečala tudi z novim izzivom, tj. povabilom za izvajanje ek-

spertnega svetovanja pri vzpostavitvi (organiziranega) trga z elektriko v tujini. Po eni strani sem bila ponosna na to povabilo, po drugi strani pa je bil vseeno prisoten strah, saj slovenski trg poznam, ne vem pa, kako je s tem v tujini. Iz povabila je namreč izhajalo, naj eno leto delam kot ekspert v Ukrajini pri prenosu tretjega zakonodajnega svežnja v ukrajinski pravni red in pri vzpostavitvi ukrajinskega operaterja trga. Navedeno ekspertno svetovanje je tudi meni omogočilo nadgradnjo in poglobitev znanja.

Ste na kakšen svoj pretekli dosežek še posebej ponosni?

Leta 2010 sem dobila nagrado za naj finančnico leta. Nagrada je veliko priznanje za moje delo pri vzpostavitvi in izvajanju finančne funkcije v Borzenu in tudi širše znotraj energetskega področja. Vzpostavitev finančnega področja v majhnem podjetju kot samostojnega področja, predvsem pa vzpostavitev kliringa, je posebnost na tem področju. Nagrada ni bila samo priznanje meni, ampak celotnemu timu, ki je sodeloval pri tem. To je bilo priznanje za Borzen in zame osebno, zlasti ker gre za bolj moško področje in je ženskih prejemnic nagrade zelo malo. Mogoče je krivo tudi to, da se ženske nerade izpostavljamo in hvalimo z dosežki.

S čim se trenutno najbolj intenzivno ukvarjate?

Kot sem že rekla, s prilagoditvijo poslovnih procesov v družbi in koordinacijo dela na ekonomsko-spološnem področju. Poleg tega še vedno aktivno koordiniram in sodelujem pri izvajanju ekspertnih svetovanj v tujini. Trenutno imamo tri projekte, in sicer dva v Moldaviji in enega v Gruziji. Te projekte koordiniram in s pomočjo sodelavcev delamo na prenosu naših izkušenj z vzpostavitvijo (organiziranega) trga z električno energijo v Moldaviji in Gruziji.

Kaj vam pri vašem delu predstavlja največjo motivacijo?

Predvsem iskanje in pridobivanje novih znanj in izkušenj. Torej, da ne zaspim,

da imam pred sabo vseskozi nek izziv in potem ristem skupaj s tem. Motivacija znotraj Borzena je dober tim sodelavcev in možnost, da stvari, ki si jih zastavlja, tudi izpelješ. Borzen je majhen in odprt kolektiv in s tega zornega kota smo odprti za novosti. Skupni moto vseh je, da iščemo izzive in možnosti, kje bi se Borzen lahko še razvijal in s svojim znanjem in izkušnjami prispeval v energetiki. Pri tem vedno iščemo sinergije z gospodarsko javno službo, ki jo opravljamo.

Kje pri svojem delu vidite še prostor za izboljšave?

Zagotovo so na področju mojega vodenja v delu, ki se nanaša na izvedbo operativnih nalog, še mogoče nekatere izboljšave, saj kolikor rasteš, rasteš iz operative. Še vedno imam v dnevnih nalogah kar dosti operative. Možnost iz-

Še danes se vsake toliko nostalgичno spomnim začetkov vzpostavitve organizatorja trga z električno energijo, ko si nisem znala predstavljati, kaj dejansko pomeni organizirano trgovanje z električno energijo, in mi je tedanja sodelavka na Elesu to plastično razložila na primeru »tržnice«, brez kakšnih koli formul. Je pa res, da elektrike ne moremo prijeti, in si zato bolj težko predstavljamo njeno izmenjavo.

boljšave je, da stopiš korak naprej kot mentor in vodja, operativne naloge pa predaš sodelavcem.

Katere so največje ovire, s katerimi se srečujete pri svojem delu?

Energetika je področje, ki zahteva čas. Zadeve tečejo, zastavljene so obveznosti in roki, ki jih hočeš doseči, vendar ni vse odvisno samo od tebe. Tukaj ne mislim na birokratske ovire, ampak bolj na zakonske ovire in časovnice. Sam si lahko pripravljen in bi lahko stvar obrnil čez noč, a dostikrat ne gre.

Kakšni so vaši odnosi s sodelavci glede na to, da je energetika pretežno moška stroka?

Borzen je imel že od začetka močno žensko ekipo, tako da smo bili precej izenačeni med sodelavci. Sicer pa je

energetika na splošno res bolj moško področje, vendar pa glede tega nikoli nisem imela težav. Vedno sem vzpostavila korektne odnose in komunikacijo s kolegi in nisem delala razlik glede na spol. Je pa res, da smo bile v tistih prvih letih ženske bolj redkost med vodilnimi kadri v energetiki.

Kakšne načrte na vaši karierni poti ste si zastavili za prihodnost?

S 1. januarjem 2022, ko se bo iztekel mandat direktorju dr. Karlu Peršolji, bom predvidoma prevzela vodenje družbe Borzen. Z aktualnim direktorjem družbe dobro sodelujeva, tako da bo prišlo na ta datum do naravnega prevzema poslova v skladu z zaupanjem, ki mi ga je izkazal nadzorni svet družbe Borzen.

Že danes vidite možnosti za kakšne izboljšave oziroma spremembe?

Na Borzenu izboljšave oziroma spremembe vpeljuje mo ves čas, in sicer v tesnem sodelovanju celotne ekipe Borzena in na čelu z direktorjem. Tako da ne pričakujem nekih sprememb. Je pa res, da nikoli ne vemo, kaj bo prinesla zakonodaja oziroma spremembe evropskih direktiv. Borzen je vedno zelo agilna, zato se bomo prilagodili vsakršni situaciji.

Kaj najraje počnete v prostem času, da izklopite službene obveznosti?

Moj odklop in užitek so potovanja. Dvakrat do trikrat na leto si vzamem čas zase oziroma za družino in se gremo potepat. To so raziskovanja bolj oddaljenih krajev, ki niso turistično oblegana. Takrat si napolnim baterije za naprej. V prostem času si grem zelo rada pogledat tudi kakšno dobro predstavo, film ali pa koncert v družbi s prijatelji. Rada hodim na izlete v naravo, za kar z družino poskušamo izkoristiti predvsem proste vikende. V zimskem času si še zlasti rada privoščim odklop v wellnesu in savni. Potem pa prostega časa že zmanjka.

MOJCA KERT,
DIREKTORICA KADROV IN SPLOŠNEGA PODROČJA

V skupini GEN-I vedno gledamo naprej

Kadrovsko področje ima v družbi GEN-I pomembno mesto. Sodelovanje, povezovanje, multidisciplinarni timi, spodbujanje inovacij, prepoznavanje in razvoj potencialov in oblikovanje profilov prihodnosti so vodilo razvojnih HRM projektov, ki podpirajo strategijo družbe.

Besedilo: **Vladimir Habjan**; fotografiji: **arhiv GEN-I**

Mojca Kert je od lani direktorica kadrov in splošnega področja. Dolgoletne izkušnje je pridobivala v Železarni Ravne, Energetiki Ravne, najdlje, skoraj dvajset let pa v Petrolu Energetiki. Čeprav je po izobrazbi tehnične stroke, univ. dipl. inženir strojništva, sta jo gnali radovednost in želja po novih znanjih, ki jih je največ pridobila iz vsebine dela samega, preostalo pa skozi razvojne odnose na temelju coachinga in mentorstva ter tudi skozi formalna izobraževanja in treninge. V letu dela v družbi je po različnih medsebojno povezanih poteh spoznala zaposlene, v prihodnje pa bo, kot je povedala, vse svoje znanje in sposobnosti posvetila cilju, da skupina GEN-I ostane najuglednejši delodajalec v energetiki.

Za sabo imate uspešno kariero, ki jo nadaljujete v panogi energetike.

Kaj je botrovalo tej odločitvi?

Z energetiko sva se spoznali med študijem strojništva in res je, še vedno me izjemno navdihuje in ji zato tudi po dolgih letih ostajam zvesta, čeprav danes v spremenjeni vlogi. Navdušila me je v obdobju, ko sem na strani intenzivnih jeklarskih porabnikov motivirano iskala rešitve za optimiziranje rabe energije in jih pozneje v vlogi lokalne hčerinske energetske družbe znotraj poslovne skupine Petrol s timom zavzetih sodelavcev nadgrajevala v sodobne poslovne modele krožnega gospodarjenja z viri in povezovanjem celovitih rešitev industrijske in komunalne energetike v napredne scenarije decentralizirane lokalne oskrbe na temelju uvajanja obnovljivih virov energije. Zavedam se pomena stalnega izobraževanja, upravljanja uspešnosti, zavzetosti in zadovoljstva sodelavcev, kar mi omogoča kreativno delo tudi v obdobju intenzivne energetske transformacije in trajnostnega razvoja v sedanji vlogi direktorice kadrov in splošnega področja v družbi GEN-I.

Petrol Energetiko ste v času svojega dolgoletnega vodenja pripeljali do prestižne nagrade Gospodarske zbornice za izjemne gospodarske in podjetniške dosežke ter nagrade Združenja manager za managerkam prijazno podjetje, iz česar je mogoče sklepati, da ste razvoju zaposlenih vseskozi namenjali vidno vlogo.

Petrol Energetika je nastopala v vlogi kompetenčnega centra za razvoj in implementacijo celovitih energetskih rešitev v industriji in geografsko povezanih lokalnih skupnostih. Uspešno poslovanje je temeljilo na uspešnih sodelavcih, ki so se med seboj povezovali v interdisciplinarne time, ki so dajali prednost sodelovanju pred tekmovanjem in uravnoteženi vključenosti vseh, tako moških kot žensk, tudi na vodstvenih položajih. Zavedali smo se pomena sprememb in nanje gledali kot na nove priložnosti, zato smo vseskozi sledili krepitvi

Pred nami je izziv
energetske revolucije,
v katerem se bo
stara energetika
s centraliziranimi,
velikimi energetske-
skimi objekti umikala novi.



strokovnih in tudi medosebnih kompetenc ter razvoju veščin vodenja.

