

MEGAVAT

INTERNA REVILJA

JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA

TISKOVINA, POŠTNINA PLAČANA PRI POŠTI 1102 LJUBLJANA



IZZIVI SISTEMOV
DALJINSKEGA
OGREVANJA

REMONT V ENOTI
TE-TOL

UHAJANJE
ZEMELJSKEGA PLINA V
OBJEKTIH



Irena Debeljak

Poletje v sobivanju s COVID-19

Negotovost, ki jo povzroča pandemija korona virusa, nas kot tektonski premiki tresejo s vsakodneвно poplavo novic, s katero se ustvarja javna polemika in napeto ozračje. Prepričanja so različna, ustvarja se nezadovoljstvo na različnih področjih. Od politikov sem pričakovala, da nas bodo pomirjali, ne pa na primer kot žerjavico na ogenj postavljali lastna zgodovinska prepričanja in argumente npr. s tviti, ki še dodatno ustvarjajo kaotičnost trenutne situacije. Tudi od EU sem pričakovala, da bo delovala bolj povezovalno v času pandemije. Tako na področju navodil za zaščitne ukrepe kot dobave zaščitne opreme. Vse informacije, ki jih dobivamo, pa se spogledujejo z enakim scenarijem v jeseni: nov korona cunami.

Privilegij, ki nam ga je omogočila vlada RS, ko je turističnemu gospodarstvu podelila pomoč s turističnimi boni, vsekakor pozdravljam. Naša država ima res ogromno biserov, ki si jih lahko prav zaradi teh protikoronskih ukrepov privoščimo. Moje mnenje je, da je vlada vsaj na tej točki delovala povezovalno in na nek način tudi pomirjevalno.

Trenutno so vsa ostala spogledovanja z dopustom v drugih državah povezana s tveganjem, da nam lahko zaradi vedno večjega naraščanja okuženih s COVID-19 na poti domov doleti samoizolacija, morebiti z odločbo določena karantena ali pa celo, kar je sploh najhujše, tudi zbolimo. V preteklosti se nismo ukvarjali s takimi skrbmi, bolj kot ne smo si privoščili oddih od delovnih obveznosti in se napolnili z novim valom energije. Kjerkoli že, samo da smo zadostili našim željam, našemu pustolovskemu duhu ali ležernemu.

Resnost razmer se včasih ne zavedamo, ali pa se sklicujemo na to, da imamo srečo na naši strani. Sreča vsekakor ni zadosti, če nam v stanovanju uhaja plin in ravno za ustrezno mero varnosti naših uporabnikov zemeljskega plina skrbi služba za notranjo napeljavo iz sektorja za oskrbo s plinom.

Čeprav COVID-19 »zdravstveno« ne bo ogrožal naših naprav, s katerimi smo varno in zanesljivo izvajali poslanstvo naše družbe tudi v marcu in aprilu, torej v času izrednih oz. kriznih razmer, se že načrtovano odvijajo različne vzdrževalne aktivnosti, da ga bomo lahko izvajali tudi v bodoče.

V sklopu podnebnih sprememb, ki prinašajo več neurij, orkanov ali pa na nekaterih celinah tudi preveč sušnih obdobij, so bili sprejeti s ciljem obvladovanja teh tveganj različni ukrepi za podnebno nevtralnno gospodarstvo. Evropska unija bo zaradi pandemije korona virusa namenila precej več finančnih sredstev, da bo zagotovila trdnjše ekonomske, okoljske in solidarnostne temelje.

Konec maja letošnjega leta je Evropska unija predstavila paket za obnovo v višini 750 milijard EUR pod imenom EU Naslednje Generacije. Pandemija je namreč močno prizadela določene gospodarske panoge, zato so namenjena dodatna finančna sredstva, s pomočjo katerih se bo kratkoročne načrte izhoda iz krize uskladilo z dolgoročnimi okoljskimi cilji.

Eden izmed skladov je sklad za pravičen prehod in je »težak« kar 40 milijard EUR. Namenjen je kot pomoč državam članicam pri pospeševanju prehoda na podnebno nevtralnno, podporo sektorjem in regijam, ki so najbolj prizadeti zaradi prehoda z fosilnih goriv in ogljično intenzivne proizvodnje v podnebno nevtralnno. Slovenija bo imela na voljo 538 milijonov EUR. Torej ne glede na samo tveganje, ki ga imamo zaradi novega vala koronavirusa, zaradi bližajočega se vala z imenom recesija, imamo tudi priložnosti, ki so ponujene v obliki teh skladov, le izkoristi jih bo treba.

Tako kot tektonski premiki pomagajo pri kroženju ogljika in vzpostaviti ravnovesje med zemeljsko, morsko in zračno biosfero, je verjetno tudi pandemija COVID-19 rešitev - spodbuda za razvoj in investicije. Izven ustaljenih vzorcev, izven vsakodnevnega ponavljanja se pojavljajo nove ideje in rešitve za probleme, pri reševanju katerih se (nam) je zataknilo.

Tektonski premiki bodo v prihodnosti sledili tudi v razvojni strategiji na področju sistemov daljinskega ogrevanja. Prepustili smo se očaranosti zgodovinskih dejstev njihovih začetkov, ki naj bi se začela že pred prvo svetovno vojno. Vprašanje je, ali so takrat že vedeli, da so ti sistemi ena od ključnih tehnologij pri zmanjševanju emisij toplogrednih plinov. Cilji, ki jih moramo v prihodnosti še udejanjiti, so v zvišanju deleža obnovljivih virov energije in izrabe odvečne toplote. In prav zadnje nam je letos tudi uspelo z uporabo odvečne toplote iz Leka.

V tem poletju si poskusimo privoščiti nekaj »za dušo«, ukrojimo si čas dopusta po svoji meri ter se brezskrbno spogledujemo z novimi izzivi v jeseni, ne glede na trenutno občutljivo situacijo. Pa če želite ali ne, vedno nas v življenju spremlja t.i. Demingov krog: načrtuj - izvajaj - preveri - ukrepaj, skupaj z obvladovanjem tveganj in priložnosti.



energetika ljubljana

Interna revija MEGAVAT

izdaja

ENERGETIKA LJUBLJANA, d. o. o.

Verovškova ulica 62 • Ljubljana

Uredniški odbor

Glavna urednica: Irena Debeljak • Člani:

Doris Kukovičič, Sara Bavdek, Rechele Narat, Maša Štangl, Vlado Maričič, Vojko Pucihar, Štefan Šimunič, Primož Škerl, Tadej Kaluža, Herman Janež • Fotografija na naslovnici:

Boštjan Krašovec • Karikature: Sabina Goršič •

Produkcija: Vela d.o.o. Ljubljana • Elektronski

naslov uredništva: megavat@energetika-lj.si

Irena Debeljak
Debeljak

Trajnostni projekt, ki povezuje vse potrebne vidike za uspeh

Direkcija RS za vode (MOP), Mestna občina Ljubljana, Energetika Ljubljana in Elektro Ljubljana so podpisali Dogovor o sodelovanju in sofinanciranju pri pripravi investicijskega projekta »Obnova obstoječih zapornic in energetska izraba Ljubljanice ob istočasni vzpostavitvi krožne plovne poti na Ljubljani«.

Partnerji v projektu so izpostavili, da ima projekt »Obnova obstoječih zapornic in energetska izraba Ljubljanice ob istočasni vzpostavitvi krožne plovne poti na Ljubljani« velik potencial pri revitalizaciji priobalnega pasu Ljubljanice in razvoju dejavnosti na njeni vodi, da bo plovnost Ljubljanice omogočila diverzifikacijo javnega transporta na območju širšega centra mesta Ljubljane in omogočila tudi plovno povezavo z občinama Brezovica in Vrhnika, kot tudi, da sta obstoječi zapornici na Ambroževem trgu in Gruberjevem kanalu dotrajani in potrebni nujne obnove, in ne nazadnje, da iz usmeritev razvojne strategije Elektra Ljubljane in Energetike Ljubljana izhaja zaveza vlaganj v obnovljive vire energije – pridobivanje električne energije iz vode reke Ljubljanice zato predstavlja priložnost povečanja deleža proizvodnje energije iz obnovljivih virov. V obsegu obnove in gradnje zapornic bodo zgrajeni tudi prehodi za vodne organizme.

Z dogovorom so ustanovili partnerstvo za sodelovanje na projektu, to je za pridobitev gradbenega dovoljenja za izvedbo projekta. Pridobitev gradbenega dovoljenja je načrtovana do konca leta 2021, temu pa bo sledil izvedbeni del projekta, ki naj bi bil zaključen v petih letih, to je do predvidoma leta 2026. Vrednost izdelave dokumentacije je ocenjena na 400.000,00 EUR brez DDV. Vrednost celotnega projekta je ocenjena na okoli 35 milijonov evrov in bo vključeval tudi postavitev treh malih hidroelektrarn, ki naj bi proizvajale od 5 do 7 gigavatnih ur električne energije, kar bi zadostovalo za pokritje 75 odstotkov električne energije za javno razsvetljavo mestu.

D. K.



Obnova obstoječih zapornic in energetska izraba Ljubljanice ob istočasni vzpostavitvi krožne plovne poti na Ljubljani predstavlja trajnostni projekt, kjer so se uspešno povezali naravovarstveni, spomeniško-varstveni, tehnični in ekonomski vidiki.



Obnovili smo klopi in predstavitevne table na Šmarni gori

Srce Ljubljane je zeleno. V skrb za njegovo bitje sodi tudi prizadevanje za ohranjanje njenih zelenih simbolov, med katere sodi tudi Šmarna gora. Za urejanje in s tem ohranjanje varnosti posameznih poti na Šmarno goro, kot tudi za postavitev ter vzdrževanje klopi in predstavitevnihih tabel, Energetika Ljubljana (in pred njo TE-TOL) v sodelovanju s Turističnim oz. Planinskim društvom Šmarna gora skrbi že več kot 15 let. V letošnjem letu smo kljub epidemiji korona virusa uspeli obnoviti zaščitni premaz na 25 klopeh in obnoviti vseh 20 informativnih tabel.

D. K.



Modernizacija sistemov daljinskega ogrevanja je neobhodna

Ljubo Gerič, predsednik Sekcije za daljinsko ogrevanje pri Energetski zbornici Slovenije

PRIPRAVILA DORIS KUKOVIČ

Je univerzitetni diplomirani inženir kemije in kemijske tehnologije, svetovalec direktorja Energetike Maribor in predsednik Sekcije za daljinsko energetiko pri Energetski zbornici Slovenije. Njegovo ime je dobro poznano tudi v slovenski politiki. Je namreč nekdanji občinski svetnik Občine Ruše, poslanec, evropslanec in tudi predsednik državnega zbora. A naš pogovor se ne vrti okrog njegove politične kariere, temveč je osredotočen na sedanost in prihodnost sistemov daljinskega ogrevanja. V njegovih izčrpnih odgovorih boste lahko prebrali, da so pred sektorjem energetike tudi na tem področju številni izzivi. Ljubo Gerič.

Pod okriljem EZS od leta 2016 deluje Sekcija za daljinsko ogrevanje, ki ji predsedujete od tega leta. Kakšna je njena krovna vloga in kako njeno izvajanje načrtujete naprej?

V začetku leta 2016 je bila ustanovljena Sekcija za daljinsko ogrevanje pri Energetski zbornici Slovenije z namenom tesnejšega sodelovanja in izmenjavo izkušenj med podjetji, ki se ukvarjajo z daljinsko oskrbo s toploto. Sekcija je nastala kot odgovor na izzive, ki jih je pred nas postavila EU s svojimi strategijami in direktivami. EU si je v okviru energetske politike zadala močan razvoj daljinskega ogre-

odgovorov na izzive prihodnjega razvoja sistemov daljinskega ogrevanja (SDO), se je v okviru Sekcije letos pripravila primerjalna študija, ki je podala podrobnejši vpogled v trenutno delovanje podjetij in njihovo primerjavo ter ponudila jasna priporočila in usmeritve za njihov nadaljnji razvoj glede na aktualni energetsko podnebni okvir v EU in Sloveniji ter uspešne modele regulacije te dejavnosti v primerljivih evropskih državah. V prihodnje bo delo Sekcije usmerjeno v realizacijo potrebnih aktivnosti navedenih priporočil za uspešno modernizacijo SDO.

(Ljubljana, Velenje, Maribor in Celje) skupaj prispevajo skoraj 78-odstotni delež toplote, z vključitvijo tudi srednjih in manjših SDO pa je zagotovljena ustrezna pestrost pri obravnavi tudi manjših, novejših ter SDO s pretežno uporabo OVE. Vključeni SDO tako predstavljajo izredno dober reprezentativni vzorec SDO v Sloveniji.

