

Specializirana revija za trajnostni razvoj

EOL

169-170

embalaža **okolje**logistika
JUNIJ 2022



Človek v stavbi –
od ogljičnega odtisa
do gradnje za
razgradnjo

Priloga
Podnebni dosje

-  Marko Krnac: Reciklabilnost je pomembna, a na prvem mestu je zaščita izdelka
-  Danijel Levičar: Slovenija potrebuje akcijski načrt energetskega prehoda
-  Ambasadorji trajnosti: Pri razvoju trajnostnih kompetenc zaposlenih je nujen strateški pristop
-  STO: Razogljičenje slovenskega turizma je med ključnimi strateškimi cilji
-  Vse pozitivne spremembe dajejo prihranke v več sto tisoč evrov letno

Zelena
Slovenija

ISSN 1855-4849

Poštnina plačana pri pošti
1102 Ljubljana

V PRIPRAVI!

Strokovni priročnik za investitorje **Človek v pametni in krožni stavbi**

Več kot
35 avtoric
in avtorjev

Predstavite vaše najboljše izdelke, storitve in rešitve!

Iz vsebine priročnika

- Odgovornost in dileme investorjev med trajnostnimi rešitvami in donosnostjo projekta
- Gradnja stavb po novih usmeritvah – pripravljeni na 55. nova zakonodaja, kroženje materialov
- Pametno načrtovanje za pametne in krožne stavbe
- Človekovo bivanje v stavbi (antropološki pogled, umetna inteligenca)
- Kakovostno in zdravo notranje okolje
- Ogljični odtis stavbe, energetska samooskrbna stavba in stavbe brez odpadkov
- Upravljanje stavbe
- Primeri praks

Sodelujejo podjetja s praktičnimi izkušnjami in strokovne institucije, več kot 35 avtoric in avtorjev iz prakse in stroke.

Priročnik bo na voljo brezplačno v tiskani in e-obliki.

Priročnik je namenjen investorjem, arhitektom in projektantom, celotni vrednostni verigi trajnostne gradnje, gradbincem, stroki, državnim organom in institucijam, šolam, zbornicam, združenjem in drugim za spreminjanje prakse in za izobraževanje na delavnicah.

Izid: julij 2022

Obseg: cca 200 strani

Stopite v kontakt z nami in si rezervirajte mesto v strokovnem priročniku!

Urška Košenina

e: urska.kosenina@fitmedia.si

t: 03 42 66 706



Pri pripravi in izdaji priročnika Človek v pametni in krožni stavbi sodelujejo: SRIP Pametne stavbe in dom z lesno verigo: Zavod TIGR in Združenje za les in pohištveno industrijo, Zavod za gradbeništvo Slovenije, SPIRIT Slovenija, javna agencija, GZS - Zbornica gradbeništva in industrije gradbenega materiala, GZS - Združenje lesne in pohištvene industrije, Stanovanjski sklad RS.

Energetski prehod Slovenije kot strateški pristop k manjši rabi virov



Jože Volfand,
glavni urednik

O tem, kaj bo s svežnjem Pripravljeni na 55, v Bruslju niso enotni. Evropski parlament nedavno ni sprejel akta o reformi trgovanja z izpusti ogljikovega dioksida. Padel je zato, ker so se zmanjšale ambicije pri zniževanju izpustov v nekaterih sektorjih gospodarstva, to je v industriji, proizvodnji energije in v letalstvu. Premočan naj bi bil vpliv fosilnega lobija. Parlament naj bi tako razvedenel usmeritve EK o zeleni preobrazbi gospodarstva. Odloženo je tudi odločanje o posebni dajatvi pri uvozu energetske potratnih izdelkov iz držav brez strogih podnebnih pravil. Še več nasprotujočih si interesov med strankami v evropskem parlamentu in članicami EU bo pri odločanju, da bi od leta 2035 v EU prepovedali prodajo novih avtomobilov in lahkih gospodarskih vozil z motorji z notranjim izgorevanjem. Bruselj tudi pri sankcioniranem uvozu energentov iz Rusije sprejema kompromise, ker nekatera nacionalna gospodarstva zahtevajo izjeme.

Kako bo ukrepala Slovenija, ki ji EK priporoča pospešek pri energetske preobrazbi in pri digitalizaciji? Kakšen bo realistični scenarij za energetske prehod Slovenije, ki bi uspel povezati cilje razogljičenja, konkurenčnost gospodarstva in socialno sprejemljivost ukrepov? **Mag. Vekoslav Korošec** je na večdeležniškem strokovnem posvetu Strateškega sveta za energetske prehod Slovenije (to je osrednja tema te številke revije EOL) izjavil, da je energetske prehod za industrijo izziv na tehnološkem, razvojnem in finančnem področju, a da za takšne tektonske premike ni veliko časa. **Danijel Levičar** pravi, da v Strateškem svetu zagovarjajo razvojno smer, ki bo z energetske neodvisnostjo in podnebno nevtralnostjo izboljšala in ne poslabšala konkurenčnosti nacionalnega gospodarstva. Dodaja, da je energetske-podnebni prehod v nizkoogljičnost največji projekt po osamosvojitvi Slovenije za energetiko in celotno družbo.

Slovenija, to se je pričakovalo že ob sprejemu NEPN, potrebuje akcijski načrt energetskega prehoda vsaj do leta

2030, a s konkretnimi odgovori na vprašanje, kaj bo jedro energetskega prehoda in kako bo dosežen. Poenotenja, kakšna bo energetske mešanica ob koncu rabe premoga v Sloveniji, ni. Prav tako se preveč odmika konkretni dogovor o tem, s katerimi naložbami doseči večji delež OVE do leta 2033 (konec s premogom) in koliko lahko s tem zmanjšamo izpuste CO₂? Takšna transparentnost, ve se, za katere naložbe gre (zlasti HE in SE, nekaj VE, zdaj tudi koraki z geotermalno energijo), bo olajšala javno razpravo in možnosti za nacionalni konsenz o rabi jedrske energije. Nobenega važnejšega podnebno-energetskega dokumenta ni več, ki v proizvodno strukturo brezogljične energije zaradi uvozne neodvisnosti ne bi navajal podaljšanja obratovanja NEK do leta 2043 ter gradnjo drugega bloka JEK. JEK2 naj bi začel komercialno obratovati v začetku leta 2037, navaja skupina energetske strokovnjakov v znanstvenem prispevku Trajnostni prehod slovenskega elektroenergetskega sistema do 2050.

Torej je zdaj res zadnji čas za odločitve.

Energetske prehod energetike bo tako ali drugače določala kriza z energenti. Morda bo kdo želel potegniti za zavoro, češ da lahko zelena preobrazba počaka. Vendar gre za strateške razvojne odločitve, kar dobro ve delniški ekip v energetske intenzivni industriji, ki močno znižuje odjeme energije. A gre tudi za strateško odločitev Slovenije, kakšen bo njen razvoj. Ali bo gospodarstvo v prihodnjem desetletju še naprej raslo predvsem s povečano rabo naravnih virov ali pa bo z inovacijami, novimi tehnologijami in učinkovitimi procesi v proizvodnji manj jemalo naravi in kljub temu raslo? Nova Zelandija se je leta 2019 odločila, da opusti BDP kot osnovno merilo gospodarskega uspeha.



IMPRESUM

EOL - Embalaža - okolje - logistika,

specializirana revija za trajnostni razvoj

Izdala in založila: Fit media d.o.o., Celje

Glavni urednik: Jože Volfand

Odgovorna urednica: mag. Vanesa Čanji

Oblikovanje, prelom in grafična priprava:

Fit media d.o.o.

Tisk: Tiskarna Florjančič

Oglasno trženje: Fit media d.o.o.,

Kidričeva ulica 25, 3000 Celje,

tel.: 03/42 66 700, e-naslov: info@fitmedia.si

Uredniški odbor: dr. Slavko Ažman (Porsche Slovenija), mag. Mojca Dolinar (ARSO), dr.

Gašper Gantar (Visoka šola za varstvo okolja),

Rudi Horvat (Saubermacher Slovenija), dr. Darja

Piciga (MOP), Petra Prebil Bašin (Združenje pa-

pirne in papirno predelovalne industrije), Matjaž

Ribaš (Slovenski regionalno razvojni sklad), dr.

Marta Svoljšak Jerman (Petrol), mag. Emil Šehić

(Zeos), dr. Aleš Ugovšek (M Sora), Urška Zgozdnik

(Ekologi brez meja)

Uredniški odbor za strokovne prispevke:

dr. Bojan Rosi (Fakulteta za logistiko), dr. Franc

Lobnik (Biotehniška fakulteta), Tomaž Požrl

(Biotehniška fakulteta)

Celje, junij 2022

Naklada 2.200 izvodov

Revija je brezplačna.

**® Zeleno
Slovenija**

Kontakt za informacije:

T: 03/ 42 66 700

E: info@zelenaslovenija.si

W: www.zelenaslovenija.si

Partnerja

pri izdajanju revije EOL:

- Fakulteta za logistiko
- Surovina d.o.o.



Fakulteta za logistiko

surovina



05 Novosti



08 Reciklabilnost je pomembna, a na prvem mestu je zaščita izdelka

10 Novice članov Zelenega omrežja

24 Slovenija potrebuje akcijski načrt energetskega prehoda

29 Energetska preobrazba bo draga, nujni so ukrepi

33 Cinkarna Celje vlaga v obnovljive vire energije

34 Energetska neodvisnost je in bo trend energetske preobrazbe

37 V občini so oblikovali koncept postavitve sončnih elektrarn

38 Trajnostne cilje stavb bi z digitalizacijo dosegli desetkrat hitreje



40 Pri razvoju trajnostnih kompetenc zaposlenih je nujen strateški pristop

43 Storitve mobilnosti vse bolj zanimive, tudi poslovni najem električnih avtomobilov

44 Zeleni dogovor kot ključno izpostavlja industrijo primarnih materialov

46 Podnebni dosje

47 Predstavitev velikih projektov, izbranih v okviru 1. razpisa



50 Bodo Ljubljana, Kranj in Velenje uspeli doseči podnebno nevtralnost do leta 2030?

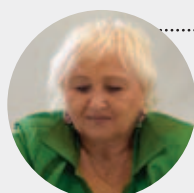
55 Transnacionalna strategija in priporočila politikam v okviru projekta »City water circles«

56 Likvidnostni krč se že čuti, kakšni bodo ukrepi glede blaženja podražitev

58 Investitor mora gledati na novogradnjo strateško in praktično

60 Pri nas se začne s slovenskim hlodom listavca in konča kot končni izdelek

62 Človek v stavbi – od ogljičnega odtisa do gradnje za razgradnjo



66 Do onesnaževanja okolja z odpadnimi vodami je potrebna ničelna toleranca

68 Razogljičenje slovenskega turizma je med ključnimi strateškimi cilji

72 Z zelenim ključem vabijo in nagovarjajo vsakega gosta

74 Primer dobre prakse: V Škofji Loki je hrana našla svoje mesto



76 Vse pozitivne spremembe dajejo prihranke v več sto tisoč evrih letno

DRUGA STRAN POMARANČE IN KRALJICA BALKANSKEGA TRAPA



Cockta družina je bogatejša še za enega člana – Cockto Blondie, ki bo letošnje poletje osveževala vse ljubitelje oranžade. »Dobro poznani Cocktin značaj na osnovi rastlinskih izvlečkov je tisti, ki jo dela edinstveno na tržišču – to je prava druga stran pomaranče! Seveda pa v skladu s Cocktino kakovostjo ne vsebuje glukožno-fruktoznega sirupa in jo polnimo z naravnim ogljikovim dioksidom. Receptura Blondie bo za zdaj ostala skrivnost, lahko pa vam razkrijemo drugo stran njenega značaja,« pravijo v Cockti. »Drugo stran pomaranče« je ciljna skupina spoznala preko dražilne faze, kjer so se na profilih Cocktinih ambasadorev pojavljale modre pomaranče. Nato so razkrili novo Blondie z inovativnimi darilnimi paketi – ogromnimi ponovno uporabljivimi modrimi pomarančami, ki so ob odprtju razkrile nov okus. Blondie pa je želela odkriti tudi svojo drugo stran in je k sodelovanju povabila »kraljico balkanskega trapa« Senidah. Skupaj so ustvarili glasbeno sodelovanje, edinstveno pesem in videospot z naslovom Druga strana, ki ga »poganjata« obe strani Cockte.