Koliko ste se do zdaj izobraževali na področju managerskih, voditeljskih in kadrovskih znanj in na kakšen način?

Radovednost in želja po novih znanjih, poznavanju novosti v energetske stroki, zakonodaji, poznavanju potreb odjemalcev, še zlasti pa prednostno potreb zaposlenih, so me vodili v stalno izobraževanje. Glavnino novih znanj sem pridobila iz vsebine dela samega, preostalo skozi razvojne odnose na temelju coachinga in mentorstva ter skozi formalna izobraževanja in treninge. Raznolikost energetskega scenarijev, nove naloge in izzivi so mi zagotavljali brezmejno možnosti učenja in razvoja. Imela sem priložnost sodelovati z izjemnimi mentorji in coachi, ki sem jim hvaležna za vse povratne informacije, ki so mi pomagale strokovno in osebnostno rasti. Brez številnih formalnih izobraževanj, še zlasti s področja transformacijskega voditeljstva, pa mi zagotovo ne bi uspelo graditi raznolikih novih načinov razmišljanja, ino-

viranja in motiviranja sodelavcev za razvojni preboj.

Na delovnem mestu direktorice kadrov in splošnega področja ste dobro leto. Kaj so bili vaši prvi koraki, se jih še spominjate?

S pomočjo izkušene mentorice sem se podala na pot spoznavanja strategije razvoja skupine GEN-I, spoznavanja organiziranosti in procesov ter seveda prepoznavanja vseh izzivov v poslovanju in razvoju družbe ter kreiranja in doseganja poslovnih ciljev zelene transformacije. Ob tem sem se še zlasti osredotočila na vse pomembne gradnike prepoznavne organizacijske kulture v družbi ter aktivnosti krepitve znamke delodajalca za privabljanje novih zaposlenih s posebnimi potenciali in talenti za trajnostni razvoj.

Kako ste spoznali kadrovske področje in zaposlene v poslovni skupini?

Družbi GEN-I sem se pridružila ravno v času pomembnega mejnika v razvoju kadrovske funkcije, in sicer na prehod iz administrativne v strateško vlogo.

Ta je pogojena s sočasno digitalizacijo kadrovskih procesov in prav priložnost za aktivno vključenost v implementacijo novih IT HRM rešitev me je ciljano popeljala skozi celotno kadrovske področje in procese v njem. Zaposlene spoznavam po različnih medsebojno povezanih poteh, med njimi se s pomočjo matričnega organigrama in matrike poročanja srečujem ob spoznavanju procesov, skozi izvedene razvojno ocenjevalne razgovore jih spremljam ob doseganju uspešnosti in razvojnih izzivov, vključene v projekt mentorstvo spoznavam v vlogi mentorjev in mentorirancev, s pomočjo organizacije ocenjevalnih centrov spoznavam vodje, ob sodelovanju zelo aktivnega notranjega športnega društva pa imam priložnost dodatno spoznavati sodelavce tudi na neformalnih druženjih.

Kako vaše kadrovske področje prispeva k doseganju ciljev družbe?

Sodelovanje, povezovanje, multidisciplinarni timi, spodbujanje inovacij, prepoznavanje in razvoj potencialov in



oblikovanje profilov prihodnosti, s tem da privzgapamo in razvijamo zelo široke in prilagodljive kompetence, so vodilo razvojnih HRM projektov, ki podpirajo strategijo in so nujni za nadaljnji razvoj zaposlenih in s tem poslovne skupine GEN-I.

Skupina GEN-I je v sklopu projekta Ugledni delodajalec 2018 zaposlitvenega portala MojeDelo.com prejela priznanje za najuglednejšega delodajalca v panogi energetika in elektro industrija. Kako ji to uspeva in kako ga bo ubranila še naprej?

V skupini GEN-I vedno gledamo naprej. Pred nami je izziv energetske revolucije, v katerem se bo stara energtika s centraliziranimi, velikimi energetske objekti umikala novi. Prihodnost brezogljne družbe so razpršeni obnovljivi viri, elektro mobilnost, prilagodljiv odjem, učinkovita raba energije, digitalizacija in elektrifikacija. Skupina GEN-I se ne le pripravlja na te spremembe, temveč želi tudi sama dejavno prispevati h kreiranju uspešnih zgodb na poti v brezogljno prihodnost in čisto okolje za prihodnje generacije ter zagotoviti celovito ponudbo energetske rešitve končnim odjemalcem. GEN-I prepozna sonce kot neomejen in hkrati vsem dostopen energetski vir, ki ima v Sloveniji največji potencial. Smo vodilni promotor samooskrbe za gospodinjstva in podjetja v Sloveniji. Do zdaj smo zgradili že več kot 700 domačih sončnih elektrarn na ključ, postavili prvo sončno elektrarno na večstanovanjski stavbi in že vstopili na hrvaški trg, kjer smo zgradili prvo sončno elektrarno na poslovnem objektu. Dolgoročno načrtujemo postati vodilni igralec v regiji na področju e-mobilnosti.

Čeprav smo že zaposlovali družboslovne profile, GEN-I še vedno velja kot podjetje z najboljšimi analitiki trga, poslovnimi in procesnimi analitiki, trgovci z energenti in strokovnjaki za celovite energetske rešitve, med njimi tudi za fotovoltaike in elektro mobilnost kot jedro zelene transformacije.

Maja letos smo Sloveniji sporočili, da bomo v letu 2019 zaposlili 100 novih sodelavcev, poudarili smo osredotočenost na humaniste, druž-

boslovce, psihologe ..., ki bi nam pomagali uresničiti zeleno preobrazbo. Poleg tega smo iskali sodelavce za trajnostni razvoj, tudi iz vrst družboslovcev. Na štiri razpise za zapolnitev omenjenih področij se je prijavilo okoli 1.000 kandidatov. Do danes smo že zaposlili 110 novih sodelavcev in s tem v celoti izpolnili napovedane aktivnosti. Iz naslova zelene preobrazbe smo v svoje vrste sprejeli 48 novih sodelavcev, predstavnikov multidisciplinarnih strok. Izmed sodelavcev, ki so maja uspešno predstavili svoje potenciale za sodelovanje v zeleni preobrazbi, smo jih dvajset vključili v tako imenovane skupine za spremembe in jih oktobra, po uspešno zaključenem skupinskem onboardingu, umestili v različne oddelke, kjer nadaljujejo pot preobrazbe podjetja, ki temelji na poznavanju smisla trajnostnega razvoja pri vsakem zaposlenem.

Nove tehnologije spreminjajo tudi odnos posameznika do družbe, njegovo delovanje v družbi, dolgoročno se tako spreminja tudi delovanje celotne družbe.

Neoliberalni kapitalizem ustvarja klimo, ki je v vseh pogledih zelo zaostrena, pritiski so se zelo povečali. Še vedno velja, da je uspešen in učinkovit zaposleni le motiviran in zadovoljen delavec. Kako za to poskrbite v vaši družbi?

Zavedamo se, da si zaposleni, še zlasti milenijci, želijo več kot le službo, hočejo namen, smisel, in naš izziv je pritegniti in zadrževati najboljše, najbolj angažirane posameznike, ki so nadarjeni, iznajdljivi in osredotočeni na misijo podjetja. Tako naše podjetje pozitivno izstopa iz množice in je bolj privlačno predvsem tistim, ki si ne želijo le zaposlitve, ampak si poleg tega želijo osmiseliti svoje delo, se izboljšati v samoorganiziranosti ter se učiti na poskusih, napakah in eksperimentiranju, hkrati pa imeti odgovornost pri odločanju, odprto komunikacijo, priložnosti za nenehno učenje in pridobivanje izkušenj ter jasno skupno vizijo. Pomembno se nam zdi v družbi spodbujati zavedanje, da skozi tehnološko revolucijo ustvarjamo tudi družbeno evolucijo. Nove tehnologije spreminja-

jo tudi odnos posameznika do družbe, njegovo delovanje v družbi, dolgoročno se tako spreminja tudi delovanje celotne družbe.

GEN-I hitro raste in povečuje število svojih zaposlenih, kar je velik izziv pri oblikovanju delovnih mest in skrbi za zadovoljstvo zaposlenih na delovnem mestu. Zaradi hitre rasti števila zaposlenih se neprestano pojavljajo zahteve za prilagoditev naših sistemov in podpore zaposlenim, na katere se z veseljem odzovemo in poiščemo čim bolj inovativne in učinkovite rešitve. Pri oblikovanju novodobnih rešitev se opiramo predvsem na sprejemanje podatkovno podprtih odločitev, ki nam zagotavljajo dobro podporo pri pregledu sprememb skozi čas in jih bomo v prihodnosti uporabljali kot prediktivno orodje.

Kako bi na kratko opredelili glavne naloge, ki jih ima vaše področje, in na kakšne načine jih izvaja?

Ponujamo zanimivo, raznoliko in kreativno delo, uvajamo treninge mentalne odpornosti, organiziramo interno akademijo za prenos znanja, skrbimo za stalen razvoj visoko izobraženih strokovnjakov, zagotavljamo poznavanje smisla v zeleni preobrazbi, uvajamo stalne izzive, prenavljamo orodja razvojno ocenjevalnih razgovorov, oblikujemo karierni poti zaposlenih, organiziramo raznolika izobraževanja, ponujamo vključenost v športno društvo, neformalna druženja, prizadevamo si oblikovati »tailor-made« rešitve za posamezne organizacijske enote in zanima nas počutje zaposlenih. Delamo korake v smeri oblikovanja delovnega okolja tako, da to spodbuja prepoznavanje in razvoj potencialov naših zaposlenih, da jih imajo ti možnost izkoristiti ter razvijati svojo karierno pot v smeri lastnih interesov in zanimanj skladno s potrebami poslovne skupine.