Članstvo v sekciji je pogojeno s članstvom v Energetski zbornici Slovenije (EZS) in podpisom aneksa o članstvu v Sekciji DO. Člani Sekcije so vsa podjetja na področju daljinske toplote, ki so člani EZS. Podjetjem, ki niso člani EZS, pa se v Sekciji omogoči status opazovalca, kar jim omogoča sodelovanje na sejah Sekcije brez pravice glasovanja in niso upravičeni do gradiv. Manjše število vključenosti podjetij, ki izvajajo dejavnost daljinskega ogrevanja sledi iz dejstva, da le-ta niso članice EZS. V programu dela Sekcije je (ob sodelovanju vodstva EZS) povečanje prepoznavnosti dela Sekcije in njena večja javna promocija, da o svojem delu obvešča tudi ostala podjetja s področja daljinske toplote in jih na ta način pritegne k sodelovanju.

”Naši sistemi so razvojno gledano povprečje sistemov v Evropi. So odlično vzdrževani v primerjavi s tistimi proti vzhodu ali jugu Evrope, glede na SDO na zahodu in severu pa so generacijo ali dve v zaostanku.”

vanja v EU in ga vidi kot enega od pomembnih stebrov, ki bo omogočil prehod v brezogljično in trajnostno družbo. V mesecu juliju letos je Sekcija potrdila (za tretji dveletni mandat) imenovanje mene kot predsednika in gospoda Aleša Cjuho kot namestnika predsednika Sekcije. Ob navedenem je ena izmed temeljnih namenov Sekcije aktivno sodelovanje in predstavitev skupnih stališč različnim deležnikom (pristojno in druga ministrstva, Agencija za energijo, lokalne skupnosti, odjemalci, strokovna združenja, zainteresirana javnost ...) tako doma kot v tujini, ki pomembno kreirajo in vplivajo na dejavnost in poslovanje podjetij, ki se ukvarjajo z daljinsko toploto. Za iskanje

Koliko članov je sekcija štela na začetku ustanovitve in koliko jih šteje danes? So vanjo vključena vsa podjetja, ki izvajajo dejavnost daljinskega ogrevanja (DO) v Sloveniji? Če ne, zakaj menite, da je temu tako?

Ustanovne seje Sekcije se je udeležilo sedem podjetij s področja daljinske toplote, danes pa je v Sekcijo vključenih 18 sistemov daljinskega ogrevanja, s katerimi upravlja 10 distributerjev v 14 občinah, kar po številu predstavlja slabo petino, po obsegu distribuirane toplote (1.978 GWh) pa skoraj 88 % celotne daljinske toplote v Sloveniji v letu 2018. Velik delež ni presenetljiv, saj štirje največji SDO

Kako na splošno ocenjujete trenutno stanje DO v Sloveniji? Kje opazate večje prednosti in kje večje ovire?

V Sloveniji, kljub temu, da toplotna energija v končni rabi energije dosega okoli 40 %, nimamo nacionalne strategije na tem področju. Na območjih večje poselitve (pretežno v mestih) so se v preteklih desetletjih razvili SDO s proizvodnjo in distribucijo toplote in danes predstavljajo na področju nacionalne oskrbe s toploto 10-odstotni delež. Posamezni SDO v Sloveniji so se razvijali glede na lokalno specifikko, kar pomeni, da sistemi niso direktno

primerljivi med sabo in se zelo razlikujejo glede na proizvodne vire, količine proizvedene toplote, dolžine omrežja ... Vsak sistem je izpolnjeval specifične lokalne zahteve ob izrabi proizvodnih virov, toplote, ki so bili na voljo. Pozitivni vidik je prav gotovo dejstvo, da je dobrih 80 % distribuirane toplote proizvedene v proizvodnih procesih sproizvodnje toplote in električne energije (kogeneracija), pri tem pa je delež OVE in izrabe odvečne toplote le okoli 12 %, zato bo za doseganje dolgoročnih ciljev razogljičenja zmanjšanje uporabe fosilnih virov ključna razvojna prioriteta. Nadaljnja velika prednost SDO je ob doseganju konkurenčnosti z ostalimi tehnologijami v kakovosti bivanja, h kateremu zelo pomembno prispeva nadzor emisij v zrak (še posebej PM10), kar pozitivno vpliva na zdravje ljudi. S prepoznanimi prednostmi v okviru Evropske energetske politike SDO prevzemajo vedno bolj pomembno strateško vlogo pri povezovanju različnih sektorjev za doseganje ciljev na področju energetske podnebne politike ter kakovosti zraka.

Večji sistemi imajo prednost, da imajo velik odjem, so v območjih goste poselitve in visokega specifičnega odjema, temeljijo pa na stari zasnovi (glede na režim obratovanja je večina sistemov 2. generacije), ki se v preteklih desetletjih ni veliko spremenila. Tako se naprave posameznih tehnoloških skupin, ki prispevajo največ nazivne toplotne moči in proizvajajo največ toplote, približujejo koncu življenjske dobe oziroma so jo že presegle.

Manjši sistemi so fleksibilnejši in sodobnejši, že sedaj po večini na OVE, težava pa je v konkurenčnosti, saj imajo precej visoke specifične stroške obratovanja.



Ljubo Germič

Kako bi uvrstili naše sisteme na zemljevid DO v Evropi? Kako visoko ali nizko kotiramo in zakaj?

Naši sistemi so razvojno gledano povprečje sistemov v Evropi. So odlično vzdrževani v primerjavi s tistimi proti vzhodu ali jugu Evrope, glede na SDO na zahodu in severu pa so generacija ali dve v zaostanku. Zato nas v naslednjih letih neobhodno čaka modernizacija SDO in prehod na sisteme 4. generacije. Tako bo treba bistveno povečati učinkovitost SDO, doseči razogljičenje in s tem zmanjšanje emisij CO2 ter uvesti OVE in izrabljati več odvečne toplote.

”Potreben je prehod SDO z 2. na nivo 4. generacije. Izziv bo doseganje širitve SDO in zgostitev odjema kot odgovor na izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije v stavbah.”

Agencija za energijo je izdala poročilo o energetske učinkovitosti slovenskih distribucijskih sistemov toplote in hladu v letu 2019. Ob tem je pripravila tudi seznam oz. zemljevid, iz katerega izhaja, da je bilo

energetske neučinkovitih sistemov več kot 20 (kriteriji so izhajali iz Energetskega zakona). Kje so po vašem mnenju ključni razlogi za energetske neučinkovitost teh sistemov in kje so potencialne rešitve?

Energetska učinkovitost SDO se določa na osnovi 322. člena EZ-1 (sprejet v letu 2014 in pomeni prenos več evropskih direktiv v slovensko zakonodajo) in jo morajo SDO doseči do konca leta 2020. Učinkovitost slovenskih SDO je posledica investicij v proizvodne vire preteklih obdobj, ko so se pretežno uvajale tehnologije sproizvodnje toplote in električne energije, ki so temeljile na fosilnih gorivih. Kljub temu pa že danes kriterije učinkovitosti

dosega vrsta SDO, stanje pa se izboljšuje iz leta v leto. Za čim prejšnje doseganje kriterija učinkovitosti SDO je ključna razvojna prioriteta povečanje deleža OVE in odvečne toplote. V ta namen je treba dvigniti kakovost strateške-

ga načrtovanja na nacionalni in lokalni ravni ter zagotoviti, da se na ustrezen način vključijo programi sistemov daljinskega ogrevanja in hlajenja (SDOH) in njihovo financiranje ter določiti prioriteto uporabo energentov za ogrevanje in hlajenje. Pri tem je treba zagotoviti razvojna investicijska sredstva ter prilagoditi poslovne modele celotnega energetskega sektorja. Za podjetja je ključna pravočasna priprava investicij v OVE proizvodne naprave, izrabo odvečne toplote, hranilnike toplote in širitev omrežja SDOH ter njihovo umeščanje v prostor.

Primerjava kazalnikov gospodarnosti in donosnosti SDO kaže, da podjetja v dejavnosti proizvodnje in distribucije toplote poslujejo z ničelnim dobičkom. Rezultati so prvenstveno posledica zakonodajnih omejitev, ki podjetjem v dejavnosti proizvodnje in distribucije DO ne priznavajo normalnega donosa na kapital, kar ne zagotavlja ustreznih spodbud lastnikom za investiranje v dejavnost DO. Po mojem mnenju bi bilo za uspešno transformacijo SDO to določilo ustrezno spremeniti in hkrati zagotoviti, da se ta sredstva namensko ohranjajo za potrebne investicije v tem sektorju.

Dejstvo je, da se SDO (tako kot sektor energetike na splošno) nahaja v obdobju velikih

sprememb, ne samo zaradi potrebnega dviga energetske učinkovitosti, temveč tudi zaradi potrebne prehoda v brezogljično energetiko, kar nam nalagajo sprejeti evropski in s tem nacionalni dokumenti. Kaj ga po vašem mnenju čaka v prihodnjih desetih letih?

Sektor ogrevanja in hlajenja je na nivoju EU prepoznan kot tisti, kjer se lahko razogljčenje izvede hitro in učinkovito ob najnižjih specifičnih stroških in kot sem že omenil, lahko pri tem SDO prevzamejo pomembno strateško vlogo pri povezovanju različnih sektorjev za doseganje ciljev na področju energetske podnebne politike ter kakovosti zraka. O tem govori tudi sprejeti NEPN. Pri tem aktualne spremembe EZ-1 ter spremembe EU direktiv iz Zimskega svežnja postavljajo nov okvir delovanja in številne nove obveze za SDO (obvezno povečevanje deleža OVE, dostop drugih proizvajalcev do omrežij idr.).

Na podlagi navedenega je prva razvojna prioriteta SDO izpolnjevanje kriterijev učinkovitosti za neučinkovite SDO in doseganje dolgoročnih ciljev razogljčenja z zmanjšanjem uporabe fosilnih goriv s hkratnim povečanjem deleža OVE in odvečne toplote. Pri tem bo pomembna tudi dekarbonizacija zemeljskega plina. Cilj NEPN – 1 % letno povečanje deleža OVE ter odvečne toplote in hlada v SDOH, je prvi konkretni cilj za SDO do leta 2030. Potrebno bo oblikovanje programov in kazalnikov za prehod v 4. generacijo SDO ter zmanjšanja toplotnih izgub distribucije toplote in vključitev nizkotemperaturnih proizvodnih virov v SDO. Nadaljnji izziv bo doseganje širitve SDO in zgostitev odjema kot odgovor na izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije v stavbah. Uvajanje novih tehnologij bo zahtevalo nujno preoblikovanje obstoječe podpore električni energiji proizvedeni iz SPTE in OVE oziroma uvedbo podporne sheme za toploto iz OVE in izrabo odvečne toplote.

Tovrsten razvoj moramo izkoristiti tudi za

” Razvojna priložnost je tudi področje hlada. ”

povečanje energetske samozadostnosti, ki sedaj ni ustrezna. Uspešno izvajanje modernizacije SDO bo zahtevalo tudi drugačno vlogo odjemalcev toplote, ki bodo od sedaj dokaj pasivne vloge morali postati aktivni udeleženci v teh procesih. Prav tako pa naj bo fokus na zniževanju energetske revščine, ki je imamo na področju ogrevanja preveč.

Na obzoru so torej velike spremembe, ki jim bodo podjetja težko sama kos. Kako vidite vpetost države v posodobitev sektorja DO in posledično, kako je vaša sekcija vključena v pripravo državnih dokumentov?

Pri nadaljnjem razvoju SDO bo vključenost države in lokalnih okolij bistvenega pomena. SDO so sicer izbirna lokalna javna gospodarska služba, vendar je na njih potrebno gledati kot

” SDO so sicer izbirna lokalna javna gospodarska služba, vendar je na njih potrebno gledati kot na nacionalno javno infrastrukturo. ”

na nacionalno javno infrastrukturo. Grobe analize kažejo, da so vlaganja v OVE in odvečno toploto na ravni SDO cenejša od individualnih rešitev, zato je vzpostavitev dodatnih spodbud za SDO s strani države racionalno in ekonomsko upravičeno. Pri tem se mora vzpostaviti ustrezen zakonodajni in regulatorni okvir za izvajanje priporočenih politik, ki se predvsem nanašajo na novo regulacijo dejavnosti DOH, določitev prioritete uporabe energentov na lokalnem nivoju, zmanjšanje administrativnih ovir umeščanju proizvodnih virov in vročevodov v prostor. Potreben bo sprejem razvojnih odločitev na lokalni ravni ter zagotovitev finančnih virov za potrebne spodbude za realizacijo investicij za preobrazbo SDO. Država in lokalne skupnosti morajo prepoznati priložnosti, ki jih te spremembe prinašajo v prizadevanjih za učinkovito rabo energije v postopkih razogljčenja.