LEDO OB NOVI EMBALAŽI Z NOVO KOMUNIKACIJSKO PLATFORMO



Kaj je poleti boljše od mrzlega sladoleda? Več mrzlih sladoledov. Tega se dobro zavedajo v podjetju Ledo, v katerem so s pomočjo agencije Šanavala Concept Store ustvarili novo embalažo za njihov sladoled. Tik

pred začetkom nove »sladoledne sezone« je Ledo v sodelovanju z zagrebško agencijo Šanavala Concept Store predstavil novo komunikacijsko akcijo z imenom »Vredno ponovitve«, ki jo bomo spremljali tudi na slovenskem trgu. Zasnovana je tako, da je v eni embalaži več sladoledov. Ključna ideja tržnokomunikacijske akcije je, da si ljudje želimo ponoviti to, kar imamo radi, ker nas to, kar imamo radi, resnično izpolnjuje ter nekako povezuje preteklost, sedanjost in prihodnost. »Skladno z Ledovo dediščino in položajem na domačem trgu smo želeli ustvariti spremembo, ki povezuje izdelke iz portfelja v t. i. multi-pack. Z agencijskim partnerjem smo potrošnike želeli spomniti na lepe trenutke življenja, ki vključujejo sladoled Ledo, s katerimi so odraščali in zato jih nanje vežejo lepi spomini. Paket smo naredili tudi za novi sladoled Time, s katerim bodo ljubitelji naših izdelkov ustvarjali nove čudovite življenjske trenutke,« trdijo snavalci nove komunikacijske platforme. Akcija poteka na več kanalih – poleg spremembe embalaže so posneli televizijski in spletni videooglas, ustvarili različne kreativne rešitve za zunanje plakate, oglasi pa bodo po njihovih besedah preplavili tudi družbena omrežja.

VODOODPOREN PAPIR, KI GA JE MOGOČE RECIKLIRATI



Podjetje Smurfit Kappa je kot del svojega novega portfelja TechniPaper predstavilo vodoodporen papir AquaStop s premazom, ki je bil dodan med proizvodnim procesom in ne ovira možnosti recikliranja. Pri Smurfit Kappa pravijo, da so vodoodporne lastnosti AquaStop omogočene s posebnim premazom, ki se papirju doda med proizvodnim procesom. Ta premaz ne ogroža možnosti recikliranja izdelka, saj očitno omogoča, da se reciklira na enak način kot standardna papirna embalaža. Papir je zasnovan tako, da prenese izpostavljenost vodi, ne da bi se poškodoval, zaradi česar je primeren za embalažo za e-trgovino in za pakiranje izdelkov, kot so rože, detergenti, sadje in

zelenjava, kjer je potrebna začasna zaščita pred vodo. Poleg tega naj bi škatle, izdelane z AquaStopom, ostale nedotaknjene, hkrati pa ščitijo vsebino tudi v vlažnih razmerah. Zaradi tega so primerni za transport in shranjevanje ohlajenih izdelkov, kjer je izpostavljenost kondenzaciji. AquaStop je najnovejša inovacija v portfelju Better Planet Packaging podjetja Smurfit Kappa, ki vključuje nedavno predstavljeno papirnatost škatlo za hrano za litovsko restavracijo Fresh Post, ki lahko absorbira mineralna olja.

SLEDILNIK ZA KAVNE KAPSULE IN ZA ODZIVNOST POTROŠNIKOV



Podjetje Nestlé je sodelovalo s podjetjem Nozamo pri implementaciji rešitve za sledenje kavnim kapsulam Dolce Gusto. Želijo izboljšati sledljivost vračil na mestih recikliranja s strani potrošnikov, ki lahko uporabljajo aplikacijo za spremljanje depozitov in zbiranje kreditov, ki jih je mogoče zamenjati za nagrade in popuste. Rešitev bo sprva implementirana na Nestlé Marketu v Esplugues de Llobregat v Barceloni. To bo prva trgovina, ki bo ponudila Nozamin sledilnik za Nestléjevo blagovno znamko kavnih kapsul Dolce Gusto. Potrošniki lahko prenesejo aplikacijo NDG Recycling iz Apple Store ali Google Play. V sodelujoči trgovini Esplugues de Llobregat lahko potrošniki stehtajo kapsule, ki jih bodo reciklirali, na pametni tehtnici, ki bo očitno pokazala QR kodo, ki jo je mogoče skenirati prek aplikacije NDG Recycling za prenos podatkov. Podjetja pravijo, da aplikacija potrošnikom omogoča osebno spremljanje števila kapsul, ki jih položijo, in zbiranje kreditov, ki jih je mogoče zamenjati za nagrade ali popuste na Esplugues de Llobregat Nestlé Market. Nestlé in Nozama trdita, da rešitev za sledenje povezuje in vključuje potrošnike v proces ravnanja z odpadki, hkrati pa daje kavnim kapsulam drugo življenje. Poleg tega naj bi sledilnik dodal preglednost procesu pridobivanja in recikliranja kavnih kapsul, saj omogoča njihovo sledljivost.

NAVOJNI POKROVČEK ZA- ZNAN S TEHNOLOGIJO NIR



Podjetje Greif, Inc., je razvilo plastični navojni pokrov za svoje posode z uporabo alternativne črne barve, ki ne vsebuje ogljika, tako da ga je mogoče zaznati s tehnologijo »skoraj infrardeče« (NIR). Običajne črne plastike, ki vsebujejo barvila saj, ni mogoče zaznati v obratih za recikliranje, ki uporabljajo tehnologijo NIR za razvrščanje odpadkov, saj lahko absorbirajo NIR. Zaradi tega je črno plastiko težje reciklirati kljub temu, da je material, ki ga je mogoče reciklirati in pogosto konča na odlagališču. Greifov novi embalažni material naj bi uporabljal alternativno črno barvo, ki ne vsebuje ogljika, kar omogoča, da ga zazna NIR. Po navedbah podjetja se navojni pokrov pritrdi na vse Greifove posode, ki se uporabljajo za aplikacije, vključno s hrano, pijačo, kemikalijami in agrokemikalnimi izdelki. Jacob Demén, direktor prodaje v Skandinaviji pri Greifu, komentira: »Nove kapice bodo lažje razvrščali za recikliranje in sčasoma upamo, da bodo postali standard v preostali Evropi in celo po svetu.«

VREČKE ZA PASJE LJUBLJENČKE IZ MONOMATERIALA V CELOTI RECIKLABILNE

Podjetje Coveris je v sodelovanju s podjetjem Ultra Premium Direct, francoskim proizvajalcem naravne vrhunske hrane za hišne živali, razvilo vrečke iz polietilena (PE) iz enega materiala, ki je reciklabilen in namenjen paleti izdelkov za hrano za hišne živali Protein boost. Pri podjetju Coveris pravijo, da njihova rešitev iz monomateriala MonoFlexE omogoča, da je serija Protein boost predstavljena v že izdelanih vrečah, izdelanih iz PE, zaradi česar naj bi bile vrečke



v celoti reciklabilne. Poleg tega Coveris in Ultra Premium Direct trdita, da nova rešitev za vrečke ponuja enake lastnosti kot standardni PET/PE materiali, vključno z zagotavljanjem ohranjanja in svežine hrane ter ohranjanjem vseh organoleptičnih lastnosti za boljši okus. Paleta hrane za hišne živali Ultra Premium Direct združuje kibe, narejene brez žit in liofilizirane kose surovega piščanca in postrvi. Podjetje želi pritegniti trend zdravega načina življenja med lastniki hišnih ljubljencev v Franciji, pa tudi rastoči trg e-trgovine s ponudbo Protein boost, ki je na voljo za spletni nakup od decembra 2021. Nova serija, pakirana v Coverisovo rešitev MonoFlexE, je na voljo v dveh velikostih vreč: tri kilograme in osem kilogramov. Po navedbah podjetij material omogoča, da izstopajo grafični vizualni elementi, vključno s podobo psa, ki pripada francoski blogerki Coralie, avtorici bloga Elles en Parlent, ki promovira novo blagovno znamko.

EMBALAŽA IZ KARTONA IN PLASTIKE NAMENJENA PONOVNEMU POLNJENJU

Blagovna znamka Johnson & Johnson, Johnson's Baby, je napovedala lansiranje novih papirnatih škatic za ponovno polnjenje kot zamenjavo za obstoječe plastične steklenice svojih toaletnih izdelkov Baby Shampoo, Bedtime Bath in Top-to-Toe Wash. Po podatkih Johnson's Baby so škatle za ponovno polnjenje narejene iz 76 % papirja iz dobro vodenih virov s certifikatom FSC Mix in 24 % plastike, kar predstavlja približno 8 g na 1 l pakiranja. Podjetje pravi, da je plastika potrebna za zaščito formule v notranjosti in ohranjanje strukture pakiranja, hkrati pa ponuja splošno zmanjšanje plastike – po poročanju bo prihranjena ena tona plastike na vsakih 11.202 prodanih pakiranj za ponovno polnjenje. Poleg tega Johnson's Baby trdi, da jih je mogoče reciklirati tam, kjer jih je mogoče zbrati. 92 % lokalnih svetov v Združenem kraljestvu ima očitno možnosti recikliranja papirnatih kartonov, kar bo morda zahtevalo, da jih odnesete na lokalno mesto za recikliranje v gospodinjstvu. Johnson's Baby pravi, da



zasnova škatle vključuje infografiko po korakih, ki pojasnjuje, kako ponovno napolniti obstoječo plastično steklenico, ter kodo QR, ki jo lahko potrošniki skenirajo za video navodila in informacije o recikliranju prazne škatle. V podjetju dodajajo, da so kartoni zasnovani tudi za enostavno prelivanje in uporabo. Paketi za ponovno polnjenje bodo na voljo v škatlah po 1 l, kar bo potrošnikom omogočilo, da 500 ml plastično steklenico napolnijo dvakrat ali majhne pakete večkrat.