**LARA TOPOL,
OPERATERKA V NEK**

Pri našem delu je najpomembnejše timsko delo

Ne zgodi se pogosto, da bi vlogo operaterke v komandni sobi jedrske elektrarne, kjer je središče vsega dogajanja in vodenja obratovanja, opravljala ženska. Čeprav elektrarna uspešno deluje že več kot 30 let, število operaterk lahko preštejemo na prste ene roke, trenutno pa je le ena. Ekipa izmene, ki osem ur upravlja z elektrarno, mora biti homogena v rednih in morebitnih izrednih razmerah ne glede na okoliščine in akterje. Tudi z operaterko v ekipi.

Besedilo in fotografiji: **Vladimir Habjan**

Ta operaterka je Lara Topol, letnik 1990, mlada in samozavestna magistra elektrotehnike in informacijske tehnologije. Ujeli smo jo ravno med usposabljanjem za glavnega operaterja v komandni sobi tik pred končnim izpitom. Ne dvomimo, da ga je uspešno opravila.

Lara je iz Zagreba, kjer je končala osnovno in srednje šolanje. Mama je zdravnica in, kot jo je opisala Lara, posebna ženska. V zgodnjih 90. se je zaradi ljubezni preselila v Zagreb in se zaposlila v vojski. Bila je že na dveh NATO-misijah v Afganistanu kot častnica. Mama ji je s svojim zgledom pokazala, da tudi ženska lahko dela zahtevna dela, da ni razlik med spoloma, predvsem pa, kaj je pogum. Ta pogum je, pravi Lara, prevzela po njej. Oče je inženir strojništva in kadar koli je kaj popravljaj po hiši, je bila z njim. Pri dveh tako različnih poklicih je bila sama med dvema ognjema, kaj izbrati za študij, oba pa sta jo nagovarjala vsak za svoj poklic. Kot je povedala, je tehnična stran značaja prevladala in je po srednji šoli, ki ji je šla dobro od rok, vpisala inženirsko smer. Magistrirala je na fakulteti za elektrotehniko in računalništvo univerze v Zagrebu, smer elektroenergetika, med desetimi najboljšimi v generaciji. V NEK je prišla kot štipendistka, se zaposlila takoj po šolanju in že po treh dneh začela z dveletnim šolanjem. V NEK je zaposlena pet let.

Vam je pridobljena izobrazba dala dovolj znanja za delovno mesto operaterke, ki ga zdaj opravljate?

Zanimivo vprašanje. V komandni sobi smo operaterji tako z visoko kot s srednjo izobrazbo. Operaterji s srednjo izobrazbo so imeli drugačno pot do operaterja. Oni so po začetnem šolanju, ki traja eno leto, postali lokalni operaterji oziroma strojniki opreme. Svoj poklic so brusili na lokalnih delovnih mestih, na katerih so se izkazali, in ko so se pokazale potrebe po novih zaposlitvah v komandni sobi, so začeli z enakim šolanjem, kot sem ga imela sama. Rekla bi, da visokošolska izobrazba za moje trenutno delovno mesto ni nujna, vendar vsekakor pomaga, saj vedno preverjamo različne parametre, če so kaka odstopanja; treba je razumeti fizikalne procese, ki tečejo v ozadju, od termodinamike, elektrotehnike do reaktorske fizike. Mi inženirji hitro vzamemo v roke kalkulator in se poglobimo v zadeve. Vendar imajo tudi operaterji, ki

Tu spoznaš bistvo
obratovanja
elektrarne in vse
postopke ter
načela, vsadijo
ti varnostno
kulturo, priučiš se
timskega dela.



so prej delali kot strojniki opreme, neprecenljive delovne izkušnje, saj so določeno opremo že spoznali. Najboljša izmena je sestavljena iz bivših strojnikov opreme in operaterjev s fakultetno izobrazbo, saj vsak po svoje pripomore k skupnemu uspehu tima oz. izmene.

Kako to, da ste se o dločili za delo v NEK?

Precej mojih kolegov je šlo delat v tuji in tudi sama bi šla, če ne bi našla tako kakovostne zaposlitve, kot je v NEK. Razmišljala sem o ZDA ali Švici, saj so mi ocene na fakulteti to omogočale. Tudi magisterij sem končala na norveški univerzi v Trondheimu, prakso pa opravljala v Ameriki. Vendar sem se odločila za NEK in ni mi žal.

Kot ste povedali, ste že četrty dan službe odšli na dveletno šolanje za pridobitev dovoljenja za obratovanje reaktorja. Kako je to potekalo?

Res je, takoj po zaposlitvi sem začela s šolanjem, ki je razdeljeno v tri faze. Prvi del so teoretične osnove; to traja pet mesecev v ljubljanskem Izobraževalnem centru za jedrsko tehnologijo. Predmetov je cela vrsta – od elementarne matematike, jedrske in reaktorske fizike, elektrotehnike, kemije, termodinamike in podobno. Potem smo se vrnili v elektrarno in začeli drugo fazo šolanja, ki traja sedem mesecev in kjer smo se učili o vseh sistemih na elektrarni, tudi »v živo«, na terenu. V zaključni tretji fazi se usposabljam na simulatorju in delovnem mestu operaterja reaktorja, kar traja še osem mesecev. Celotno šolanje pa traja slabi dve leti. Po koncu vsake faze je izpit, pisni in ustni. Najpomembnejši del celotnega šolanja je izobraževanje na simulatorju, takrat pa se oblikuje tim. Tam se vadijo različni scenariji odpovedi komponent in nevarnih stanj. Pri našem delu je namreč najpomembnejše timsko delo.

Torej je izpitov cela vrsta?

Ja, vsak teden ob petkih. Enkrat na mesec pa so še ustni izpiti. Potem ima vsaka faza šolanja svoj zaključni pisni in ustni izpit. Vrhunec celotnega šolanja je izpit za pridobitev dovoljenja za operaterja reaktorja. Komisija Uprave RS za

jedrsko varnost ocenjuje posameznika na pisnem, simulatorskem in več ustnih izpitih. Pridobljeno dovoljenje se enako periodično obnavlja.

Kako ste se znašli v komandni sobi kot operaterka? Ali ste kot štipendistka že vnaprej vedeli, kam vas bodo dali?

Nisem. Vsak novozaposleni inženir začne svojo pot enako, sicer ne po treh dneh kot jaz (smeh). Večina gre čez prvo in drugo fazo, saj moramo vsi spoznati vse sisteme. Odločanje, kam bo kdo šel naprej, je odvisno od sposobnosti in značajskih lastnosti posameznika ter potreb delovnega procesa.

Kaj ste počeli po zaključku šolanja?

Po šolanju sem bila usposobljena za delo v komandni sobi, kjer delam tri leta. Razporedili so me v eno od šestih obratovalnih izmen oziroma ekip. Eno leto in pol sem delala kot operaterka reaktorja in se vzporedno na delovnem mestu

Zelo pomembno je, kako reagiraš v stresnih situacijah, kajti med stabilnim obratovanjem je vsak operater lahko dober.

usposabljala za operaterja ostalih sistemov, kamor sodijo turbine, sekundarne črpalke in podobno, vse do generatorja. Po opravljenem simulatorskem preverjanju delam na tem delovnem mestu leto in pol. Delo je zelo dinamično, nenehno se kaj učimo. Postopkov v elektrarni je toliko, da če bi vsak dan prebral enega, bi jih bral več let ... Od operaterja se pričakuje konstantno učenje, da se pridobijo nova znanja in obdržijo že pridobljena.

Za zdaj ste edina ženska v šestih izmenah. Kako si to razlagate?

Res je, trenutno sem edina. Sicer je v izmeni pred kratkim delala kolegica Gloria, sošolka s fakultete in tudi bivša štipendistka. Pred nama so bile v komandni sobi tri operaterke. Vse so še vedno zaposlene v NEK, le na drugih delovnih mestih. Večina inženirjev začne kot operater v komandni sobi, kjer hitro pridobiš neprecenljiva znanja in izkušnje. Tu spoznaš bistvo obratovanja elektrarne in vse postopke

ter načela, vsadijo ti varnostno kulturo, priučiš se timskega dela. Nadaljevanje je potem odvisno od vodstvenih odločitev in ambicij posameznika.

Koliko operaterjev sestavlja tim?

Pogonski tim sestavljajo štirje lokalni operaterji, operater reaktorja, operater ostalih sistemov, dodatni operater ostalih sistemov, glavni operater in vodja izmene. Glavni operater nadzoruje delo vseh ostalih, tudi lokalnih operaterjev, nad vsem skupaj pa bdi vodja izmene. Pogonska izmena tudi štirikrat na leto po en teden trenira različne nevarne scenarije na simulatorju in obnavlja teoretična znanja. V sklopu tega obnovitvenega šolanja se trenutno usposabljam za prvo pridobitev dovoljenja za glavnega operaterja reaktorja (pogovor je potekal sredi novembra, op. p.), vendar pridobitev dovoljenja še ne pomeni nič, če tega dela ne opravljaš. To je podobno, kot če bi opravil izpit za avto, potem pa ga ne bi vozil. Vodje morajo oceniti, ali je kandidat sposoben za to delo. Sam proces pridobitve dovoljenja jim pomaga pri tej odločitvi.

Nam lahko razložite, kako poteka vaš delovnik?

Izmenko delo poteka 24 ur na dan, 7 dni v tednu, v treh izmenah po 8 ur. Primarna naloga vsakega operaterja je nadzor obratovanja. Ko pridem v službo, od predhodnika prevzamem izmeno in se pripravim za izmenski sestanek, ki ga vodi vodja izmene. Takrat se vsi seznamimo s planom dela in morebitnimi odstopanji, ki so bila zabeležena in so se reševala med našo odsotnostjo. Moramo ločevati dve zgodbi: ena je v obdobju stabilnega obratovanja na moči in druga med remontom. Med stabilnim obratovanjem izvajamo teste varnostne opreme, da smo prepričani v njeno brezhibno delovanje. Med remontom je delo povsem drugačno in še bolj intenzivno. Takrat aktivno uporabljamo postopke, da se elektrarna nadzorovano zaustavi in ohladi. Potem se del sistemov izprazni. Izvedejo se potrebni preventivni ali korektivni posegi na opremi. Najpomembnejša remontna aktivnost je zamenjava goriva v reaktorju, pri kateri sem v letošnjem remontu sodelovala prvič. Imamo tudi veliko modifikacij, ker se elektrarna vedno posodablja v skladu s priporočili

svetovnih organizacij. Po koncu remonta se vse pod nadzorom vzpostavi nazaj.