Sekcija v ta namen izvaja konstanten dialog s pristojnim in drugimi ministrstvi (s katerimi smo vzpostavili zelo dobro sodelovanje v preteklih letih delovanja Sekcije) ter drugimi deležniki, ki pomembno oblikujejo in vplivajo na razvoj SDO. Tako se je Sekcija s svojimi predlogi vključevala v pripravo ključnih razvojnih dokumentov na nacionalni ravni (EKS, NEPN, dopolnitve EZ-1, prenos zakonodaje t.i. zelene paketa EU, Gradbeni zakon, Akcijskih načrtov za OVE in URE, Programe porabe sredstev EKO SKLADA, Uredb). Posebna pozornost je namenjena finančnim podporam za modernizacijo SDO (Evropska kohezijska sredstva, strukturni skladi, Norveški sklad ...). Na lokalni ravni pa Sekcija med drugim opozarja na pomanjkljivosti pri pripravi in izvajanju LEK-ov in

potrebo po sprejemu Odlokov o prednostni uporabi energentov. Za iskanje odgovorov na zastavljene izzive in uvajanje novih tehnologij, Sekcija sodeluje z raziskovalnimi in drugimi inštitucijami v RS in tujini. Tako med drugim sodelujemo v projektih PlanHeat, KeepWarm, Support heating and cooling za namenom iskanja najboljših rešitev za nadaljnji razvoj SDO in prenos najboljših praks.

Sistemi DO so v evropski zakonodaji prepoznani kot učinkoviti sistemi, ki imajo prihodnost, pa vendar morajo »tekrovati« z drugimi, predvsem individualnimi načini ogrevanja, kot so toplotne črpalke in etažni plinski kotlički. Kje vidite ključne prednosti in izzive sistemov DO v primerjavi z različnimi etažnimi rešitvami ogrevanja?

Sistemska rešitev je po teoriji vedno boljša

kot individualna rešitev. To velja tudi za SDO, saj grobe analize kažejo, da so vlaganja v OVE in odvečno toploto na ravni SDO cenejša od individualnih rešitev. V preteklosti je veljalo, da so bile individualne rešitve cenejše, bolj fleksibilne in neodvisne. Vse to se že spreminja in realno je za pričakovati, da bodo po uspešni modernizaciji SDO le-ti najbolj konkurenčni sistemi. Tako se na nivoju EU napoveduje znatno povečanje tako števila novih kot tudi širitve obstoječih SDO, saj na podlagi ocene stroškov in koristi ti sistemi na območjih goste poselitve in večje gostote odjema toplote pomenijo velike prednosti (trajnostna, konkurenčna in zanesljiva oskrba s toploto). Pri tem SDO lahko tudi znatno prispevajo k zmanjšanju energetske revščine.

Tukaj velja tudi poudariti, da se pri individualnih sistemih velikokrat ne upošteva eksternih stroškov in negativnih vplivov, ki jih ti imajo.

V zadnjem desetletju je opazen tudi trend padanja odjema toplote. En del je moč pripisati energetski sanaciji stavb, drug pa temperaturam oz. milejšim zimam. Kako se bodo starejši, večji sistemi kosali s tem trendom?

Prioritetni cilj energetske politike je zmanjšanje oziroma učinkovita raba energije, zato bodo izpolnjevanje kriterijev učinkovitosti, uvajanje OVE in odvečne toplote, digitalizacija in s tem prehod SDO na nivo 4. generacije, razvojne naloge, na katere bodo posamezni SDO morali najti najprimernejše rešitve. V ta namen se je v Sekciji izdelala Primerjalna študija, o kateri sem govoril že v uvodu. Le-ta ob jasno postavljenih ciljih zelo konkretno v svojih zaključkih podaja tudi usmeritve in nabor ukrepov, ki jih bo treba izvesti za uspešno in potrebno modernizacijo SDO. Pri tem bo ob podjetjih, ki upravljajo SDO, potrebno sodelovanje tudi z vrsto drugih deležnikov (pristojno in druga ministrstva, Agencijo za energijo, lokalne skupnosti, podjetja različnih dejavnosti, razvojno-raziskovalne inštitucije ...). Ocenjena so tudi potrebna finančna sredstva za naslednje desetletje, s katerimi bi lahko uspešno realizirali modernizacijo SDO.

Nižja raba toplote iz sistemov SDO zaradi ukrepov učinkovite rabe energije pa le-te postavlja še pred dodatne izzive, da ostajajo stroškovno učinkoviti in konkurenčni. Nižjo rabo najlažje kompenzirajo s širitvami omrežja in novimi priklopi in s tem povečano gostoto odjema. Izziv in razvojna priložnost je tudi področje hlada, saj je v okviru SDO zastopano le v manjšem obsegu.

Letos poletje ne bo tako pestro

SARA BAVDEK

Izredne razmere v začetku leta so vplivale tudi na delo v tržnem komuniciranju, kar se je poznalo zlasti na promociji in dogodkih, ki bi morali potekati. Vse to je zavleklo do poletja, česar nismo pričakovali. Z dogodki nismo imeli veliko dela, smo se pa zato toliko bolj posvečali področju izboljšanja uporabniške izkušnje, kar nam je dobro uspelo.

Dogodki

Kljub sprva velikemu številu napovedanih dogodkov smo se udeležili le enega, ki je potekal 13. junija v Trnovskem pristanu, ostali pa so zaradi nastale situacije prestavljeni na jesenske termine. Športno poletje je potekalo pod okriljem društva Razgibajmo Ljubljano, udeležil pa se ga je naš predstavnik Medo Edo, ki je pridno telovadil z otroki.

Izboljšanje uporabniške izkušnje

Ogromno časa smo ponovno posvetili izboljšanju uporabniške izkušnje, kar se odraža na naši spletni strani www.bivanjudajemoutrip.si. Oddelek tržnega komuniciranja je izredno ponosen na spletni obrazec, ki strankam omogoča hitro in enostavno izbiro storitev, akcij ali zgolj postavitev vprašanja. Obrazec stranko vodi po posameznih korakih, kjer je jasno vidno, katere podatke potrebujemo, da ji lahko, kolikor je le mogoče, pomagamo. Vse to je bil tudi povod za oblikovanje vlog in obrazcev z možnostjo elek-

tronskega podpisa, nad čimer so odjemalci še posebej navdušeni.

V času izrednih razmer smo na spletni strani www.energetika-lj.si izpostavili rubriko »Življenjski dogodki«, kjer smo predstavili nekaj najpogostejših vprašanj, ki jih naši odjemalci postavijo zaposlenim v Kontaktnem centru. Naš glavni namen je bil, da stranka na spletni strani najde vse informacije, ki jo zanimajo, in ima na ta način pozitivno uporabniško izkušnjo.

Zadovoljstvo strank je najpomembnejši dejavnik, ki je bil povod za večji projekt, ki se pripravlja že nekaj časa, »luč sveta« pa bo predvidoma ugledal z naslednjo kurilno sezono, tj. jeseni. Ogromno klicev, ki prispe v Kontaktni center, se nanaša na razlago računa, zato smo ugotovili, da je treba na tem področju narediti spremembo. Glavna vodila pri prenovi računov so enostavnost, razumljivost in preglednost. Želimo si, da bodo z našimi novimi računi zadovoljni prav vsi odjemalci.

V znamenju dobre uporabniške izkušnje na spletnih straneh poteka nadgradnja spletnega arhiva, ki bo omogočala lažje iskanje po vseh dokumentih (arhiviranih in tudi obstoječih).

Tudi letos odjemalcem nudimo akcije

Letošnje poletje so odjemalcem ponovno na voljo akcije, imenovane POLETJE, redno pa tudi promoviramo akcijo Zelena elektrika, kjer je odjemalcem na voljo elektrika, proizvedena iz lesne biomase. Na vsako poslano mailing listo je odziv odjemalcev precejšen, kar pomeni, da spremljajo naše storitve in naše delovanje.



Medo Edo je sodeloval na Športnem poletju.

Aktivno je tudi v Klubu Zvestoba ogreva, kjer odjemalcem še vedno nudimo ugodno ceno zemeljskega plina in različne ugodnosti, med katerimi po številu povpraševanj izstopa storitev Enakomerni mesečni obrok (EMO), ki je članom Kluba na voljo brezplačno. Zanimajo jih tudi druge ugodnosti, a zaradi trenutnih razmer velikega povpraševanja ni. Novosti se dogajajo tudi na področju Kluba Zvestoba ogreva, ki pa bodo znane v prihodnjih mesecih.

Kaj nas čaka v prihodnjih mesecih?

Upamo, da se bodo v prihodnjih mesecih odvijali dogodki, ki so predvideni. Kakšnega izmed njih se bomo udeležili, ker je pomembno, da delamo na promociji in povečanju prepoznavnosti blagovne znamke našega podjetja. Zagotovo se nam bo čez poletje porodila še kakšna ideja za kakšen nov projekt, ki se ga bomo lotili jeseni. Kaj se bo dogajalo v prihodnjih mesecih, sledi v naslednji številki Megavata ...

Vsak korak šteje
Preklopite na zeleno elektriko.



Še vedno je aktualna akcija Zelena elektrika. Več na bivanjudajemoutrip.si.

Vsepovsod v življenju nas spremljajo osnove iz standardov z načrti, tveganji in spremembami

PETER HVASTJA

Kar več kot eno leto sem se ukvarjal s kakovostjo in okoljem v zdravstvu. In končno sem prišel nazaj na delo samo nekaj dni pred zunanjo presojo obeh sistemov vodenja. Moram priznati, da sem bil še kar pod vtisom procesa onkološkega zdravljenja, kjer sem skrbno upošteval navodila za kemoterapijo in se prepuščal sončenju pod obsevalnimi napravami z dozami sevanja, kot so jo spustili na Hirošimo. Zaključek uspešnega procesa je obelodanil glavni krojač, ki je odrezal zastarele dele oblačil in jih zašil po novem »kalupu«. Proces je terjal tudi vse mogoče obrazce, s katerimi sem sprejel tveganja in s katerimi sem sprejel posledice. A kjer so tveganja, so tudi priložnosti, zato sem dočakal tudi poročilo o uspešnosti izvedenih ukrepov. Kljub temu, da so kazalniki napovedovali samo 50-odstotno uspešnost, sem z dobrim psihičnim in fizičnim obvladovanjem vseh sprememb očitno izboljšal statistiko. Vsa priporočila upoštevam, kakšno manjšo neskladnost pa postopoma odpravljam.

Naj dam sedaj zdravstvene procese na stran in se osredotočim na procese naše družbe ...

Sistem vodenja kakovosti in ravnanja z okoljem smo zgradili tako, da lahko vsak učinkovito pridobi ključne informacije, če seveda želi. Na moji strani aplikacije DNA so me pričakali številni novi dokumenti (pravilniki, poslovnik, navodila, poročila), s katerimi sem se lahko hitro seznanil. Obsežnejše dokumente sem si označil in pripel za kasnejše branje, pri novih verzijah word dokumentov pa sem lahko skozi info točko pregledal samo spremembe v primerjavi s prejšnjo verzijo. Sprehodil sem se čez sestanke notranjih presoj in vodstvenih pregledov v DNA z vsemi prilogami in povezavami ter se na enem mestu informiral o bistvenih spremembah, izboljšavah, realizaciji ciljev in dogovorjenih ukrepih. Vse super, razen pogosti rdeči semaforji pri akcijah DNA, ki izkazujejo, da dogovorjeni ukrepi ponekod niso dokumentirano zaključeni, so me v smislu PDCA kroga spomnili, da znamo dobro planirati, izvajati in nadzirati, pri dokumentiranju

ukrepanja pa smo premalo vztrajni in nam zmanjka energije.

V modulu tveganja DNA ugotovim, da je bilo večino tveganj ponovno ocenjenih in da so dodana nekatera nova. Vse super, vendar zakaj je bilo več kot 30 odstotkov tveganj neveljavnih? Ugotovim, da jim je potekel rok veljavnosti in kljub avtomatskemu obveščanju iz DNA, skrbniki tveganj niso ponovno ocenili v roku, ki so si ga sami postavili. Iz DNA dobim vabilo na sestanek za pregled in uskladitev registra tveganj. Pred presojo smo zadevo uredili z umikom datuma veljavnosti in dogovorili smo se za korekcijo skrbnikov tveganj. Bo pa treba v poletnih mesecih tveganja ponovno oceniti in istočasno bi bil dobrodošel tudi komentar skrbnikov o učinkovitosti izvedenih ukrepov pri vsakem od njih.