CERTIFICIRAN OSNOVNI PAPIR ZA LEPILNE TRAKOVE

Podjetje Mondi je prešlo na certificiran osnovni papir za svoj celoten portfelj lepilnih trakov na osnovi pergazina s ciljem zagotoviti sledljivost in odgovorno gospodarjenje z gozdovi. Lepilni trakovi na osnovi »steklovine« se večinoma uporabljajo za nalepke, trakove in medicinske aplikacije. Pri prehodu na certificiran osnovni papir Mondi sodeluje s partnerji, s čimer bi zagotovili, da so njihovi izdelki v skladu z zavezo ohranjanja ničelnega krčenja gozdov v lastnih gozdovih in dobavni verigi. Vse Mondijeve tovarne celuloze in papirja so certificirane PEFC ali FSC, podjetje pa trdi, da je certificiranih 100 % njenih gozdov. Poleg tega Mondi pravi, da je 76 % njegovega zunanega lesa in 100 % njegove celuloze iz certificiranih virov. Mondi dodaja, da že sodeluje s številnimi certifikacijskimi organi, da bi pomagal povečati razpoložljivost certificiranih lesnih vlaken na svojih ključnih trgih lesnih virov v Evropi. Pristop podjetja EcoSolutions očitno vključuje proaktiven pristop k trajnosti in sledljivosti. Stefan Schönberger, vodja trajnostnega razvoja izdelkov za zaščitne obloge pri Mondiju, pravi: »V okviru naših ambicij MAP2030 se zavezujemo, da bomo ukrepali proti podnebnim spremembam in dajemo zgled drugim, ki delajo v mednarodni proizvodnji, proizvodnji in logistiki, da jim pomagamo pri izdelavi. Trajnost je ključna prednostna naloga.« Ponudba certificiranega osnovnega papirja je del tega. To je prvi korak k nadgradnji našega celotnega portfelja vložkov za izdajo, ki bo obvladoval naše vplive, hkrati pa zagotavljal najboljše možne rešitve za stranko in končnega potrošnika.«



PROTOTIP STEKLENICE IZ PAPIRJA ZA KEČAP KOT KORAK V RAZVOJU EMBALAŽE

Podjetje Kraft Heinz je objavilo načrte za sodelovanje s podjetjem Pulpex za razvoj prototipa papirnate steklenice za svojo paleto paradižnikovega kečapa Heinz. Kraft Heinz in Pulpex pravita, da bosta razvila prototip steklenice, da bi preizkusila, kako rešitev deluje za embalažo podjetja, pa tudi za druge formate embalaže v prihodnosti. Naslednji korak v procesu naj bi vključeval oceno učinkovitosti prototipa pred testiranjem s potrošniki. Do leta 2025 namerava Kraft Heinz za vso svojo embalažo omogočiti recikliranje, ponovno uporabo ali kompostiranje. Podjetje je že pred tem uvedlo zamaške, ki jih je mogoče reciklirati za svoje plastične steklenice za stisnjene omake, za katere dodaja, da vsebujejo 30 % reciklirane vsebine v EU. Po besedah Kraft Heinza bo njegovo partnerstvo s Pulpexom najnovejša pobuda za spodbujanje napredka pri doseganju ciljev trajnostne embalaže. Miguel Patricio, izvršni direktor Kraft Heinza, komentira: »Odpadna embalaža je izziv za celotno panogo, za katerega moramo vsi prispevati svoj delež.« Zato smo zavezani, da bomo sprejeli korake za raziskovanje trajnostnih rešitev embalaže za naše blagovne znamke v Kraft Heinzu, s čimer bomo potrošnikom ponudili več izbire.«



»POTISNI OMOT« PET IZ MONO MATERIALA



Podjetje Huhtamaki je lansiralo Push Tab – »potisni omot«, prvega na trgu iz monomateriala PET brez aluminija, za svetovno zdravstveno in farmacevtsko industrijo. Pokrov potisnega omota Push Tab je izdelan iz monomateriala PET, ki znatno izboljša recikliranje embalaže, hkrati pa ostaja združljiv z obstoječimi visoko zmogljivimi linijami za pakiranje potisnih omotov. Proizvajalcem ni treba spreminjati svojih linij, da bi vključili nov pokrov potisnega omota, kar prihrani stroške in se izogne kompromisu glede hitrosti. Potisni omot PET je zasnovan tako, da izpolnjuje stroge varnostne zahteve strogo regulirane farmacevtske in zdravstvene embalaže.

Kratko, zanimivo

NOVO VODSTVO NA MINISTRSTVU ZA OKOLJE IN PROSTOR



Uroš Brežan, minister za okolje in prostor, foto: Tamino Petelinšek

Novi okoljski minister Uroš Brežan, rojen leta 1972, je po izobrazbi univerzitetni diplomirani ekonomist. Na lokalnih volitvah leta 2006 so mu volivci prvič zaupali župansko funkcijo v občini Tolmin, ki jo je upravljal vse do izvolitve na ministrski položaj v vladi dr. Roberta Goloba. V mandatu 2012-2017 je bil izvoljen v Državni svet RS kot predstavnik lokalnih interesov. Od leta 2013 je bil podpredsednik Razvojnega sveta kohezijske regije Zahodna Slovenija, kot član slovenske delegacije in skupine Zelenih v Evropskem odboru regij pa je bil imenovan za poročevalca Akcijskega načrta za razvoj ekološkega kmetijstva v EU.

Državna sekretarja na Ministrstvu za okolje in prostor sta mag. Matej Skočir in Uroš Vajgl. Za vršilko dolžnosti generalne direktorice Direktorata za okolje so imenovali mag. Tanjo Bolte, ki je to dolžnost že uspešno opravljala pred kadrovskimi zamenjavami prejšnje vlade.

MATJAŽ JUVANČIČ DIREKTOR SLOVENSКИH DRŽAVNIH GOZDOV



Nadzorni svet družbe Slovenski državni gozdovi je imenoval novo vodstvo, potem ko je s člani posloводства sklenil sporazume o predčasnem prenehanju mandatov članov vodstva. Do spremembe je prišlo zaradi različnega razumevanja, kakšen naj bo nadaljnji razvoj družbe. Vendar pa je nadzorni svet za glavnega direktorja družbe imenoval Matjaža Juvančiča, člana prejšnjega vodstva, in sicer za največ šest mesecev, to je do imenovanja novega posloводства.

Kratko, zanimivo

MAG. BOJAN KUMER MINISTRE NA MINISTRSTVU ZA INFRASTRUKTURO



mag. Bojan Kumer, minister za infrastrukturo, foto: Tamino Petelinšek

Mag. Bojan Kumer, novi minister za infrastrukturo, rojen leta 1974, je magistriral na Fakulteti za elektrotehniko na ljubljanski univerzi. Poklicno pot je začel v družbi Elektro Celje, zaposlen je bil v podjetju GEN-I in v družbi Elektro energija, bil pa je tudi državni sekretar na Ministrstvu za infrastrukturo. Ob prevzemu nove dolžnosti je mag. Bojan Kumer dejal: »Zavedamo se težkih izzivov, ki so pred nami, obenem pa smo veseli in polni optimizma, da z današnjim dnem pričnemo novo poglavje. Poglavje, v katerem bomo Slovenijo pripeljali na pot v zeleno, razvojno naravnano družbo, tako na področju energetike kot prometa oziroma infrastrukture.«



mag. Alenka Bratušek, državna sekretarka Ministrstva za infrastrukturo, foto: Tamino Petelinšek



mag. Tina Seršen, državna sekretarka Ministrstva za infrastrukturo

Alenko Bratušek in Tino Sršen je nova vlada imenovala za državni sekretarki na ministrstvu. Po spremembi zakona o vladi bo prevzela Ministrstvo za infrastrukturo Alenka Bratušek, mag. Bojan Kumer pa bo postal minister za podnebje in energijo.

Reciklabilnost je pomembna, a **na prvem mestu je zaščita izdelka**

Marko Krmac, direktor podjetja K2 PAK d.o.o., pravi, da je njihovo poslanstvo in hkrati izziv cenovno ugodna, neoporečno zaščitna in večkrat uporabna embalaža. Dodaja, da z vse bolj razumno (u)porabo surovin, potrošnih materialov in energije prispevajo k zmanjševanju stroškov ter k vzajemni odgovornosti pri ravnanju z okoljem. Med pandemijo bistvenih motenj v oskrbovalni verigi niso imeli. Trenutno pa vidi največje težave v stabilnosti cen. Reciklabilnost je pomembna, ampak ne ključna, ker je na prvem mestu zaščita izdelka. Če je potrebno uporabiti poleg polipropilenskih plošč še druge materiale, se jih mora uporabiti. Trenutno z dobaviteljem razvijajo plošče iz materialov večinoma organskega izvora, ki bi bile primerne za kompostiranje. Glede zmanjšanja porabe energije nimajo veliko možnosti, nameravajo pa v letošnjem letu postaviti manjšo fotovoltaično elektrarno.

● Med pandemijo ste dobro poslovali, napovedi o gospodarski rasti so bile ugodne, čeprav so se kazale motnje v oskrbovalnih verigah. Razmere za poslovanje pa postajajo zaradi dražjih energentov, pomanjkanja materialov in surovin, dolgih dobavnih rokov vse zahtevnejše. Kje so ovire najvišje, kako poslužete, kaj pričakujete do konca leta? Kaj je z oskrbo surovin?

Moram vam priznati, da takega poslovanja med pandemijo nismo pričakovali. Po prvem zaprtju so bile napovedi kar pesimistične. Potrebno se je bilo prilagoditi na novo realnost in vztrajati. V podjetju smo kot ostali uvedli priporočene ukrepe za preprečevanje širjenja virusa in upali, da nam ne bo potrebno zapreti podjetja. Med pandemijo bistvenih motenj v oskrbovalni verigi nismo imeli. Drugače pa je bilo z lansko pomladjo, ko so se cene v kratkem obdobju zelo povišale. V določenem trenutku smo imeli dobavne roke dvakrat daljše.

● Kaj je to pomenilo?

To nam je povzročilo kar nekaj dodatne komunikacije s strankami in dobavitelji. Glede na to, da je to globalni pojav, so to stranke sprejele. Dobavni roki pri naših dobaviteljih so se od lanske jeseni normalizirali, tako da trenutno nimamo težav pri oskrbi materialov. Največje težave vidim v stabilnosti cen. Iz meseca v mesec se vse draži, zaradi tega smo skrajšali veljavnost naših ponudb. Prva polovica leta je bila kar uspešna, trenutno pa se čuti predpoletno ohlajanje, tako da je druga polovica leta nepredvidljiva.

● Vaša transportna embalaža multiway za večkratno uporabo je steber vaše zelene

razvojne vizije. Kaj ji daje konkurenčno in dodano vrednost na trgu? Ali ste kot podjetje, ki si prizadeva za zeleno identiteto, na trgu za to nagrajeni? Postaja za kupce poleg cene pomembno, če se lahko embalaža večkrat uporabi, če je manj ogljična, če se lahko v celoti reciklira? Je razlika med prodajo na domačem trgu in pri izvozu?

Vzpostavitev sistema za transportno embalažo za večkratno uporabo je zahteven projekt na začetku. Zahteva kar nekaj usklajevanja med vsemi deležniki. Najlažje so to lahko izpeljala podjetja iz avtomobilske branže, saj imajo redne odnose z njihovimi strankami in dobavitelji ter na razpolago dovolj resursov. Naš proizvod je zelo specifičen, vendar v zadnjem obdobju opažamo, da se tudi pri drugih branžah pojavlja potreba po povratni embalaži. Reciklabilnost je pomembna, ampak ne ključna, ker je na prvem mestu zaščita izdelka. Če je potrebno uporabiti poleg polipropilenskih plošč še druge materiale, se jih mora uporabiti. Informacij o ogljičnosti embalaže trenutno naše stranke ne potrebujejo. Vsekakor, če se da embalažo pri vrnitvi zložiti, lahko rečemo, da je manj ogljična. Razlike v tem delu med domačim in tujim trgu zaenkrat ni.

