

MEGAVAT

INTERNA REVILJA

JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA

POŠTNINA PLAČANA PRI POŠTI 1007 LJUBLJANA

KAKŠNA BO
PRIHODNOST
JAVNEGA PROMETA?

DALJINSKO
OGREVANJE
SPODBUJA TUDI EU

NOVO
OKOLJEVARSTVENO
DOVOLJENJE



Irena Debeljak

Blaženje podnebnih sprememb realnost ali utopija

Medtem, ko si EU prizadeva, da bo v okviru Pariškega sporazuma dosegla zmanjšanje dviga globalne temperature pod 2°C s sprejemanjem zakonodaje, s katero bo spodbudila naložbe v okoljske tehnologije z manjšim ogljičnim odtisom, pa se nasprotno predsednik ZDA odpoveduje vsem oblikam zavez na tem področju. Celo več, govori, da bo podal odpravo okoljskih omejitev in da bo energetika še naprej lahko uporabljala fosilna goriva ter da za nekatera področja energetike, ki uporabljajo obnovljive vire, kot so vetrne elektrarne, ne bo več podpornih shem. Podnebnih sprememb ne priznava in jih ne vključuje v politične aktivnosti vlade in uvaža trgovinsko vojno glede carin.

Medtem, ko se EU vneto zavzema za neto ničelne emisije CO₂ do leta 2050 in ima začrtane cilje za opustitev fosilnih goriv oziroma zmanjšanje uporabe le-teh z dodajanjem t.i. bio goriv, so vendarle določene tehnologije, ki naj bi ničelne emisije omogočile, še na začetku. Naša družba je pripravila aktivnosti za zeleni prehod oziroma Načrt za blaženje podnebnih sprememb, s katerimi bomo prispevali k uresničevanju Evropskega zelenega dogovora. Eden izmed projektov je tudi projekt vzpostavitve infrastrukture javne polnilnice za vodik, ki se gradi na P&R Stanežiče. Ta projekt bo prispeval k ogljični nevtralnosti voznega parka LPP. O tem in o drugih načrtih LPP smo se pogovarjali z namestnikom direktorja LPP, dr. Rokom Viharjem.

EU poleg zahtev za blaženje podnebnih sprememb v sklopu ESRS E1 zahteva tudi, da je v sklopu Uredbe o taksonomiji za vsako investicijo potrebno poročati tudi o sprejemljivih dejavnostih (za taksonomijo sprejemljive, vendar z njo niso usklajene, torej niso okoljsko trajnostne). Pregled se vrši okviru splošnih meril za nebiostveno škodovanje (DNSH- Do No Significant Harm). Nekako se mi zdi, da samo še poročamo in da se s tem povečuje birokratsko breme za podjetja. Na koncu koncev pa se morajo podatki še preverjati s strani revizorjev, preveriteljev, pooblaščenecv idr. Mogoče bo birokratske ovire v okviru trajnostnega poročanja rešil zakonodajni paket Omnibus, s katerim se predlaga poenostavitev in zamik izvajanja direktiv, ki postavljajo pravila na področju trajnostnega poročanja in skrbnega pregleda trajnosti. Nevladne organizacije so pri tem kritične, čeprav bi se obdržala pravila visokih trajnostnih standardov.

V letošnjem letu naša družba prvič kot del poslovnega poročila pripravlja tudi t.i. Trajnostno poročilo na konsolidirani ravni v Skupini JHL. V ta namen se je pripravila nova Metodologija za vzpostavitev in vodenje registra tveganj in priložnosti, pripravil se je Register tveganja in priložnosti skladno z ESRS standardi. Poleg vseh že prej prepoznanih finančnih, poslovnih in operativnih tveganj so se prepoznala tudi vsa podnebna tveganja v sklopu prilagajanja (fizična tveganja) in blaženja podnebnih sprememb. Prepoznale so se tudi podnebne priložnosti.

Zelena energija bo po vsej verjetnosti dražja, a upam, da bo okolju na ta način prizaneseno. Trenutno je znano, da bodo v letu 2027 z emisijskimi kuponi obremenjena tudi goriva za regulirane subjekte. Regulirani subjekti v okviru ETS2 so dobavitelji goriv in ne končni porabniki kot v okviru ETS1. To pomeni, da odgovornost za emisije toplogrednih plinov nosi dobavitelj goriva (regulirani subjekt) in ne končni porabnik goriva (na primer lastnik avtomobila ali stanovanja). Uporabniki bodo za ogrevanje, vožnjo z avtomobilom ter seveda posledično vse druge dobrine plačevali več, saj bodo v ceno energenta vključeni tudi nakupi CO₂ kuponov.

Prepričana sem, da bo vsaj na začetku ta zeleni prehod povečeval stroške na vseh ravneh. To se verjetno zaveda tudi ameriški predsednik, zato kljubuje vsem oblikam povečevanja stroškov zaradi administracije, uvajanju novih tehnologij in podobno. Podnebni sporazum po njegovih besedah omogoča tujim birokratom nadzor nad ameriško energijo in njeno porabo v ZDA. In okoljske zakonske omejitve je po njegovem mnenju treba odpraviti.

Zanimivo je, da se v vsej tej skrbi za naš planet nihče ne sprašuje, koliko emisij CO₂ bo prispevala izdelava orožja, kot tudi sama vojna. Tudi vprašanj o številu življenj, ki jih bo vzela slednja v primerjavi s podnebnim onesnaževanjem, si ne postavlja nihče. Ali je potem carinska vojna samo krinka? Prav tako je tudi EU uvedla nekakšno vojno s CBAM mehanizmom, mehanizem za ogljično prilagoditev na mejah. Cilj mehanizma v letu 2027 je zagotoviti, da izdelki iz uvoza vsebujejo strošek ogljičnega odtisa. CBAM se uporablja za sektorje blaga: cement, železo in jeklo, aluminij, električno energijo, gnojila in vodik.

Trenutno se izkazuje pri proizvodnji t.i. zelenih produktov kar nekaj pomanjkljivosti, predvsem če se gleda skozi prizmo življenjskega cikla izdelkov, ponekod pa so povečana varnostna tveganja. Nazaj se vrača tudi tehnologija za zajemanje CO₂, ki ima ključno vlogo za izravnavo uporabe fosilnih goriv. Upam, da ni vse le krinka za zasluške nekaterih izbrancev s certifikati, kuponi in podobno, in da bodo aktivnosti resnično usmerjene k učinkovitem zmanjšanju emisij CO₂.

Irena Debeljak
Debeljak

 **energetika ljubljana**

skupina Javni holding Ljubljana



Interna revija MEGAVAT

izdaja

ENERGETIKA LJUBLJANA, d. o. o.

Verovškova ulica 62 • Ljubljana

Uredniški odbor

Glavna urednica: Irena Debeljak • **Člani:** Doris Kukovičič, Sara Savšek, Rechelle Narat, Maša Štangl, Vlado Maričič, Vojko Pucihar, Primož Škerl, Herman Janež, Boštjan Kocijan, Nina Humar, Marko Butala • **Fotografija na naslovnici:** Urban Štebljaj • **Karikature:** Sabina Goršič • **Produkcija:** Vela d.o.o. Ljubljana • **Elektronski naslov uredništva:** megavat@energetika.si

Nove cene za električno energijo

Konec februarja je prenehala veljati Uredba o določitvi cene električne energije, ki je začasno zamejevala ceno za 90 odstotkov porabe elektrike gospodinjstskih odjemalcev, za preostalih 10 odstotkov porabe pa so veljale cene rednih cenikov posameznih dobaviteljev. Od 1. marca dalje so tako v veljavi novi redni ceniki pri vseh dobaviteljih električne energije. Z novim rednim cenikom Energetika Ljubljana ostaja konkurenčen ponudnik, ki odjemalcem nudi celostno in cenovno ugodno oskrbo z različnimi energenti na enem mestu (plin, toplota, elektrika). Kot proizvajalec ima Energetika Ljubljana vse pomembnejšo vlogo na slovenskem veleprodajnem trgu električne energije. S polnim obratovanjem nove plinsko-parne enote bomo proizvodnjo električne energije povečali s 400 na 800 gigavatnih ur letno, kar bo pomenilo okoli 8-odstoten delež vse slovenske proizvodnje električne energije. Vsa električna energija v Energetiki Ljubljana bo proizvedena v visoko učinkoviti so-proizvodnji.

Povečanje rabe lesnih sekancev

Energetika Ljubljana je na poti razogljčevanja proizvodnih virov. Najpomembnejši korak na tej poti je zagotovo zmanjševanje porabe premoga vse do njegovega popolnega umika. Še vedno najpomembnejša aktivnost na tej poti je vzpostavitev rednega obratovanja **plinsko-parne enote**, ki je trenutno na pogodbenem poskusnem obratovanju, z rednim obratovanjem pa bo omogočila 70-odstotno zmanjšanje porabe premoga. Preostali del premoga bo Energetika Ljubljana zmanjšala tudi s **povečanjem rabe lesnih sekancev** kot obnovljivega vira energije. Z rekonstrukcijo premogovnega kotla 1 v biomasni kotel bomo dosegli skupno letno porabo lesnih sekancev do okoli 220.000 ton oz. zmanjšali porabo premoga še za dodatnih 100.000 ton in s tem omogočili zmanjšanje emisij CO₂ v višini okoli 200.000 ton. Za projekt, ki je ocenjen na okoli 100 mio EUR, že imamo pridobljeno gradbeno dovoljenje, trenutno pa pripravljamo mednarodni javni razpis za izbor izvajalca. Realizacijo načrtujemo v letu 2027/2028.



Predlog novega Zakona o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo je v javno obravnavo (ta se je zaključila 17. marca) poslalo predlog novega Zakona o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE-1), ki vključuje številne ukrepe za spodbujanje rabe obnovljivih virov energije. Med ključnimi vsebinami so zahteve za vključevanje energije iz obnovljivih virov v stavbe, industrijo in promet, skupni projekti držav članic, register skupnosti obnovljivih virov energije ter ukrepi za povečanje deleža obnovljivih virov v sistemih daljinskega ogrevanja. Predlog določa tudi trajnostna merila, kriterije za prihranke emisij toplogrednih plinov ter metodologijo za njihov izračun. Poseben poudarek je tudi na kaskadni uporabi biomase ter ukrepah za olajšanje sistemske integracije električne energije iz obnovljivih virov. Poleg tega zakon uvaja novo podporno shemo za obnovljive vire energije ter nadzor nad izvajanjem podpornih shem. Prav tako ureja povračilo stroškov iz naslova samooskrbe z električno energijo iz obnovljivih virov v skladu z Energetskim zakonom (EZ-1).

jani. Poteka pa tudi projekt Zunaj, s katerim se na ravni Mestne občine Ljubljana zbirajo pobude za lokalne akcije v stanovanjskih soseskah.

Več o dogodkih v okviru akcije Za lepšo Ljubljano lahko preberete na spletnih straneh ljubljana.si/aktualno.

Nov predlog uredbe o sežiganju komunalnih odpadkov

MOPE je letos januarja v javno obravnavo ponovno posredovalo predlog spremembe Uredbe o opravljanju obvezne državne gospodarske javne službe sežiganja komunalnih odpadkov. V Sloveniji naj bi v skladu s predlogom Uredbe poleg celjske zgradili še dve dodatni sežigalnici, v Ljubljani in v Mariboru. Skupaj bo tem trem sežigalnicam dovoljeno energijsko izrabiti največ 220.000 ton nerekiclabilnih komunalnih odpadkov na leto, in sicer v skladu z naslednjo razdelitvijo: 130.000 ton na leto v Ljubljani, 40.000 ton na leto v Celju in 50.000 ton na leto v Mariboru. V Ljubljani se načrtuje energijska izraba komunalnih odpadkov, zbranih na območju osrednjeslovenske, goriške, obalno-kraške, primorsko-notranjske, gorenjske, zasavske, posavske in jugovzhodne regije Slovenije. Mariboru bo pripadal severovz-



Akcija za lepšo Ljubljano

V Ljubljani je tudi letos stekla spomladanska okoljska akcija Za lepšo Ljubljano, ki poteka med 22. marcem, svetovnim dnevom voda, in 22. aprilom, svetovnim dnevom Zemlje. Vsakoletnim čistilnim akcijam, vključno z osrednjo vsakoletno čistilno akcijo Velike mestne družine, se letos pridružuje tudi akcija nadzora in odstranjevanja nelegalnih oglašnih objektov, razglašen bo drevo in drevo leta ter Naj blok leta v Ljubl-

hodni del Slovenije s pomursko, koroško in podravsko regijo, Toplarna Celje ima že koncesijo za energijsko izrabo komunalnih odpadkov iz savinjske regije. Uredba je glede na informacije s strani pristojnega ministrstva tik pred sprejetjem, javna obravnava se je sicer zaključila v začetku februarja.

D.K.