Z veseljem sem pregledal kazalnike, ki so jih v nekaterih sredinah sodelavci zelo dobro razdelali in jih tudi ažurno posodablajo. Zanimajo me inšpekcijski pregledi in njihovi zaključki. Pregledam še register okoljske zakonodaje in spremembe. Žal ostale zakonodaje še nismo uspeli sistemsko pregledno urediti.

Preberem še zadnje ankete o zadovoljstvu uporabnikov, pisma direktorja in Me-gavate, kjer iz prve roke izvem, kaj je bilo novega. Preverim vse informacije o objavljenih navodilih in izvedenih ukrepih za obvladovanje epidemije, ker predvidevam, da bodo na presoji vsebinska vprašanja iz te tematike.

Pri procesih izberem datum zadnje spremembe in ugotovim, da so nekateri skrbniki izdelali že nove verzije procesov in dokumentirali večino informacij pri opravih. Žal nekateri procesi še niso odobreni in pre-malo se uporablja možnosti dokumentiranja zapisov (naziv zapisa, kje se hrani, kdo ga prejme). Na ta način bi lahko dobro definirali tok zapisov (poročilo, zapisnik, pogodba, soglasje, prevzem tehnične dokumentacije itd.) med posameznimi sredinami, ki sodelujejo.

Ogledam si modul projekti, ki že dobiva uporabno vrednost in omogoča vsem sodelujočim pregled nad sestanki in dokumenti posameznih projektov.

Letos pri pripravah na zunanjo presojo žal nisem sodeloval, a sem ujel proces izvedbe zunanje presoje, ki je potekala po



potrjenem urniku. Da sem se pripravil na zunanjo presojo, sem ponovil še vsebino točk standardov v modulu modeli DNA, ki so se presojale v procesih naše družbe.

Verjel sem v uspešnost zdravljenja in verjamem v kakovostno delo sodelavcev, kar se je na koncu tudi udejanjilo.

Presoja se je izvedla dne 17. 6. 2020 s strani certifikacijskega organa SIQ in v nadaljevanju podajam njihove bistvene ugotovitve iz Poročila o presoji.

Pozitivne ugotovitve

Sistem vodenja je primerno zasnovan in se izvaja. Med presojami so presojevalci ugotovili niz pozitivnih ugotovitev, v nadaljevanju izpostavljam le nekatere:

- menjava injektorjev za doziranje THT in s tem omogočeno natančnejše doziranje sredstva TNT in posledično manjša poraba le-tega;
- posodobitev internih tehničnih zahtev, varovala pretoka plina se bodo montirala tudi na notranjih plinskih napeljavah;
- interni pregledi delovanja detektorjev plina in primerjava z znanimi koncentracijami metana. Računalniški program je izdelan v organizaciji sami;
- visoka stopnja strokovnosti, zavedanja in odgovornosti vodstva procesov za nadzor nad delovanjem procesov in prepoznavanje izboljšav;
- vodstveni pregled temelji na preglednih rezultatih po posameznih področjih;
- visoka stopnja notranjega komuniciranja (mesečno Pismo direktorja vsem zaposlenim),
- obsežno vodenje dokumentov v sistemu DNA v procesu Trženja;
- doseženi in preseženi cilj za opredeljene KPI (npr. RVC);
- redno izvajanje periodičnih anket o zadovoljstvu odjemalcev;
- vzpostavljeni KPI-ji po procesih (Oskrba s toploto), ki se primerjajo z najboljšimi (Primer: primerjava z Finsko in deželami v razvoju);
- informacijsko povezane aktivnosti v procesu nadzora nad števci toplotne energije;
- izjemno pregledna in odlično obvladovana dokumentacija sistema ravnanja z okoljem;
- sodelovanje službe za varstvo okolja in službe za VZD v postopkih naročanja;
- varno obratovanje na lokaciji TE-TOL, saj ni bilo nobene nepredvidene situacije, ki bi imela negativne vplive na okolje;
- izkazana učinkovitost ukrepov, sprejetih za obvladovanje epidemije COVID-19;
- kompetentnost in izkušnje osebja;
- inovativni pristopi k prostorskemu umeščanju objektov;
- optimizacija in racionalizacija gradnje;
- sodelovanje z ostalimi komunalnimi podjetji pri skupnem načrtovanju in izvajanju investicij, idr.

ENERGETIKA LJUBLJANA / Akcije	
+ Dodaj	
Naziv	
ZP2020-01	Ureditev ločevanja odpadkov in lokacije vsebnikov v začasnih skladiščih enote TE-TOL
ZP2020-02	Dopolnitev procesa Distribucija vroče vode
ZP2020-03	Dopolnitev procesa Distribucija plina
ZP2020-04	Vključiti pogodbeno dogovorjeno periodiko pregledov merilnikov pare med identifikacijske podatke
ZP2020-05	Razmisliti kako pri JN izločiti dobavitelje ki so nedosledni pri kreiranju varnostnih listov
ZP2020-06	Pregled in dopolnitev poslovnikov in obratovalnih dnevnikov za lovilce mineralnih olj TE-TOL
ZP2020-07	Umestitev prepoznanih tveganj in ukrepov pri krizni situaciji pandemije v register tveganj in dokumentirane postopke
ZP2020-08	Vključitev nekateri kazalnikov komercialne kakovosti v lasten sistem vodenja
ZP2020-09	Dodati rubriko obdobja naslednjega usposabljanja v preglednici predpisanih usposabljanj
ZP2020-10	Spodbuditi in motivirati nosilce akcij za učinkovito zaključevanje ukrepov v DNA
ZP2020-11	Predpisati kontrolo mejne vrednosti THT 2x letno po standardu DVGW
ZP2020-12	Dopolniti seznam geodetske merilne opreme za boljšo preglednost statusa merila
ZP2020-13	Preveriti hkratno količino gorljivih trdnih odpadkov na prostem in prilagoditi skladiščenje glede na Uredbo ULRS 53/19
ZP2020-14	Razmisliti o uporabi določil Uredbe ULRS 53/19 tudi pri skladiščenju gorljivih trdnih snovi
ZP2020-15	Preveriti ali obstoječi način skladiščenja nevarnih kemikalij v delavnicah ustreza ULRS 23/18
ZP2020-16	Razmisliti o bolj varnem načinu začasne hrambe odpadnih sijalk
ZP2020-17	Urediti evidenco odpadnih olj v laboratoriju glede na datum nastanka
ZP2020-18	Ustrezno označiti in postaviti posodo za odpadno olje v laboratoriju
ZP2020-19	Revidirati Navodila za varno delo z nevarnimi snovmi po GHS

Ugotovljena neskladnost

Čeprav smo večkrat opozarjali, da ravnanje z odpadki ni skladno z navodili, ki jih imamo v ta namen napisana, so presojevalci SIQ našli tudi manjšo neskladnost na področju ločenega zbiranja odpadkov in ravnanja z nevarnimi odpadki. Skrb za ustrezno ločevanje in ravnanje z odpadki je odgovornost vsakega zaposlenega in tudi zunanjih izvajalcev, ki delajo na naših lokacijah družbe.

Priporočila

Presojevalci so v sklopu zunanje presoje podali tudi nekaj priporočil, in sicer za sistem vodenja kakovosti podali deset, za sistem ravnanja z okoljem pa sedem. Vsa se nahajajo v aplikaciji DNA, <http://dna.energetika-lj.si/#action.list>:

Implementacija ugotovitev

Za ugotovljeno neskladnost je treba sprejeti ukrepe za odpravo neskladnosti in ukrepe, da se tovrstna neskladnost ne bi ponavljala. Za priporočila bomo izdelali plan uresničitve, saj predstavljajo priložnost za izboljševanje učinkovitosti sistemov vodenja. Akcije, ki izhajajo iz neskladnosti in priporočil, smo dokumentirali v DNA in jih bomo po uskladitvi rokov in nosilcev dali v izvajanje. Poročilo o izvedenih ukrepih bomo poslali na sedež SIQ v roku 3 mesecev.

Lepo je bilo spremljati strokovnost sodelavk in sodelavcev in navdušenje nad

podajanjem dosežkov v procesih tudi med letošnjo presojami. Procesno razmišljanje se krepi. Lepo je bilo zaznati tudi uporabnost aplikacije DNA kot pomoč pri našem delu. Kmalu bomo dali v produkcijo novo verzijo DNA 2.2, ki bo imela številne nove možnosti in še boljši pregled nad informacijami.

Čeprav se čudno sliši, meni je spet lepo biti nazaj, pa če vam diši ali ne diši po kakovosti in ravnanju z okoljem. V vseh tem času odsotnosti sem ugotovil, da je najbolj pomembna kakovost življenja in ravnanje z medsebojnimi odnosi v okolju, kjer živimo in delamo.

MEGAWAT

Uhajanje zemeljskega plina v objektih

JURE DEŽMAN

Uhajanje zemeljskega plina je stavek, ki ljudem vzbudi različne občutke. Nekateri ob tem začutijo rahel strah, večinoma pa ljudje odreagirajo kot da v tem ne vidijo težave. Odzive ljudi s terena v Službi za notranje napeljave iz Sektorja za oskrbo s plinom pridobivamo dnevno in jih razumemo. Še vedno prevladuje miselnost, da je za to odgovorna »Energetika«, kar pa ne drži, saj je lastnik odjemnega mesta dolžan skrbeti za njegovo brezhibnost. Mnenje uporabnikov zemeljskega plina je gotovo zaupanje in spoštovanje do zaposlenih v Sektorju za oskrbo s plinom, katere nas večinoma poznajo in nagovorijo še pod starim imenom »Fantje iz Plinarne«.

Že skoraj 160 let zaupanja v uporabo plina

Zgodovina zaupanja uporabnikov plina bo naslednje leto štela že kar 160 let od ustanovitve takratne Plinarne Ljubljana. Vzdrževanju dolgotrnega strokovnega ugleda botrujejo visoki sprejeti standardi in upoštevanje le-teh.

Zaradi procesa dela, strokovnosti kadra, stalnega prevzemanja odgovornosti in vsakodnevne izpostavljenosti za zagotovitev varnosti na prvem mestu, smo se podobnim dogodkom, kot je bila eksplozija zemeljskega plina v večstanovanjski stavbi na Slovaškem, do sedaj izognili.



Primer eksplozije plina v stanovanjski stavbi (Perm, Rusija, marec 2020).

Kljub temu smo sodelovali pri kar nekaj večjih sanacijah po požaru objektov, priključenih na plinovodno omrežje zemeljskega plina, ki ni bil razlog za nastanek požara, pa vendar je zaradi poškodovane plinske napeljave in merilno regulacijske opreme prišlo do povečane ogroženosti. Po intervenciji gašenja požara je treba zagotoviti dolgoročno varnost do zaključka sanacije.

Pri opravljanju rednih naročenih storitev monterji pregledajo tudi ostalo plinsko napeljavo v



V požaru uničena merilna oprema (Ljubljana, december 2018)

objektu. Pri tem pogosto najdejo kar nekaj zelo kritičnih mest, kjer je treba takojšnje ukrepanje za preprečitev večjega uhajanja in posledično večje ogroženosti zdravja in premoženja.



Korozija na plinski napeljavi

Najpogostejše pojavljanje uhajanj

Vsaka stvar se začne na začetku in prav tako se težave pri uhajanju večinoma začnejo počasi in na majhnih mestih. Najpogosteje se pojavljajo pri:

- nedovoljenih posegih v plinsko napeljavo,
- slabem in nestrokovnem tesnjenju na razstav• nepravilnem tesnjenju t.i. press spojev,
- koroziji jeklenih cevi,
- mehanskih poškodbah (prerez, odlom, prevrtanje cevi).



Prikaz netesnosti z milnico na press in navojnem spoju



Puščanje plina zaradi dvakratnega prereza cevi

Preprečevanje izrednih dogodkov

Zemeljski plin kot najčistejši fosilni energent ima poleg vseh prednosti široke uporabe tudi slabost, saj ob izpolnitvi štirih pogojev postane eksplozivna zmes (slika 7).

Prav zaradi gorljivosti in eksplozivnosti energenta je treba biti pri izvajanju sanacij plinskih napeljav strokoven in dosleden, saj lahko ob neupoštevanju pravil pride do neželenega izrednega dogodka.