● Kaj pripravljate v vašem razvojno-raziskovalnem oddelku, ki je specializiran za industrijsko embalažo in snuje nove materiale in izdelke. Kakšno embalažo kupci najbolj kupujejo, katere zahteve pri snovanju in razvoju transportne embalaže morate najbolj upoštevati? Dizajn, materiale, celostne rešitve? Trenutno z dobaviteljem razvijamo plošče iz materialov večinoma organskega izvora, ki bi bile primerne za kompostiranje. Ta





Marko Krnac, direktor podjetja K2 PAK d.o.o.



Dvižna omara (elevate omara)

material bi bil primeren za embalažo za enkratno uporabo, vendar je kar nekajkrat dražji. Upoštevati moramo vse naštetje zahteve, poleg tega pa sta pomembni tudi ergonomija in varnost embalaže.

● **Materiali, ki jih uporabljate za svojo embalažo, so enoslojne plošče, strukturirani polipropilen, tekstil, industrijski tekstil, brnopac zaščita in razni dodatki. Enoslojne plošče iz raznih ekstrudiranih plastik omogočajo stoodstotno reciklažo. Za katere vrste embalaž jih uporabljate, za katero industrijo in ali je že vaš material reciklat?** Vse polipropilenske plošče, ki jih uporabljamo, omogočajo stoodstotno reciklažo. Uporabljamo jih predvsem za satovja, vmesnike in škatle. Predvsem v avtomobilski industriji. V glavnem uporabljamo material črne barve, ki vsebuje vsaj 50 % reciklata. Ta je tudi najugodnejši. Za navadne vmesnike se lahko uporablja 100 % reciklat.

● **Tudi polipropilen je rešitev za okolju prijazno recikliranje. Kakšen razpon uporabnosti ima, v katerih vaših embalažah ga najdemo? Ali so vsi materiali, ki jih uporabljate, reciklabilni?**

Polipropilen kot plastika je zelo uporaben in ni zahteven za recikliranje. Seveda obstajajo različni polipropileni za različne aplikacije, brizganje ali ekstrudiranje, imajo različne lastnosti. Reciklat polipropilena za naš osnovni material je poseben in na trgu ga ni dovolj, zato je kar visoko povpraševanje po našem mletju. V veliki večini uporabljamo ekstrudirane polipropilenske plošče za izdelavo naših izdelkov. V kolikor je embalaža narejena samo iz enega materiala, je 100 % reciklabilna. V kolikor pa je embalaža sestavljena iz več materialov, je potrebno najprej ločiti materiale in nato se lahko reciklira.

● **Pravite, da so pri večkratni uporabi embalaže vaši izdelki obstojni več let. Zakaj? Kaj pomeni to za vaše kupce in iz katere branže jih je največ?**

Predvsem zato, ker je osnovni material plastika. Največji greh je plastiko uporabiti za enkratno uporabo. Obstojnost plastike omogoča njeno večkratno uporabo in v kolikor se z njo dobro ravna, se jo lahko uporablja več let. V avtomobilski industriji, za katero največ delamo, je želja, da embalaža zdrži 7 let. Vsekakor je potrebno upoštevati še človeški faktor, torej ravnanje z embalažo med manipulacijo.

● **Kaj je inovativno pri vaši MULTIWAY omari?**

Koncept tovrstne embalaže se je razvil iz treh razlogov - optimizacija logistike, eliminacija odvečne embalaže, ergonomija delovnega mesta. Z uporabo koncepta embalaže Multiway dosežemo zelo velik učinek s prihranki, saj optimiziramo tako interno kot eksterno logistiko na relaciji dobavitelj kupec. Tak koncept embalaže ima direkten vpliv na dobavljanje izdelkov na samo linijo.

Poleg tega je omara tako skonstruirana, da izdelek ne potrebuje dodatne zaščite, to so vrečke, pene. Zato na delovnem mestu ne potrebujemo dodatnega mesta za odpadno embalažo. Posledično zmanjšamo vpliv embalaže na okolje. Zelo pomemben vidik tovrstne embalaže je 100 % zagotavljanje ergonomije na delovnem mestu, kar pripomore k zmanjševanju bolniških odsotnosti. Če seštejemo vse tri elemente, nepotrebna dodatna embalaža, optimiziranje logistike in zagotavljanje ergonomije je to direkten prihranek.

● *V kolikor je embalaža narejena samo iz enega materiala, je 100 % reciklabilna.*

● **Kateri vaš izdelek je na trgu najbolj iskan in konkurenčen?**

Mi nimamo standardnega izdelka, embalaža je narejena po meri izdelka, tako da je o najbolj iskanem izdelku težko govoriti. Lahko rečem, da so satovja najbolj iskana skupina in tu smo tudi najbolj konkurenčni. Pri enostavnih vmesnikih imamo veliko konkurenco pri izdelovalcih materiala.

● **Kako zmanjšujete porabo vode in energije v podjetju in kako količino odpadkov? Imate morda že kakšen trajnostni dokument, trajnostno zavezo?**

Z zbiralnikom deževnice zmanjšujemo porabo pitne vode. Problem je, ker je letos na obali kar sušno obdobje. Glede zmanjšanja porabe energije nimamo veliko možnosti, nameravamo pa letos postaviti manjšo fotovoltaično elektrarno. Naš industrijski odpad meljemo in prodajamo. Ostane nam samo embalaža, s katero so zaščiteni naši materiali. V kolikor je v dobrem stanju, jo poskusimo uporabiti, če pa ne gre, jo ločujemo in oddamo pooblaščenim podjetjem.

● **Kateri so vaši najmočnejši trgi, kakšni so načrti za letos, izvoz, naložbe?**

Najbolj smo prisotni na evropskem trgu. Največ izvažamo v Nemčijo (cca. 60 %) izvoza. Letos smo dobili novega večinskega lastnika. Ustanovitelj je svoj delež prodal nemškemu podjetju KTP Holding GmbH, ki je med vodilnimi evropskimi proizvajalci plastičnih paletnih sistemov. Skupaj lahko ponujamo celovite rešitve na področju povratne transportne embalaže. Glede na zahtevne razmere na trgih upamo, da bo poslovanje do konca leta stabilno. Letos načrtujemo nakup stroja za izrez pen, saj se nam povečujejo povpraševanja po kombiniranih embalažnih rešitvah.

Novice članov Zelenega omrežja

www.zelenaslovenija.si/
zeleno-omrezje



Med člani Zelenega omrežja

Protim Ržišnik Perc
ARHITEKTI IN INŽENIRJI

NOMAGO

ELRAD
Elektrotehniko d.o.o. - Elektroinženiring

EUTRIP

RUBUST

Mestna občina
Novo mesto

CIRCULAR
SHIELD

KOMUNALA
javno podjetje d.o.o.
Murska Sobota

ALPIA

ROTOPRINT
Podoba vašega izdelka.

RIHTER®

marjetica
koper

Circular Change

ABENA

KI
KRASINVEST

PEPI
plast

SENG
Slovenski elektroinženiring

skaza
Slovenska kmetijska

Gospodarska
zbornica
Slovenije

Združenje lesne in
pohištvene industrije

Univerza v Ljubljani
EKONOMSKA
FAKULTETA

PLISTOR
trajni vir

SODO

teces
Where bringing creates synergy

TKK

Aktivnosti v spodbudo servisiranja aparatov v Sloveniji



V zadnjem desetletju potrošnik ugotavlja, da se mu obisk pri serviserju aparatov ne splača. A stvari se počasi obračajo v drugo smer. Evropski parlament je aprila letos potrdil predlog Evropske komisije in sprejel Evropsko resolucija o pravici do popravil naprav, v kateri so navedene zahteve glede zakonodajnega predloga o pravici do popravila. Evropska komisija naj bi ga do konca letošnjega leta sprejela. V določenih državah EU in tudi drugod po svetu se že lotevajo te problematike z različnimi aktivnostmi. Primer dobre prakse je recimo Avstrija, kjer so izdali bone za popravilo elektronskih naprav. Tudi pri nas se dogajajo premiki v smeri povečevanja popravil aparatov. V družbi ZEOS, d.o.o., smo si za enega od ciljev tekočega projekta Life Spodbujamo e-krožno zadali, da spodbujamo popravilo aparatov in gospodinjstva ozaveščamo o tej tematiki s pomočjo različnih aktivnosti na terenu. V maju in juniju sodelujemo na nekaterih večjih dogodkih po državi, na katere so vabljeni vsi, ki imajo doma svoje male električne aparate in avdio-video naprave, ki bi jih želeli popraviti. Brezplačno jih pregleda in diagnosticira napako hišni serviser iz Servisa Jurco. Tako smo bili prisotni že na dogodku Prevetrimo omare 5 v Logatcu, na dogodku Eko dan v Škofji Loki, na dogodku Festival ponovne uporabe v Kranju, na dogodku Znanstival v Ljubljani, načrtujemo pa še obisk dogodka Art Kamp v Mariboru.

Zeos, d.o.o.

www.zeos.si

Vsak naj klikne na gumb MOJA OBLJUBA

Že vse od začetka leta je pod okriljem Skupine Triglav vsak mesec posvečen spodbujanju in uresničevanju enega od 17 ciljev trajnostnega razvoja Organizacije združenih narodov, k

trajnostno usmerjenim dejanjem pa v sodelovanju s partnerji s področij športa, kulture, zdravstva, preventive in gospodarstva spodbujamo tudi širšo javnost. »Glavno sporočilo projekta Zavarujmo prihodnost je, da smo vsi odgovorni za trajnejšo, zeleno in pravično prihodnost, vsak od nas lahko kaj stori in spremeni že danes,« je o projektu povedala Nina Kelemen, ki koordinira področje trajnosti v Skupini Triglav. Več kot 150 partnerjev, ki se je pridružilo projektu Zavarujmo prihodnost, je že sprejelo izziv, da postanejo del skupnosti #ZavarujmoPrihodnost. S klikom na gumb MOJA OBLJUBA se lahko vsak zaveže k izvedbi vsaj ene aktivnosti pri vsakem od trajnostnih ciljev. V mesecu juniju se lahko zainteresirani pridružijo pobudi Kajakaške zveze Slovenije in Benjaminu Savšku, ki skupaj s Triglavom ozavešča o pomenu čistih voda in ustrezne oskrbe z vodnimi viri.



Benjamin Savšek

Zavarovalnica Triglav, d.d.

www.triglav.si

Arhitekturni elementi, ki slonijo na lokalni tradiciji



Gostišče Danica, Bohinjska Bistrica (Vir: Turistično društvo Bohinj, 2021. Arhitektura: Arch Design. Foto: Mojca Odar)

Privlačnost krajine, z njenim naravnim in grajenim okoljem, predstavlja pomemben del vizualne predstavitve turistične destinacije. S kontinuiranim pojavljanjem in medijskim predstavljanjem podobe destinacije se umetno ustvarjajo referenčni

Za sodelovanje v
rubriki pokličite
Tanjo 03/42 66 716

70letno
OMREŽJE
Slovenije

simbolni toposi, ki konstruirajo prostorsko identiteto s simbolnimi elementi prepoznavnosti. Sodobni arhitekturni posegi v krajino zahtevajo strokoven in senzibilen pristop, vključevanje kreativnega sektorja in uporabo lesa kot primarnega materiala. Kot primer dobre prakse uporabe lesa v sodobnem arhitekturnem posegu v tradicionalno krajino lahko omenimo sistematično in celovito prenovo vaških jeder vasi v Bohinju. Išče se izhodišča v proučevanju stavbne tipologije posameznih vasi in tradicionalnih znanjih obdelave lesa. S kratkimi dobavnimi verigami in izkazovanjem pripadnosti alpskemu okolju z vključevanjem lokalno izdelanih izdelkov v novograjene in rekonstruirane objekte različnih investitorjev se spodbuja medsektorsko sodelovanje med turizmom, lesno pohištveno industrijo in kreativnimi industrijami. Arhitekturni elementi, ki temeljijo na lokalni tradiciji, pripomorejo k razvoju in krepitvi lokalnega gospodarstva ter pozitivno vplivajo na občutke pripadnosti in doživljanje destinacije.