Vizija je jasna: sodoben, trajnosten in prilagodljiv javni promet

Pogovor z dr. Rokom Viharjem, namestnikom direktorja LPP

POGOVARJALA SEM SE MOJCA MOHAR

Ljubljanski potniški promet (LPP) je skozi leta doživel številne preobrazbe. Začelo se je z uvedbo prvih tramvajev, nato je prešel na trolejbusse in kasneje na avtobuse. Vsak prehod je prinesel nove izzive in priložnosti, predvsem v smislu prilagajanja potrebam mestni rasti, tehnološkim spremembam in vse večjim okoljskim zahtevam. Ljubljana kot mesto, ki je prejelo prestižni naziv podnebno nevtralnega in pametnega mesta in s tem tudi uradno stopilo na pot do razogljčenja v sklopu projekta Misija 100 ogljično nevtralnih in pametnih mest do leta 2030, ter v skladu s celotno prometno strategijo, aktivno gradi svojo vizijo urbane prihodnosti. Pomemben del te vizije so ogljično nevtralen promet, spodbujanje trajnostnih oblik mobilnosti in razvoj javnega prevoza.

V zadnjih desetletjih smo bili priča velikim spremembam v prometni infrastrukturi Ljubljane. Povečanje števila prebivalcev, širjenje urbanih območij in tehnološki napredek so vplivali na razvoj javnega prevoza. Sodobni trendi narekujejo uporabo pametnih tehnologij, ki omogočajo večjo učinkovitost in zmanjšujejo vpliv na okolje. V tem kontekstu je prehod na ogljično nevtralna vozila ključnega pomena za prihodnost trajnostne mobilnosti v Ljubljani.

LPP se v okviru prehoda na trajnostno mobilnost osredotoča na postopno uvajanje brezemisijских tehnologij. V podjetju sledijo zavezam Misije 100 in načrtujejo, da bo do leta 2030 celoten vozni park ogljično nevtralen. O tem, kaj ta prehod pomeni za Ljubljano, smo se za Megavat pogovarjali z Rokom Viharjem, namestnikom direktorja LPP.

Kako LPP izboljšuje svoje storitve in kakšni so načrti za prihodnost?

V LPP stalno posodabljammo vozni park. V mestnem potniškem prometu imamo 214 avtobusov, v medkrajevnem pa 67. Od leta 2007 do danes smo kupili 166 novih mestnih avtobusov, ki so zamenjali stara vozila. Avtobusov, ki vozijo v medkrajevnem prometu, smo od leta 2007 do danes zamenjali 61. V letošnjem letu bomo posodobili floto z 8 avtobusi s pogonom na vodik. V postopku je tudi razpis za 25 električnih avtobusov. Do leta 2030 bo celotni vozni park ogljično nevtralen. Storitve LPP so se od uvedbe načina plačevanja z Urbano ter brezplačnega prestopanja v roku 90 minut in uvedbo integriranih linij, ki so za potnike pomenile tudi manjše stroške, bistveno nadgradile. V zadnjih letih se je s podaljšanjem linij mestnega prometa v sosednje občine Ljubljanske urbane regije in z izboljševanjem storitve povečala uporaba javnega potniškega prometa.

K avtobusom na alternativne pogone bi se še vrnila ... Nam lahko najprej poveste, kako prilagajate potniške linije?

Linije stalno prilagajamo željam in potrebam potnikov. V zadnjih letih smo naredili skoraj 80 sprememb. S spremembami linij v

Ljubljani sledimo načelu, da najmočnejše linije zagotavljajo osnovno pretočnost mesta ter zanesljivost prihodov oziroma hitrost potovanja, kar zagotavljamo z rumenimi pasovi. Poleg celotne Slovenske ceste so bili uvedeni rumeni pasovi še na odsekih Celovške, Gosposvetske, Barjanske in Dunajske ceste.

Kako pa se je s tem izboljšal potovalni čas?

Potovalni čas avtobusov na linijah, ki potekajo po omenjenih vpadnicah, se je po uvedbi rumenih pasov na teh območjih skrajšal za 3 do 5 minut, povprečne hitrosti avtobusov pa

”Do leta 2030 bo celotni vozni park ogljično nevtralen.”

so se povečale s 14 km/h na 20 km/h. Zaradi prostega koridorja so prihodi avtobusov skladnejši z voznimi redi. Vozni redi so skrbno načrtovani in prilagojeni potrebam potnikov ter prometnim razmeram v mestu. Zagotavljamo 96-odstotno točnost odhodov z začetnih postajališč. Mestni promet v Ljubljani je široko dostopen, ker ima 97 odstotkov meščanov MOL najbližje postajališče oddaljeno manj kot 500 metrov od doma.

Pomembno vlogo pri spodbujanju uporabe mestnih avtobusov imajo tudi P+R parkirišča ...

Drži. Uporabo mestnih avtobusov spodbujamo z urejanjem parkirišč P+R (po sistemu »parkiraj in prestopi«), ki jih je v MOL že sedem. Parkirnina do konca dne in dve voznini za avtobus staneta 1,30 EUR. Z izgradnjo P+R sistemov bomo tudi v prihodnje spodbujali vstop v mesto z okolju prijaznim načinom transporta (uporabo LPP, koles, peš, električna vozila). Bo pa potrebno skupaj z drugimi občinami in državo iskati rešitve glede vsa-

kodnevnega prihoda 140.000 vozil v mesto iz drugih občin, v katerih je večinoma samo ena oseba – voznik, in glede tranzita skozi mesto.

S čim vse ste še in še boste izboljševali potovalne izkušnje za nas, potnike?

Zagotovo je pomembno, da izpostavimo izboljššan dostop do informacij in splošne uporabniške izkušnje. Naj navedem najpomembnejše: Uvedli smo novo mobilno aplikacijo

cijo Urbana, ki ima vključene številne funkcionalnosti, med drugim brezstično validacijo v bližini validatorja preko bluetooth tehnologije, polnitev dobroimetja neposredno s plačilnimi karticami, nakup terminskih vozovnic, dostop do informacij o vseh oblikah mestne mobilnosti, načrtovanje poti preko multimodalnega vmesnika, odpiranje zapornic ob vstopu na zaprta parkirišča in v garažne hiše ter brezstično plačilo parkirnine, brezstično uporabo storitev P+R parkirišč, pridobitev virtualne turistične kartice, uporabo v Mestni knjižnici Ljubljana in številne druge možnosti. Z uvedbo kartičnega plačevanja na avtobusih s karticama Visa in Mastercard smo izboljšali dostopnost predvsem občasnim potnikom, z vstopom na 2. vrata pa povečali pretočnost potnikov. Posodobili smo sistem satelitskega vođenja avtobusov, posodobljeni pa so bili tudi prikazovalniki novic na avtobusih. Potniki vse aktualne informacije najdejo tudi na spletni strani in družbenih omrežjih.

Kot posebno dodatno storitev ste uvedli tudi Prevoz na klic, veliko dela pa imajo tudi Kavalirji ...

Da, na določenih linijah, kjer je povpraševanje po prevozi manjše, smo vpeljali storitev Prevoz na klic. Gre za praktično in enostavno rešitev za prilagojen javni prevoz. Prevozi se opravljajo z električnimi vozili e-Urban, kombiji ali minibusi. S tem se preprečijo nepotrebne vožnje praznih avtobusov, hkrati pa je javni prevoz še vedno dostopen vsem, ki ga potrebujejo. Storitve je preprosta za uporabo, cenovno dostopna in omogoča učinkovito mobilnost. Cena storitve prevoza na klic je enaka kot velja za mestni javni linijski prevoz potnikov – 1,30 EUR, pri čemer veljajo tudi terminske vozovnice (mesečna, letna) enako kot na avtobusu. Plačilo za potovanje je možno s terminsko in vrednostno kartico Urbana ter mobilno aplikacijo Urbana.

In drži – Kavalirji imajo polna kolesa dela, če se tako izrazim. Za vse, ki težje hodijo, namreč nudimo brezplačen prevoz s kar šestimi električnimi vozili Kavalir. Storitve izvajamo v območju za pešce v mestnem središču. Na območju UKC Ljubljana in Onkološkega inštituta pa je na voljo brezplačen Klinko Kavalir. Naj še dodam, da je Kavalir postal tudi nepo-



Dr. Rok Vihar

grešljiva pomoč obiskovalcem Žal.

Pred kratkim smo uvedli še storitev Prijatelj Kavalir, ki jo nudimo starejšim in ranljivejšim prebivalcem z območja Sostrega. Ta storitev omogoča varen, zanesljiv in brezplačen prevoz do zdravstvenih ustanov, lekarn in upravnih enot v Ljubljani, s čimer izboljšujemo kakovost življenja tistih, ki potrebujejo dodatno pomoč pri premagovanju vsakodnevnih izzivov mobilnosti. Prijatelj Kavalir je zasnovan kot trajnostna rešitev, ki ne samo zmanjšuje vpliv na okolje, ampak hkrati tudi skrbi za tiste, ki najbolj potrebujejo podporo. Prevozi potekajo z električnim vozilom, ki ne sprošča emisij, kar dodatno prispeva k našim prizadevanjem za čistejše in bolj zeleno mesto.

Kot korak naprej štejemo integracijo javnega potniškega prometa s skupno vozovnico, tj. LJPP. Pomemben mejnik bo gotovo tudi izgradnja novega potniškega centra Ljubljana, saj se v okviru tega predvideva sprememba sheme linij LPP, kot tudi uvedba rumenih pasov v širši okolici PCL. Potnik bo v bodoče izbral hiter in udoben prevoz z javnim potniškim prometom, ki gre lahko razvojno v korak s časom, med drugim tudi zaradi zahtev v povezavi z globalnimi vplivi onesnaževanja, vsekakor pa ni zanemarljiv tudi ekonomski vidik v primeru, da se uporabnik odpove osebnemu avtomobilu. Vsako izboljšanje v sistemu javnega prometa pomeni korak bližje k odločitvi uporabnikov za javni promet.

S tem sva se vrnila že v uvodu izpostavljeni ogljični nevtralnosti prometa ... Kako vi vidite vašo vlogo pri tej res zahtevni in ambiciozni nalogi?

V LPP se zavedamo, da ima javni prevoz ključno vlogo pri zmanjšanju emisij toplogrednih plinov. Zato smo zasnovali dolgoročno strategijo prehoda na ogljično nevtralna vozila. Do leta 2030 bomo vse dizelske avtobuse nadomestili z že omenjenimi baterijskimi električnimi in avtobusi s pogonom na vodik, hkrati pa bomo že obstoječim plinskim avtobusom postopno nadomestili energent iz trenutnega metana fosilnega izvora na ogljično nevtralni biometan. To pomeni, da bo celoten vozni park ogljično nevtralen in pripravljen na izzive prihodnosti. Prvih osem vodikovih avtobusov pričakujemo v drugi polovici leta, eden pa bo prispel že prej, da bo služil kot testno vozilo za izobraževanje kadra. Obenem smo v postopku razpisa za dodatnih 25 električnih avtobusov, katerih dobavo pričakujemo v začetku naslednjega leta.

Poleg neposrednega zmanjšanja emisij z uvedbo ogljično nevtralnih avtobusov ima javni potniški promet tudi pomemben posredni učinek pri zniževanju izpustov. Vsak posameznik, ki se odloči za javni prevoz namesto uporabe osebnega avtomobila, prispeva k zmanjšanju skupnih emisij v mestnem okolju. S spremembo potovalnih navad in prehodom na JPP ne le razbremenjujemo cestno infra-



strukturo in zmanjšujemo prometne zastoje, temveč tudi bistveno zmanjšujemo ogljični odtis, saj en avtobus lahko nadomesti več deset avtomobilov na cesti.

S kombinacijo trajnostne prenove voznega parka in spodbujanja uporabe javnega prevoza tako ustvarjamo bolj čisto, zdravo in trajno mesto za vse.

Zakaj kombinacija električnih in vodikovih avtobusov?

Vsaka tehnologija ima svoje prednosti. Vodikovi avtobusi omogočajo daljši doseg in hitro polnjenje, kar je ključno za daljše delovne naloge z večjimi prevoženimi razdaljami. Baterijski električni avtobusi pa so optimalnejši za krajše delovne naloge in zaradi višjega energijskega izkoristka izboljšujejo ekonomiko delovanja. Kombinacija obeh tehnologij nam zagotavlja večjo fleksibilnost pri uporabi, boljše energetske učinkovitost in večjo ekonomičnost.

Hkrati je vodik ključni energijski vektor prihodnosti. Omogoča shranjevanje presežkov energije, pridobljene iz obnovljivih virov, ki jo nato lahko uporabimo za pogon vozil.

Kako bo potekalo polnjenje novih avtobusov?

Pri tem smo tesno povezani z Energetiko Ljubljana. Polnilnice za električne avtobuse bomo skupaj vzpostavili na sprva dveh, nato pa celo na treh lokacijah – na sedežu LPP in na P+R Stanežiče, kasneje pa še na sedežu družbe Energetika Ljubljana, na Verovškovi ulici. Vodikova polnilnica, katere izgradnja je v domeni sodelavcev iz Energetike, se gradi na P&R Stanežiče, kjer je že bila načrtovana

polnilna postaja za stisnjen zemeljski plin. Ta polnilnica bo imela zmogljivost 160.000 kg vodika letno in bo omogočala polnjenje avtobusov na dveh priključnih mestih. Za potrebe lastne proizvodnje zelenega vodika, Energetika Ljubljana že gradi 2 MW sončno elektrarno v Kosezah, kjer bo v naslednjem letu postavljena tudi proizvodna enota za vodik. Do začetka obratovanja lastne proizvodnje in za pokrivanje razlike med proizvodno in potrebno količino vodika bo Energetika Ljubljana vodik kupovala na trgu. Cilj pa je, da se dolgoročno zagotovi oskrba vodika iz domače lokalne proizvodnje. V okviru prihodnjih investicij načrtujemo vzpostavitev fotovoltaične elektrarne tudi na strehi nove remize

tehnologijam, kar bo omogočilo učinkovitejše vzdrževanje vozil in boljše pogoje za njihovo upravljanje.