V človekovi naravi je, da rad stvari poenostavi, spregleda kakšno malenkost, naredi stvari na hitro, da prej doseže cilj. Pri delu z zemeljskim plinom si tega v luči zagotavljanja varnosti in profesionalnosti enostavno ne moremo in ne smemo privoščiti.



Trikotnik eksplozivnosti in gorenja zemeljskega plina

Zagotavljanje dolgoročne varnosti

Iz vsega navedenega izhaja, da je delo in poslanstvo Službe za notranje napeljave in celotnega Sektorja za oskrbo s plinom, stremeti k 0-odstotnemu uhajanju zemeljskega plina na plinskih napeljavah in zapljinjanje napeljav, ki izkazujejo dolgoročno varno delovanje. Rezultat več desetletij prizadevanja za varno oskrbo z zemeljskim plinom je relativno majhno letno število prijav netesnosti na plinskih napeljavah.

Število prijav v rangu med 124 do 190 letno se morda na prvi vtis res sliši veliko, vendar je ob okoli 64.000 aktivnih odjemalcev plus nekaj tisoč neaktivnih, kjer tudi prihaja do različnih puščanj, to število relativno majhno.

S hitrim preračunom lahko ugotovimo, da relativna vrednost prijav glede na vsa odjemna mesta na distribuciji Energetike Ljubljana znaša pod 0,4 odstotka, kar bi na splošnem tehničnem področju pomenilo zelo dober rezultat.

Število prijav uhajanja zemeljskega plina na notranjih plinskih napeljavah glede na leto:

Leto	2019	2018	2017	2016	2015
Število uhajanj (prijave)	190	124	170	168	133

Poleg tega v bližnji preteklosti ne beležimo uhajanj, ki bi prevedla do večjih razsežnosti in povezanih nesreč.

MEGAVAT

Uporaba odvečne toplote iz Leka v sistemu daljinskega ogrevanja

Nova dobra praksa krožnega gospodarstva

PRIMOŽ ŠKERL

Odvečno toploto v obliki parnega kondenzata, ki jo v svojih procesih družba Lek, ki je del Novartisa, ne more več izkoristiti, a ima še dovolj visoko temperaturo, odslej prevzemamo v Energetiki Ljubljana in jo umeščamo v sistem daljinskega ogrevanja. S tem smo na obeh straneh omogočili znižanje letne emisije CO₂ zaradi prihranka goriv za 1.000 ton. Količina tako uporabljene toplote zadošča za ogrevanje ali pripravo sanitarne tople vode za okoli 300 stanovanj, prihranjena voda pa zadošča količini, ki bi napolnila dobrih 20 olimpijskih bazenov. Projekt predstavlja novo dobro prakso krožnega gospodarstva v Ljubljani, v kateri sta se povezali dve različni dejavnosti – farmacija in energetika.

Projekt prevzema odvečne toplote v obliki parnega kondenzata sta družbi Energetika Ljubljana in Lek poskusno zagnali sredi marca 2020, to je ravno v času začetka epidemije COVID-19. Odvečno toploto, ki je Lek v svojih procesih ne more več izkoristiti, vendar ima še dovolj visoko temperaturo, Energetika Ljubljana prevzema v sistem daljinskega ogrevanja in z njo oskrbuje odjemalce, ki jo potrebujejo za ogrevanje ali pripravo sanitarne tople vode. Zaradi prevzema odvečne toplote iz Leka se tako zniža potreba po njeni proizvodnji in porabi goriva v napravah Energetike Ljubljana. Obenem se zniža tudi poraba vode obeh partnerjev, in sicer pri Energetiki Ljubljana za okoli 36.000 m³, kar ustreza prostornini dobrih 14 olimpijskih bazenov. 15.000 m³ hladilne mehčane vode, ki jih prihrani Lek, pa bi napolnilo dobrih 6 olimpijskih bazenov.

Ponovno uporabljena odvečna toplota je okolju prijazna, saj njena proizvodnja ne povzroča dodatnih emisij, nadomešča proizvodnjo



Zbiralnik parnega kondenzata iz Novartisove proizvodnje trdnih in sterilnih izdelkov v Ljubljani. Kondenzat se s pomočjo črpalk vrača v toplovodno omrežje Energetike Ljubljana preko merilnega mesta za nadzor pretoka in prevodnosti.

iz fosilnih goriv, obenem pa omogoča ponovno uporabo energije, ki bi bila sicer izpuščena v okolje. Po poizkusnem zagonu deluje sistem zelo uspešno – s tako prevzeto odvečno toploto lahko Energetika Ljubljana oskrbuje približno 300 stanovanj v velikosti 70 kvadratnih metrov, oba partnerja pa zaradi prihranka goriv prispevata k znižanju letne emisije CO₂ za 1.000 ton.

Zamisel o izgradnji sistema, ki bi omogočal predajo odvečne toplote v distribucijsko omrežje toplote, ima sicer začetke v letu 2018, ko sta se sestali strokovni skupini obeh družb in začeli z analizami razpoložljivih količin in parametrov toplote ter primopredajnega mesta. Pozitivnim

rezultatom analiz je sledil dogovor o začetku projekta in septembra 2019 je bila podpisana pogodba o priključitvi dobavitelja odvečne toplote na distribucijski sistem toplote in njenem prevzemu.

MEGAVAT

Toplarna v Ljubljani – od ideje do izgradnje

VOJKO PUCIHAR

Pisatelj Tolkien je nekoč zapisal: »Vse, kar se moramo odločiti, je, kaj storiti s časom, ki nam je dan.« In čeprav vemo, da je zgodovina stvar preteklosti in da je pred nami samo jutri, je dediščina časa še kako pomembna. Na njej se namreč gradijo temelji naše prihodnosti. Poletna številka Megavat je zato vsekakor primerna priložnost, da preteklemu času, ki nas je pripeljal do današnjega, v katerem smo začeli toplarno korenito spreminjati in s tem pisati novo zgodovino, namenimo nekaj pozornosti.

Zamisel za izgradnjo toplarne v Ljubljani se je pojavila že pred letom 1941. Leta 1948 se je pričela pripravljati tehnična dokumentacija za toplarno manjše zmogljivosti v bližini Litostroja, vendar zaradi pomanjkanja sredstev ni prišlo do njene realizacije.

Konec šestdesetih let je bil namreč ljubljanski zrak pozimi zaradi množice individualnih kurišč na premog in prometa med najbolj onesnaženimi mesti z žveplovim dioksidom na svetu - kljub temu, da še ni bilo velikih industrijskih objektov, ki bi onesnaževali ozračje. Poleg ogrevanja in prometa je k onesnaženosti zraka pripomogla tudi kotlinska lega Ljubljane, zaradi katere je v mestu večkrat prihajalo do temperaturne inverzije in megle.

Razumevanje in zavedanje problema je vodilo do prvih večjih ukrepov za preprečevanje onesnaževanja mestnega zraka z



žveplovim dioksidom. Začetek prizadevanj za boljši zrak v Ljubljani sega v čas izgradnje Toplarne v Mostah. V začetku leta 1959 so se tako ponovno začeli zbirati podatki za projekt izgradnje toplarne na premog, zlasti podatki o porabnikih toplote na področju mesta Ljubljane. Ugotovljeno je bilo, da so pogoji za postavitev toplarne v Ljubljani zelo ugodni, predvsem zaradi industrijskih porabnikov toplote, ki potrebujejo znatne količine toplote za svoje tehnološke procese in ogrevanje. Analiza zbranih podatkov je pokazala na relativno visok odjem ogrevne toplote, raziskave pa, da bi uvedba daljinskega ogrevanja omogočila tudi bistveno

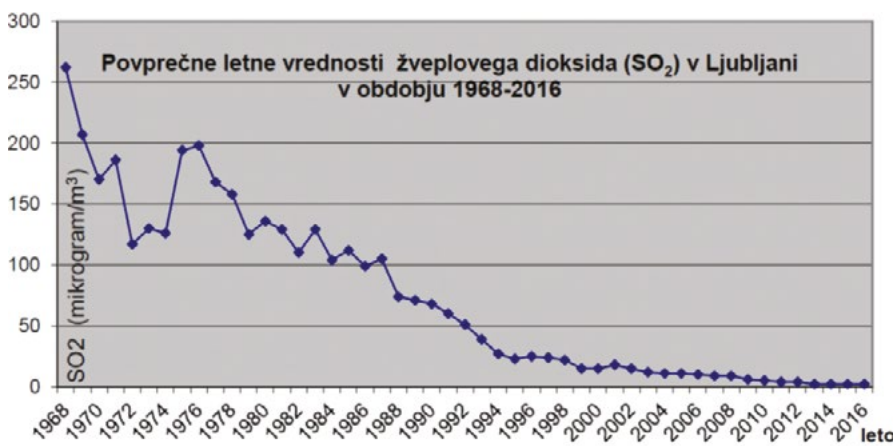
izboljšanje kakovosti zraka v Ljubljani.

Tako je leta 1960 Inženirski biro Elektroprojekt po naročilu ELES-a (Elektro Slovenija) izdelal investicijski program za toplarno, ki je bil potrjen junija 1960, v oktobru istega leta pa ga je odobril tudi JUGEL (Jugoslovansko elektrogospodarstvo).

V istem letu je Investicijska banka Jugoslavije razpisala 43. natečaj za izgradnjo elektroenergetskih objektov. Toplarna je v okviru tega natečaja vložila zahtevek za posojilo v višini dobrih 8 milijonov dinarjev, kar je novembra 1960 odobril Upravni odbor Elektrogospodarske skupnosti. Odobrena je bila tudi udeležba, ki je bila po pogojih tega natečaja določena naknadno. Glede vročevodnega omrežja je bil sprejet sklep, da se morajo sredstva zagotoviti iz okrajnih in občinskih skladov oziroma iz sredstev, predvidenih za gradnjo individualnih kotlovnice.

Vzporedno s pripravami za gradnjo toplarne so se v letu 1960 začele priprave za gradnjo vročevodnega omrežja. Prav tako so se izvajale tudi fazne študije o toplotnem omrežju.

V letu 1961 se je stara mestna termoelektrarna na Slomškovi ulici preuredila v kotlarno, ki je prevzela začasno vlogo toplotnega proizvodnega vira. Že v kurilni sezoni 1961/1962 je začela ogrevati prve porabnike toplote iz vročevodnega omrežja. Prva je bila bližnja Osnovna šola Toneta



Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom v Ljubljani v obdobju 1968-2016

Čufarja, za njo Radio Ljubljana. V okviru te termoelektrarne se je začelo tudi polaganje vročevodnega omrežja. Na ta način je bil že pred dokončanjem gradnje glavnega energetskega objekta v Mostah omogočen začetek daljinskega ogrevanja. Ker se nekateri porabniki toplotne energije niso mogli priključiti na začasni toplotni vir v stari mestni termoelektrarni, so bili postavljeni še nekateri drugi provizoriji, npr. kotlarna pri Infekcijski kliniki, pri vojaški bolnici Vodmat, v Savskem naselju, na lokaciji toplarne v Mostah in še kje drugje.

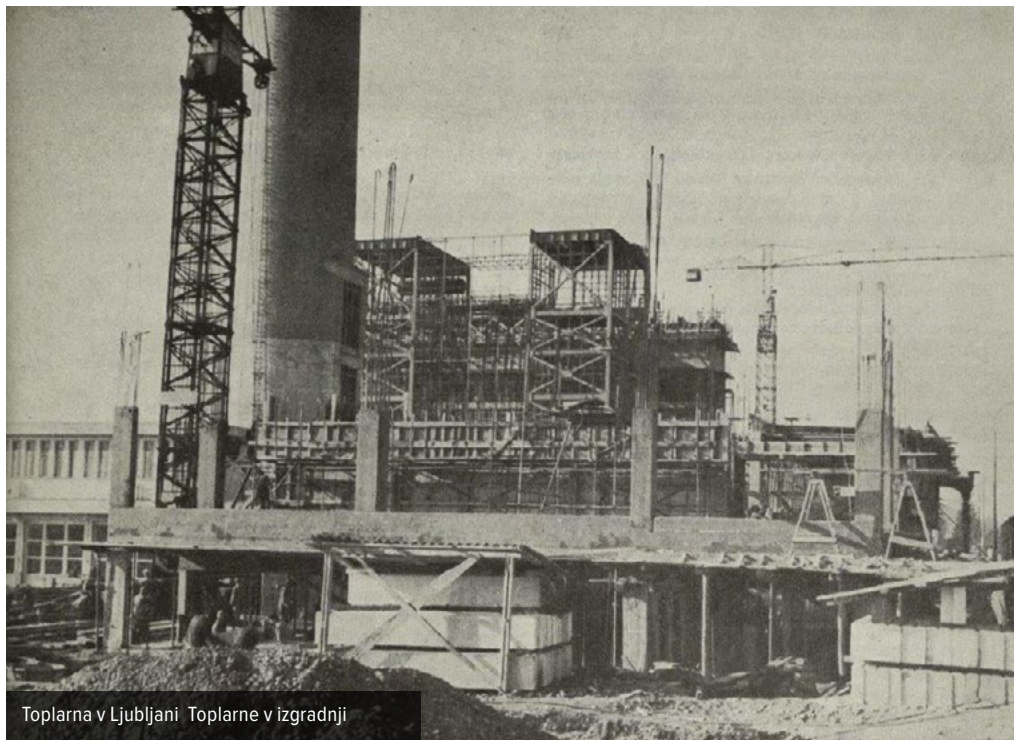
Do konca leta 1961 je bilo zgrajeno skupno 1.396 metrov omrežja s priključno močjo 1,100 Gcal/h.