Zapisala: dr. Jana Vilman

Univerza v Mariboru, Fakulteta za turizem

www.ft.um.si

Misija Prilagajanje podnebnim spremembam



Misije Evropske unije opredeljujejo področja za iskanje rešitev za nekatere največje izzive današnjega časa. Mednje spada tudi Misija Prilagajanje podnebnim spremembam, katere cilj do leta 2030 je podpora najmanj 150 regijam in skupnostim z namenom doseganja večje odpornosti na podnebne spremembe. Spodbude znotraj Misije vlagajo v razvoj inovativnih rešitev za prilagajanje podnebnim spremembam in na ta način vzpodbujajo regije, mesta ter skupnosti k sodelovanju pri družbeni preobrazbi. Podnebne spremembe na posamezne regije ter gospodarske sektorje vplivajo na različne načine, zato si Misija za uresničevanje spodbud prizadeva vključevati čim večje

število regionalnih in lokalnih akterjev Evropske unije, ki imajo ustrezna znanja in kompetence za razvoj rešitev kot odgovor na ranljivost posameznih območij. Za vključevanje v spodbude sodelujoče regije in skupnosti predhodno podpišejo t. i. »Mission Charter«, ki je sicer nezavezujoč dokument, vendar hkrati pomeni izkaz namere za sodelovanje na skupnih projektih. Prioritetna območja, ki jih omenjena Misija obravnava, so sistemski pristopi h ključni kritični infrastrukturi, k rabi zemljišč, prehranskim sistemom, upravljanju z vodami ter zdravju in dobremu počutju.

Zapisala: Karmen Vidonja Ozvatič

Tiko Pro d.o.o.

www.tiko-pro.si

Telekom s posebno tematsko stranjo Ohranimo planet



Trajnostna usmerjenost se odraža v vseh porah delovanja Telekoma Slovenije, ki načela trajnosti v največji možni meri vključujemo v svoje poslovanje, izdelke, storitve in vsebine. V Telekomu Slovenije vseskozi izkazujemo svojo družbeno odgovornost in vpetost v okolje, v katerem delujemo. Tako smo letos v zameno za odslužene mobilne posadili tudi 1.000 medovitih dreves, v maju pa smo v okviru platforme NEO na enem mestu zbrali filme, ki govorijo o planetu Zemlja – o privilegiju, ki nam ga je dala narava, in o odgovornosti, da jo skupaj zaščitimo tudi z varčevanjem z naravnimi viri oziroma njihovo optimalno izrabo. Navedene vsebine smo združili v poseben tematski sklop Ohranimo planet. In ker je NEO najsodobnejša platforma, ki omogoča upravljanje TV-vsebin z glasom v slovenskem jeziku, lahko naročniki do navedenih vsebin dostopajo tako, da enostavno izgovorijo Ohranimo planet. Vsebine so dostopne tudi v mobilni aplikaciji NEO in prek spletne strani neo.io.

Telekom Slovenije, d.d.

www.telekom.si

Rešitev je energetska samozadostnost



Povpraševanje po obnovljivih virih energije še nikoli ni bilo večje. Trga toplotnih črpalk in sončnih elektrarn sta v porastu že sedmo leto zapored, v času krize pa sta dobila še dodatni pospešek. K odločitvi za nakup omenjenih sistemov najbolj prepriča možnost znižanja stroškov, in sicer s toplotno črpalko do 70 %, skupaj s sončno elektrarno pa lahko dodatno znižamo stroške elektrike vse do 90 %. Vedno pomembnejša je tudi energetska neodvisnost od gibanja cen na trgu, ki kupcem prinaša varnost ter energetsko samozadostnost. V podjetju Termo Shop kot energetski partner poskrbim za projekt od nakupa in vse do konca. Kot družinsko podjetje smo februarja proslavili tri desetletja delovanja na trgu in imamo trenutno zaposlenih več kot 60 izkušenih strokovnjakov. Neprestano investiramo v razvoj novih tehnologij, predvsem pa so v osrčju našega poslovanja stranke in njihove potrebe. V podjetju se ob 30-letnici delovanja lahko pohvalimo, da smo že tretje leto zapored prejeli certifikat platinaste bonitetne odličnosti AAA. Prav tako nas je javna agencija Spirit izbrala za najboljšega izvoznika v letu 2021.

Termo shop d.o.o.

www.termoshop.si

Zeleni vodik za doseganje podnebne nevtralnosti

Načrt REPowerEU temelji na diverzifikaciji energetskih virov, med drugim tudi na uvajanju in razvoju vodikovih tehnologij. Med podjetji, ki v svojo energetsko mešanico že uvajajo zeleni vodik, so tudi člani Strateško razvojno-inovacijskega partnerstva Mreže za prehod v krožno gospodarstvo (SRIP – Krožno gospodarstvo), predvsem podjetja iz energetske intenzivne industrije. Tako na

primer SIJ Acroni v okviru projekta Creators vzpostavlja napredno energetska skupnost na Jesenicah, preko katere bo preverila možnosti za vzpostavitev sistema izrabe odvečne toplote za daljinsko ogrevanje mesta in postavitev sončne elektrarne ter ponovno vzpostavitev vodikarne. V podjetju Salonit Anhovo so konec lanskega leta testno zagнали polnilnico s čistim vodikom, do konca letošnjega leta pa načrtujejo nakup prvega vozila na vodik. V Steklarni Hrastnik so med drugim že razvili postopek, pri katerem z uporabo vodika, pridobljenega z elektriko iz lastne sončne elektrarne, delno nadomestijo uporabo zemeljskega plina pri taljenju stekla. Tudi podjetje Magneti Ljubljana je v preteklosti že razvilo zlitino za shranjevanje vodika. Kemijski inštitut in Štajerska gospodarska zbornica sodelujeta v projektu Interreg Slovenija-Avstrija H2GreenTech, del projekta je tudi vzpostavitev Hydrogen Centra, katerega namen je medregionalno povezovanje in prenos znanja pri razvoju prebojnih vodikovih tehnologij.

Pripravila: Nina Meglič, koordinatorka SRIP – Krožno gospodarstvo

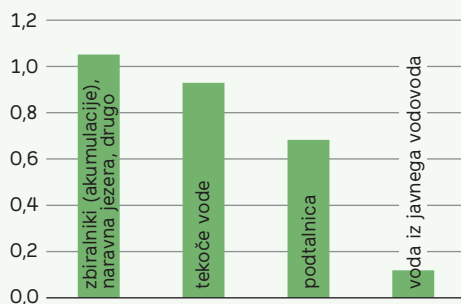


Štajerska gospodarska zbornica
www.stajerskagz.si

V letu 2021 namakanih več zemljišč z manj porabljene vode

Zadnji podatki kažejo, da je bilo v Sloveniji v letu 2021 namakanih 4.660 hektarjev zemljišč ali za 17,7 % več kot v prejšnjem letu, za kar je bilo porabljenih 2,78 milijona m³ vode oziroma za 2 % manj kot v prejšnjem letu. 2,0 milijona m³ vode za namakanje (75 %) je bilo pridobljene iz površinskih voda, preostalih 0,7 milijona m³ vode (25 %), porabljene za namakanje, pa iz podtalnice. Nekoliko več vode za namakanje, 1,66 milijona m³ (60 %) je bilo porabljenega iz povodja Donave, preostalih 1,12 milijona m³ vode za namakanje (40 %) pa je bilo porabljenega iz povodja Jadranskega morja. Od vseh

namakanih zemljišč predstavljajo največji delež (72 %) namakane površine njive in vrtovi, 14 % so bili sadovnjaki, oljčniki in drevesnice, 8 % zemljišča, ki jih uvrščamo med športna igrišča, 4 % namakanih površin pa so bila smučišča (zasneževanje). Najnižji delež, le 3 % namakane površine, predstavljajo rastlinjaki, travniki in vinogradi.



Količina vode v mio m³ po viru, porabljene za namakanje zemljišč, Slovenija, za leto 2021, vir: SURS

Statistični urad RS
www.stat.si

Zaščita pred povišanjem cen elektrike s samooskrbo



Vas Zavrata je postala prva 100-odstotno samooskrbna vas v skladu z novim Zakonom o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije.

Porast cen električne energije dokazuje, da je usmeritev v energetska samooskrbo pravilna in nujna. A kaj če za postavitev lastne sončne elektrarne nimamo primerne strehe ali zadostnih sredstev? Tudi brez tega si lahko zagotovimo energetska neodvisnost in nižje stroške elektrike z vključitvijo v skupinsko samooskrbo oziroma samooskrbno OVE skupnost. Če nimamo lastnih strešnih površin, sosed, ki je električno povezan na isto transformatorsko postajo kot mi, pa jo ima, se lahko povežemo z njim v samooskrbno OVE skupnost. V tem primeru se podpiše pogodba, v kateri se opredeli, koliko bo kdo investiral in koliko odstotkov od proizvodnje bo dobil posamezni partner. K projektu se lahko v primeru večje kapacitete kasneje

vključijo dodatni uporabniki ali pa se delež proizvedene električne energije nameni za prodajo. Slednje je sicer mogoče le za poslovne subjekte, ki za ta primer registrirajo dejavnost proizvodnje električne energije. Odličen primer takšne samooskrbne OVE skupnosti je energetska 100-odstotno samooskrbna vas Zavrata, ki smo jo postavili v podjetju SONCE energija.

SONCE energija d.o.o.
<https://sonce.com>

Nagrada Red Dot Award za e.bottle iz Steklarne Hrastnik



Predstavljajte si steklenico, ki vam poleg odlične vsebine postreže tudi s podatki, kje je bila določena pijača narejena, v katerem sodu je dozorela, kakšna je temperatura in količina vsebine v steklenici, ki jo lahko preverite preko telefona, ki omogoča osvetlitev steklenice z integrirano LED lučko v barvi vašega izbora ali utripanje steklenice glede na glasbo v prostoru. Vrhunske blagovne znamke pijač (in parfumov) vse bolj iščejo pametno embalažo za komuniciranje s svojimi strankami, izboljšanje uporabniške izkušnje in spremljanje njihovih izdelkov v celotni dobavni verigi in maloprodaji. e.bottle, pametna steklenica prihodnosti, ki smo jo razvili v Steklarni Hrastnik, je prejela nagrado Red Dot Design Award 2022, v lanskem letu pa tudi nemško nagrado za inovacije – German Innovation Award GIA. e.bottle daje blagovnim znamkam novo in napredno priložnost, da nadgradijo svoje zgodbe, okrepijo svojo znamko, sledijo svojim izdelkom, komunicirajo s končnimi uporabniki na inovativen način. Steklenica prihodnosti predstavlja tudi kosček v mozaiku trajnostnega razvoja in razvoja krožnega gospodarstva, saj bodo stekleni izdelki na splošno morali postati eden od prelomnih dejavnikov razvoja krožnega gospodarstva v prihodnosti. V Steklarni Hrastnik si nenehno prizadevamo za izboljšanje naših izdelkov in ponosni smo, da se uporabnost, inovativnost in kakovost e.bottle odraža tudi v dizajnu.