Kako ste se znašli pri delu v skupini, vam to odgovarja?

Ali to delo zahteva kakšne posebne sposobnosti?

Gotovo so potrebne. Pred zaposlitvijo smo imeli celo vrsto pregledov in preizkusov pri zdravniku in psihologu, kjer so preverjali od inteligence do koncentracije, motoričnih sposobnosti ... Zelo pomembno je, kako reagiraš v stresnih situacijah, kajti med stabilnim obratovanjem je vsak operater lahko dober. Če pa bi šle zadeve v kakšno drugo smer, je treba hitro ukrepati in pri tem uporabljati prave postopke in se pravilno odločati. Takrat dejansko pridejo do izraza značajske lastnosti vsakega posameznika.

V izmeni smo skupaj osem ur na dan in ni možnosti, da bi šel na zrak, na cigareto ... Vse se dogaja v komandni sobi, nimamo možnosti izhoda. Glede na vse to je jasno, da moraš biti dovolj odprt, imeti rad ljudi in biti nekonflikten.

Ali ste se že kdaj znašli v kaki nesimulirani konfliktni situaciji?

Do zdaj še ne in tega tudi ne pričakujem. Z vsemi kolegi se dobro razumem. Včasih se med sabo šalimo, kar ni nič narobe, ko pa se dela, se dela resno. Seveda je malce neobičajno, da je v izmeni ženska. Na začetku sem imela občutek, da je bilo vse, kar sem naredila, še bolj pod drobnogledom, vendar sem kmalu dobila pozitivne povratne informacije. Mislim, da so me v kolektivu dobro sprejeli, v izmeni se odlično počutim in ne želim še končati svoje izmenske kariere. Tudi vodja izmene redno spremlja dogajanje in medosebne odnose v izmeni. Če bi se dogajalo kaj neobičajnega, bi vsekakor posredoval.

Se je bilo težko navaditi na izmensko delo?

To me pogosto sprašujejo, predvsem kako prenašam nočno delo. Ker pa sem bila tudi med študijem nočna ptica, s tem nimam težav. Več problemov imam zjutraj, a mora biti človek discipliniran in paziti, da dobi dovolj spanca, saj je delo zelo odgovorno. Gotovo je zasebno življenje podrejeno službi, a me moje delo zelo izpolnjuje in sem za to pripravljena žrtvovati del zasebnega življenja.



Kaj za vas pomeni dejstvo, da ste zaposleni v NEK – edini jedrski elektrarni v Sloveniji in edini na Hrvaškem?

Na to sem res ponosna. Ob srečanjih z ljudmi prepoznam začudenje v očeh, posebno še, če povem, da delam kot operaterka v NEK. Verjetno tudi zato, ker sem ženska. Čutim posebno spoštovanje, pa tudi veliko odgovornost. Vesela sem, da mi je uspelo, in bom z veseljem vztrajala naprej in poskušala napredovati. Upam, da bodo to prepoznali tudi moji nadrejeni in se bodo naši načrti za prihodnost srečali.

V NEK so zaposleni tako Slovenci kot tudi Hrvati. Ste mešanje narodnosti kakor koli čutili kot problem?

Ne. Na to gledam zelo pozitivno in menim, da če bi države bolj sodelovale, bi vsi zrasli. Probleme iz preteklosti bi morali čim prej pustiti ob strani in si prizadevati za skupne ekonomske in druge prednosti sodelovanja. Če me vprašate, kako se razumemo, povem, da se vsi zavedamo, da delamo za višji cilj, da je naša tehnologija zelo resna in da tukaj ni prostora za konflikte. Družba NEK je tudi odlično organizirana, vse je natančno določeno, kdo je zadolžen za katero

stvar, območje ... Nimam slabih izkušenj in vsi zelo dobro sodelujemo.

Kakšne načrte imate za prihodnost?

Upam, da mi bo uspelo kariero ustvariti v jedrskem energetskem sektorju. Pred petimi leti, ko sem se zaposlila v NEK, je bila svetovna, še posebej pa evropska klima nenaklonjena do nadaljnjega razvoja, kar se tiče jedrske energetike. Danes se stvari obračajo na bolje. Zagovorniki zelenega in trajnostnega razvoja prepoznavajo jedrsko energetiko kot zanesljiv, nizkoogljivi vir električne energije. Stari argumenti proti, ki so temeljili na varnostnih vprašanjih, bledijo z razvojem novih tehnologij in dizajni novih reaktorjev. Upam, da bo to vzbudilo neko novo renesanso v našem sektorju.

Kaj počnete v prostem času in koliko ga imate?

Zaradi izmenskega dela je moj prosti čas precej skrajšan. Rešuje me to, da polovico vikendov delamo, ostale pa smo prosti. Sindikat nam omogoča vrsto športnih dejavnosti. Najraje grem v bazen ali savno, pa telovadba, pozimi smučanje. To je bil tudi moj prvi stik s Slovenijo, saj smo z družino veliko hodili po Alpah in smučali v Kranjski Gori.

MAG. ALIDA REJEC,
DIREKTORICA SEKTORJA ZA RAZVOJ V SENG

Pri izvajanju investicij sledimo načelu večnamenskosti

Soške elektrarne Nova Gorica na povodju Soče upravljajo kar 29 hidroelektrarn, od tega na Soči obratuje pet velikih sistemskih elektrarn in naša edina črpalna elektrarna ČHE Avče. Na pritokih Soče imajo še 23 malih hidroelektrarn, pri čemer so zadnjo MHE Kneža uradno predali v obratovanje septembra letos. Kot pravi mag. Alida Rejec, imajo še kar nekaj ambicioznih načrtov, povezanih z izrabo obnovljivih virov energije, tudi na področju izrabe vetra in sonca.

Besedilo: **Martina Pavlin**; fotografiji: **Marko Mladovan**

Mag. Alida Rejec je direktorica sektorja za razvoj v podjetju Soške elektrarne Nova Gorica, kjer je tudi začela svojo poklicno pot. Diplomirana inženirka gradbeništva je v letu 2003 magistrirala s področja varstva voda in ima bogate izkušnje pri vodenju investicij v hidroenergetske objekte na porečju Soče. V svoji bogati karieri v družbi SENG je vodila in sodelovala pri številnih projektih, omenimo le največje HE Solkan (1984), MHE Zadlaščica (1989), HE Plave II in HE Doblar II (2002) in ČHE Avče (2010). Poseben strokovni izziv ji predstavlja področje razvoja izkoriščanja hidroenergetskega potenciala vodotokov ob sprejemanju odgovornosti do narave in okolja.

Umeščanje energetskih objektov v prostor je že dolga leta ena večjih ovir pri izpeljavi načrtovanih investicij elektroenergetskih družb. Kakšni so vaši pogledi na tovrstno problematiko?

Družba Soške elektrarne Nova Gorica ima več kot sedemdesetletno tradicijo. Njeno osnovno poslanstvo je proizvodnja obnovljive energije na Soči in njenem povodju. To je okoljsko občutljiv prostor, saj je svet ob Soči in njenem povodju biotsko raznovrsten. Odgovornost in spoštovanje narave in okolja sta vtkana v delovanje družbe SENG. Zavedamo se, da si razvoj in ohranjanje narave lahko nasprotujeta, ob celostnem in dolgoročno naravnem pristopu pa razvoj bogati in hkrati v območju ustvarja priložnosti. Vsak objekt prispeva k razvoju infrastrukture in generira nove razvojne možnosti na številnih področjih.

Umeščanje hidroenergetskih objektov je kompleksen postopek. Gradnja je zahteven poseg v prostor, s katerim vplivamo na naravno krajino – na floro in favno ter na družbeno okolje. Zapleteni in predvsem dolgotrajni so tudi upravni postopki. Zato je po mojem mnenju nujno treba iskati širok konsenz. To lahko storimo tako, da prisluhnemo vsem deležnikom v prostoru, hkrati pa je nujno, da smo pri vseh korakih strokovni, saj lahko le tako pridemo do ciljev, sprejemljivih za večino.

Kako se konkretno v vaši družbi soočate z vsemi temi izzivi?

V Soških elektrarnah si prizadevamo za trajnosten in sonaraven razvoj. Pri umeščanju objektov to v praksi pomeni, da v proizvodne objekte vgrajujemo načela večnamenskosti. Tako so

Umeščanje
energetskih
objektov je izjemno
občutljiv poseg
v prostor, zato je
nujno iskati širok
konsenz med stroko
in vsemi deležniki v
prostoru.



novi razvojni projekti usmerjeni k iskanju rešitev, ustreznih in sprejemljivih za vse deležnike.

Ob zasnovi objekta tudi dosledno sledimo načelom skladnosti z okoljevarstvenimi zahtevami in skrbi za ohranjanje naravnega ravnovesja. Projekt je energetsko in ekonomsko sprejemljivejši kot večnamenski objekt, če je zasnovan interdisciplinarno – v povezavi z oskrbo s pitno vodo, z vzrejo rib in ribogojništvom, za ohranitev kulturne dediščine, v povezavi z reševanjem vodnogospodarske problematike itd.

Ne nazadnje je naše vodilo pri načrtovanju tudi sprejemljiva mera upoštevanja potreb in pričakovanj lokalnih skupnosti, gospodarstva, ribiških družin, društev in drugih deležnikov.

Za razvoj rabe vodnih virov, razvoj Posočja in razvoj SENG je treba nedvomno dopustiti preverjanje možnosti za hidroenergetsko izrabo povodja Soče, predvsem v smislu večnamembnosti objektov. Vsak nov objekt tako prispeva k razvoju infrastrukture v lokalnem okolju in širše. Tudi zato so prebivalci krajev ob Soči do zdaj sprejemali elektroenergetske objekte kot del lastne infrastrukture in ne le kot vir energije.