Kakšni pa so načrti za območje, kjer se sedaj nahaja remiza?

Po selitvi remize se bo na trenutni lokaciji sprostilo 50.000 m² zazidljivega zemljišča. Večina (90 odstotkov) bo namenjenih parku, preostanek pa mestnim stanovanjem. To bo tretji največji park v Ljubljani z vodnimi površinami, ki bodo poleti hladile mestni zrak in pozimi omogočale drsanje. Nova stanovanja bodo zasnovana energetske učinkovito, kar bo izboljšalo kakovost bivanja v mestu.

”S spremembo potovalnih navad bistveno zmanjšujemo ogljični odtis.”

v Stanežičah. Ta bo omogočala neposredno napajanje električnih avtobusov ali proizvodnjo vodika iz presežkov zelene električne energije.

Zakaj selitev remize?

Selitev remize je nujna zaradi zastarelosti trenutnih objektov, ki so bili zgrajeni v različnih časovnih obdobjih – remiza iz leta 1930, delavnice iz leta 1960 in poslovna stavba iz leta 1980. Ti objekti ne izpolnjujejo pogojev za vzdrževanje sodobnih avtobusov, ki uporabljajo alternativna goriva, kot sta elektrika in vodik, brez visokih vlaganj v prenovo. Poleg tega trenutna lokacija ne omogoča širitve dejavnosti. Nova remiza bo prilagojena novim

Če zaključiva ta pogovor z vizijo - kakšen bo javni promet v Ljubljani v prihodnje?

Naša vizija je oblikovati sodoben, trajno stopen in prilagodljiv javni promet, ki bo učinkovito povezan z drugimi oblikami mobilnosti. Z uvedbo ogljično nevtrálnih avtobusov, širjenjem mreže P+R, povečanje števila rumenih pasov ter digitalizacijo storitev želimo izboljšati uporabniško izkušnjo ter povečati privlačnost javnega prevoza. Verjamemo, da je prihodnost v pametnem, ekološkem in dostopnem javnem prometu, ki bo spodbujal trajnostne oblike mobilnosti in zmanjšal potrebo po zasebnih vozilih v mestnem središču.

MEGA



Zakorakali smo v novo leto, ki veliko obeta

SARA SAVŠEK

Lansko leto je bilo v Sektorju za trženje po dolgem času ponovno pestro in zanimivo, odvijale so se različne novosti. Kako pa se je začelo letošnje leto?

Začetek leta 2025 je bil zaznamovan z reguliranimi cenami električne energije, ki so veljale do konca februarja. S 1. marcem 2025 smo oblikovali nove tržne cene električne energije, ki so od prej veljavnega rednega cenika nižje za približno 24 odstotkov. Znižanje cen rednega cenika električne energije Energetiko Ljubljana uvršča v samo sredino vseh dobaviteljev glede na konkurenčnost cen.

Na ta način smo poskrbeli, da naši odjemalci konca regulacije cen ne bodo občutili v tako veliki meri. K temu pa bo prispeval tudi znesek za omrežnino, saj smo z marcem vstopili v obdobje nižje sezone, kar pomeni, da bodo zneski za omrežnino nižji kot v prejšnjih mesecih.

Na področju zemeljskega plina sicer ni bilo tako pestrega dogajanja, vendar smo cene z novim letom znižali tudi tukaj. Cena za eno kilovatno uro zemeljskega plina znaša 0,04995 EUR brez DDV in ostalih dajatev, predpisanih s strani države.

Postopno se zvišuje število naših od-

jemalcev, nad čemer smo zelo navdušeni. Dnevno prejemamo tudi veliko povpraševanj poslovnih odjemalcev in trudimo se, da bi v največji meri lahko ugodili vsem željam. Navdušeni smo tudi nad številom prejetih spletnih povpraševanj, še vedno se ogromno odjemalcev odloča za storitev trajnika in e-računa, trenutno pa nekoliko manj za storitev Enakomerni mesečni obrok. V prihodnosti bomo v trženju zagotovo oblikovali še kakšno novost, ki bo navdušila vse naše odjemalce in pritegnila tudi tiste, ki to še niso.

Že diši po pomladi ...

... in po pestrem dogajanju, ki ga bo letos veliko. Lansko jesen smo se udeležili treh dogodkov, ki so bili predpriprava na vse dogodke, ki sledijo letos. V sodelovanju s četrtnimi skupnostmi Mestne občine Ljubljana se bomo udeleževali dogodkov, ki so namenjeni prebivalcem četrtnih skupnosti, za dogodke bomo pripravljali različne zabavne vsebine, obiskovalce pa bomo, kot že v preteklosti, obdarovali s praktičnimi darili, ki bodo pripomogli k povečanju prepoznavnosti naše blagovne znamke. Pozabili ne bomo niti na kakšne posebne ugodnosti, ki bodo namenjene našim novim oziroma obstoječim odjemalcem.

Za dogodke smo se tudi ustrezno opre-

li: zdaj imamo velike promocijske zastave, ki bodo obiskovalcem že od daleč sporočale, kje se nahaja naša stojnica. Priskrbeli smo tudi nekaj promocijskega materiala, poudarek bomo pa v bližnji prihodnosti ponovno namenili tudi našim zaposlenim, posebej z vidika prepoznavnosti.

Pred tremi leti se je v trženju porodila ideja, da bi bili vsi zaposleni, ki imajo pri svojem delu stik s strankami, usklajeno oblečeni in v oblačilih, ki jasno predstavljajo našo blagovno znamko. Odziv nad tem je bil izjemen, zato smo se odločili, da to še nadgradimo in z oblačili opremimo še več sodelavcev. Več o tem pa boste izvedeli v naslednjem Megavatu.

MEGAVAT

Več informacij: uro.si



Podatki o vaši porabi: mojelekstro.si

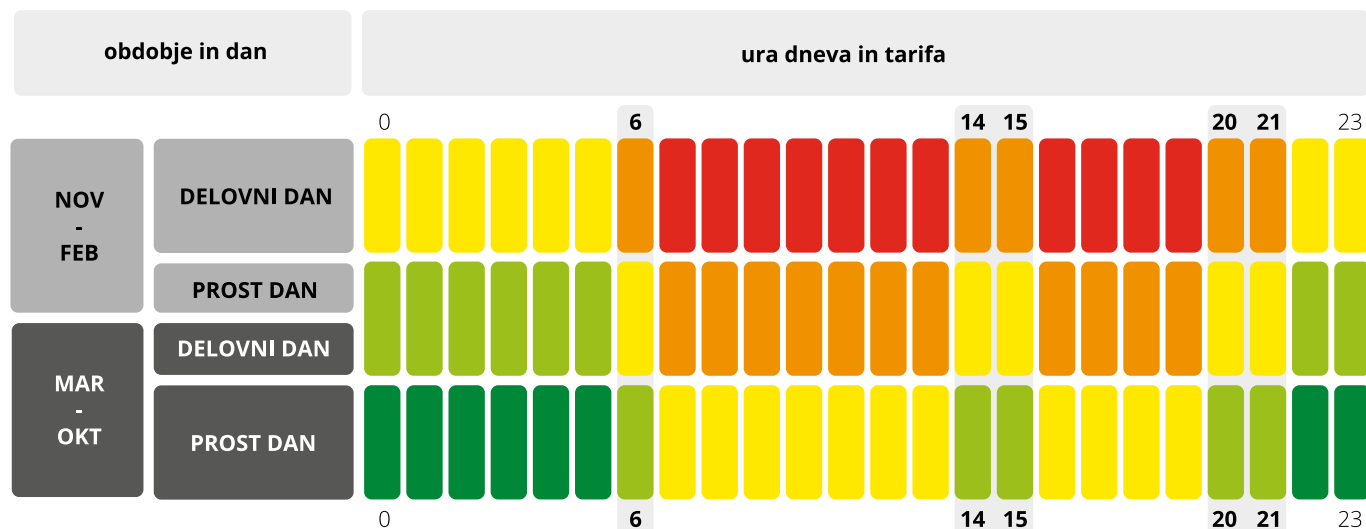


energetika ljubljana skupina  Javni holding Ljubljana

OBRAČUN OMREŽNINE - ELEKTRIČNA ENERGIJA

ČASOVNI BLOKI V NOvem TARIFNEM SISTEMU (OD 1. 10. 2024)

T A R I F A
najvišja      najnižja



Toplotna črpalka namesto vročevoda ali: če ni, dá TEŠ 6

PRIMOŽ ŠKERL

Zadnja leta smo operaterji distribucijskih sistemov toplote soočeni z vse večjim številom zahtev za odklope s teh sistemov. Velika večina zahtev se nanaša na menjavo vira ogrevanja – zadnje čase so moderne toplotne črpalke (TČ), še posebej v kombinaciji s sončnimi elektrarnami (SE).

Je »kriva« državna politika?

Temu je močno pomagala državna politika, ki je ponujala t.i. sistem letnih neto meritev. To pomeni, da se je poraba posameznega porabnika elektrike izravnavala na letnem nivoju. Poleti je SE proizvajala viške elektrike in jih oddajala v omrežje, pozimi pa je te viške porabnik prevzel iz omrežja in jih porabil. V tem primeru omrežje navidezno deluje kot baterija. Če je porabnik v koledarskem letu porabil manj ali enako elektrike, kot je je proizvedla SE, je bila elektrika zastoj. Porabniki pa so modri in so kmalu ugotovili, da če namestijo večjo SE in porabijo elektriko tudi za ogrevanje, je to prav tako zastoj. Najučinkovitejši način ogrevanja na elektriko je TČ, investicijsko najcenejši pa električni radiator ali kalorifer. Cenovno najugodnejše TČ iz ene enote elektrike naredijo približno tri enote toplote, ki greje hišo. Kaloriferji iz ene enote elektrike naredijo natanko eno enoto toplote za ogrevanje hiše, vendar so precej cenejši za nakup od TČ. Njihova slaba stran je, da porabijo za ogrevanje iste hiše precej (vsaj trikrat) več elektrike od TČ. Porabniki so torej zadovoljni s SE, saj imajo lahko zastoj ogrevanje (če začetne investicije v SE, TČ ali kaloriferje ne upoštevamo).

Svobodno odločanje o ogrevanju da, razen ...

Logičen naslednji korak modrega porabnika elektrike je želja za odklop od sistema daljinskega ogrevanja, češ zakaj bi plačeval daljinsko ogrevanje, če pa se grejem zastoj s SE in TČ. In jadno odda vlogo za odklop lokalnemu distributerju toplote. Čez čas pa v poštnem predalčniku pismo in šok: distributer je vlogo za odklop zavrnil! Porabnik se jezi: »Kako je to mogoče, saj je moj sončni sistem cenejši in brez emisij CO₂ tudi okolju prijaznejši kot distributerjevi proizvodni viri na fosilna goriva!«

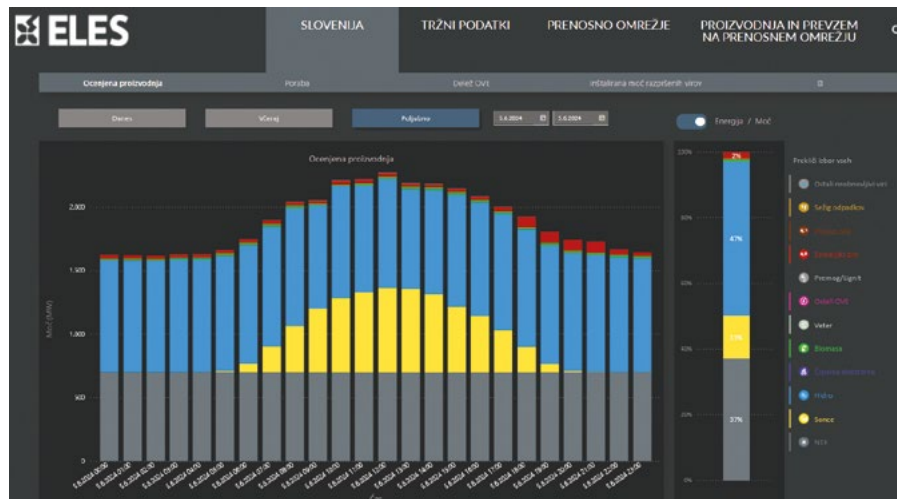
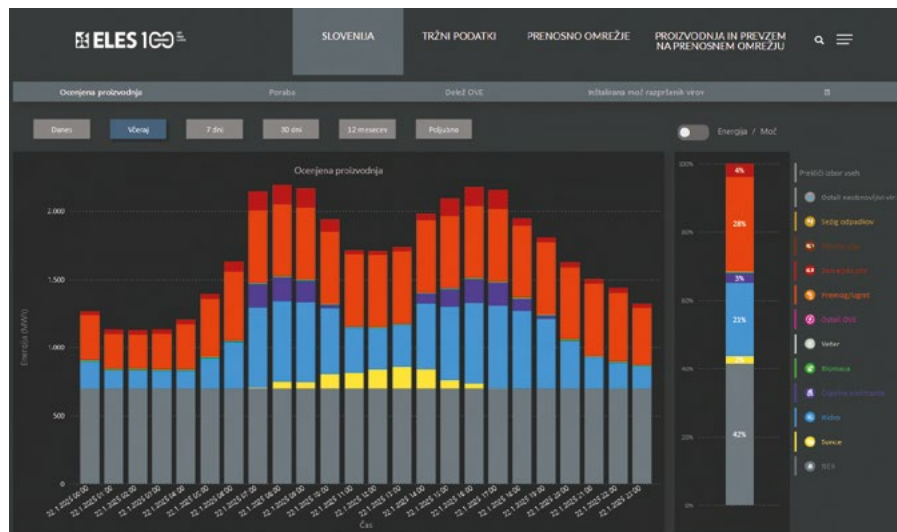
Tu je treba izpostaviti razumevanje, da

se odjemalec svobodno odloča o načinu ogrevanja le, če ni za določeno območje predpisano drugače. In na področju sistemov daljinskega ogrevanja je temu tako. Zakaj?