Steklarna Hrastnik d.o.o.
<https://hrastnik1860.com>

Krško je gostilo Zeleni dan slovenskega turizma 2022



V Krškem, na posestvu Tri lučke, je 25. maja pod okriljem STO ter v sodelovanju s Konzorcijem Slovenia Green in Centrom za podjetništvo in turizem Krško (CPT Krško) potekal Zeleni dan slovenskega turizma, ki je izpostavil pomen zmanjševanja količine odpadkov v turizmu. Gre za področje, ki ga kot enega ključnih za še bolj trajnostni razvoj slovenskih destinacij in ponudnikov prepoznavajo tudi nosilci znaka Slovenia Green. V okviru Zelenega dneva je bil trem turističnim destinacijam (Ljubljani, Laškemu ter Čatežu in Brežicam) podeljen platinast znak Slovenia Green, prvič pa so se v Zeleno shemo slovenskega turizma (ZSST) uvrstile Krško, Šmarje pri Jelšah in Murska Sobota. Zeleni dan obeležujemo od leta 2017, namenjen pa je vsem turističnim deležnikom in partnerjem slovenskega turizma, ki so trajnostni razvoj postavili v samo jedro svojega delovanja. Letos je znak Slovenia Green prejelo 56 destinacij in ponudnikov, Zelena shema tako šteje kar 198 nosilcev znaka Slovenia Green.

Slovenska turistična organizacija

www.slovenia.info/sl

Stanovanjski sklad RS širi ponudbo z oskrbovanimi najemnimi stanovanji

V skrbi za starejše smo pri Stanovanjskem skladu RS razširili svojo ponudbo tudi na oddajo oskrbovanih najemnih stanovanj. Ponudba je bogatejša za 25 stanovanj na lokaciji Novo Brdo v Ljubljani, ki so namenjena proslcem starim nad 65 let. Stanovanja so neopremljena ter tako dajejo možnost prilagoditve posamezniku. S tem omogočamo starejšim ohraniti njihovo individualnost, intimnost in način življenja, ki so ga bili doslej vajeni v svojem domačem okolju.

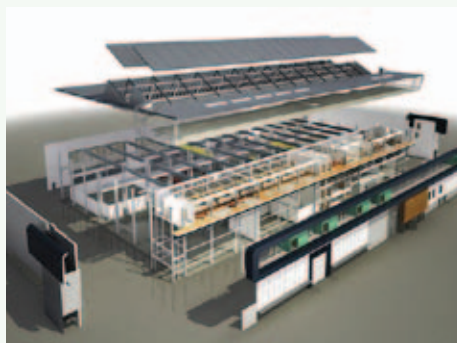
Izjemna lokacija objekta omogoča možnost uporabe javnega prometa, izposoje koles, so-uporabe vozil (car-sharing) in veliko možnosti za gibanje v naravi. Zdravstveno stanje prosilca in ostalih uporabnikov mora omogočati samostojnost bivanja ob organizirani pomoči. Uporabnikom oskrbovanih stanovanj je zagotovljena tudi možnost uporabe celodnevne pomoči s preprostim pritiskom na gumb v smislu E-oskrbe. Ponudba stanovanj je za ogled na voljo na spletni strani <http://www.oskrbovana.ssrs.si/>.



Stanovanjski sklad RS

<https://ssrs.si>

Implementacija trajnostnih kriterijev v BIM



Slovensko združenje za trajnostno gradnjo GBC Slovenija je v sodelovanju z družbo Xella porobeton 9. junija organiziralo strokovno srečanje na temo informacijskega modeliranja gradenj BIM in digitalizacije v gradbeništvu, ki ga je v Kisovcu spremljalo več kot 40 udeležencev iz gradbene in arhitekturne stroke. Predavatelji so BIM projektiranje predstavili tudi v luči nove gradbene zakonodaje, izpostavili primere iz prakse ter predstavili nova orodja, ki omogočajo natančno geometrijo 3D objektov v prostoru. Predavanja so prispevali strokovnjaki iz Zavoda za gradbeništvo (ZAG) ter iz družb Xella Slovenija, Pilon AEC, Knauf Insulation, iProstor, Elea iC in Infracor. Inženirjem projektantom in arhitektom iz vrst IZS in ZAPS pa sta zbornici

za strokovno izpopolnjevanje dodelili kreditne točke.

Slovensko združenje za trajnostno gradnjo – GBC Slovenija

www.gbc-slovenia.si

Novi viri financiranja za inovativne projekte v gradbeništvu



Vladimir Gumilar, predsednik Slovenskega gradbenega grozda

Evropska komisija je lansko jesen objavila razpis »Joint Cluster Initiatives for Europe's recovery« (Euroclusters). Razpis je bil namenjen evropskim grozdom, ki jih je Evropska komisija prepoznala kot pomembno orodje zelenega preboja in okrevanja. Na omenjenem razpisu je Slovenski gradbeni grozd skupaj s partnerji iz Italije, Španije, Avstrije, Romunije in Bolgarije pridobil projekt AEC Eurocluster, ki se nanaša na industrijski ekosistem gradbeništvo in v okviru katerega bo znaten del pridobljenih sredstev namenjen članom sodelujočih grozdov v obliki tako imenovanega kaskadnega financiranja, in sicer v skupni višini 1.050.000,00 evrov. Poleg tega je Slovenski gradbeni grozd projektni partner v še enem projektu tega razpisa, v medsektorskem projektu xBUILD-EU Eurocluster. Oba projekta se uradno začneta septembra. Zainteresirani za članstvo v grozdu nas lahko kontaktirajo.

Slovenski gradbeni grozd – GIZ

www.sgg.si

Dostopen turizem za vse

Turizem velja za eno izmed najhitreje rastočih gospodarskih panog. Vendar je lahko že krajše potovanje za marsikoga zahtevna naloga, saj kar 15 % svetovnega prebivalstva živi z neko obliko invalidnosti. V želji, da bi zmanjšali nepotrebne ovire v turizmu, je mednarodna organizacija ISO objavila standard, katerega cilj je zapolniti to veliko vrzel

in izboljšati dostopnost do storitev v celotni turistični panogi. Ta standard je sprejet tudi kot slovenski nacionalni standard SIST ISO 21902:2021, Turizem in sorodne storitve – Dostopen turizem za vse – Zahteve in priporočila. Namen standarda je, da zagotovi dostop do turističnih storitev in turističnih dejavnosti najširšemu krogu ljudi ne glede na njihovo starost in sposobnosti. Standard upošteva temeljne zahteve in priporočila, ki se nanašajo na oblikovanje storitev, na informacije in komunikacijo, usposabljanje in grajeno okolje. Vsebuje informacije o ključnih vidikih oblikovanja politik, strategij, infrastrukture, izdelkov in storitev.



SIST - Slovenski inštitut za standardizacijo

www.sist.si

Za lepše okolje in nasmeh na obrazih lokalne skupnosti



Očiščeno področje rekreacijskega centra Kres je nared za nadaljnjo prenojo (foto: Borut Žigon)

Sodelavci Skupine SIJ so 12. maja 2022 z različnimi dobrodelnimi dejavnostmi v okviru 3. Dneva sodelovanja z lokalno skupnostjo pod sloganom »Jeklene vezi med nami« naredili nekaj dobrega za skupnosti v svojem domačem okolju. Tako sta 102 prostovoljca podarila več kot 204 ure prostovoljnega dela in prispevala k lepšemu in bolj urejenemu izgledu naše okolice oziroma pričarala nasmeh na obraz ranljivim skupinam. Med ostalimi aktivnostmi so prostovoljci iz ravnstkih društev Skupine SIJ z barvanjem osvežili ograjo na občinski pešpoti na Čechovje. Na

Jesenicah je skupina prostovoljcev skupaj z zaposlenimi v OŠ Koroška Bela urejala atrij in pobarvala ograjo šole. Največ pozornosti pa je bila ta dan deležna težko pričakovana delovna akcija na območju rekreacijskega centra Kres na Koroški Beli. Skupina zavzetih prostovoljcev je v sodelovanju z jeseniško občino in krajevno skupnostjo očistila in uredila področje rekreacijskega centra Kres, ki je tako pripravljen za nadaljnje korake prenoje.

Skupina SIJ

www.sij.si

Za boljšo energetsko učinkovitost objekta



Schneider Electric je predstavil EcoStruxure Panel Server, naslednjo generacijo prehodov (angl. Gateway), ki zagotavljajo brezhibno povezavo žičnih ali brezžičnih pametnih naprav interneta stvari z nadzorno SCADA programsko opremo na lokaciji ali v oblaku. Naprava omogoča večjo energetsko učinkovitost objekta in zmanjšuje porabo energije z analizo porabe in spremljanjem energetske učinkovitosti, kar olajša načrtovanje in doseganje ciljev pri varčevanju z energijo. Poleg tega nadzoruje električni razvod in z analizo dogodkov pomaga preprečiti nenačrtovane izpade električne energije in s tem povezane izpade proizvodnje. Panel Server kot sestavni del Schneider Electric-ove aplikacije za termično spremljanje kritičnih spojev elektro opreme pomaga tudi zmanjšati tveganje za požare ter povečati zaščito ljudi in opreme.

Schneider Electric

www.se.com/si

Mladi iz odpadnih materialov ustvarjali dekorativne izdelke

Dan Zemlje smo letos v podjetju Saubermacher-Komunala Murska Sobota d.o.o. obeležili z zaključkom sedaj že

tradicionalnega natečaja »Odpadno je uporabno«. V šolskem letu 2021/2022 so mladi iz odpadnih materialov in predmetov ustvarili kar 45 zanimivih in unikatnih dekorativnih izdelkov za dom. Ocenjevalno komisijo so najbolj navdušila stojala za ključke, košara za sadje, ura, plesoči stol in luč. Otroci so ob pomoči svojih mentorjev znova potrdili, da domišljija ne pozna meja in lahko odpadne materiale in predmete, ki bi sicer končali med odpadke, še kako koristno uporabimo. Vsem sodelujočim se iskreno zahvaljujemo za sodelovanje in vložen trud. Več o samem natečaju in zmagovalnih izdelkih je dostopno na naši spletni strani www.saubermacher-komunala.si.



Saubermacher-Komunala Murska Sobota d.o.o.

www.saubermacher-komunala.si

V Sloveniji že odprta naročila za električni Megane



Renault v Sloveniji že zbira naročila za Megane E-Tech Electric. Gre za povsem nov električni avtomobil, ki obenem nakazuje prihodnost vseh Renaultov. Avtomobil se ponaša s številnimi inovacijami, razvitimi v prid večji okoljski sprejemljivosti. Najtanjši akumulatorski sklop na trgu je nadgrajen z učinkovitim upravljanjem. Tako vozilo že vnaprej ve, kje in kdaj naj bi bilo napolnjeno in temu primerno pripravi akumulatorski sklop na idealno temperaturo, s katero bo polnjenje na poti najhitrejšje in najučinkovitejše. Avto je prvi z vgrajenim Googleovim avtomobilskim sistemom. Nenehno povezan

v svetovni splet novi Megane omogoča doslej neslutene prednosti, ki smo jih poznali le na pametnih telefonih. Med drugim zna avto sam pred krožiščem ustrezno zmanjšati hitrost in po krožišču spet pospešiti.