V začetku leta 1962 je bilo na 16. zasedanju UO ELES-a odobreno najetje posojila pri Jugoslovanski investicijski banki, in sicer v višini 6.140 milijonov dinarjev. Odobren je bil tudi predlog komisije UO za financiranje z lastnimi sredstvi, v višini 2.294 milijonov dinarjev. Oktobra leta 1962 je bila izdana odločba ELES-a o ustanovitvi enote termoelektrarne, ki se je kot enota s samostojnimi pravicami priključila k Toplarni Ljubljana v gradnji v začetku novembra 1962.

V istem letu je izgradnja vročevodnega omrežja potekala v skladu z dotokom sredstev in je bila zaradi neenakomernega dotoka marsikdaj otežena. Do konca leta 1962 je bilo zgrajeno skupno 1.863 m omrežja s priključno močjo 5,986 Gcal/h.

V letu 1965 se je zgradil primarni vročevod od toplarne v Mostah do termoelektrarne na Slomškovi ulici in parovod od toplarne do splošne ljubljanske bolnišnice (kliničnega centra). Do konca tega leta je bilo zgrajenih skupno 8.300 m omrežja s priključno močjo 24,690 Gcal/h.

V začetku leta 1966 je Skupščina občine Ljubljana-Moste-Polje izdala odločbo o podaljšanju roka za konstituiranje Toplarne do 15. 10. 1966. Svet družbe v ustanavljanju je sprejel prve »Splošne pogoje o dobavi to-



Toplarna v Ljubljani Toplarne v izgradnji



Rekonstruirana parna lokomotiva



Prva operativna skupina delavcev

plote«. Julija istega leta je bil za obratovanje pripravljen tudi daljnovod od Toplarne do RTP Črnuče preko RTP Moste.

V letu 1966 začne Toplarna Ljubljana poskusno obratovati in se takoj priključi na že izgrajeno vročevodno omrežje - Ljubljančani dobijo ogrevno toploto od »velike naprave« v Mostah in 24. decembra istega leta v elektroenergetski sistem odda tudi prve kilovadne ure električne energije. S tem se začne soproizvodnja električne in toplotne energije v še do danes največji soproizvodnji v Sloveniji.

Slabi dve leti kasneje, 30. septembra 1968, se uradno ustanovi Toplarna Ljubljana (objava v Uradnem listu SFRJ, št. 47, dne 13. novembra 1968). Istočasno kot obrat s samostojnim obračunom preneha poslovati Termoelektrarna na Slomškovi ulici, ker se vključi v Toplarno Ljubljana.

Kaj se bo dogajalo med letošnjim remontom v enoti TE-TOL

Vzdrževanje proizvodnih naprav

V času poletnih dopustov pripravljamo naše proizvodne naprave na naslednjo ogrevalno sezono. Naprav, ki so nujne, da z njimi zanesljivo in varno zagotavljamo toploto in elektriko našim odjemalcem, je ogromno, zato so službe vzdrževanja že od marca udeležene tako pri podajanju zahtev za javna naročila kot pri sami izvedbi. V nadaljevanju so na kratko opisane ključne vzdrževalne aktivnosti na najpomembnejših proizvodnih napravah.

Parni kotli

Parna kotla 1 in 2 se bosta zaradi življenjske dobe in zaradi izvedbe investicije PPE-TOL počasi oddahnila od obratovanja. V letošnjem poletju bomo zato izvedli le najnujnejše preglede oziroma popravila, da zagotovimo njuno primerno pogonsko zanesljivost v zaključnih letih obratovanja.



Rotobager in močenje deponije

Na tlačnem delu parnega kotla 3 ne načrtujemo kakih posegov, več aktivnosti pa bomo imeli na področju pomožnih kotlovskih naprav. Temeljiteje bomo obnovili iznašalec žilindre in verižni transporter lesnih sekancev, oprali satovje rotorja grelnika zraka, zamenjali pogonsko gred ventilatorja podpiha, zamenjali pločevinasto ohišje zalagovnika premoga in popravili horizontalni dimni kanal med elektrofiltru in dimnikom. V notranjosti kotla 3 bomo ob prašnih gorilnikih ter ob vpihavalni mizi lesnih sekancev popravili ognjestalno obzidavo. V celoti bomo obnovili tudi dva dodajalnika premoga.

Generalni remont turbine 2

Po šestih letih obratovanja je treba turbino 2 zopet temeljito obnoviti, modernizirati in jo prilagoditi za sinhrono delovanje z novima plinsko-parnimi turbinama. Zadnji generalni remont na njej je bil namreč izveden leta 2013, revitalizacija s povečanjem moči pa 2014. Turbino bomo povsem odprli, vse sestavne komponente temeljito pregledali, očistili in zamenjali

obrabljene dele. Posebno pozornost bomo posvetili visokotlačnemu ter nizkotlačnemu rotorju, hitrozapornim ventilom, ležajem in tesnilnim elementom v pretočnem delu turbine. Remont bo seveda obsegal tudi obnovo regulacijskih ventilov in oljnega sistema z zamenjavo turbinskega olja. V smislu modernizacije bomo posodobili visokotlačne, srednjetačne in nizkotlačne servomotorje ter jih predelali v elektrohidravlične. Poleg tega bomo rekonstruirali labirintna tesnila v srednjetačnem delu, s katerimi bomo dosegli večji relativni raztezek rotorja in s tem omogočili hitrejši hladni zagon.

Parni turbini 1 in 3

Na turbini 1 in 3 bomo izvedli pregledna remonta brez odpiranja ohišij. Na obeh turbinah bomo ponovno prekontrolirali visokotlačne regulacijske ventile, turbinske ležaje, vrtilni napravi in oljni sistem.

Kemična priprava vode (KPV)

Povečan obseg dela imamo pri generalni obnovi vseh treh demineralizacijskih prog v objektu kemična priprava vode. V vseh anionskih, kationskih in mešanih filtrih menjamo ionske smole, ki so tam v prvotni formi že od postavitve novih linij v letu 2000. Zamenjave smol smo se lotili z lastnim delom in znanjem in do sedaj smo dela uspešno zaključili na dveh linijah. Vzporedno smo sanirali neprebojne gumirane obloge na vseh plaščih posameznih filtrov in na kontrolnih odprtinah ter zamenjali vse vpihavalne šobe za vodno izpiranje ob periodičnih regeneracijah.

Elektrofiltr in vrečasti filtri

Na sistemih odpraševanja bomo v elektrofiltru 3 izvedli detajlni remont vseh strojnih in elektro komponent, na vrečastem filtru 2 pa zamenjali vrečke, ki jih še imamo v skladišču. Pripravljamo tudi projekt, da bomo vrečasti filter 2 uporabljali tudi v prihodnje za dodatno zaporedno čiščenje dimnih plinov iz kotla 3 in s tem zagotovili nižje emisije prašnih delcev.

Transportne naprave za premog

Poleg naštetih del nas v poletnih mesecih po več kot tridesetih letih obratovanja čaka



Dozirni trak za premog pod zvrčalno napravo

prva zamenjava aksialne kroglične zveze na korčastem rotobagru za razkladanje in nakladanje premoga ter po osmih letih obnova verižnega transporterja pod prekucnikom premoga št. 2.

Ostala dela bomo izvedli v okviru obsega vsakoletnih preventivno-vzdrževalnih del. Pri tem nam bodo v veliko pomoč dolgoletne izkušnje in redne kontrole vseh naprav.

Boštjan Krašovec



Generalni remont na turbini 2

Vzdrževalna dela na merilnih in regulacijskih napravah in sistemih vodenja

V službi za avtomatiko in regulacije, v enoti TE-TOL, opravljamo redna vzdrževalna dela in remonte po planu na vseh merilnih in regulacijskih napravah ter sistemih vodenja. Poleg tega sodelujemo z drugimi službami in izvajalci pri delih, kjer je glavna stvar sicer z njihovega področja, a je potrebno sodelovanje različnih strok. Danes skoraj vse naprave upravljamo in krmilimo daljinsko, zaradi česar je treba pri večini posegov tudi sodelovanje na področju sistema vodenja, v katerega je posamezna naprava vključena. To velja tako za izločanje naprav iz obratovanja, preizkušanje, diagnosticiranje in ponovni zagon. Pri vsaki spremembi v/na napravi moramo zagotoviti tudi prilagoditev zahtevanih parametrov v programu sistema vodenja. Na primer, ko se končajo vsa strojna dela pri menjavi ionskih mas v kemični pripravi vode, sledimo z našimi aktivnostmi tako, da prilagajamo parametre delovanja, časa in količine, skupaj s tehnologijo.

Sodelujemo tudi pri investicijskih projektih. Tudi pri največjem projektu PPE-TOL bomo prilagodili nekatere sisteme vodenja za nov način obratovanja. Izziv je zanimiv, a zelo obsežen.

Letos nas zaradi nove naprave za redukcijo dušikovih oksidov na kotlu 3 čakajo tudi dodatne aktivnosti, ki jih v preteklih letih nismo imeli med rednim remontom in vzdrževanjem. Nekateri deli te naprave potrebujejo nego, nadzor in posamezne posege tudi, kadar ne obratujejo.

Marjan Hočevar

■ SLUŽBENI INTERVJU

Aleš Cjuha, namestnik vodje sektorja za investicije in razvoj

Prihaja nova generacija daljinskih sistemov

POGOVARJALA SEM SE DORIS KUKOVIČIČ

Vsak, ki je pri delu že sodeloval z Alešem Cjuha, zagotovo ve, da gre za strokovno zelo podkovanega sodelavca, ki do podrobnosti pozna zakonitosti daljinskih energetskih sistemov in njihov pomen, ko gre vpetost v oblikovanje energetske politike, okvire občinskih odlokov, prostorskih načrtov ter drugih pomembnih dokumentov ... Svojih argumentov, ko gre za razpravo o potencialu razvoja distribucijskih sistemov v okviru Energetike Ljubljana in širše, ne prepušča naključnemu navdihu, temveč jih podpre s teorijo in prakso. Aleša tokrat predstavljamo v službenem intervjuju.

V sektorju za investicije in razvoj opravljate raznoliko delo, od izvajanja investicij, izdajanja soglasij, projektiranja ... Ste namestnik vodje tega sektorja. Kaj vse sodi v vaš obseg del in katero delo vam je v največji izzivi ter zakaj?

V sektorju za investicije in razvoj pokrivam področje razvoja omrežja distribucijskih sistemov toplote in zemeljskega plina in izdajanja soglasij, ki ju izvaja ekipa službe za razvoj in soglasja. V ta okvir sodi izdelovanje rešitev širjenja in obnove omrežij na osnovi povpraševanja občanov, za realizacijo našega letnega plana investicij, vsled sočasnih gradenj druge infrastrukture ipd., kot tudi sodelovanje z občinami pri izdelavi prostorskih načrtov in določanju območij s prednostnim načinom ogrevanja. Soglasja izdajamo kot mnenjedajalec v postopku pridobivanja gradbenega dovoljenja za vse posege na območju občin, v katerih imamo svoja omrežja, in pa seveda izdajamo soglasja za vse nove priključitve in spremembe priključitev naših odjemalcev. Z ekipo imamo kar precej dela, saj je tako gradenj po občinah kot priklopov in sprememb pri odjemalcih veliko, postopkov za izdajo soglasja pa skoraj 3.000 na leto.

Zelo aktivni ste, in to že vrsto let, pri oblikovanju ključnih odlokov na občinski ravni. Na tem področju imate verjetno največ znanja v našem podjetju ... Zakaj je sodelovanje upravljavca infrastrukturnih sistemov pri tem tako pomembno? Kje vidite ključne prednosti tega sodelovanja in kje morda slabosti?