Razlogov je več, najlažje pa je reči, da je potrebno poznavanje velike slike. TČ in SE sta le del celotnega nacionalnega sistema oskrbe z elektriko in sistem letnih neto meritev deluje lahko le zaradi prepletenosti vseh deležnikov v državi oz. celo celini, saj je elektroenergetski sistem skupen v celinskem delu Evrope. Poenostavljeno: sistem letnih neto meritev odjemalca bi klavarno propadel, če bi le-ta živel na samotnem otoku v Jadranu, odrezan od ostalega energetskega sveta. Poleti bi SE podnevi namreč proizvajala elektriko, vendar viškov ne bi mogla oddajati v omrežje, saj ga otok nima. Prav tako pozimi iz omrežja teh

viškov odjemalec ne bi mogel odjemati, saj ni omrežja. Pozimi pa SE sproti ne proizvaja dovolj elektrike za potrebe ogrevanja preprosto zato, ker so dnevi precej krajši in, neverjetno, ponoči sonce ne sije. Tisti astronomsko bolje podkovani bi rekli, da zato pač imamo zimo, ker v dolgih nočeh zemlja izseva v vesolje več toplote, kot ji je preko kratkega dneva Sonce spet lahko vrne z žarki. To se lepo vidi na poletnem in zimskem diagramu proizvodnje elektrike, ki smo si ju sposodili s spletnega portala slovenskega operaterja električnih omrežij ELES. Izpostaviti želimo dnevni delež sončne elektrike na obeh diagramih – poleti njen delež znaša 13 % proizvodnje, pozimi pa 2 %.

Elektrika ima še eno silno neprijetno lastnost – ni je mogoče poceni shranjevati za daljše obdobje v sistemsko pomembnih



količinah. Tu ni govora o telefonskih baterijah ali baterijskih hranilnikih, temveč o velikih sezonskih hranilnikih, ki bi viške energije shranjevali poleti in jih oddajali pozimi. Profesor in znanstvenik na Fakulteti za strojništvo sta leta 2019 izračunala, da bi Slovenija za hrambo poletne energije za zimo potrebovala na Kraškem robu akumulacijsko jezero prostornine petdesetih Bohinjskih jezer, katerega voda bi pozimi poganjala turbine za proizvodnjo elektrike, poleti pa bi jo sončna elektrika črpala nazaj na Kraški rob.

Prikaz hipotetičnega odklopa od sistema daljinskega ogrevanja

Kaj pa ima to skupnega z odklopom modrega odjemalca s sistema daljinskega ogrevanja? Vse, kot bomo pokazali. Privzemimo, da bi se lahko naš hipotetični odjemalec dejansko odklopil od sistema daljinskega ogrevanja in se ogreval naprej s TČ. V tem primeru se zgodita dva dogodka:

1. odjem daljinske toplote se zmanjša in
2. odjem elektrike se poveča.

Za lažje računanje privzemimo, da ta odjemalec porabi 1 MWh toplote za ogre-

vanje. Torej se odjem daljinske toplote zniža za prav takšno številko. Posledično se tudi proizvodnja toplote zniža za toliko (v resnici se zniža še za malenkost več zaradi izgub toplote na poti do odjemalca, a teh nekaj odstotkov zanemarimo). Bistveno: večina toplote (okrog 80 %) se v Energetiki Ljubljana proizvode v visokoučinkoviti soproizvodnji, kar pomeni, da se skupaj s toploto proizvede tudi elektrika. Velja tudi obratno – če proizvedemo manj toplote, se tudi manj elektrike proizvede v visokoučinkoviti soproizvodnji. Za našo najmodernejšo plinsko parno enoto (PPE-TOL) velja, da z vsako MWh toplote proizvede tudi 1,29 MWh elektrike. Torej ob manjši proizvodnji 1 MWh toplote znižamo tudi proizvodnjo elektrike za 1,29 MWh.

Po drugi strani pa se odjem elektrike poveča, saj odjemalec 1 MWh toplote sedaj sam proizvede s TČ, ki zato porabi 0,33 MWh elektrike (eno tretjino, kot smo navedli prej).

Kakšen je torej skupni izplen na elektroenergetskem omrežju? PPE-TOL proizvede 1,29 MWh manj elektrike, poraba pa se poveča za 0,33 MWh. Skupaj zmanjka torej 1,62 MWh elektrike. Od kod pa jo bomo dobili? Še enkrat si oglejte oba ELES-ova

diagrama: v obeh predstavlja nuklearka osnovo, ki se ne spreminja. Razlika pa je pri obnovljivih virih (vodnih in sočnih elektrarnah), ki poleti proizvedejo 60 % elektrike, pozimi pa 23 %. Razumljivo, sonca pozimi ni, voda pa se nabira v hribih kot sneg, zato je ni v rekah. Od kod nam torej dodatna potrebna električna energija? Iz termoelektrarn seveda! Te so edine, ki so na ukaz sposobne proizvesti dodatne količine elektrike. Torej naša »shranjena« poletna sončna energija pozimi pride iz premoga ali plina, kot se vidi iz istih diagramov. Poleti premog predstavlja 0 % proizvodnje elektrike, pozimi pa kar 28 %, skoraj izključno iz TEŠ 6.

Da ne pozabimo na CO₂ ...

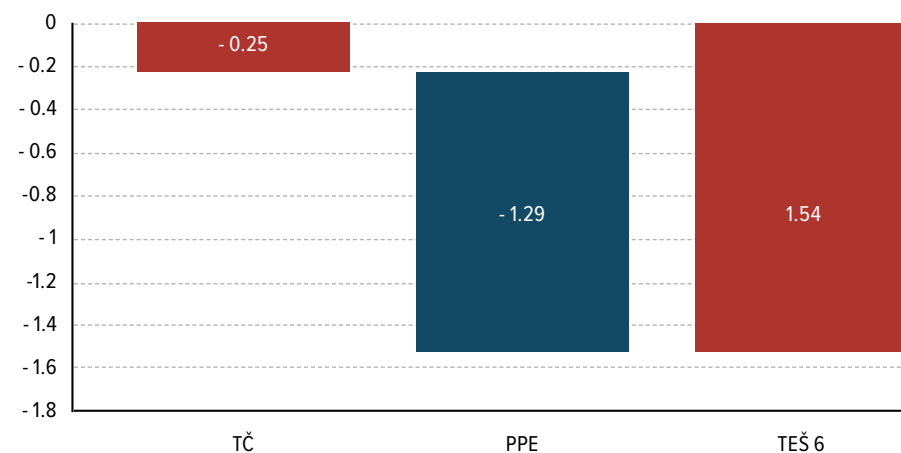
Še milostni udarec »zelenim« TČ – primerjava emisij CO₂. S PPE-TOL za vsako manj proizvedeno MWh toplote privarčujemo 0,48 tone emisij CO₂. Jih pa TEŠ 6, ki mora proizvesti dodatnih 1,62 MWh elektrike, izpusti s proizvodnjo elektrike za potrebe TČ 0,27 tone CO₂, za pokritje izpada proizvodnje elektrike v plinsko parni enoti pa še dodatnih 1,04 tone CO₂. Skupni učinek je torej dodaten izpust $-0,48 + 0,27 + 1,04 = 0,83$ tone samo zaradi prehoda s sistema daljinskega ogrevanja na TČ. In to za vsako megavatno uro toplote!

Soproizvodnja je preprosto bolj učinkovita

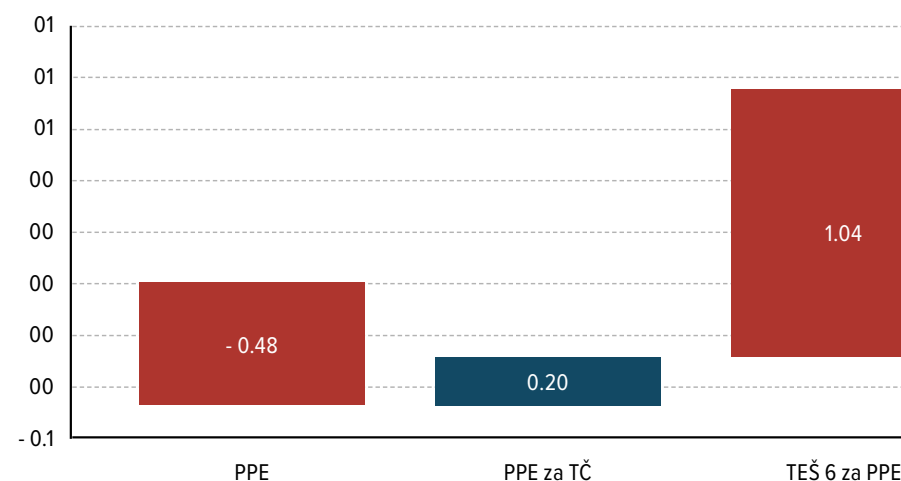
Zakaj tako velika razlika? Ključ leži v procesu soproizvodnje, ki je mnogo, do dvakrat, bolj učinkovit pri pretvorbi primarne energije fosilnega goriva (ali lesne biomase) v koristno elektriko in toploto, kot je najmodernejša premogovna elektrarna tipa TEŠ 6 zgolj v elektriko. Uporaba ogljično manj obremenjujočega goriva to lahko samo še izboljša.

Vse to so med drugim tudi razlogi, da se odjemalec ne more prosto odklopiti od sistema daljinskega ogrevanja ter da so ti sistemi v evropski in nacionalni zakonodaji pripoznani kot najučinkovitejši sistemi za omejevanje izpustov CO₂ v ozračje, saj le ti lahko koristno uporabijo toploto iz soproizvodnje, ki je ključ do njihovih visokih izkoristkov. Vsaj dokler se ne najdejo predvidljivi nizkoogljični viri, ki bodo tudi manj »umazani« - mali jedrski reaktorji, fuzija ali kaj drugega, trenutno nepoznanega. Alternativa je tudi močno zmanjšanje porabe elektrike v civiliziranem svetu, vendar o tem nihče resno ne razmišlja, saj se človeštvo doseženi stopnji udobja zlepa ne bo pripravljeno odpovedati.

Opomba avtorja: izračuni so zaradi jasnosti prikaza v nekaterih delih poenostavljeni, njihova natančna izvedba ne bi vplivala na rezultat toliko, da bi bili izsledki popolnoma drugačni.



MWh EE za 1 MWh manj na DO



emisije tCO₂ za 1 MWh manj na DO

Okoljsko poročanje

IRENA DEBELJAK

V začetku januarja vsi pričakujemo podatke s strani »proizvodnje« oziroma Službe za procesno vodenje. Letno Energetsko poročilo je težko pričakovano, ker se ga uporablja za namene finančnega poročila, podatki iz zadevnega poročila se vključujejo v različna okoljska poročila in podobno. Sledijo tudi usklajevanja med posameznimi področji tudi zaradi različnih metodologij vodenja porab goriv. A z letom 2025 do teh manjših odstopanj naj ne bi več prihajalo, ker so pripravili novo metodologijo, ki ustreza zahtevam iz različnih okoljevarstvenih dovoljenj, predvsem Dovoljenju monitoringa emisij CO₂ in s tem Načrta monitoringa emisij CO₂. Še vedno pa bo ostalo navzkrižje pri poročanju za FURS - trošarine in okoljsko dajatev. Zakonodaja na teh področjih je različna in tako podatki niso primerljivi, zato moramo vsakič pisati obrazložitve za razhajanja pri podatkih, na primer o kurilni vrednosti premoga na deponiji ali tik pred uporabo, o zgornji in spodnji kurilni vrednosti za zemeljski plin in podobno. Konec marca, ko je določen rok za različne vsebine poročanja je zato zelo stresen, včasih - ne glede na to, da se začnejo pripravljati poročila pravočasno - tudi 31. marca oddamo še zadnja poročila, nemalokrat je ta nesrečni dan na soboto, nedeljo ali praznik.

Zahteve Evropskih standardov poročanja (ESRS)

Kljub temu, da že poročamo v različne sisteme pristojnih ministrstev, pa bomo morali še enkrat poročati v okviru Poročanja o trajnostnosti, v sklopu zahtev ESRS standardov na temo E1: Podnebne spremembe, kjer je vključen tudi ogljični odtis po obsegu 1, 2 in 3, E2: Onesnaževanje, E3: Vodni in morski viri, E5: Raba virov in krožno gospodarstvo.