Nam lahko naštejete nekaj takih primerov dobre prakse?

V do zdaj uresničenih projektih in investicijah v zadnjih tridesetih letih so se v objekte vgrajevala omenjena načela drugih rab. Hidroelektrarne so veliko več kot le proizvodni objekti, so zanesljiv vir ob havarijah in naravnih nesrečah, hranilniki vode v sušnih obdobjih in zadrževalniki ob poplavah. Hkrati vsak objekt po svoje prispeva delež k razvoju lokalnega okolja.

Zgovoren primer je HE Zadlaščica iz leta 1989. Gre za lep primer umeščanja gospodarskega objekta v občutljiv naravni prostor Triglavskega narodnega parka, hkrati je to večnamenski objekt, saj zagotavlja pitno vodo za širše območje Tolmina in Mosta na Soči. Na vodotoku Tolminka v sožitju delujeta mala HE Tolmin in ribogojnica. Pokriti bazeni ribogojnice so namenjeni vzreji lipana, ki ga ob soški postrvi ribiška družina Tolmin vraga v vodotoke Posoč-

ja. Tudi Kanomeljske klavže so zgleden primer večnamenskosti energetskega objekta. Zgrajene so bile leta 1813 pod vladavino cesarja Napoleona I. na vodotoku Klavžarica. Akumulirale so do 16.000 kubičnih metrov vode in za potrebe rudnika obratovala do leta 1912. Leta 2001 se je začela dolgo načrtovana obnova klavž, ki se je končala spomladi 2005. Sanacija je potekala v skladu z zakonom o varstvu kulturne dediščine in v sodelovanju s kulturnim ministrstvom in Mestnim muzejem Idrija. Za klavžami akumulirana voda se danes uporablja za proizvodnjo elektrike v mali HE Klavžarica. Prav tako je vodni kanal idrijske rake iz 16. stoletja znameniti spomenik, ki je del Unescove svetovne dediščine, danes pa rake služijo kot dovodni kanal

Potencial vsake organizacije sloni na ustvarjalni sposobnosti predhodnih in sedanjih generacij zaposlenih, ki z jasno vizijo, visokim strokovnim znanjem, predvsem pa neustavljivo energijo in predanostjo uresničujejo svoje načrte.

za malo HE Mesto. V Idriji obratuje tudi mala HE Marof, ki je ena najzanimivejših še delujočih rudniških elektrarn ter izjemen primer ohranjanja tehnične in kulturne dediščine, leta 1999 je prejela priznanje občine Idrija za najbolje urejen industrijski objekt.

To so le najzgovornejši primeri, naštejemo pa bi jih lahko še več.

Ste družba, ki se ponaša z največjim številom malih hidroelektrarn v Sloveniji.

Je to dejstvo ovira ali prednost?

V Soških elektrarnah Nova Gorica upravljamo kar 23 malih hidroelektrarn skupne proizvodnje 73 GWh. Največja med njimi je MHE Zadlaščica iz leta 1989 (instalirane moči 8 MW, letno proizvede 30.000 MWh), najmanjša je MHE Jelenk (instalirane moči 0,07 MW, letno proizvede 100 MWh), najstarejša – MHE Možnica je iz leta 1911 (instalirane moči 0,53 MW, letna proizvodnja 2.300 MWh) in najnovejša MHE Kneža iz leta 2018 (moči 0,85 MW in proizvodnje 3.300 MWh).

Dejstva so zgovorna že sama po sebi – imamo znanje in ekipo, ki zmore samostojno projektirati, zgraditi in upravljati male hidroelektrarne. Prepričani smo, da

so bogate izkušnje na tem področju naša konkurenčna prednost.

Kot sem že poudarila, je naše vodilo pri načrtovanju in izgradnji HE objektov njihova večnamenska izraba z namenom, da bi pridobivanje električne energije nadgradili z rešitvami, ki ponujajo dodatne koristi. Pri energetski izrabi vodnega potenciala Soče in porečja vedno upoštevamo stroge okoljevarstvene vidike, prav tako so upoštevana vsa načela trajnostnega in sonaravnega razvoja, ob optimalni energetski izrabi vodotokov in stroškovni učinkovitosti tako pri izgradnji kot pri obratovanju elektrarn. Poleg tega je pomembno pravočasno in stalno sodelovanje z vsemi nosilci urejanja prostora, zlasti z lokalno skupnostjo, na katero objekt vpliva.

Pred kratkim ste slavnostno v uporabo predali MHE Knežo, katere gradnja je bila še zlasti zahtevna. V čem je pomen tega objekta?

Elektrarna je v celoti plod domačega znanja in v družbi smo upravičeno ponosni na to, da smo izpeljali celoten projekt sami – od ideje, načrtovanja, projektiranja, nadzora do same izvedbe. MHE Kneža bo na leto proizvedla okoli 3,3 GWh dragocene obnovljive električne energije. Z izgradnjo MHE Kneža se bo povečala proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov, hkrati pa se bo izboljšala tudi oskrba z električno energijo na širšem območju Baške Grape.

Na vodotoku Kneža imamo že dve delujoči mali HE, še ena elektrarna na tem vodotoku je v rokah zasebnikov.

Z gradnjo nove MHE Kneža smo začeli v drugi polovici leta 2016, s tovarniškim poskusnim obratovanjem je elektrarna začela delovati julija 2018, oktobra istega leta pa je bil uspešno opravljen še tehnični pregled, ki je pogoj za začetek rednega obratovanja. Gradnja te MHE je bila še zlasti zahtevna, predvsem zaradi vkopa 2.300 metrov dolgega tlačnega cevovoda v lokalno cesto, ki je edina povezava med vasjo Kneža in Kneškimi Ravnami. Pri tem projektu je bil prvič v naši družbi uporabljen novi material za tlačni cevovod, in sicer iz poliestra, ki ima poleg nižje cene, prednost pred jeklenim

tudi zaradi hitrejšje vgradnje. Ob tem je bil poseben izziv zagotoviti vsakodnevno prevoznost edine dostopne ceste za lokalno prebivalstvo. Maja letos smo na novo asfaltirali še lokalno cesto, kar je bil projektni pogoj občine.

V okviru izgradnje male hidroelektrarne Kneža je omogočen tudi prehod za vodne organizme – ribja steza kot podaljšek objekta zajetja ob desnem bregu struge vodotoka. S tem je ribam in drugim vodnim organizmom omogočena migracija, in sicer gorvodno in dolvodno prek zajemnega pragu. Prek prehoda se zagotavlja tudi del predpisanega ekološko sprejemljivega pretoka.

Kateri pa so tisti aktualni projekti, s katerimi se trenutno ukvarjate?

Vsi razvojni projekti družbe SENG stremijo k povečanju deleža obnovljive energije, tudi ko gre za rekonstrukcije že obstoječih objektov. Potekajo aktivnosti za prenovo male HE Hubelj na istimenskem vodotoku. Elektrarna je bila zgrajena leta 1931 in je bila ob nastanku

najmočnejša mala HE na Primorskem. HE Hubelj obratuje že 88 let. V tem času so se določeni deli objekta in oprema iztrošili do te mere, da je popolna prenova nujna. V sklopu rekonstrukcije se bo v celoti zamenjalo tlačni cevovod, ki bo v zgornjem delu potekal po novi, stabilnejši trasi. Izvedla se bo tudi sanacija bazena, prelivnega kanala in dovodnega kanala. Zaradi izrabljene opreme bomo v strojnici zamenjali oba turbinska generatorja. Rekonstrukcijska dela bomo izkoristili tudi za to, da bomo na streho strojnice postavili in namestili fotovoltaične module. To bo prva, a prepričana sem, da ne zadnja, sončna elektrarna v SENG. Iskanje novih možnosti izkoriščanja obnovljivih virov energije je pomemben del vizije skupine HSE.

Prav tako smo tik pred prenovo male HE Knežke Ravne 1, ki obratuje že od leta 1979, v vsem tem času pa ni bila deležna večjih investicijsko-vzdrževalnih del. Nova sodobna oprema bo bistveno pripomogla k boljšemu izkoristku vodnega potenciala in zanesljivejšemu obratovanju elektrarne.

Pripravljamo tudi vse potrebno za rekonstrukcijo 110 kV stikališča Doblar, zgrajenega v letu 1940 v sklopu HE Doblar in v letu 1996 dograjenega s 110 kV poljem za HE Doblar 2. V teku je odprodaja elektroenergetske prenosne infrastrukture sistemskemu operaterju. Za izvedbo prenosa prenosnega dela 110 kV stikališča je zaradi iztrošenosti opreme treba celovito obnoviti stikališče. Investicija se glede na lastništvo naprav vodi kot skupni projekt z Elesom.

Energetika je pred velikimi spremembami. Kateri dejavniki bodo po vašem mnenju najbolj vplivali na prihodnost Soških elektrarn?

Menim, da so za uspešen razvoj Soških elektrarn ključni zaposleni. Potencial vsake organizacije sloni na ustvarjalni sposobnosti predhodnih in sedanjih generacij zaposlenih, ki z jasno vizijo, visokim strokovnim znanjem, predvsem pa neustavljivo energijo in predanostjo uresničujejo svoje načrte. Veseli me, da smo v naši družbi vzpostavili sistem prepoznavanja inovativnih idej med zaposlenimi. Pred kratkim smo organizirali dve razvojni delavnici in k sodelovanju povabili prav vse sodelavce, ki so s svojimi raznoterimi znanji, razmišljanji in izkušnjami sooblikovali širok in pester nabor razvojnih pobud in predlogov izboljšav. Nad odzivom smo bili pozitivno presenečeni, saj smo prejeli kar 23 predlogov, od tega se nekateri med njimi uvrščajo med inovacije.