Distribucijska sistema toplote in zemeljskega plina sta infrastrukturna sistema in kot taka sestavni del celovite občinske infrastrukture, ki jo je treba načrtovati usklajeno s prostorskim razvojem občine in energetske politiko občine. Pri tem velja izpostaviti njun pozitiven vpliv na kakovost zraka v mestu, katere pomena za zdravje občanov se splošna javnost čedalje bolj

zaveda. Daljinska sistema, njun razvoj in priključevanje stavb nanju, sta zajeta v občinskih prostorskih aktih, lokalnem energetskega konceptu, odloku o kakovosti zraka in odloku o prioritetni uporabi energentov za ogrevanje. Skozi navedene akte Energetika Ljubljana izvaja javna pooblastila, ki so nam podana kot izvajalca gospodarskih javnih služb distribucije toplote in zemeljskega plina, zato je nujno dobro sodelovanje in usklajeno delovanje Energetike Ljubljana in občin. Izpostavil bi energetske politiko občin, kjer je država skozi lokalne energetske koncepte precej pristojnosti in odgovornosti prenesla na občine.

Zelo aktivni ste tudi v Energetski zbornici Slovenije, še posebej v sekciji daljinske energetike. Kaj v tem okviru počnete? Za kaj si prizadevate?

Sekcija za daljinsko ogrevanje je bila ustanovljena leta 2016 in deluje v okviru Energetske zbornice Slovenije. V sekcijo je vključenih deset podjetij, ki predstavljajo skoraj 90 odstotkov količin predane toplote iz vseh distribucijskih sistemov toplote v Sloveniji. Torej so v sekcijo vključena vsa večja podjetja – distributerji toplote v Sloveniji. Teče moj drugi dvoletni mandat podpredsednika sekcije. V okviru sekcije oblikujemo skupna stališča do aktualnih tem, predvsem na področju sprememb veljavne in uvajanja nove zakonodaje, da enotno nastopamo v relaciji do zakonodajalca, regulatorja idr. Organiziramo dve redni letni srečanja, na katera povabimo predstavnike področnih ministrstev in Agencije za energijo, in tam izmenjamo izkušnje in poglede na relevantne vsebine. Prizadevamo si, da bi naš enoten glas čim učinkoviteje dosegel odločevalce. Preteklo štiriletno delo ocenjujem kot uspešno, saj je pomen sistemov daljinskega ogrevanja pri odločevalcih čedalje bolj prepoznan in korektno upoštevan tudi v Nacionalnem energetskega podnebnem načrtu.

Kako bi orisali stanje daljinske energetike v Sloveniji danes v primerjavi z npr. deset – petnajst let nazaj? In kako bi slovensko daljinsko energetiko lahko primerjali z ostalimi sistemi v Evropi?

Če se osredotočim na sisteme daljinskega ogrevanja v Sloveniji, lahko ugotovim, da se obseg oskrbovalnih območij ni bistveno spremenil, torej ne zaznamo bistvene širitve obstoječih ali gradnje novih sistemov. Zaradi obnove stavb in v manjšem obsegu tudi zaradi odklopov odjemalcev se distribuirane količine toplote zmanjšujejo, kar slabša izkoriščenost daljinskih sistemov in povišuje specifične stroške njihovega obratovanja. Medsebojno sistemi daljinskega ogrevanja v Sloveniji, pa tudi v Evropi, nismo



Aleš Cjuha

neposredno primerljivi, ker sta koncept tehnološkega razvoja in vir toplote odraz lokalnih razmer oz. specifik. Tako v Evropi kot tudi v Sloveniji opažam postopen prehod na novo generacijo sistemov daljinskega ogrevanja. To je razvoj v smeri zniževanja temperaturnega nivoja, uvajanja t.i. pametnega distribucijskega sistema ter vključevanja odvedne toplote, obnovljivih virov toplote in sezonskih hranilnikov toplote.

Že več let ste tudi član razvojnega kolegija Energetike Ljubljana, kjer sodelujete pri pripravi razvojne strategije družbe. Kje vidite ključne priložnosti oz. realne možnosti za razvoj družbe, tako z vidika virov kot z vidika omrežij?

Izpostavil bi zgoraj omenjen prehod na novo generacijo sistema daljinskega ogrevanja, ki ga v Energetiki Ljubljana uresničujemo z že izvedeni in načrtovani projekti. Nadaljnji izziv vidim v zagotavljanju zanesljivosti oskrbe, saj je sistem v Ljubljani že v letih, in v optimizaciji obratovanja v povezavi s toplotnimi postajami in internimi ogrevalnimi sistemi stavb. Slednji pravzaprav narekujejo naše obratovanje in naše načrtovanje – proizvesti in distribuirati moramo takšno količino in kakovost toplote, kot jo potrebujejo naši odjemalci. Glede geografske širitve vročevodnega omrežja sem bolj naklonjen zgoščevanju odjema in širitvi zgolj na območja, kjer je to res ekonomsko upravičeno. Zagovarjam uravnotežen razvoj in sobivanje obeh naših daljinskih sistemov – daljinskega ogrevanja in distribucije zemeljskega plina. Sistem distribucije zemeljskega plina nudi odjemalcem okolju prijazno, energijsko učinkovito in cenovno ugodno ogrevanje. Za plinski sistem, pa tudi za sistem daljinskega ogrevanja, katerega proizvodnja toplote bo v prihodnje v veliki meri temeljila na uporabi zemeljskega plina, je zelo pomembna postopna dekarbonizacija. Vključevanje vodika, sintetičnega metana in biometana v prenosno in distribucijsko omrežje predstavlja izziv in poslovno priložnost tudi za nas. Sicer pa bi iz-

postavil še pomen uporabe toplote v segmentu hlajenja stavb in pomen uporabe zemeljskega plina v prometu ter sproizvodnji toplote in elektrike pri končnih odjemalcih.

V zadnjem desetletju so se začeli stopnjevati zakonodajni pritiski na varčevanje z energijo na vseh področjih, tudi na sistemih daljinskega ogrevanja – cilji so zelo ambiciozni. Ljubljanski sistem deluje že vse od šestdesetih let in je že zrel, če tako rečem. Kje vidite največ možnosti za uveljavljanje zakonodajnih izzivov v okviru našega sistema?

Drži. Ukrepi učinkovite rabe energije na stavbah so zelo izpostavljeni, se spodbujajo s strani države in tudi obsežno izvajajo. S tem

se vsekakor zvišujejo specifični stroški obratovanja daljinskih sistemov. Za ohranitev njihove konkurenčnosti je pomembna previdnost pri investicijah, ki sistemov ne bi smeli izpostavljati velikim tveganjem. Po drugi strani ta ista zakonodaja prepozna sistem daljinskega ogrevanja kot najprimernejši način oskrbe mesta s toploto iz več razlogov, ki so znani in jih sedaj ne bi izpostavljala, pa tudi geografsko širitev daljinskih sistemov in njihovo preobrazbo. Ob primerni regulaciji poslovanja podjetja in primerni tehnološko okoljski učinkovitosti daljinskega sistema, dopušča uporabo instrumenta obveznega priključevanja odjemalcev, ki je v Ljubljani že uveljavljen in tudi pomemben za razvoj naših daljinskih sistemov. Za dosego omenjenih kri-

terijev učinkovitosti bo nujen prehod daljinskih sistemov na sisteme novejših generacij. Slednje bo za nas vsekakor izziv, tako v tehničnem kot v finančnem smislu, kjer pa računam tudi na pomoč države v okviru t.i. splošne zelene transformacije, ker celotnih stroškov investicij in obratovanja zaradi ohranitve konkurenčnosti oskrbe odjemalcev ne bo moč v celoti preliti na končno ceno.

MEGAWAT

SVETOVALEC

V tokratnem Svetovalcu svetujemo pozornost ob menjavi dobavitelja elektrike in/ali plina in razlagamo, kaj je PSP oziroma katere stroške nam obračunavajo pri mesečnih stroških za elektriko.

Kaj je PSP in ali so na mojem računu za elektriko nepotrebni dodatni stroški?

Dodatni strošek na računu za elektriko je vsaka postavka, ki ni zakonsko določena. Vsak tak strošek zvišuje znesek, ki ga mesečno plačujete za elektriko. Dodatne stroške dobavitelji različno poimenujejo: mesečno nadomestilo, nadomestilo za tisk računa, pavšalni strošek poslovanja (PSP) ipd. Nekateri dobavitelji zaračunavajo tudi manipulativne stroške, stroške sporočanja porabe ali kakršnekoli neupravičene stroške.

PSP je torej kratica za pavšalne stroške poslovanja. Dobavitelji pavšalnih stroškov poslovanja ne smejo zaračunavati odjemalcem pri rednih ponudbah oz. tistim, ki so na rednem ceniku, lahko pa to storijo pri akcijskih in paketnih ponudbah. Dobavitelj lahko odjemalcem torej zaračuna pavšalne stroške poslovanja, ne glede na njihovo poimenovanje v cenikih akcijskih ali paketnih ponudb.

Pred menjavo dobavitelja preverite, kakšne pavšalne stroške poslovanja vam bo novi dobavitelj obračunaval in ali se menjava dobavitelja v tem primeru še vedno izplača. Preden se odločite za tako ponudbo, ceni akcijske oziroma paketne ponudbe prištejte še morebitne mesečne pavšalne stroške poslovanja in jo nato ponovno primerjajte, saj lahko da akcijska ali paketna ponudba ni tako ugodna, kot se zdi na prvi pogled.

Energetiki Ljubljana je pomemben pošten odnos do svojih odjemalcev, zato pavšalnih stroškov poslovanja ne obračunava.

Menjava dobavitelja – DA ali NE – predvsem pa se ne pustite kar tako prepričati!!!

Kljub temu, da marsikateri potrošnik ne razmišlja o spremembi dobavitelja elektrike in/ali plina, velja izpostaviti, da je menjava dobavitelja pravica vsakega posameznika, poleg tega lahko odjemalcem omogoči tudi prihranke. Zamenjava dobavitelja je za odjemalce kljub napačnemu prepričanju večine tudi nadvse preprosta in varna. V imenu odjemalca namreč vse opravi podjetje, ki so ga izbrali za novega dobavitelja.

Zagotovo pa izbira najcenejšega dobavitelja ni tako preprosta, kot se na prvi pogled zdi. Za pravilno odločitev se je treba v izračun poglobiti. Primerjava zgolj po dejanski porabi namreč zaradi različnih akcijskih pristopov dobaviteljev ni ustrezna. Nekateri novim naročnikom prvi mesec vezave ponujajo energent brezplačno, drugi dobroimetje, tretji si lahko račun znižajo s točkami zvestobe ... Nekateri dobavitelji se zgolj zavežejo, da obstoječih cen v času vezave ne bodo dvigovali in potrošnikom jamčijo zaklenjene cene od enega do treh let. V primeru, da boste kasneje našli ugodnejšo ponudbo, pa boste ob prekinitvi plačali pogodbeno kazen.

Spet drugi v svoje akcijske ponudbe vključujejo razne pavšalne stroške poslovanja, ki končno ponudbo dražijo ali v akcijske ponudbe vključujejo dodatne pogoje, kot so npr. časovno obdobje, v katerem velja trenutna cena. Pogosto se tudi zgodi, da dobavitelji potrošnikom sploh ne ponujajo nižjih cen, temveč jim obljublajo razna darila, dodatne storitve in ugodne nakupe različnih izdelkov.

Na spletu so pogosto dostopni tudi ne povsem natančni izračuni prihrankov v primeru zamenjave dobavitelja. Izračuni prihrankov so navadno narejeni na podlagi re-

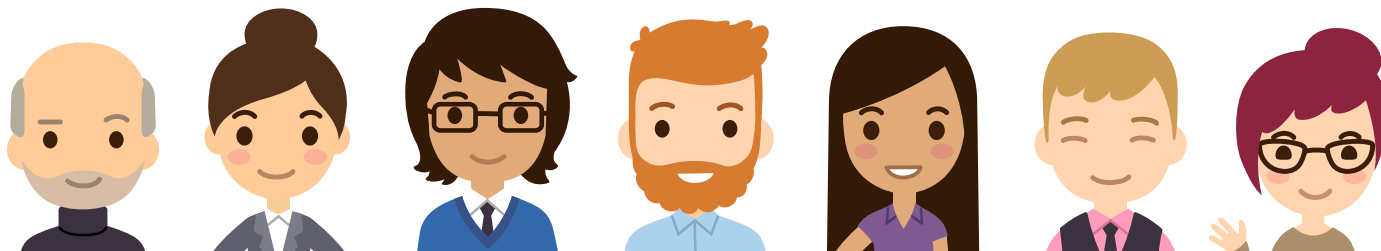
dnih cenikov in ne na podlagi akcijskih cen, ki jih lahko imajo uporabniki pri že obstoječih dobaviteljih. Zato tudi tukaj svetujemo previdnost.