Ogljični odtis v povezavi z monitoringom CO₂ na naših proizvodnih napravah

V okviru poročanja o ogljičnem odtisu, deloma za obseg 1, bomo že imeli preverjene podatke za količino izpustov CO₂ iz naših dveh proizvodnih naprav (enote TOŠ



in enote TE-TOL). Poročilo o monitoringu CO₂, ki ga moramo pripraviti skladno z dovoljenjem za izpust toplogrednih plinov in Načrtom monitoringa, kot naprava v EU ETS1 trgovni shemi, mora do 31. 3. za preteklo leto pregledati in potrditi s Pisnim mnenjem preveritelja, skladno z zahtevami EU Uredb, ZVO-2 in ostalih podzakonskih aktov. Preverjeno količino emisij moramo vpisati v EU ETS1 register, nato pa jo mora v predmetnem registru potrditi še preveritelj.

Preveritelj mora preveriti tudi podatke o ravneh dejavnosti, ki jih poročamo za posamezne podnaprave definirane na osnovi zakonskih zahtev. Prav na osnovi teh količin dobimo tudi brezplačno podeljene emisijske kupone. V sklopu Odločbe za pridobitev brezplačnih kuponov in Odločbe o ravneh dejavnosti, preveri torej tudi Poročilo o ravni dejavnosti (ALCR), katerega podatki se morajo ujemati s podatki iz Poročila o monitoringu CO₂, hkrati pa je dopolnjeno tudi s podatki o proizvodnji in prodaji toplote (vključno s tehnološko paro) in električne energije. Pomembni so tudi številci, ki merijo energijo ter tveganja za resničnost teh podatkov.

Letni obratovalni monitoringi emisij snovi v vode in v zrak

Okoljevarstvena dovoljenja za obratovanje naših naprav imajo zahteve za občasni monitoring emisij snovi v zrak in v vode, ki ga izvajajo pooblaščenici.

V sklopu emisij snovi v zrak se izvaja trajni monitoring. Prav za ta monitoring mora biti skladno z zahtevami okoljevarstvene zakonodaje (in standardov) in dovoljenj izdelano tudi umerjanje in kalibracija merilnikov, ki ga lahko izvedejo samo pooblaščenici. V sklopu trajnega monitoringa morajo biti poleg izmerjenih podatkov o emisijah tudi podatki o porabi goriv, o številu obratovalnih ur naprav, ločeno na

posamezni odvodnik-dimnik.

Pri emisiji snovi v vode, kjer gre za šaržne izpuste iz nevtralizacijskega bazena, se na teh izstopih izvaja na določenih merilnih mestih občasni monitoring temperature in pH pred izpustom, s strani pooblaščenca pa trikrat na leto skladno z zahtevami okoljevarstvenega dovoljenja občasni monitoringi na kar precej emisijskih parametrov. Za hladilno vodo iz reke Ljubljanice je vzpostavljen trajni monitoring temperature in pretoka.

Poročanje v Evropski register izpustov in prenosov onesnaževal (E-RIPO)

Da pa zgodba o poročanju konec marca še ni končana, se, ko imamo poleg poročil o emisiji snovi v zrak in v vode zaključeno tudi poročila o nastajanju odpadkov, poroča tudi v E-RIPO. Letno moramo za obe lokaciji poročati še za to poročanje, in sicer o letnih količinah ključnih onesnaževal v izpustih v zrak ali vode ter prenosu odpadkov izven kraja nastanka, če so presežene količine, določene za poročanje.

Poročanje v okviru zahtev ZVO-2A

Po uskladitvi obeh okoljevarstvenih dovoljenj (IED) z novelo ZVO-2A bomo imeli nove obveznosti glede poročanja skladno s spremenjenim 3. odstavkom 150. člena ZVO-2. Najpozneje po šestih mesecih po uskladitvi IED dovoljenja bomo morali izpolniti obveznosti poročanja in objave podatkov iz 3. odstavka 150. člena Zakona o varstvu okolja. Še prej pa čakamo na uskladitev Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja in Pravilnika o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja.

Podatke obratovalnega monitoringa, kot že zapisano, enkrat letno sporočamo

ministrstvu in občini, v skladu z ZVO-2A pa bomo o rezultatih morali obveščati javnost. Prav tako bomo morali na svoji spletni strani poročati o emisijah snovi v zrak tudi veljavne polurne povprečne vrednosti in izračunane veljavne dnevne povprečne vrednosti v okviru trajnega monitoringa takoj, ko so na voljo, in jih enkrat mesečno za pretekli mesec posredovati ministrstvu ter v isti obliki in na isti način tudi občini, na območju katere obratuje. Podatke, ki jih pridobimo na podlagi trajnih meritev,

bomo morali telemetrično in v dejanskem času poročati ministrstvu. Že sedaj pa podatke občasnih meritev emisij snovi v zrak sporočamo ministrstvu (v bodoče bomo morali tudi občini), v enem mesecu od opravljenih meritev.

Nov način prikazovanja Energetskih poročil

Kot je razvidno, je naša družba pod drobnogledom glede različnih podatkov, ki niso samo okoljski, ampak predvsem

izhajajo iz Energetskih poročil. Z letošnjim januarjem je Služba za procesno vodenje vzpostavila nov sistem shranjevanja, objavljanja in verzioniranja mesečnih energetskih poročil. Mesečna energetska poročila so bila v preteklosti v PDF-obliki dostopna na intranetu, z začetkom tega leta pa se mesečno poročanje prestavlja v DNA, in sicer bodo poročila na voljo tako v PDF kot tudi v Excel datotekah.

MEGA

Pridobili okoljevarstveno dovoljenje za regulirane subjekte - ETS2

MARKO BUTALA

Energetika Ljubljana kot podjetje deluje na trgu zemeljskega plina v dveh vlogah: kot operater distribucijskega sistema (ODS) in hkrati kot dobavitelj zemeljskega plina. To pomeni, da podjetje poleg distribucije plina skrbi tudi za dobavo plina končnim uporabnikom v različnih sektorjih, kot so stavbe (ogrevanje, priprava sanitarne tople vode, kuha) in promet (CNG vozila). Poraba zemeljskega plina za te namene sprošča emisije toplogrednih plinov (CO₂, metan, drugi plini), ki jih mora dobavitelj znati določiti in redno spremljati.

V vlogi dobavitelja smo konec avgusta 2024 na Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo (v nadaljevanju ministrstvo) v skladu z rokom, določenim v Uredbi o okoljevarstvenem dovoljenju za emisije TGP za regulirane subjekte (Uradni list RS, št. 57/24), vložili vlogo za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja za emisije toplogrednih plinov (v nadaljevanju TGP) za regulirane subjekte. Vlogi je bilo med

drugim potrebno predložiti tudi načrt monitoringa emisij TGP, na podlagi katerega smo morali dokazati, da smo kot regulirani subjekt sposobni izvajati nadzor nad spremljanjem emisij TGP.

Ministrstvo je našo vlogo, skupaj z vsemi prilogami, odobrilo in nam, na podlagi 4. člena zadevne Uredbe izdalo Okoljevarstveno dovoljenje za emisije toplogrednih plinov. Navedeno dovoljenje je pogoj, da lahko od 1. januarja 2025 dalje še naprej opravljamo dejavnosti dobave zemeljskega plina in stisnjene zemeljskega plina (CNG) kot pogonskega goriva. Energetika Ljubljana bo morala sodelovati v sistemih spremljanja in poročanja o emisijah TGP, povezanih z dobavo zemeljskega plina.

Skladno z zahtevami iz dovoljenja bomo vsako leto do 30. aprila pripravili poročilo o emisijah TGP, ki ustrezajo količinam goriv, sproščenih v porabo v zadevnih sektorjih, za preteklo leto in ga skupaj s preveriteljevim poročilom poslali na Agencijo Republike Slovenije za okolje. Izjema je le poročilo o emisijah za leto 2024, kjer preveriteljevo poročilo še ni zahtevano.

Spremljanje in poročanje o emisijah v sektorjih stavb in prometa ni namenjeno temu, da

Energetika Ljubljana zmanjša emisije TGP pri končnih odjemalcih, temveč le poroča "v njihovem imenu". V kolikor bi moral vsak končni odjemalec (etažni lastnik v večstanovanjski stavbi, voznik ali lastnik stavbe) poročati o svojih emisijah, bi to zanj in državo predstavljalo preveliko administrativno breme, zato mora Energetika Ljubljana kot dobavitelj, analogno z ureditvijo trošarin, poročati za končne odjemalce. V prihodnje, predvidoma z letom 2027 sledi tudi nakup posebnih CO₂ kuponov, ki bodo predvidoma v evropski trgovalni shemi izven sheme, ki je namenjena upravljavcem, ki imajo dovoljenje za izpust toplogrednih plinov (EU ETS1).

Cena nakupa kuponov se bo preko cene za dobavo zemeljskega plina prenesla na končne odjemalce. S tem bo nadomeščeno plačilo današnje CO₂ dajatve, vse z namenom, da se čim bolj zmanjša uporaba fosilnih goriv.

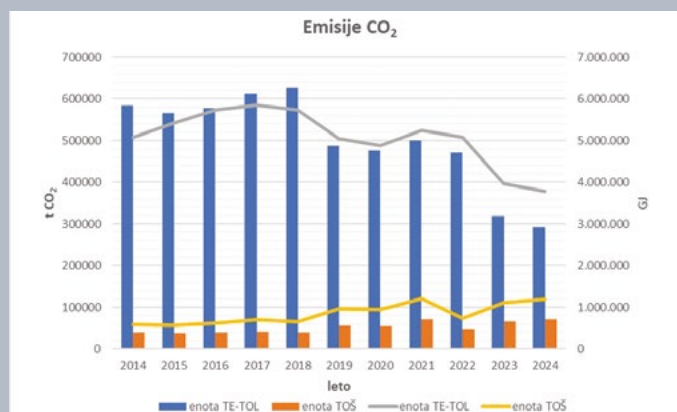
Energetika Ljubljana si bo še naprej prizadevala, da spodbuja učinkovito rabo energije, uvedbo »bioplina s certifikati« in s tem manjši mi emisijami TGP pri končnih odjemalcih.

MEGA

Letos novo poročanje v okviru ETS1

Kot upravljavec ETS1 naprave moramo skladno z drugim odstavkom 75v. člena Izvedbene uredbe Komisije (EU) 2018/2066 skupaj z letnim poročilom o emisijah toplogrednih plinov pristojnemu organu predložiti tudi podatke o dobaviteljih goriv skladno s Prilogo Xa te uredbe.

V poročilo po Prilogi Xa mora Energetika vpisati kupljene količine goriv po posameznih dobaviteljih ter njihovo porabo v dejavnostih ETS1. Ta priloga je ključna tudi za preverjanje v okviru ETS2 sistema.



Podatki o emisiji CO₂ iz Načrta monitoringa emisij CO₂ za naprave v ETS1 shemi. Od letošnjega aprila dalje bo monitoring CO₂ tudi prodane količine zemeljskega plina (vključno z CNG) v ETS2 shemi.

Zanesljiva oskrba s toploto

PRIMOŽ MATIČIČ

Tudi v 2024 smo zagotovili zanesljivo obratovanje omrežij in nemoteno oskrbo naših odjemalcev s toploto, skladno z zakonodajo zagotavljali ustreznost opreme za izvajanje obračunskih meritev, vzdrževali parne in toplotne postaje ter zagotavljali obratovanje in vzdrževanje hladilnih postrojenj Energetike Ljubljana.

Intenzivno smo se ukvarjali s problematiko puščanja in sanacijo vročevodnega omrežja. Tekoče se je izvajala sistemska kontrola omrežij s podrobnimi pregledi jaškov in kolektorjev. Izvedli smo tudi termografsko snemanje omrežja iz zraka in sumljive točke podrobno preverili z ročno IR kamero. Sisteme za nadzor vlažnosti v predizoliranih cevovodih smo nadzirali z merjenjem in sledenjem referenčnih in lokacijskih vrednosti v geografskem informacijskem sistemu, po potrebi pa izvedli tudi tlačne preizkuse omrežja.

V letu 2024 smo opravili 35 intervencijskih posegov za odpravo poškodb na vročevodnem omrežju. Na lokaciji Jarška/Kajuhova je v decembru prišlo do prepuščanja glavne sistemske povezave DN700. Zaradi poteka ogrevalne sezone in čim krajše prekinitve oskrbe na širšem območju vročevodnega sistema se je izvedla le začasna sanacija poškodb, dokončna pa bo izvedena po ogrevalni sezoni 2024/25.

Na podlagi sistemskih kontrol omrežij, sočasnih gradenj in Načrta za obnovo glavnega vročevodnega omrežja so se tudi v 2024 nadaljevale sistemske obnove vročevodnega in parnega omrežja. Glavne obnove so potekale na Korytkovi, Kumrovški/Čargovi, Samovi, Gogalovi in Verovškovi ulici (TOŠ – Novartis). Obnovili so se tudi poškodovani deli vročevoda in parovoda v kolektorju Vodmat – UKC, ki je bil poplavljen v neurju avgusta 2023.

Pri vseh delih na omrežju Sektor za oskr-

bo s toploto tudi aktivno sodeluje z izvajanjem manipulacij na zapiralnih območjih, ki omogočijo izvedbo del in strokovno pomočjo izhajajočo iz obratovalne prakse. Z organizacijskimi ukrepi pri izvedbah smo poskrbeli, da so odjemalci motnje v oskrbi zaradi obnov ali intervencijskih posegov čutili minimalno.