Renault Nissan Slovenija, d.o.o.

www.renault.si

Selitev v skoraj ničenergijsko stavbo

V podjetju Ream se zavedamo družbene odgovornosti in trajnostnega razvoja organizacije. Smo zastopnik in distributer za klimatske naprave, toplotne črpalke in prezračevalne naprave Mitsubishi Electric. Klimatske naprave Mitsubishi Electric delujejo s pomočjo okolju prijaznejših hladilnih sredstev in na trgu veljajo za najboljše klimatske naprave, ki imajo izredno dolgo življenjsko dobo in so ene od energetsko najbolj učinkovitih. Največji korak v zadnjem obdobju smo v podjetju naredili s preselitvijo v novo skoraj ničenergijsko stavbo, ki ima visoko energetsko učinkovitost oziroma rabi zelo majhno količino potrebne energije za delovanje. Dodaten kamenček v mozaiku trajnostnega razvoja smo dodali z dvema polnilnicama za električna vozila. S tem prispevamo k spodbujanju elektromobilnosti v podjetju, k čistejšemu zraku in zmanjševanju hrupa.



REAM d.o.o.

www.ream.si

S pomočjo OVE 90 % manjši ogljični odtis

V skladu z vizijo podjetja Plastika Skaza, d.o.o., odgovorno skrbimo za zmanjšanje ogljičnega odtisa. Ogljični odtis je kazalnik, ki se uporablja za ponazoritev emisij toplogrednih plinov (GHG). Obseg 1 predstavljajo neposredne emisije GHG iz virov v lasti ali pod nadzorom podjetja, obseg 2 predstavljajo emisije iz naslova kupljene električne energije in toplote, obseg 3 pa ostale posredne emisije. Pri ogljičnem odtisu obsega 1

in 2 našega podjetja igra ključno vlogo vir električne energije. Ker elektriko že več let dobavljamo izključno iz nizkoogljičnih, obnovljivih virov energije, imamo za cca. 90 % manjši ogljični odtis obsega 1 in 2 kot v primeru, da bi jo dobavljali iz slovenske energetske mešanice. Trenutno je glavni fokus podjetja zmanjševanje emisij obsega 1 in 2, nadalje pa tudi obsega 3, ki predstavlja več kot 95 % ogljičnega odtisa podjetja.

Priprava: Leja Goljat, raziskovalka strokovnjakinja



Plastika Skaza d.o.o.

www.skaza.com

Uradno odprli vetrno polje Ljubač



Vetrni park Ljubač

Proizvodnja elektrike iz obnovljivih virov energije prispeva k reševanju aktualne energetske krize in hkrati dolgoročno krepi energetske samooskrbo gospodinjstev, gospodarstva in celo države. V Petrolu bomo zato do leta 2025 za zeleni prehod namenili kar tretjino skupnega investicijskega potenciala. Kljub aktualnim izzivom se področje energetike razvija v zeleni smeri. V Petrolu tako z gradnjo lastnih elektrarn za proizvodnjo elektrike iz obnovljivih virov energije prispevamo k energetske tranziciji. Ponosni smo, da v okviru skupine Petrol obratujemo že dve vetrni polji s skupaj 18 vetrnimi elektrarnami na Hrvaškem, od katerih smo najnovejšo polje vetrnih elektrarn Ljubač uradno odprli pred kratkim. Njegovih devet vetrnih elektrarn s 96 GWh proizvedene

elektrike na leto zadostuje za 30.000 povprečnih gospodinjstev. V Petrolu opažamo, da je vse večjemu številu uporabnikov pomembno, kakšen je vir energije, ki napaja njihova gospodinjstva, električni avtomobil ali njihov posel.

Petrol d.d. Ljubljana

www.petrol.si

Trajnostno mobilnost spodbujata tudi Primož in Lora Roglič



Nastajanje urbanega čebelnjaka.

V Novi KBM se zavedamo, da imamo samo en planet, zato si prizadevamo ohranjati naravne vire in z njimi ravnamo odgovorno. Z ambasadorjema naše banke, olimpijskim zmagovalcem Primožem Rogličem in njegovo ženo Loro, med strankami in zaposlenimi spodbujamo različne oblike trajnostnega ravnanja in zdrav življenjski slog, ki vključuje tudi uporabo trajnostnih oblik mobilnosti. Izposoja koles za službene in zasebne namene smo iz Ljubljane, kjer je bila med zaposlenimi odlično sprejeta, razširili še v Maribor, kjer je zaposlenim na voljo 10 koles, ki si jih lahko kadar koli izposodijo in dodatno poganjajo naša prizadevanja za prehod v nizkoogljično družbo. V začetku aprila smo se zaposleni banke pridružili vseslovenski akciji Pomladimo gozdove in posadili več kot tisoč novih dreves, s spodbujanjem brezpapirnega poslovanja pa smo v letu 2021 ohranili dodatnih 800 dreves. S ciljem prispevati k ohranjanju biotske raznovrstnosti smo na strehi poslovne stavbe v Mariboru postavili urbani bančni čebelnjak, v katerem smo naselili pet čebeljih družin. Kot pomembna sistemska banka v državi prevzemamo odgovornost, ki jo nosimo v zelenem prehodu na ogljično nevtravno gospodarstvo, zato z različnimi ukrepi nenehno zmanjšujemo ogljični odtis naših lastnih dejavnosti, v našo poslovno strategijo, komercialne dejavnosti

in okvir za obvladovanje tveganj pa sistematično vključujemo okoljske, socialne in upravljaljske dejavnike.

Nova KBM d.d.

www.nkbm.si

V Ljubljano prihajajo e-kolesa Nomago Bikes



Obstoječim sistemom izposoje javnih koles KolesCE, Go2Go, ZaNaprej in Marina Portorož se v juniju pridružuje Nomago Bikes Ljubljana. V naši prestolnici si bo e-kolesa možno izposoditi na 25-ih lokacijah. E-kolesa Nomago Bikes omogočajo enostavno in hitro premikanje po mestnih središčih brez težav s parkiranjem in prometnimi zastoji. V poletnih mesecih je izbira kolesa zagotovo naša najboljša možnost. Kolesarjenje je namreč odlično za vzdrževanje dobre telesne pripravljenosti in vnos pozitivne energije ter kisika v naše telo. Z višanjem cen pogonskih goriv je izbira trajnostnih oblik mobilnosti postala še bolj privlačna kot prej. Z izbiro e-kolesa so naši uporabniki tako prijazni ne le do okolja in svojega psihofizičnega počutja, temveč tudi do svoje denarnice. Nomago Bikes deluje pod okriljem svetovne mreže izposoje koles nextbike. Odlično uporabniško izkušnjo zagotavlja mobilna aplikacija, kjer uporabniki lahko spremljajo svojo zgodovino najemov, podatke o prevoženih kilometrih in prihrankih CO₂.

Nomago d.o.o.

www.nomago.si

Kakovost kopalnih voda

Dobro smo že zakorakali v mesec junij, ko mnogi radi zaplavajo tudi v morju. Za kakovost kopalnih voda nas ne sme skrbeti, saj le-te v Nacionalnem laboratoriju za zdravje, okolje in hrano redno preizkušamo. Prvo vzorčenje morskih kopalnih voda smo izvedli v maju. Temu sledijo redna preskušanja na skupaj 29 odvzemnih mestih, kjer sodelavci na točno določenih koordinatah odvozamo

vzorke v času kopalne sezone vsakih 14 dni. Osnovno preskušanje kopalnih voda vključuje terenske meritve temperature zraka in vode, pH vrednost, prosojnost. Na terenu izvedemo organoleptičen pregled morebitnega onesnaženja z ostanki katrana, mineralnimi olji, detergenti ali drugimi odpadki, kot so steklo, plastika idr. V sklopu senzoričnega preskušanja ocenimo spremembo barve in vonja vode ter izvedemo presajo prisotnosti površinske gošče in prekomerne razrasti makroalg. Z mikrobiološkim preskušanjem v laboratoriju preverjamo prisotnost morebitnega fekalnega onesnaženja. Kakovost kopalnih voda lahko preverite tudi preko spleta na <http://gis.arso.gov.si/apigis/kopalneV/>



Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

www.nlzoh.si

V mestnem jedru Kopra prva podzemna zbiralnica odpadkov



Staro mestno jedro Kopra se lahko pohvali s prvo podzemno zbiralnico odpadkov, ki jo je Javno komunalno podjetje Marjetica Koper uredilo na Mladinski ulici 8. S tem uvajamo nov, tehnološko napreden in visokokakovosten standard ravnanja z odpadki, ki prinaša številne prednosti. Nov podzemni ekološki otok med drugim umika odpadke s površja in prispeva k učinkovitejši rabi dragocenega prostora, ki so ga do zdaj zasedali klasični zabojniki. Podzemne zbiralnice odpadkov so še posebej dobrodošle v urbanih središčih, saj zasedajo manj prostora kot klasični zabojniki. Videz novega ekološkega

otoka je skladnejši z okolico, manj bo tudi neprijetnih vonjav. Ker je nadzemni del zbiralnic nižji od prejšnjih zabojnikov, bo njihova uporaba lažja predvsem za starejše, gibalno ovirane osebe in otroke. Večji volumen zbiralnic in inovativen sistem za spremljanje polnosti prispevata k prometni razbremenitvi, saj zmanjšujeta pogostnost komunalnih odvozov in hrup, ki ga ob prevzemu odpadkov povzročajo tovornjaki. Župan Mestne občine Koper Aleš Bržan in direktor Marjetice Koper Davor Briševac soglašata, da je uporaba novega ekološkega otoka zagotovo prvi korak k bolj odgovornemu ravnanju z odpadki in večji skrbi za zdravo okolje. Ker ima tak način zbiranja odpadkov več prednosti, ga načrtujemo tudi drugje po občini.

Marjetica Koper, d.o.o.-s.r.l.

www.marjeticakoper.si

Revitalizacija znamenitega jezera Dojran v Severni Makedoniji



Revitalizacija jezera Dojran v Severni Makedoniji

Jezero Dojran je eno od treh velikih jezer Severne Makedonije in se že leta spopada s težavami eutrofikacije. Za občino Dojran, ki jezero upravlja, smo v podjetju Limnos pripravili načrt revitalizacije obale jezera z uporabo sonaravnih rešitev za izboljšano zaščito pred onesnaževanjem s kopnega. Priporočeni ukrepi naslavlajo smiselno paleto sonaravnih ukrepov, ki bodo večnamenski in usmerjeni v izboljšanje ekološkega stanja jezera in ohranjanja biodiverzitete. Predlogi obsegajo rastlinske čistilne naprave različnih tipov za čiščenje odpadnih voda pred vnosom v jezero, plavajoče otoke za bogatenje habitatov in odvoz hranil, zasađno trstičevja za bogatenje habitatov in odvoz hranil, revitalizacijo vtočnih kanalov in pritokov za preprečevanje vnosa hranil v jezero, puferske cone različnih izvedb za preprečevanje vnosa hranil v jezero in druge.