V Energetiki Ljubljana se še kako zavedamo, kako pomembno je zadovoljstvo naših uporabnikov, saj se iz zadovoljnih uporabnikov namreč razvijejo zvesti uporabniki. Zvestih uporabnikov pa si na dolgi rok nikakor ni mogoče prisluziti z zavajanjem. Skrbimo za celovito oskrbo vse od prvega povpraševanja do začetka odjema ter tudi naprej, 24 ur na dan, celo leto.

Trudimo se, da so uporabniki sproti obveščeni o aktualnih ponudbah in akcijah ter se jim ni potrebno ukvarjati z iskanjem konkurenčnih ponudb, primerjavo cen in preračunavanjem prihrankov. Prizadevamo si, da ima vsak uporabnik celovito in individualno obravnavo ter pravočasno dobi vse potrebne informacije. Naše ponudbe ne vključujejo dodatnih pavšalnih stroškov, ravno tako v naših pogodbah ni pogodbениh kazni.

Ker je vključenost v akcijo običajno časovno omejena in s tem tudi cene, pred iztekom akcije uporabnike obvestimo o možnosti podaljšanja ali vključitvijo v novo aktualno akcijo. S tem pa preprečimo, da bi uporabniki po preteku akcij plačevali višje cene. Verjamemo, da je ravno to tisto, kar uporabnikom največ pomeni.

MEGAWAT



Prepoznavaj sodelavca

Poznate vse svoje sodelavke in sodelavce?
Veste, na koga se obrniti v primeru vprašanj?

Najprej nam jo je zagodla korona, sedaj pa je precej naših sodelavcev že na letnem dopustovanju. Poletne rubrike bodo zato nekoliko krajše. V tokratni rubriki predstavljamo »punco« in tri »fante« iz Sektorja za trženje.

Saša je bila skoraj šest let, kot sama pravi, na prvi bojni liniji. Kot vodja klicnega centra je skrbela za pomoč in svetovanje uporabnikom. Pravkar je prevzela novo vlogo, in sicer se bo ukvarjala z nadgradnjo in razvojem našega lojalnostnega programa - Kluba Zvestoba ogreva. V prostem času rada boža mehke kožuščke po vrstnem redu - mucek, mucek, mož :) Sproščata jo tudi branje knjig in meditacija.

JAN ZAKRAJŠEK



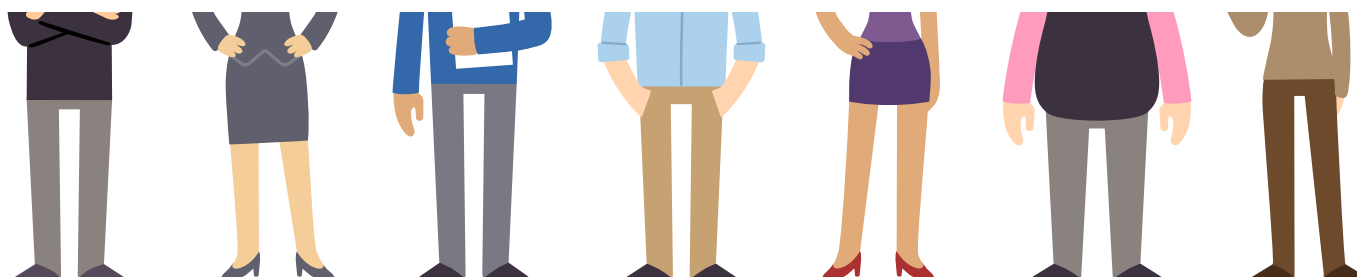
JURE PETKOVŠEK

BOŠTJAN BIBIČ



SAŠA KREBS

Skupno pisarno v Službi za trgovanje si delijo Jan, Jure in Boštjan. Delo v Službi za trgovanje je dinamično in polno izzivov. Fantje dnevno spremljajo dogajanje na energetskih trgih, skrbijo za nabavo zemeljskega plina, za potrdila o izvoru električne energije ter emisijskih kuponov. Ker je njihova uspešnost pogosto odvisna od nabavnih cen energentov na energetskih borzah, je delo pogosto tudi stresno, zato se v prostem času ukvarjajo z različnimi športi. Boštjan svoj prosti čas posveča plesu salse, Jure rad vozi gorsko kolo in s predelanim kombijem potuje po svetu. Jan se rad potaplja, lovi ribe in igra košarko.



ENERGETIKA.SMART

Peter Kališek

»Najbolj uživam, ko grem z avtomobilom na drift progo«

POGOVARJALA SEM SE MAŠA ŠTANGL

Peter Kališek je vedno nasmejan sodelavec iz Sektorja proizvodnje in vzdrževanja, iz Službe za avtomatiko in regulacije. Je sodelavec, ki je vedno pripravljen pomagati sodelavkam in sodelavcem, v prostem času pa ima poleg družinskih obveznosti tudi veliko zanimivih hobijev.

Peter, sodelavci vemo, da imaš veliko hobijev. Z veseljem si ogledujemo tvoje objavljene fotografije na družbenih omrežjih, naslovno pa si prispeval tudi za prejšnjo št. Megavata. Si dober fotograf s profesionalnim fotoaparatom. Katera vrsta posnetkov ti je najljubša in kaj najraje fotografiraš?

Zelo uživam v fotografiranju. Rad foto-



Peter veliko dni preživi na kolesu

grafiram avto-moto športe, kot so reli, drift in motokros. Všeč mi je tudi športna fotografija. Za obe vrsti fotografij sta značilni akcija in posnetek, ulovljen v pravem trenutku, v »elementu«, kot rečemo v fotografskem žargonu. Če uspe pravi posnetek, v pravi stotinki sekunde, takrat sem posebno zadovoljen.

Tvoje oko skozi objektiv fotoaparata spremlja vse, od narave do deklet v športnih dresih. Kaj ti najbolj godi in zakaj?

Poleg avtomobilskih športov fotografiram tudi športe, kot so odbojka, roket, nogomet. Najraje fotografiram ženske športe, motive ulovljene v gibanju. Največkrat sem posnel ženski rokometni klub Krim, ženski odbojarski klub Calcit ter ženski nogometni klub Bled. Nogometašice ŽNK Bled so svoje fotografije, ki sem jih posnel, uporabile in objavile na spletni strani kluba za svoje športne profile. Velikokrat me prosijo tudi, da spremljam in fotografiram njihove tekme. Poleg športnih motivov rad fotografiram tudi koncerte, velikokrat posnamem tudi kakšen zanimiv prizor v naravi.

Ali obstaja kakšna fotografija, ki ti je posebno pri srcu oz. najbolj všeč?

Veliko fotografij mi je ljubih in težko se je odločiti za najljubšo. Kot sem že omenil, sem najbolj zadovoljen, ko ujame kakšno športno akcijo v pravem trenutku, če ni posneta v pravem trenutku, ni tako zanimiva. Všeč so mi tudi večerne fotografije in tudi fotografije posnete v črno-beli tehniki.

Tvoj konjiček pa so poleg fotografiranja tudi dirkalni avtomobili ter kolesarjenje. Rad imaš hitrost – dirkanje s štirimi kolesi ali po gozdnih poteh z dvema ... Lahko primerjaš ta dva užitka?

Rad imam hitrost z motorji ali avtomobilom. Najbolj uživam, ko grem z avtomobilom

na drift progo. To je šport, kjer se sprostim, šport za dušo. Vozil sem tudi na pisti na Grobniku. Tam je veliko večja hitrost kot na naših drift progah, kar je poseben užitek. V driftu sem včasih tekmoval, zdaj pa se parkrat letno odpravim na progo, da se malo sprostim. Kolesarim po gozdu in hribih, v naravi. Tukaj ni velikih hitrosti, je pa vseeno užitek, saj narediš nekaj zase in za kondicijo.

Doma imaš tri dekleta – ženo in dve hčerki. Koliko »moških športov« ti dovolijo uživati oz. ali si katero od njih že navdušil za kakšen svoj hobi?

Starejšo hčerko Tio zanimajo avtomobili, motorji, trenira tudi plavanje, mlajša Tjaša je bolj za ples, rada ima konje in jahanje konj. Žena se mi pridruži pri kolesarjenju, pravzaprav radi kolesarimo vsi skupaj, cela družina.

MEGAT



SVET DELAVCEV

Uspešno zaključene volitve v Svet delavcev Energetike Ljubljana

ANA ČERNOTA

Spoštovane sodelavke, spoštovani sodelavci, pisanje v tokratni poletni izdaji interne revije Megavat je predsednik Sveta delavcev (v nadaljevanju: SD) Boštjan Kocijan prepustil meni. Odločila sem se, da na kratko zapišem, kako smo pripeljali volitve v SD do uspešnega konca oziroma novega začetka.

Junija letos smo po »korona« obdobju le uspeli dokončno in uspešno speljati tudi drugi del volitev predstavnikov delavcev v SD Energetike Ljubljana. Tokratne volitve so se kar nekako izmikale in odmikale. Se zdi, kot da nas je usoda postopno pripravljala na to, kar je prihajalo. Na nove okoliščine. Po pretečenem štiriletнем mandatu so bile volitve za oblikovanje novega SD razpisane za 21. avgust 2019. Bile so neveljavne, ker se jih je udeležila manj kot polovica delavcev. Ponovne volitve smo lahko, v skladu z Zakonom o sodelovanju delavcev pri upravljanju (ZSDU), izvedli šele po šestih mesecih. Ker bi se nov datum volitev prekrival s časom šolskih zimskih počitnic in bi se lahko scenarij s prenizko udeležbo ponovil, je bila soglasno sprejeta odločitev o bolj ustreznem terminu volitev. To je bil marec 2020. Predčasne volitve smo uspešno izvedli 11. marca 2020, torej tik pred razglasitvijo epidemije zaradi novega korona virusa. Še sanjalo se nam ni, da se bodo stvari v trenutku obrnile na glavo. Zavlada je rahla zmeda, saj nihče ni mogel napovedati, kako dolgo bo takšno stanje trajalo. Torej so bile redne volitve, ki so bile razpisane za 18. marca 2020, predstavljene na čas po epidemiji. Kdaj bo ta čas prišel, pa smo lahko le ugibali in upali, da čim prej. Pa ne samo zaradi volitev. Vsi smo si želeli, da se stvari vrnejo v normalne ali ustaljene okvire. Naposled je le napočil trenutek, ko smo bili obveščeni, da je epidemija preklicana. Predsednik volilne komisije Andrej Lukek je za 10. junij 2020 razpisal še drugi del volitev v SD. Tokrat so bile volitve uspešno zaključene. Pet dni kasneje je bila sklicana ustanovna seja SD, kjer sta bila izvoljena predsednik SD in njegov namestnik ter predsedniki in člani odborov. Za predsednika SD je bil predlagan in soglasno potrjen Boštjan Kocijan. Za namestnika predsednika sem bila predlagana in soglasno potrjena jaz. Po odborih SD pa so predsedniki in člani naslednji:

- predsednik odbora za varstvo pri delu je Janez Gruden, član Franc Zadravec;
- predsednik odbora za obravnavo mobinga in pravno varnost zaposlenih je Tomo Dacko, članica Vida Willewaldt;
- predsednica odbora SD za invalidsko problematiko je Brigita Zorec, član Blaž Jamnik.

SD-ju se je v novem mandatu pridružila Vida Willewaldt, ki je bila izvoljena v novi volilni enoti Trženje. Člani SD po ostalih volilnih enotah, ki so bili ponovno izvoljeni, so: Ambrož Andrej – Proizvodnja in vzdrževanje TOŠ; Blaž Jamnik – Oskrba s toploto; Boštjan Kocijan, Tomo Dacko in Željko Djekić – Obratovanje TE-TOL; Brigita Zorec – Administracija TE-TOL; Ana Černota – Administracija TOŠ; Štefan Kopač – Investicije in razvoj.

Za dosedanje sodelovanje v preteklem mandatu smo se na ustanovni seji SD zahvalili Stanislavu Modicu, ki za nov mandat ni kandidiral.

Želim vam prijeten dopust in veliko zdravja.

MEGAVAT



Ana Černota