Ob zaustavitvah vročevodnega omrežja smo izvedli tudi tekoča vzdrževalna dela v jaških in toplotnih postajah z zamenjavo armatur manjših dimenzij, vstopnih ventilov V1,2, kratkih vezi, cevi za odzračevanje in odvodnjavanje ter obnovo izolacije in protikorozijske zaščite.

Izvajali smo kontrolo in vzdrževanje obračunskih merilnih naprav toplote na terenu s periodično menjavo 1.158 merilnih naprav zaradi poteka roka overitve ali izredne zamenjave ter vzdrževali in nadgrajevali sistem za daljinski prenos podatkov toplotnih postaj v Energetiko Ljubljana. Ta sedaj omogoča daljinski prenos iz 3.390 merilnih mest, od tega je 435 merilnih mest opremljenih s t.i. »pametnimi števeci«, ki poleg daljinskega prenosa podatkov omogočajo tudi beleženje ter stalno spremljanje tako obračunskih, kot tudi ostalih parametrov primarnega dela toplotne postaje.

Pri 890-tih odjemalcih, s katerimi imamo sklenjene pogodbe za vzdrževanje toplotnih postaj, smo preventivno vzdrževali njihove sisteme in izvajali kontrole in nastavitve v smislu optimalnega delovanja ter po potrebi strankam podali predloge in izvedli remonte toplotnih postaj.

Zagotavljali smo tudi obratovanje in vzdrževanje hladilnega postrojenja v Stožicah in na Verovškovi 62.

V Laboratoriju za toplotne števec smo v letu 2024 izvedli 4.131 overitev merilnikov toplotne energije in vodomeroev za potrebe odjemalcev ENLJ in zunanje naročnike iz Slovenije. Opravili smo tudi 498 kontrol merilnikov toplotne energije za različne par-

tnerje iz Hrvaške, kjer na osnovi teh kontrol Državni zavod za mjeriteljstvo Republike Hrvaške izvede overitve merilnikov. Sprotno smo tudi izvajali tekoče vzdrževanje in razvoj preskusnih naprav in prostorov ter aktivnosti za vzdrževanje akreditacije in imenovanja laboratorija.

MEGAWAT



Puščanje vročevoda DN700 Jarška - Kajuhova



Začasna sanacija poškodbe DN700 Jarška - Kajuhova



Obnova na Gogalovi in Kumrovški



Poškodbe in obnova kolektorja Vodmat - UKC



Intervencija na Verovškovi 45

■ PODJETJA SKUPINE JHL SE PREDSTAVLJAJO NA KADROVSKIH DOGODKIH

Odgovorno podjetje danes ne čaka, pač pa lovi dobre kadre za svojo prihodnost

RECHELLE NARAT

V letnem poročilu Energetike Ljubljana si lahko preberemo statistiko o zaposlenih v družbi. V Energetiki Ljubljana je bilo konec leta 2024 v družbi zaposlenih 538 sodelavk in sodelavcev. Kot vsako podjetje, se tudi naša energetska družba sooča z izzivi primanjkljaja kadrov, ki nastane zaradi same narave dela (povečan obseg projektov) ali pa preprosto zaradi fluktuacije sodelavcev (upokojitve, zamenjava službe ipd.).

V Skupini Javni holding Ljubljana nas je vključenih skoraj 2.700 sodelavk in sodelavcev, ki vse dni v letu 24/7 zagotavljamo kakovost bivanja v Ljubljani. Upoštevajoč razmere na trgu dela je Energetika Ljubljana v vedno bolj nezavidljivem položaju, saj novega tehničnega kadra primanjkuje, mladi iskalci zaposlitve pa so žal brez specifičnih znanj in izkušenj, ki so v dejavnostih Energetike Ljubljana še kako pomembne.

In kljub temu, da lahko v primeru Energetike Ljubljana, ki je, kot je kot ostala javna mestna podjetja, del Skupine JHL, govorimo o zelo organiziranem in stabilnem sistemu, kjer je priložnosti za pridobivanje specifičnega tehničnega znanja in izkušenj veliko, se družba sooča s pomanjkanjem ustreznih kadrov že leta.

Koncem leta 2023 se je Sektor za kadrovske in pravne zadeve JHL reorganiziral in v okviru Kadrovske službe se je JHL lotil upravljanja s kadri v skupini drugače, predvsem pa celostno.

Poleg sprotnega objavljanja prostih delovnih mest je bil uveden koncept bolj aktivnega predstavljanja iskalcem zaposlitve na terenu, tako tistim, ki se še šolajo, kot tudi starejši populaciji.

Vsi vemo, da je iskanje zaposlitve naporno in stresno. Če se pa za trenutek postavimo v vlogo delodajalca, je velik izziv tudi iskanje kadrov. Sistem v Skupini je namreč tako velik, da se je Kadrovska služba JHL v nekem trenutku ukvarjala s kandidati, ki so se javljali na 50 delovnih mest! Na vsako delovno mesto se prijavi kar nekaj iskalcev zaposlitve, treba je pregledati vse vloge, upoštevati roke, premisliti in preveriti kandidate, predstaviti izbor službam, kjer jih iščejo, pripraviti ožji izbor za razgovore, opraviti razgovore ter se na koncu odločiti med najboljšimi za najboljšega. Zelo naporna in stresna aktivnost, saj gre za specifično psihološko situacijo, ko je treba v kratkem času oceniti osebo, ki se na delovno mesto prijavlja.

Po drugi strani pa se je izkazalo, da je potrebno več narediti na prepoznavnosti in predstavitvi mestnih podjetij, ki se sicer pona-

šajo z dolgoletno tradicijo, a so med mladimi manj znana, prav tako pa tudi manj popularna z vidika možnosti zaslужka.

A tudi tu je Kadrovska služba uvedla nov koncept dela in k temu aktivno pristopila z udeleževanjem na kariernih sejmih. V zadnjem letu so se sodelavke in sodelavci iz Kadrovske službe udeležili že nekaj dogodkov, kjer se srečujejo delodajalci s potencialnimi novimi sodelavci in študenti:

- na največjem Sejmu zaposlitvenih priložnosti v Sloveniji, ki je bil 9. maja 2024 na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani;
- na sejmu Moja prva zaposlitev, ki je bil od 17. do 18. januarja 2025 na Gospodarskem razstavišču;
- na Sejmu zaposlitvenih priložnosti in festivalu izobraževanja, ki je 7. marca 2025 potekal v Kongresnem centru Celje na celjskem sejmišču.

Tudi v nadaljevanju je že načrtovana redna zastopnost na večjih dogodkih za nove zaposlitvene priložnosti, saj je Skupina JHL pomemben igralec na trgu dela tako kot delodajalec, kot tudi iskalec kadrov.

Slogan Javnega holdinga Ljubljana je »Povezujemo najboljše«. Ta slogan zagotovo lahko umestimo tudi v kadrovsko področje, saj so v Skupini JHL in povezanih podjetjih strokovne in druge službe, kjer je velik potencial in znanja v kadrih, od katerih se bodo lahko učili še mnogi naslednji rodovi.

Na mladih je prihodnost, pravijo. Zato je treba mladim tudi omogočiti pogoje za študij in življenje – v Skupini JHL jim pri tem pomagamo z možnostjo štipendiranja. Takšna oblika je še posebej pomembna pri deficitarnih poklicih, po katerih povprašujemo tudi v Skupini – na ta način jim je olajšan študij, hkrati pa zagotovljeno tudi delovno mesto.

Paradoks stanja, ki se dogaja na trgu ponudbe in povpraševanja po kadrih je, da imajo tako delodajalci, kot iskalci zaposlitve vsak svoja pričakovanja: a drug brez drugega ne moremo.

Dejstvo pa je, da mora odgovoren in resen delodajalec loviti dobre kadre, danes drugače ne gre. Ampak v Skupini JHL dobrih kadrov, ki so pripravljeni delati, na srečo ne lovimo samo na besede in drobtinice, pač pa z možnostjo redne zaposlitve z rednim plačilom ter tudi z drugimi ugodnostmi, med katerimi je tudi možnost koriščenja počitniških

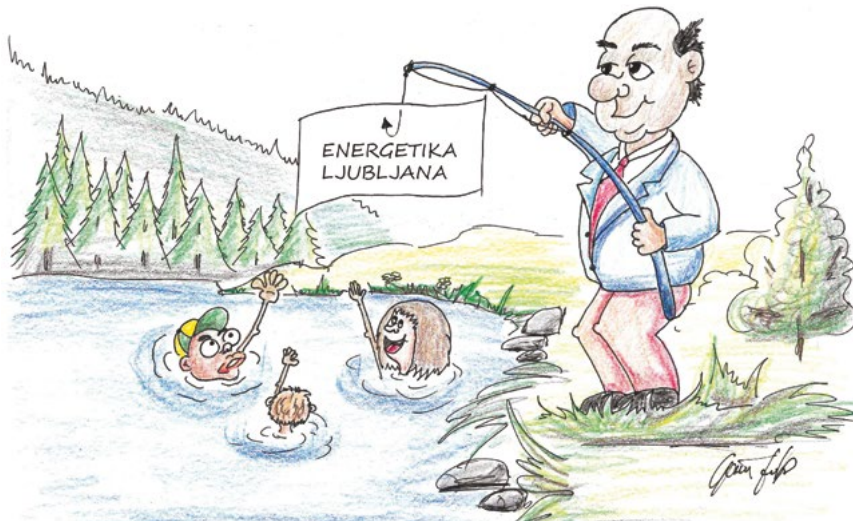


Povezujemo najboljše - utrinek s celjskega kariernega sejma.

kapacitet.

Učinkovit »ulov« talentiranih in dobrih kadrov je za vsako gospodarsko službo zelo pomemben. Upravljanje kadrov prinese k optimalnemu vodenju kadrovske politike. Pomembno prispeva k dobri organiziranosti podjetja, razvoju in motivaciji sodelavcev, prav tako pa k učinkoviti uporabi in prenosu znanj iz prakse k teoriji in obratno – predvsem pa k povezovanju najboljših kadrov.

MEGAVAT



■ SVET DELAVCEV

Skrb za optimalno varnost in zdravje pri delu mora biti prednostna naloga sveta delavcev

ANDREJ MOČILNIKAR, PREDSEDNIK SVETA DELAVCEV

V začetku tega leta se je del članov sveta delavcev udeležil nekaj strokovnih izobraževanj. Osebo mi je bilo najbolj zanimivo predavanje o najbolj prednostni nalogi sveta delavcev, to je skrb za optimalno varnost in zdravje pri delu.

Nesporno je, da je zagotovljeno varno in zdravo delovno okolje najosnovnejši eksistencialni interes in hkrati temeljna človekova pravica zaposlenih, s tem pa vsekakor tudi **primarna dolžnost in odgovornost svetov delavcev ter sindikatov** kot njihovih zastopnikov. Šele, ko je vzpostavljen ta ključni »temelj za delo«, namreč lahko smiselno sledijo prizadevanja za druge pomembne pravice ter ugodnosti iz delovnega razmerja. Kajti vse te postanejo nepomembne, če bi bili zaposleni hkrati lahko zaradi neustreznih delovnih pogojev izpostavljeni nedopustnim tveganjem za svoje zdravje ali celo življenje. V resnici torej ne obstaja noben interes, ki bi bil z vidika zaposlenih lahko objektivno pomembnejši od varnosti in zdravja pri delu (VZD). Zato optimalna skrb zanjo brez dvoma sodi med tiste **prioritetne naloge delavskih predstavništev**, ki pri zastopniškem angažiranju le-teh v nobenem primeru ne bi smela biti kakorkoli zastopljena ali zanemarjena, kaj šele spregledana na račun česarkoli drugega.

Veljavna slovenska zakonodaja s tega področja, tj. tako ZVZD-1 kot tudi ZSDU, je - v duhu Evropske direktive o varnosti in zdravju pri delu (Direktiva 89/391 EGS) - status in pooblastila tako imenovanih »**zastopnikov delavcev s posebno odgovornostjo za varnost in zdravje delavcev**« na ravni posameznih delodajalcev dodelila svetom delavcev.

Hkrati pa jim je zagotovila tudi **vse potrebne pravice in pristojnosti**, kot so, denimo, pravice:

- biti celovito obveščen in aktivno sodelovati pri odločanju (v obliki obveznega predhodnega skupnega posvetovanja z delodajalcem) o vseh vprašanih VZD;
- zahtevati sprejetje ustreznih ukrepov ter pripravljati predloge za odpravo in zmanjšanje tveganj za varnost in zdravje pri delu;
- zahtevati nadzor pristojne inšpekcije, kadar menijo, da delodajalec ni zagotovil ustreznih varnostnih ukrepov, le-temu prisostvovati in biti seznanjeni z inšpekcijskimi ugotovitvami;
- do ustreznega posebnega izobraževanja in usposabljanja članov za izvajanje nalog s področja VZD.

Prav zaradi zgoraj pojasnjenega »**posebnega pomena**« področja varnosti in zdravja delavcev pri delu je bila ustanovljena **Sekcija za VZD, katere glavni namen** je med drugim prav:

- načrtno ozaveščanje in spodbujanje intenzivnejšega angažiranja svetov delavcev na obravnavanem področju v smislu uresničevanju omenjene strategije,
- usmerjanje njihovih tovrstnih aktivnosti in zagotavljanje potrebne strokovne podpore pri njihovem delu (tj. informiranje o aktualnih širših dogajanjih in trendih, priprava ustreznih strokovnih smernic in priporočil, svetovanje, zagotavljanje organizirane medsebojne izmenjave izkušenj in dobrih praks, razvijanje sodelovanja z drugimi inštitucijami pri različnih VZD-projektih itd.) ter

- sistematično izobraževanje in usposabljanje njihovih članov za učinkovito delovanje na tem področju.