Izzivi prihodnosti so vsekakor povezani s trajnostnim razvojem in prehodom v nizkoogljično družbo, z e-mobilnostjo in digitalno preobrazbo. Ta dejstva nas postavljajo pred nove, zahtevne naloge. V takem kompleksnem okolju si družba SENG lahko zagotovi nadaljnji uspešen razvoj samo z velikim ustvarjalnim potencialom, strokovnim znanjem in pripravljenostjo, da ideje uspešno in pravočasno uresniči. Pri tovrstnih prizadevanjih imamo veliko podporo matične družbe HSE, ki spodbuja inovativne rešitve pri iskanju novih potencialov.

Vseskozi tudi raziskujemo in presojava možnosti za pridobitev novih vodnih pravic na porečju Soče ter za pridobitev lokacij, primernih za izrabo vetrnega potenciala in sončne energije.



URŠULA KRISPER,
VODJA SLUŽBE ZA TEHNOLOŠKI RAZVOJ V ELEKTRU LJUBLJANA

V službi niti en dan ni podoben drugemu

Za vodjo Službe za tehnološki razvoj v Elektru Ljubljana Uršulo Krisper je zelo zanimiva pot, ki jo je pripeljala v energetiko. Poleg Gimnazije Vič, s poudarkom na naravoslovju in računalništvu, je obiskovala tudi srednjo glasbeno in baletno šolo. Zaradi ljubezni do tehnike, ki jo je zanimala od nekdaj, se je odločila za študij na Fakulteti za elektrotehniko. In kot pravi, če bi se morala ponovno odločiti, bi ponovno izbrala elektrotehniko.

Besedilo: **Polona Bahun**; fotografiji: **Miha Fras**

Uršula Krisper je na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani najprej študirala avtomatiko in nato energetiko. Po končanem študiju se je zaposlila v Elektru Ljubljana. V vseh teh letih je pridobila veliko znanj in se strokovno razvijala.

Kako to, da ste se odločili za študij elektrotehnike?

Vedno me je zanimala tehnika in že v osnovni šoli sem sanjara, da bom strojna inženirka, čeprav sem se učila nemščine, hodila na klavir, vzporedno s srednjo šolo pa sem obiskovala tudi srednjo baletno šolo – sem torej tudi poklicna plesalka klasičnega baleta. Kot rečeno, še bolj kot umetnost so me že tedaj bolj zanimali tehnični poklici. Po srednji šoli sem bila najprej prepričana, da bom računalničarka. Ko sem ugotovila, da moraš med programiranjem ogromno število ur presedeti pred računalnikom, sem se raje odločila za študij elektrotehnike.

Izhajate iz inženirske družine?

Res je. Moj oče je bil strojni inženir. Ves čas je popravljaval avtomobil, bil je pravi tehnični navdušenec. Zanimanje za tehniko pa mi je verjetno vzbudil dedek. Bil je eden največjih jugoslovanskih strokovnjakov za papirno industrijo. Kariero je začel v Vevčah in Količevem, nato pa je po Jugoslaviji postavljaval tovarne papirja in celuloze. Tako se iz otroštva spominjam dolgih pogovorov o papirnih strojih, tehnologijah. Občasno pa sem morala doma tudi pomagati pri tehničnih opravilih.

Kakšni so bili vaši začetki poklicne poti v Elektru Ljubljana?

V Elektro Ljubljana sem prišla takoj po končani fakulteti, leta 1994. Delovno pot sem začela v Službi za merjenje električne energije, temu se je takrat reklo konzumna služba. Potem sem od tam prešla na prodajo električne energije, kjer sem nabirala prve izkušnje pri odpiranju trga z električno energijo in z njim povezanimi storitvami. Ko se je trg popolnoma odprl, tudi za gospodinjstva, sem začela voditi oddelek za energetske svetovanje, v okviru katerega smo izvajali tudi energetske preglede, termovizijo objektov in drugo.

Leta 2008 so me povabili, da bi prevzela vodenje oddelka za učinkovito rabo energije, ki se je pozneje preimenoval v službo za napredne storitve. Delala sem analize, pisala tehnična poročila in opravljala tudi delo gradbenega inženirja.

Pri svojem delu
najbolj cenim to,
da se lahko ves
čas strokovno
razvijam. To je
največja dodana
vrednost zame.



V okviru te službe smo se leta 2010 začeli ukvarjati z e-mobilnostjo. V tem času smo dobili prva povabila za sodelovanje pri evropskih projektih.

Sodelovala sem pri določenih mejnikih v našem podjetju, zame je bila to izjemna priložnost in izkušnja – biti del novosti in sprememb. Pri svojem delu najbolj cenim to, da se lahko ves čas strokovno razvijam. To je največja dodana vrednost zame.

Se kot veliko električarjev tudi vi doma lotevate kakšnih posebnih električarskih podvigov – »smart home« po principu naredi sam ali kaj podobnega?

Seveda, tudi to je zame neke vrste zabava. Svoj dom sem tako ponudila za pilotni projekt: do pred kratkim sem imela nameščene pametne varovalke. Te so mi ob prekoračitvi moči v enem izmed izvodov notranje napeljave izklopile najnižjega po prioriteti. Luči in vtičnice so imele na primer najvišjo prioriteto, pomivalni stroj pa nižjo – tako se je, če sem hkrati pekla, kuhala in pomivala posodo, izklopil pomivalni stroj.

Sama sem preizkusila tudi veliko t. i. smart home rešitev, imeli smo pametne vtičnice in senzorje prisotnosti. Moram pa reči, da smo na koncu ugotovili, da nam udobje pomeni več kot prihranki, ki so posledica racionalne rabe energije. Seveda vem, da bom morala v prihodnosti spremeniti svoje razmišljanje, saj bomo s prihodom novih produktov vsi primorani v racionalnejšo rabo.

Imam tudi daljinsko krmiljene termostatske ventile na vseh petih radiatorjih. Gre sicer za vrhunski tehnološki sistem, vendar pa moram priznati, da je učinek tak, da nas večinoma zebe.

Že več kot šest let pa imam na strehi bloka tudi tri sončne panele. Stanujemo v najvišjem nadstropju, streha bloka pa je ravna. Panele je sicer montiral moj mož, ki je prav tako elektroinženir, pri tem pa sem mu seveda morala asistirati. S paneli tako kompenziram svojo, moram priznati, precej potratno, rabo električne energije.

Kaj vse obsega delo vodje Službe za tehnološki razvoj?

V družbi Elektro Ljubljana danes sodelujemo pri šestih velikih mednarodnih projek-

ti, razpisanih v programu Obzorja 2020, vse več pa imamo tudi lastnih razvojnih projektov. Vodim in koordiniram tekoče projekte, hkrati pa se prijavljamo na nove, h katerim nas ves čas vabijo. Evropski projekti zahtevajo poleg tehničnega znanja tudi sposobnost vodenja finančnega dela projekta. Tako moram vsaj enkrat letno pripraviti finančna poročila, skupaj z obračunskimi vseh stroškov.

V projekte so vključeni tudi sodelavci iz drugih služb in oddelkov, saj so potrebna različna strokovna znanja. Na primer: v projektu Feniks, ki se je začel septembra in se ukvarja z informacijsko varnostjo, je moja naloga koordiniranje, saj nisem strokovnjakinja z informacijsko-komunikacijskega področja. So pa v projekt močno vpeti kolegi iz IT, ki imajo za to potrebna znanja. Že danes se čuti, da bomo dobra ekipa.

Kateri so trenutno najbolj aktualni projekti, s katerimi se ukvarjate?

Intenzivno delamo pri projektu Integrid, pri katerem vodimo enega izmed delovnih paketov. S partnerji smo vzpostavili dve virtualni elektrarni, ena je namenjena nudenju storitev za potrebe sistemskega operaterja, druga, tehnična, pa operaterju distribucijskega omrežja in združuje vsa bremena ali proizvodne enote na nivoju srednje

Ponosna sem, da smo v družbo prek naše službe pripeljali razvojne projekte. Od leta 2010, ko smo s tem začeli, smo postali priznan in zaželen partner pri mednarodnih projektih.

napetosti, ki lahko glede na potrebe omrežja prilagajajo delovno prejeta ali oddano moč. Tu lahko sodelujoči odjemalci med največjimi obremenitvami z aktivacijo svoje prilagodljive moči lokalno pomagajo omrežju. Integrid je odličen projekt, ki pomeni odskočno desko za razvoj novih storitev za potrebe operaterja distribucijskega omrežja. Predvidoma bo trajal do junija prihodnje leto. Ob zadnjem poročanju Evropski komisiji so bili nadzorniki zadovoljni z doseženim. Nas pa čaka zahtevno obdobje, da skupaj z odjemalci izvedemo vsaj nekaj resničnih aktivacij prilagodljive moči, pri čemer smo vsem sodelu-

jočim odjemalcem izjemno hvaležni, saj so k projektu pristopili prostovoljno.

Drug pomemben projekt je Inteface, pri katerem bomo skupaj z madžarsko tehniško univerzo iz Budimpešte, Elesom in Agencijo za energijo razvili koncept za lokalno trgovanje z električno energijo. Posebnost je, da bodo tokrat med seboj trgovali odjemalci in tudi proizvodne enote. Motivator za lokalno trgovanje bo spremenljiva cena omrežnine.

Oktober se je začel projekt Inter-Connect, pri katerem bomo preučili, kako bi se sistem za vodenje obratovanja omrežja SCADA lahko povezal z zunanjim sistemom, med njima pa bo kot vmesnik vzpostavljena agregacijska platforma.

Zaključujejo se tudi aktivnosti pri projektu FutureFlow, pri katerem sodelujemo z Elesom, in moram reči, da je bilo delo prijetno. Trenutno sem vpeta še v projekt Elektra Ljubljana, ki smo ga objavili pri Agenciji za energijo, s katerim želimo spodbuditi uporabnike, da bi kot aktivni odjemalci sodelovali pri razbremenjevanju omrežja.