Kar pomeni, da jih bo sekcija še posebej intenzivno izobraževala in usposabljala, z njimi permanentno tudi neposredno komunicirala in vsestransko sodelovala ter jih aktivno vključevala v vse svoje projekte kot nosilce njihovega izvajanja na temeljni ravni organiziranosti.

Popolnoma samoumevno je namreč, da je za celovito zagotavljanje varnega in zdravega delovnega okolja delavcev v »svojem« produkcijskem procesu **enostransko in v celoti odgovoren delodajalec**, ki organizira in vodi ta proces, ne pa delavci, ki ga izvajajo in so v njem potencialno ogroženi. Vendar pa ta delodajalčeva odgovornost za sprejetje in izvedbo potrebnih varnostnih ukrepov **nikakor ne vključuje tudi njegove pravice**, da enostransko in povsem samostojno, tj. brez zakonsko zapovedane enakopravne odločevalske vključenosti tudi **delavcev, za katerih življenje in zdravje v resnici gre**, določa oziroma odloča tudi o konkretnih ocenah tveganj ter o vrsti in obsegu konkretnih potrebnih varnostnih ukrepov ter načinu njihovega izvajanja, s tem pa o konkretni - višji ali nižji, zadostni in sprejemljivi ali pomanjkljivi oziroma nezadostni in nesprejemljivi - ravni dosežene VZD (kot se žal v praksi pogosto povsem napačno interpretira omenjeno načelo odgovornosti delodajalca za varno in zdravo delovno okolje). Pravice »kvalificirano« /so/odločati o lastnem zdravju in življenju **delavcem ne more odvzeti nihče**.

A za to, da jo lahko učinkovito realizirajo tudi v praksi, seveda neobhodno potrebujejo »**dobre**« **svete delavcev** v zgoraj opisanem smislu. Pa ne samo oni. Takšne svete delavcev vsekakor močno potrebujejo tudi vsi tisti delodajalci, ki se iskreno trudijo svojim zaposlenim zagotoviti optimalno varno in zdravo delovno okolje.

MEGAVAT



Varno in zdravo delovno okolje je najosnovnejši eksistencialni interes in hkrati temeljna človekova pravica zaposlenih.

■ ZUNANJI ČLEN V VERIGI

Dragan Trivunčević

»RCERO Ljubljana je danes eden tehnološko sodobnejših centrov za obdelavo odpadkov v širši regiji«

POGOVARJALA SEM SE RECHELLE NARAT

RCERO Ljubljana sem slučajno obiskala ravno v tednu, ko se je zgodil požar v Centru za ravnanje z odpadki Puconci. O tej nevarnosti je njihova direktorica ves čas opozarjala lastnike, nadzornike in državo. In zgodilo se je neizogibno: zagorelo je na odlagališču, kjer je shranjenih okrog 3000 ton gorljivih odpadkov, ki jih tam ne bi bilo, v kolikor bi bil v Sloveniji urejen sistem energijske izrabe gorljivih frakcij.

V Sloveniji imamo namreč še vedno zgolj eno delujočo napravo za sežig gorljivih frakcij iz komunalnih odpadkov. Ne moremo si več zatiskati oči, čeprav je videti, da nekateri v državi tako smeti, kot probleme z njimi, kar pometejo pod preprogo. Odpadki nastajajo vsakodnevno z naraščajočim trendom, kar lahko opazamo zadnjih nekaj let. Le v RCERO Ljubljana letno proizvedejo med 100.000 in 110.000 ton gorljivih frakcij, ki na koncu končajo na končni obdelavi v tujini. In kaj se bo zgodilo, če se zaustavi možnost predelave v tujini? Mar ni bolj odgovorno in nenazadnje tudi stroškovno smiselno, da jih koristno uporabimo doma??

Na Dunaju imajo v središču mesta sežigalnico Spittelau, ki obratuje že od leta 1971 in je postala celo znamenitost, ker jo je umetniško uredil arhitekt Hundertwasser. Letno na Dunaju obdelajo kar 900.000 ton odpadkov, iz katerih pridobivajo energijo. Skoraj tretjino, kar 260.000 ton, jih termično obdelajo v sežigalnici Spittelau. Uredili so torej dve stvari na en mah: zmanjšali odpadke in pridobili energijo.

Pri nas v Sloveniji raje kot da bi sledili dobrim praksam, izgubljam dragoceni čas in možnosti. Še več – smo grožnja sami sebi. Ne iščemo rešitev, pač pa težave.

Odpadki pa se kopičijo. Na RCERO Ljubljana, kot nam je prijazno predstavil njihovo delo gospod Dragan Trivunčević, vodja sektorja za obdelavo odpadkov, že sedaj razmišljajo o prihodnosti, ki je verjetno prav v sežigalnici.

Če lahko začneva pri zadnjem incidentu, ki se je zgodil na področju odpadkov – vžig odpadkov v Puconcih. Zakaj pride do tega? Ali se je temu možno izogniti in kako? Ste se tudi pri vas že soočili s takšno situacijo?

Do samovžiga ali nenadzorovanih vžigov odpadkov lahko pride iz več razlogov. Eden najpogostejših je prisotnost vnetljivih materia-

lov, kot so baterije, embalaže z ostanki vnetljivih snovi, ki se ob določenih pogojih lahko segrejejo in vnemejo. Poleg tega lahko spontane kemijske reakcije med določenimi vrstami odpadkov povzročijo segrevanje in posledično požar. Do samovžiga lahko pride tudi, v kolikor so gorljive frakcije predolgo časa skladiščene in lahko zaradi sestave le-teh pride do ekso-termnih reakcij in posledično samovžiga.

Tovrstnim incidentom se je mogoče izogniti z doslednim ločevanjem odpadkov, pravilnim ravnanjem s potencialno nevarnimi materiali in upoštevanjem varnostnih standardov pri njihovem skladiščenju in predelavi. Eden izmed glavnih ukrepov za preprečitev samovžiga je tudi sprotno odpremljanje gorljivih frakcij končnim prevzemnikom in posledično preprečitev nepotrebnega skladiščenja.

V našem centru (RCERO Ljubljana) smo zelo pozorni na varnostne ukrepe in preventivo. Da bi se izognili tovrstnim dogodkom, imamo vzpostavljene stroge protipožarne ukrepe, vključno z rednim nadzorom, prilagojenimi sistemi gašenja ter ozaveščanjem zaposlenih in uporabnikov o pravilnem ravnanju z odpadki. Čeprav smo že imeli primere manjših samovžigov določenih frakcij odpadkov, smo jih zaradi hitrega odziva uspešno obvladali in preprečili večje incidente.

RCERO je res zelo dober primer odlične infrastrukture za predelavo odpadkov. Kot ste omenili, beležite deseto leto. Kdo je zarisal načrt za takšen objekt, ki je verjetno edinstven v Sloveniji, če že ne v Evropi?

RCERO Ljubljana je največji in tehnološko sodobnejši center za mehansko-biološko obdelavo komunalnih odpadkov v Sloveniji, ki deluje že deseto leto. Projekt je rezultat strateškega načrtovanja Mestne občine Ljubljana in 17 partnerskih občin, ki so prepoznale potrebo po trajnostni infrastrukturi za učinkovito ravnanje z odpadki. Trenutno je v RCERO za obdelavo mešanih komunalnih odpadkov vključenih 46 občin.

Gradnja RCERO Ljubljana je bila financirana s pomočjo evropskih kohezijskih sredstev, ki so pokrila sofinanciranje v višini 65 % celotne vrednosti projekta. Projekt je bil ključni del širše strategije za zmanjšanje odpadkov in spodbujanje krožnega gospodarstva, saj omogoča celovito predelavo odpadkov in bistveno zmanjšuje količino odloženih odpadkov.

Načrt za objekt so razvili strokovnjaki s področja ravnanja z odpadki in drugih tehničnih strok, v sodelovanju z domačimi in mednarodnimi partnerji. Pri projektiranju in gradnji so



Dragan Trivunčević

bile uporabljene najsodobnejše tehnologije, ki omogočajo visoko stopnjo predelave in reciklaže odpadkov ter zmanjšujejo vpliv na okolje.

RCERO Ljubljana je danes eden tehnološko sodobnejših centrov za obdelavo odpadkov v širši regiji. S svojo zasnovo in delovanjem služi kot primer dobre prakse tako na nacionalni kot tudi na evropski ravni, saj podpira cilje Evropske unije o prehodu v krožno gospodarstvo ter zmanjševanju odlaganja odpadkov.

Koliko vas je zaposlenih v vašem sektorju, kakšne veščine in znanja potrebujejo vaši sodelavci? Pri ogledu sem opazila, da je precej avtomatizirano, pa vseeno: ste kar 24/7 angažirani, kajne?

V našem sektorju je zaposlenih 86 sodelavcev, pri čemer so naši sodelavci specializirani za različna področja – od tehničnega vzdrževanja in upravljanja naprav do okoljskega nadzora in monitoringa ter plasmaja gorljivih frakcij in reciklatov. Kljub visoki stopnji avtomatizacije je ključno, da imamo usposobljene strokovnjake, ki skrbijo za nemoteno delovanje sistema.

Naši zaposleni potrebujejo širok nabor znanj – tehnično in inženirsko znanje za vzdr-

ževanje kompleksnih naprav, razumevanje procesov predelave odpadkov, pa tudi organizacijske in analitične sposobnosti za optimizacijo delovanja. Poleg tega je pomembno, da imajo izkušnje z varnostnimi protokoli in okoljskimi predpisi.

Res je, da sistem deluje neprekinjeno, saj je ravnanje z odpadki proces, ki se ne sme ustaviti. To pomeni, da imamo vzpostavljen urnik dežurstev in stalno prisotnost ekipe, ki skrbi za nadzor in vzdrževanje sistema. Zahvaljujoč avtomatizaciji in digitalnemu nadzoru pa lahko veliko procesov spremljamo in upravljamo tudi na daljavo, kar omogoča večjo učinkovitost in hitro ukrepanje v primeru nepričakovanih situacij.

Celotna površina je nadvse vzorno in lepo urejena, pospravljen ... Imate morda kakšne izzive s prebivalci v bližini: morda zaradi prevozov, vonja ...

Kot pri vsakem večjem objektu za ravnanje z odpadki se tudi pri nas občasno srečujemo z izzivi, ki jih prinaša bližina naseljenih območij. Zavedamo se pomena dobrega sobivanja s prebivalci in se trudimo čim bolj zmanjšati morebitne vplive na okolje in kakovost življenja v okolici.

Glede vonjav imamo vgrajene sodobne sisteme za zmanjševanje emisij neprijetnih vonjev, kot so filtracijski sistemi in predelava odpadkov v zaprtih objektih. Prav tako redno izvajamo monitoring in prilagajamo postopke, da ohranjamo okolico čim bolj prijazno za prebivalce. Prav tako je potrebno poudariti, da so se vonjave od izgradnje objektov RCERO znatno zmanjšale v primerjavi s preteklimi leti, ko se je večji delež odpadkov odlagal neposredno na odlagališče. Tudi s tega vidika je izgradnja RCERA veliko doprinesla lokalni skupnosti.

Poleg teh ukrepov je za nas zelo pomemben tudi odprt dialog s skupnostjo. Skozi leta smo vzpostavili komunikacijske kanale, kjer lahko prebivalci izrazijo svoje skrbi, mi pa se trudimo hitro in učinkovito reševati morebitne težave. Naš cilj je, da ostanemo odgovoren in dober sosed, ki deluje v korist tako okolja kot skupnosti.

Sama si ne znam predstavljati dokončne ureditve upravljanja z mešanimi komunalnimi odpadki brez sežigalnice. Govorim seveda kot laik, ampak po ogledu pri vas ne morem misliti drugega, da naredite res vse, kar je treba, z vsemi odpadki, in zveni norost, da bi vozili odpadke v tujino, če jih lahko koristno in dolgoročno porabimo in uporabimo naprej – za energijo ipd.

Ali lahko ponazorite s številkami, kakšne izgube imamo s temi odpadki, kjer je količina na prebivalca že nekaj let ista in je očitno, da se jih zmanjšati niti ne da?

Sežigalnica je zagotovo eden od načinov celovitega upravljanja s komunalnimi odpadki, še posebej v državah, kjer je ravnanje z odpadki del dolgoročne energetske strategije. V Sloveniji sicer večino odpadkov že ustrezno predelamo in recikliramo, a ostaja vprašanje nerekiclabilnega preostanka, ki ga ni mogoče predelati na drugačen način. Trenutno ta delež večinoma vozimo v tujino, kar ni le finančno obremenjujoče, ampak pomeni tudi izgubo dragocenega vira energije.

Da bi ponazorili obseg te izgube, lahko navedemo nekaj ključnih števil:

- Letno v Sloveniji nastane okoli 1 milijon ton komunalnih odpadkov, od tega več kot 200.000 ton znaša nerekiclabilni del mešanih komunalnih odpadkov, ki jih ni mogoče koristno izrabiti.
- Velik del teh odpadkov konča v tujini, kar pomeni, da plačujemo za izvoz, namesto da bi ta material energetsko izkoristili doma.
- Po ocenah se stroški izvoza teh odpadkov letno merijo v več deset milijonih evrov, pri čemer gre ta denar v tujino, namesto da bi ostal v slovenskem sistemu za nadaljnji razvoj infrastrukture in energetske neodvisnosti.
- Količina mešanih komunalnih odpadkov na prebivalca v Sloveniji že nekaj let ostaja razmeroma nespremenjena, kar pomeni, da se je povsem izogniti tem odpadkom praktično nemogoče.

Sežigalnice v nekaterih evropskih državah, kot so Avstrija, Švica, Švedska in Nemčija, učinkovito uporabljajo odpadke kot vir energije za ogrevanje in električno energijo, s čimer zmanjšujejo odvisnost od fosilnih goriv. V Sloveniji je trenutno pripravljen predlog Uredbe o opravljanju obvezne državne gospodarske javne službe sežiganja komunalnih odpadkov, na podlagi katere naj bi v prihodnosti zgradili še dve sežigalnici, in sicer v Ljubljani in Mariboru, ki bi se tako pridružili trenutno edini obstoječi, ki jo imamo v Celju. S tem bi tudi Slovenija imela dolgoročno strategijo, ki bi vključevala energijsko izrabo neuporabnih odpadkov in zmanjšala stroške izvoza.

Naš cilj pa ob tem še naprej ostaja zmanjšanje količine odpadkov in povečanje recikliranja, saj je to najbolj trajnostna rešitev za prihodnost in odgovornost vseh nas.

Gospod Trivunčević, še to mi zaupajte: če bi vam nekdo podaril čarobno palčko, kaj bi kreirali v prihodnje za RCERO?

Če bi imel čarobno palčko, bi zagotovo ustvarili še bolj napreden sistem krožnega gospodarstva, kjer bi se vsi odpadki ponovno uporabili, reciklirali ali energijsko izkoristili – brez izgub in negativnih vplivov na okolje.

Ena od ključnih izboljšav bi bila **popolnoma avtomatiziran in inteligenten sistem sortiranja odpadkov**, ki bi z umetno inteligenco še natančneje ločeval frakcije in s tem povečal učinkovitost recikliranja. To bi pomenilo manj odpadkov, namenjenih za sežig in odlaganje, ter več surovin, ki bi jih lahko ponovno uporabili v industriji.

Poleg tega bi si želeli **naprednejšo energijsko izrabo odpadkov**, kjer bi tisti del, ki ga ne moremo reciklirati, postal vir zelene energije. Poleg tega, da je RCERO že sedaj energetsko samooskrben, bi prispeval še dodatno energijo za lokalno skupnost.

Prav tako bi uvedli **večjo povezanost z lokalnim prebivalstvom** – morda skozi inovativne projekte, kot so interaktivni centri za ozaveščanje o krožnem gospodarstvu, kjer bi obiskovalci lahko videli, kako njihovi odpadki dobijo novo življenje.

MEGA

RCERO Ljubljana omogoča:

- dolgoročno ureditev problematike ravnanja z odpadki za tretjino Slovenije;
- najboljši in najsodobnejši sistem predelave odpadkov v Sloveniji;
- uporabo najmodernejše in trajnostne tehnologije za ravnanje z odpadki v evropskem merilu;
- primer dobre prakse na področju povezovanja in sodelovanja občin ter povezovalni element ravnanja z odpadki v Sloveniji med občinami ter regijami;
- zelena delovna mesta.



OGLED RCERO S ČS MOSTE

Že več kot milijon ton predelanih mešanih komunalnih odpadkov

RECHELLE NARAT

Predstavniki ČS Moste, ki so skozi vse leto aktivni, saj organizirajo dogodke za svoje krajanke, različne čistilne akcije, nenazadnje tudi Dan sosedov pred našo stavbo na Toplarniški ulici, so se tokrat dogovorili za ogled našega največjega regijskega centra za obdelavo odpadkov – RCERO Ljubljana. Skupini sem se pridružila tudi jaz in bila sem hvaležna, da so me svetniki ČS Moste vzeli za svojo, ker sem si objekt z veseljem ogledala z vidika uporabnika, torej nekoga, ki proizvaja odpadke, kot tudi sodelavka druge družbe v Skupini JHL, ki je del velike mestne družine.

Sodelavci Voke Snage, kamor RCERO Ljubljana sodi, so nas gostoljubno sprejeli in nam predstavili sam objekt in organiziranost, prav tako tudi pomen za regijo.

Celotna naložba v projekt RCERO Ljubljana je znašala 152,5 milijonov. Kohezijski sklad EU je prek operativnega programa »Razvoj okoljske in prometne infrastrukture« za programsko obdobje 2007–2013 prispeval okoli 66 % sredstev, viri preostalih sredstev pa so državni (okoli 14 % sredstev) in občinski (okoli 10 % sredstev) proračuni ter okoljska dajatev za onesnaževanje okolja zaradi odlaganja odpadkov (okoli 10 % sredstev).

RCERO Ljubljana je eden izmed najsodobnejših objektov za predelavo odpadkov v Evropi in najboljši primer regionalnega sodelovanja v Sloveniji.

Gospod Dragan Trivunčević, vodja Sektorja za obdelavo odpadkov, ki ga predstavljamo v rubriki Zunanji člen v verigi, nam je najprej podrobno predstavil RCERO v številkah:

- Voka Snaga je z ločenim zbiranjem na t. i. ekoloških otokih pričela v letu 2002, v letu 2006 pa so že uvedli ločeno zbiranje BIO odpadkov od vrat do vrat;
- RCERO Ljubljana je bil zgrajen in je pričel z obratovanjem pred desetimi leti in je največji kohezijski projekt s področja okolja v državi v finančni perspektivi 2007–2013;
- Danes je v RCERO Ljubljana vključenih 46 občin z okoli 760.000 prebivalci;
- V središču Ljubljane je kar 76 podzemnih zbiralnic odpadkov;
- V procesu obdelave ločeno zbranih BIO odpadkov proizvedejo okoli 2.500 ton komposta, ki je na prodaj pod blagovno znamko »Rastko«;
- Ljubljana je s svojim pristopom k ločenemu zbiranju odpadkov ter obdelavo in predelavo odpadkov v samem vrhu EU;
- Objekt RCERO Ljubljana predstavlja zelo organiziran sistem za obdelavo komunalnih odpadkov, ki v več objektih in napravah z inovativno in trajnostno tehnologijo skrbi za to, da so odpadki obdelani skladno s predpisi s tega področja;
- Podatki kažejo, da se v obdelavo sprejme povprečno letno okoli 130 kg mešanih ko-

munalnih odpadkov na prebivalca in kar 70 kg bioloških odpadkov na prebivalca;

- V marcu leta 2024 so obeležili prvi milijon ton v vseh letih obratovanja skupno sprejetih in obdelanih mešanih komunalnih odpadkov.

Ključno poslanstvo regijskega centra je, da iz mešanih komunalnih odpadkov izločijo kar največ še uporabnih materialov oziroma surovin ter da na odlagališče odložijo kar najmanj ostankov obdelave odpadkov; to jim uspeva s sodobno tehnologijo, v okviru katere iz odpadkov pridobivajo bioplin, ki ga koristno izrabijo v energetske namene za proizvodnjo električne energije in toplote – z energetskega vidika je RCERO Ljubljana zato samozadosten; iz ločeno zbranih bioloških odpadkov pa pridelajo kakovosten ekokompost.

Gospod Dušan Marc, strokovni sodelavec za trženje pri Voki Snagi, je našo skupino peljal na ogled, da smo si поблиže lahko ogledali sam proces dela. Objekt in infrastrukturo si pridejo ogledati iz vse Evrope in od drugod, v zadnjem času celo iz Kitajske, Južne Koreje, Japonske, Senegala ...

Kar je najbolj presenetljivo, je, da je površina, kjer stojijo objekti RCERO Ljubljana, res ogromna; glede na dejavnost – obdelava odpadkov, pa presenetljivo bolj organizirana in čista kot marsikatero domače dvorišče.

MEGATAT

Regijski center RCERO Ljubljana sestavlja jo razširjeno odlagališče, čistilna naprava za čiščenje odpadnih in izcednih vod ter objekti za mehansko-biološko obdelavo komunalnih odpadkov. Ključni del centra seveda pomenijo objekti, v katerih se ločeno obdelujejo sprejeti ločeno zbrani biološki odpadki (rjava kanta) ter preostanek mešanih komunalnih odpadkov (črna kanta) in kosovni odpadki, najprej v okviru mehanske predelave in nato biološke (anaerobne) predelave. Vsekakor moramo v Sloveniji ustrezno sistemsko urediti še problematiko nadaljnje ravnanja s t. i. lahko frakcijo, z

veliko kalorično vrednostjo, ki tudi v RCERO Ljubljana predstavlja bistveni produkt pri obdelavi odpadkov; predvsem si je treba zagotoviti suverenost tudi na tem področju, da ne bomo odvisni od izvoza v druge države, kar predstavlja tudi velike stroške.

Nova sežigalnica odpadkov bi vsekakor uredila nadaljnje ravnanje z nastalimi produkti, istočasno pa bi omogočila tudi njihov energetski izkoristek. Seveda pa to ne pomeni, da bi opustili dosedanje dosledno in skrbno ločevanje in upravljanje odpadkov, ki smo se ga uporabniki v Ljubljani že popolnoma navadili.



Dragan Trivunčević, JP VOKA SNAGA, je predstavnik ČS Moste predstavil organiziranost in delovanje RCERO Ljubljana.



Količina odpadkov, ki jih predelajo in skladiščijo v RCERO Ljubljana, je nepredstavljivo velika in je presenetljivo tudi predstavnike ČS Moste.



Dušan Marc, JP VOKA SNAGA, je skupino vodil in jim na terenu pokazal, kako učinkovito poskrbi za odpadke in kako sistem deluje.



Podatki za leto 2024 kažejo, da je bilo v RCERO obdelanih v letu na prebivalca kar 130 kg mešanih komunalnih odpadkov in kar 70 kg bioloških odpadkov.



RCERO Ljubljana deluje že skoraj deset let in je kot primer inovativnega ter visokotehnološkega upravljanja z odpadki v vrhu EU ter je zanimiv tudi za obiske iz Kitajske, Južne Koreje, Japonske in Senegala. Na ta objekt smo v Ljubljani lahko zelo ponosni.

	MEGAVAT	PREBI-VALEC ŠČAVNICE	NEKDANJI ITALIJAN-SKI DENAR	PREBI-VALKE ASIRIJE	MITO TREFALT	PIVO (POGOV.)	PREBI-VALCI AMANA	JUDOVSKO NOVO LETO	MESTO V NIGERIJI	JOŽE JAVORŠEK	IME ZLATKO V TUJIH JEZIKIH	AVTOR STEFAN MARKOVIČ	REKA V DEZELI VENETOV (ANAGRAM ZALA)	JUNAK IZ ISLANDSKE SAGE	GOSTAŠTVO, ŽELARSTVO	ANGLEŠKI KLAVIA-TURIST (BRYAN)
	SLABO OPR. DELO											HOKEJIST KOPITAR				
	KOS GAR-DEROBE											NIZ. SLIKAR GAEL				
	MEGAVAT	LUKA NA J. ITALIJE			RUDNIK V ISTRI					ČRTALNIK						
	PROZOREN OTOKLAZ				VRSTA OSATA					KDOR KREVSA						
	MEŠANEC IZ VERDIJE-VE OPERE MOČ USODE					NUŠA HREN			INDIJSKA DRŽAVA							AVSTRILJSKI SMUČAR (HERMANN)
24 UR			KAREL ŠTREKELJ			LETOVIŠČE PRI BENET.			JUDDIST (FRANC)				LUTKOVNA IGRALKA ORNIK	RADO MULEJ		
NEKDANJA ŠOLA ZA USPOŠAB-LJANJE UČITELJEV			TRAČNICA			DRUŽINSKA REVija					NIŠ (NEM-SKO TIME)					
KITAJSKI SADEŽ			JOŽICA AVBELJ				RIMLJ. RAZ-VODI VODE									
VZNE MIR-LJIVOST, RAZBUR-JENOST			MURSKA SOBOTA				TADEJA ZUPAN					AMERIŠKA FILMSKA IGRALKA				
RONALD (KRAJŠE)			PONEO SREČENA STVAR, SKAZEK					ALPINISTI-NI ODSEK				EGIPČANS. BOGINJA NEBA IN LJUBEZNI				

Nagradni sklad: 1. nagrada 63 €, 2. nagrada 42 €, 3. nagrada 21 €

Prosimo, da pošiljate le en izvod gesla za posamezno križanko, ker bomo v nasprotnem primeru izločili vsa ponovljena imena.

Ime in priimek

Naslov

Geslo

Nagrajenci iz 84. številke:

1. Nagrada: 63 EUR: Bojan Župančič

2. Nagrada: 42 EUR: Florjan Bajc

3. Nagrada: 21 EUR: Tomaž Lenart

Pravico do žrebanja imajo samo zaposleni v Energetiki Ljubljana. Pri žrebanju bomo upoštevali le en izvod rešene križanke na posameznika. Nagradni kupon z vpisanim geslom oddajte v nabiralnik časopisa do 15. 5. 2025.