Še vedno se ukvarjam tudi z e-mobilnostjo. V prvih letih e-mobilnosti sem se veliko angažirala tudi na terenu. V letu 2016 smo v Ljubljani postavili največ polnilnic, kar 20, in s tem letom je začela naraščati uporaba. Kljub uvedbi zaračunavanja storitve v letošnjem letu gre trend še vedno navzgor. Tudi na trgu je vse več ponudnikov storitev v povezavi z e-mobilnostjo, pri tem smo priča številnim novim poslovnim modelom. Sama še vedno spremljam uporabo polnilnic sistema Gremo na elektriko in sodelujem s svetovalcem uprave, dr. Jurijem Curkom.

Ste na kakšen svoj dosežek še posebej ponosni?

Vsekakor smo v slovenskem prostoru začetniki e-mobilnosti, pri čemer sem sodelovala na samem začetku. Spominjam se postavljanja prvih polnilnic, danes pa upravljamo največjo mrežo v Sloveniji, sistem Gremo na elektriko.

Prav tako sem ponosna, da smo v družbo prek naše službe pripeljali razvojne projekte. Od leta 2010, ko smo s tem začeli, smo postali priznan in zaže-



len partner pri mednarodnih projektih. Tako kot podjetje držimo korak s tehnološkim razvojem.

Kaj vam pri vašem delu predstavlja največjo motivacijo?

Delo, v katerega sem vpeta, me motivira samo po sebi. Ves čas se izobražujem, pridobivam nova znanja in tako gradim sebe.

Vidite še kje možnosti za izboljšave?

Želim si še več aktivnosti, ki bi bile usmerjene v raziskave in projekte. Regulativa je trenutno še zelo omejujoča. Želim si, da bi lahko družba Elektro Ljubljana začela končnim uporabnikom svoje storitve kot operater distribucijskega omrežja tržiti sama in ne prek posrednikov. Tudi evropska zakonodaja se spreminja v to smer in slej ko prej bo do teh sprememb prišlo tudi pri nas.

Katere so največje ovire, s katerimi se srečujete pri svojem delu?

Ovire vidim kot izzive, kot nekaj, kar moram premagati. Če pa že, bi izpostavila ovire na zakonodajnem področju, vendar se stvari spreminjajo tudi na tem področju, če se osredotočim na Akt o metodologiji za določitev regulativnega okvira in metodologiji za obračunavanje omrežnine za elektrooperaterje.

Kako doživljate odnose s sodelavci, glede na to, da v energetiki prevladujejo pretežno moški?

Kot ženska nikoli nisem imela težav, tudi na fakulteti so me obravnavali popolnoma enako kot moške kolege. Časov na fakulteti se spominjam z veseljem. Prav tako lahko rečem, da se ženske vse bolj uveljavljajo v sicer moških poklicih. Danes sem obkrožena z izjemnimi kolegi, ki se jim lahko zahvalim za izjemno sodelovanje in delo. Ne govorim samo

o ožjem krogu sodelavcev, ampak tudi o sodelavcih iz naših enot, ki mi vedno nudijo vso potrebno podporo.

Kakšni so vaši delovni načrti za prihodnost?

Želim si, da bi pri projektih še naprej delali tako uspešno in da se nam odpre še kaj novega.

Vam ostane kaj prostega časa in kako ga preživljate?

Morda se sliši malo nenavadno za inženirko, a ko sem doma, me najbolj sproščajo gospodinjska opravila. Zelo rada se lotim šivanja in pletenja, takrat sem popolnoma v svojem svetu. Pozimi grem rada smučat na Krvavec, sicer pa vsak dan tudi kolesarim. Če bi imela več časa, bi obnovila znanje francoskega jezika. Nekoč sem se ga že učila za hobi, zdaj pa bi mi prišel prav na službenih poteh v Bruselj.

**MOJCA ČERNELČ KOPRIVNIKAR,
DIREKTORICA PROSPERIE**

Naše konference so stičišče med različnimi panogami

Pred desetimi leti so se na področju energetike začeli odvijati dogodki, ki so skušali povezovati energetiko z drugimi vedami. Če smo bili takrat še skeptični, da se bodo te konference utrdile v slovenskem prostoru, danes o tem ni več dvoma. Zasluge za to ima direktorica podjetja Prosperia.

Besedilo in fotografiji: **Vladimir Habjan**

Mojca Černelč Koprivnikar je danes v energetske krogih znana oseba. Je ustanoviteljica in direktorica podjetja Prosperia, ki je na področju energetike močno popestrilo dogajanje in povežalo ljudi. Mojca je Mariborčanka, ki je študirala v Ljubljani in se tu tudi ustalila. Po poklicu je diplomirana pravnica s pravosodnim izpitom, ki se je v 15 letih preizkusila v sodstvu, gospodarstvu, zavarovalništvu in tudi energetiki (EGS, Agencija za energijo). Kar precej različnih področij, a, kot je povedala, jo zanima marsikaj, zato si je želela pridobiti čim več izkušenj, saj rada deluje celostno. Leta 2009 je ustanovila podjetje Prosperia, ki deluje že deset let. Mojca je idealistka in vizionarka, ki je svoje ideje uspela tudi realizirati. Preseneča s pogumom, prodornostjo in pozitivnim pristopom, ki nedvomno žanje uspehe. To smo zaznali tudi v uredništvu revije Naš stik in spletnega portala www.nas-stik.si, zato smo že vrsto let medijski pokrovitelj vseh njihovih dogodkov.

Po izobrazbi ste pravnica. Od kod odločitev za energetiko?

Energetika mi je bila nekako položena v zibelko. Moj oče je bil iz elektro stroke in delal pri Hidromontaži. Zato smo se, ko sem bila otrok, za nekaj let preselili v Pakistan, kjer je oče pomagal graditi Tarbelski jež in ogromno hidroelektrarno (Tarbela Dam) na reki Ind. Zanimivo je to, da sta bila jež in hidroelektrarna zgrajena z okoljskim namenom preprečevanja poplav, kajti vsako leto se je zaradi poplav moralo iz doline izseliti kar 90.000 ljudi, in za oskrbo z električno energijo.

Zanimivo ime, Prosperia. Ima kak globlji pomen?

Da, beseda izhaja iz latinščine (prosperare). Prosperiteta pomeni razcvet, razvoj, razvijati se, uspevati, omogočiti uspeh, rast, blagostanje ... Torej, prispevati, delati nekaj, kar podpira razvoj posameznikov in družbe.

Kaj ste imeli v mislih ob odprtju podjetja? Kakšne cilje ste si zastavili? Zakaj lastno podjetje?

Na začetku sem sledila viziji ustvariti multidisciplinarno srečanje za ambiciozne in inovativne na področju energetike, ki verjamejo, da je stvari mogoče izboljšati. Menim, da inovacije pogosto ustvarjamo prav na presečiščih različnih panog in pri prenosu znanj med njimi. Seme je bilo posejano na Agenciji za energijo že pred 19 leti, kamor sem prišla kot generalna sekretarka ob njenih začetkih, ko se o regulaciji trgov ni prav dosti vedelo in smo se vsega učili na novo. Takrat smo prišli do spoznanja, da za preskok v razumevanju in delovanju energetike 21.

Ljudje dobimo boljši vpogled, če se srečamo v živo. To je drugače, kot če bi prebral goro papirja. Lahko tudi začutiš, kako razmišljajo drugi, kaj so pomembne teme, prepoznaš tisto, kar ni izrečeno.



stoletja potrebujemo nova znanja in izkušnje, predvsem pa drugačno miselno naravnost, ki ne samo, da je odprta za spremembe in izboljšave, temveč jih tudi aktivno soustvarja. Še pomembnejše je spoznanje, da to potrebujejo tudi »naše stranke«, okolje, če želimo potovati skupaj. Najnaravnejši način je bilo organizirati skupna izobraževalna srečanja.

Ker stavim na misel, »bodi sprememba, ki jo želiš videti«, sem, ko sem se iz osebnih razgovor preselila iz Maribora v Ljubljano, nadaljevala samostojno pot. Kot pravi starodavna modrost: če hočeš potovati hitro, pojdi sam, če želiš potovati daleč, pojdi skupaj! Kljub vsej digitalizaciji smo ljudje tudi po genetskem zapisu predvsem socialna bitja, ki smo se skozi tisočletja prav skozi srečevanja uspešno učili drug od drugega, se podpirali in stopili skupaj, ko je bilo zahtevno, ter znali tudi praznovati.

Pred desetimi leti ste začeli z organizacijo dogodkov v energetiki, čeprav je bila v tistem času na tem področju kar gneča. Danes priznavamo, da so se vaši dogodki res dobro usedli med nas. Kako vam je to uspelo? Je bil potreben velik pogum? Katerim

svojim lastnostim pripisujete ta uspeh?

Vztrajnosti, tudi ko ni lahko, in še vedno se pogosto zgodi, da ni lahko. Pa zaupanju vase in v svojo vizijo. Vsak dogodek je po svoje tveganje. Ko sem se enkrat odločila, sem vztrajala. Če prehitro obupamo, je, kot bi se tik pred vrhom gore obrnili, do vrha pa je le še nekaj korakov, potem se zjasni in je lepše in lažje. Verjetno je temu in sijajnim naprednim strokovnjakom, ki prav tako stavijo na proaktivnost in nam pomagajo kreirati vsebine, mogoče pripisati, da smo v desetih letih uspešno izpeljali vse predvidene konference. Moram pa poudariti, da to rada počnem, rada soustvarjam stičišča različnih strokovnjakov, rada povezujem in moderiram. Zelo mi je všeč občutek, če se na dogodku občuti ta silna energija prenosa znanj in navdiha med udeleženci ter ustvari kakšna nova povezava. Stavim na interaktivnost, če je le mogoče.

Vsakič se pred dogodkom in po dogodku vprašamo, kaj lahko naredimo/bi lahko naredili bolje. Tudi mi se želimo razvijati, zato da lahko najboljše podpremo udeležence pri njihovih ciljih. Vodi me tudi prepričanje, da nas mora vsako srečanje ljudi vsaj glede ene st-

vari navdahniti – ali da pridobimo novo spoznanje, izmenjavo znanj, sicer je zgolj izguba časa. S takih sestankov bi ljudje morali odkorakati, si vzeti to pravico ali pa soustvariti take, ki jim koristijo.

Kako ste se odločali o tematikah dogodkov, ki so danes ustaljena praksa: inovacije, okolje, regulativa, pravo, nove tehnologije? Kako ste vedeli, da bodo te teme »pritegnile«?

Iskreno povedano tega nisem vedela. Sem pa raziskovala energetska področja, kaj je že prisotno in česa še ni. Imela sem jasno vizijo, da zgradimo stičišča med različnimi panogami. V ozadju vseh dogodkov je zmeraj spodbujanje ustvarjalnosti in inovativnosti strokovnjakov. Dogodkov, na katerih se energetiki srečujejo, je takrat bilo že nekaj, vendar je bil naš cilj pritegniti tudi druge panoge, ki se povezujejo z energetiko oziroma se danes meje zabrisujejo. To je bilo naše gonilo, saj se na novih presečiščih lahko dogajajo preboji. Tudi če so na kupu sami genialni energetiki, je vseeno treba biti odprt za poglede drugih. Zato ker potrebujemo celostne rešitve.

Na primer, ko smo pred osmimi leti začeli s forumom Energetika in okolje, sem videla, da smo dregnili v osje gnezdo. Vendar je evolucija pokazala, da sta ti dve področji vedno bolj povezani oziroma eno in isto. Energetika je tista, ki bo morala odgovoriti na marsikatero okoljsko zagato, recimo, kako prispevati k razoglizenju, reševanju podnebnih sprememb. Trudimo se tudi kazati trende za naprej. Zdaj že tretje leto pripravljamo Nove tehnologije v energetiki, saj bodo digitalizacija, e-mobilnost in razpršeni viri energetiko pretresli na načine, ki si jih še niti ne predstavljamo.

Kako vam je uspelo pokriti stroške dogodkov?

Že na začetku sem se odločila, da bomo z našimi srečanji šli na trg, čeprav sama z neposrednim delom na trgu nisem imela izkušenj. Preprosto zato, ker sem hotela, da delamo le zadeve, ki jih ljudje prepoznavajo kot koristne in potrebne. To pomeni, da dogodke financiramo le iz kotizacij in s pokroviteljstvi.

Po desetih letih organiziranja dogodkov ste gotovo pridobili



veliko izkušenj. Ali se vam ne zdi, da so vaše konference na področje energetike podjetjem in ljudem prinesle kakšne dobrobiti, morda boljše komunikacijo, večjo preglednost, lažje povezovanje?

Težko govorim v imenu udeležencev, bi pa rekla, da imamo veliko stalnih udeležencev in partnerjev, kar govori v prid tega, da jih sodelovanje na naših dogodkih obogati, saj se vračajo. Trudimo se poiskati sveže poglede strokovnjakov, biti v navdih udeležencem. Ljudje dobimo boljši vpogled, če se srečamo v živo. To je drugače, kot če bi prebral goro papirja. Lahko tudi začutiš, kako razmišljajo drugi, kaj so pomembne teme, prepoznaš tisto, kar ni izrečeno. Drug vidik je, da udeležba za udeležence dogodkov nikdar ni obvezna. Vsaj upam to za naše dogodke ... (smeh) Sama namreč verjamem, da smo ljudje najbolj kreativni in dojemljivi za svoj razvoj in raztapljanje mej lastnega razmišljanja, ko smo v prostovoljni in navdihujoči interakciji z drugimi, ko nam je prijetno in smo motivirani. Kadar nas obdajajo napetosti, slabo počutje, se odrežemo od intelektualnih potencialov, navdiha, rešitev zunaj okvirov. Prav vsem udeležencem, govorcem, številnim strokovnjakom in partnerjem sem tudi zato neizmerno hvaležna, da so nam glede naprednih srečanj v vseh teh letih zaupali in nas podpirali.

Delujeta na področju coachinga. Kakšne izkušnje ste si pridobili?

Kakovosten coaching, ki ga na zahodu uporablja vedno več ambicioznih oseb, je zame pomoč posameznikom, ki želijo v bolj polni meri dostopati do svojih neizmernih potencialov in kreativnosti z odpravljanjem pogosto nezavednih omejujočih prepričanj in blokad, ki diktirajo našo realnost in nas omejujejo, da bi dosegli želene rezultate. Parafrazirala bi, da je naša misel najmočnejše orodje, zato jo vzemi v roke, tvoje misli pa oblikujejo tvoje življenje in rezultate. Ena večjih zagat današnje energetike je prisoten odpor do sprememb, zlasti ko gre za uvajanje novih tehnologij, novih poslovnih modelov ter tudi procesov in načinov delovanja zunaj in znotraj organizacij. Za kreiranje novega moramo vstopiti na področje, kjer še nismo bili,

in to lahko pogosto v nas vzbudi nelagodje, negotovost, kar je običajen psihološki eksistencialen odziv vsaj večine. Če želimo na primer imeti zeleno energetiko, pa take miselne preobrate potrebujemo. Pogosto so blokade lahko bolj v naši miselnosti in ne toliko v tehnologijah in možnih rešitvah. Če se z nekom ne moremo dogovoriti, če nekega projekta ne moremo premakniti, se moramo vprašati, zakaj. Mogoče ljudje niti ne ozavestijo ali ne verjamejo v projekt ali jih nekaj moti, zgolj na videz je na primer razlog pomanjkanje časa, financ ali kaj drugega. Zato je nujno treba odpravljati blokade tudi tako, da si zastavljamo vprašanja, kot so na primer, kaj v resnici želim oblikovati, v čem je problem in zakaj je to sploh problem. Globoko ver-

Zelo mi je všeč občutek, če se na dogodku občuti ta silna energija prenosa znanj in navdiha med udeleženci ter ustvari kakšna nova povezava.

jamem in čutim, da je vsak posameznik mikrokozmos tega makrokozmosa, ki ima neskončen potencial in inteligenco. Coaching gre lahko torej še korak naprej pri doseganju naše ustvarjalnosti in rezultatov, ki jih želimo, kot sami dogodki.

Ste inštruktorica joge. Kaj vam joga pomeni in kaj vam pomeni širjenje znanja drugim?

Naši dogodki so, kot kaže, uspevali tudi zato, ker zaupamo v celosten pogled in hkrati potencial posameznika. Če povežem z jogo, joga pomeni notranje ravnotežje, pomeni usklajeno delovanje rok, glave in srca, nas uči komunikacije samega s sabo in čuječnosti. Prepričana sem, da bolj se sprejemamo taki, kot smo, ter živimo v skladu s svojimi vrednotami in sami s sabo, večji je naš dostop do naših največjih potencialov, poguma, inteligence in navdiha. Naš svet to potrebuje. Ljudje smo mnogo več kot zgolj intelektualna bitja. Znanstveniki pravijo, da 80 odstotkov odločitev sprejemamo neracionalno ne glede na izobrazbo, ki jo imamo. Joga me osebno podpira v bolj zavestnem delovanju v tem svetu, krepi moj stik z intuicijo in notranjo močjo, ki jo ima vsak. To želim deliti tudi z drugimi, zato poučujem jogo. Ko govorim o svetu, nimam v

mislih le ljudi, temveč planet zemljo in več kot domnevno 8 milijonov različnih vrst živih bitij. Človek je le ena vrsta izmed njih.

Je energetika res v moški domeni in zakaj ne?

Če pogledamo energetike ali naše udeležence, res prevladujejo moški, toda tudi za študij tehničnih strok, ki danes v energetiki prevladujejo, se odloča več fantov. Imamo pa ministrico na resornem ministrstvu, imamo direktorico agencije in še bi lahko naštevali. Hkrati menim, da energetika kot taka pripada človeštvu, to je vsakemu posamezniku ne glede na spol, in vpliva na prav vsako živo bitje. Za bolj uravnotežen in celosten pogled in delovanje ter da bodo vse fantastične, sijajne tehnološke rešitve prihodnosti delovale v dobro vseh, bomo potrebovali modrost in aktivnost vseh. V energetiki je vedno bolj prisotna večsmer- na in mrežna komunikacija s končnim uporabnikom, kar smo mi vsi, in prepričana sem, da bo sčasoma vedno več

žensk tudi dejavno vstopalo v energetiko in pustilo svoj pečat.

Oba z možem delujeta na področju energetike, moč je v družbi GEN-I. Ali se tudi v domačem okolju pogovarjata o tej temi?

Zelo redko, oba živiva precej intenzivno in dragocene skupne trenutke raje nameniva družini. Pomembno mi je, da se pri delu, ki ga opravljam, lahko veliko učim, da se razvijam in tako lažje pomagam tudi drugim na tej poti. Vendar pa mi je družina vsaj enako pomembna. Če se odločiš za družino, je to po mojem mnenju ne glede na to, ali si moški ali ženska, naloga, ki ne sme biti zanemarljena. Otroci potrebujejo občutek, da so nam dragoceni ter da jih vidimo in sprejemamo take, kot so. Da smo ob njih in zavestno z njimi. Tega ni mogoče dajati prek ekranov. Zdi se mi, da v današnjem svetu hitenja in ambicij pogosto pozabimo, kaj na koncu šteje. Štejejo valovanja, ki jih pustimo v tem svetu, kako smo se dotaknili najbližjih in drugih na vidne in nam nevidne načine, ali je zaradi naše- ga delovanja kdo bolj poln zaupanja vase, ali lahko bolj v polnosti uporablja svoje talente ali je za nami ostal kakšen odpadki ali problem več ali manj.

GREMO NA ELEKTRIKO



Največja mreža polnilnic.

www.gremonaelektriko.si



Elektro Ljubljana

ENERGIJO NARAVE PREVAJAMO V ELEKTRIKO.



V O D A + S O N C E + J E D R S K A E N E R G I J A

Valovanje je izmenjava energije med delci snovi. Gibanje vode, svetloba, toplota so valovanja, trajnostni viri energije, ki omogočajo življenje. V skupini GEN ta valovanja zanesljivo, varno in okolju prijazno spreminjamo v električno energijo, s katero oskrbujemo porabnike.



S K U P I N A
www.gen-energija.si