LIMNOS d.o.o.

www.limnos.si

Ljubljana ima nove okoli prijazne avtobuse



Vozni park Ljubljanskega potniškega prometa je bogatejši za deset mestnih, nizkopodnih, zgibnih avtobusov. Avtobuse poganja stisnjen metan, dodatno pa so opremljeni s hibridnim pogonskim sklopom, ki občutno zmanjša porabo goriva. Prvič je v naše avtobuse vgrajen sistem start-stop za avtomatski izklop plinskega motorja na postajališčih in pred semaforjem. Avtobusi bodo tako še tišji in brez sproščanja onesnažil. Letos je to že druga posodobitev voznega parka. Februarja je bilo v promet vključenih 9 novih medkrajevnih avtobusov. V Ljubljanskem potniškem prometu tako nadaljujejo s strategijo okolju in uporabnikom prijaznega potniškega prometa.

Mestna občina Ljubljana
www.ljubljana.si

Žuželke kot alternativni vir beljakovin



V 21. stoletju v ospredje prihaja negotovost na področju trajnostne pridelave hrane in krme. Nujno potrebne bodo alternative konvencionalnim živilom in krmi. Ena od potencialnih alternativ beljakovinam, ki so trenutno v uporabi za krmo živali, kot so goveda, piščanci in ribe, so beljakovine, pridobljene iz žuželk. Uvajanje beljakovin, pridobljenih s predelavo izbranih žuželk, v prehrano krmljenih živali lahko izboljša kakovost krme ter pomembno prispeva k

varovanju okolja. Zato smo v družbi Koto začeli s projektom, s katerim želimo oceniti, kakšen potencial imata reja in proizvodnja žuželk v Sloveniji. S tem namenom smo se povezali z Biotehniško fakulteto Univerze v Ljubljani. Rezultate raziskave bodo sodelujoči študentje predstavili na kongresu naše družbe, ki bo oktobra 2022 na Brdu pri Kranju. Pri tem verjamemo, da ne gre le za enkratno sodelovanje, ampak želimo v družbi vzpostaviti trden most znanja med nami in omenjeno fakulteto.

Koto d. o. o.
www.koto.si

Plavajoči otoki za obnovo vodnih teles



V zadnjih dveh letih smo v podjetju Limnos izvedli številne projekte, vezane na jezera in stoječe vode, ki vključujejo sonaravne pristope. Najpomembnejši med njimi so vezani na zadrževanje in čiščenje vode v krajini. Tu zlasti apeliramo na lastnike vodnih zadrževalnikov in ribnikov ter akumulacij, da izboljšajo stanje teh vodnih habitatov, da bodo zadržali oziroma okrepili biodiverzitetu. V Kamešnici v občini Križevci smo uredili plavajoče otoke, ki so namenjeni čiščenju vode in oživljanju vodnega telesa, saj ustvarijo habitat različnim organizmom. Njihov učinek je še posebej koristen in velik tam, kjer je voda preobremenjena (onesnažena), in na degradiranih oziroma osiromašenih vodnih telesih, ki so strukturno revna, enolična, rastlin pa je malo.

LIMNOS d.o.o.
www.limnos.si

Razvijajo aplikacijo Logist za krajše razvozne poti

V podjetju Kimi d.o.o. iz Trzina smo znani po vrhunskih rešitvah za profesionalno higieno, izdelkih za dezinfekcijo rok in površin

ter celostni ponudbi na področju čiščenja. Partnerjem želimo zagotoviti učinkovito dostavo, kar lahko izvajamo le z lastno dostavno službo, s katero naše proizvode dostavljamo po celotni Sloveniji. Zaradi trajnostnih usmeritev podjetja in delno tudi zahtev naročnikov, smo se odločili za optimizacijo dostavnih poti. Ponosni smo, da z lastnim znanjem razvijamo aplikacijo Logist, ki s pomočjo digitalnih algoritmov izračuna in predlaga najbolj optimalno pot posameznega vozila. Aplikacija poleg razvoza, skladno s sistemom krožnega gospodarjenja z odpadno embalažo, predvidi pri katerih partnerjih je potrebno prevzeti prazno embalažo in to upošteva pri načrtovanju poti. Dostavna vozila tako vedno opravijo najkrajšo pot in so optimalno naložena, ne opravljajo t. i. praznih voženj. Pri pilotnih testih smo čase dostav prepolovili, število prevoženih kilometrov pa zmanjšali za 17 %. S krožnim načinom dostav in vračanjem embalaže ocenjujemo, da bomo preko prihrankov na gorivu zmanjšali izpuste CO₂ za 11.700 kg na leto.

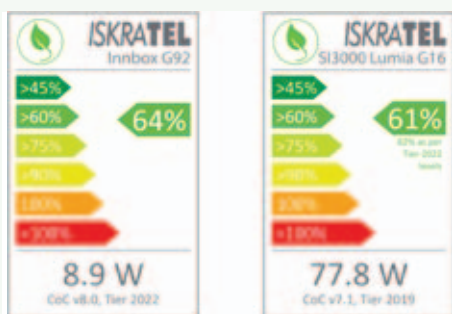


Kimi d.o.o.
www.kimi.si

Iskratel uvaja označevanje energetske učinkovitosti

Pri Iskratelu, kjer smo zavezani k odprti in pregledni komunikaciji o energetske porabi svoje opreme, smo začeli uporabljati oznake energetske učinkovitosti za vse naše nove širokopasovne izdelke. Oznake bodo izboljšale verodostojnost in primerljivost ter operaterjem omogočile sprejemanje premišljenih odločitev pri izbiri izdelkov, ki zmanjšujejo vpliv na okolje. Na nalepkah je navedena poraba električne energije izdelka in stopnja skladnosti s Kodeksom ravnanja na področju porabe energije širokopasovne opreme, podana v odstotkih omejitve, ki jo določa kodeks. Oblikovanje nalepk je podobno tistim, ki se uporabljajo za energijske razrede gospodinjskih aparatov – berljive in razumljive bodo tako operaterjem kot

končnim uporabnikom. Kodeks ravnanja, ki ga je izdalo Skupno raziskovalno središče Evropske komisije, postavlja meje porabe električne energije širokopasovne opreme in določa metodologijo testiranja. Kodeks ravnanja je okvir za verodostojne in primerljive podatke o porabi energije. Kot podpisnik kodeksa se pri Iskratel zavezujemo, da bo naša oprema za širokopasovni dostop v skladu s strogimi omejitvami porabe energije, ki jih določa dokument, in bo jasno obveščala kupce ter uporabnike o njeni porabi.



Primeri oznak skladnosti s Kodeksom ravnanja.

Iskratel, d.o.o., Kranj

www.iskratel.com

Brez lastnih investicij do prenove energetskega sistema



Odgovor na vprašanje, kako do nižjih stroškov ogrevanja brez lastne investicije, se skriva v energetskega pogodbeništvu. To je partnerstvo med podjetjem za energetske storitve in naročnikom, ki z željo po izboljšanju svoje energetske porabe pridobi nov sistem brez lastne investicije. Prenova se lahko financira s kombinacijo nepovratnih sredstev in sredstev izvajalca pogodbeništvu. Investicija se odplačuje iz bodočih prihrankov energije, ki jih podjetje za energetske storitve zagotovi ob vgradnji energetske učinkovitih tehničnih rešitev. V Interenergu smo že leta 2017 začeli s projekti za izboljšanje energetske učinkovitosti. Za pogodbene modele energetskega pogodbeništvu v sodelovanju z Interenergom so se odločile

že številne družbe, kot so na primer Salonit Anhovo, Elan, Belinka, Jub in številne druge. S celovitimi energetske rešitvami prispevamo k manjši rabi energije in s tem k nižjim stroškom. S tem podjetja tudi razbremenimo tveganj oskrbe z energijo, izboljšamo njihov ogljikov odtis in z vsem navedenim prispevamo k dvigu njihove konkurenčnosti.

Interenergo d.o.o.

www.interenergo.com

Izdelki za trajnostno poletje



Pred nami je obdobje, ko se zdi, kot da se je vse, kar je bilo odpovedano ali prestavljeno v zadnjem letu, preneslo na naslednje tri mesece. Mnogo podjetij je po dolgem času ponovno zbrano videlo svoje zaposlene ali sodelavce. Posledica tega je seveda povečano število poslovnih druženj, team buildingov ali seminarjev. Ob vseh teh dogodkih podjetja investirajo v svojo prepoznavnost in udeležencem podarijo različne praktične izdelke, ki pa naj bodo iz okolju prijaznih materialov. Tako so pravi letošnji hit podjetja hladilna torba, torba za na plažo, sončna očala, kopalna brisača ali slamnati kloboček. Vsi izdelki so na voljo v recikliranih materialih, tako da ni skrbi, da bi z njimi dodatno obremenili okolje. Vedno lahko namesto plastenke vzamemo stekleničko. Plastične piknik krožnike pa zamenjamo za recikliran papir. Naj bo poletje sproščujoče in trajnostno.

Zapisala: Renata Novak, mag.

IN, d.o.o.

www.ekoman.si

HOFER z donacijo podprl čebelam prijazen projekt

Podjetje HOFER je ob svetovnem dnevu čebel, ki ga obeležujemo 20. maja, predalo Čebelarski zvezi Slovenije (ČZS) donacijo v

višini 5.000 evrov, ki so jo zbrali tudi s pomočjo kupcev. V njihovem imenu je namreč HOFER med 20. aprilom in 15. majem ob nakupu izbranega gozdnega ali cvetličnega medu iz Slovenije ČZS namenil 1 evro. ČZS je z donacijo podprla projekt Zavoda Mavrični bojevniki Čebelji sen – doživljajsko Stičišče na Gradišču. Ta je zasnovan kot učni prostor za otroke z ADHD, kjer se bodo lahko naučili skrbeti za čebelice. »Gre za pomemben korak projekta, s katerim vlagamo v prihodnost. Želeli smo ustvariti nekaj z dolgoročnim učinkom – drevesa, ki jih bomo zasadili, bodo resda rastle vrsto let, a to pomeni, da bodo po njih lahko plezali otroci tudi čez 20 let. V vmesnem času pa bodo otroci lahko skrbeli za medovite rastline, pri čemer bomo dišavnice in zelišča med drugim uporabljali tudi za kulinarne namene. Tako bomo otrokom predali preplet številnih znanj, ki jih bodo lahko prenašali naprej,« pravi Dejan Sotirov, vodja Zavoda Mavrični bojevniki.



Predsednik ČZS Boštjan Noč in Maja Weinberger iz podjetja HOFER ob predaji donacije.

HOFER trgovina d.o.o.

www.hofer.si

Vila Kušljan postaja center za obnovljive vire energije

V maju 2022 smo na ploščadi ob HE Brežice otvorili ulično razstavo »Kušljanova vila in njeno življenje«. Na pobudo družbe HESS in v sodelovanju s Posavskim muzejem Brežice ter Društvom za oživitve mesta Brežice smo raziskali življenjsko pot stare meščanske vile in predstavili njeno vizijo za naprej. Prenovo vile in prihodnjo vzpostavitev Centra obnovljive energije je predstavil direktor družbe HESS Bogdan Barbič: »Ugotavljamo, da je poznavanja na tem področju relativno malo, zanimanje ljudi pa je veliko. Brez posebne promocije smo namreč na ogledih hidroelektrarn letno beležili več tisoč obiskovalcev, zato je bila odločitev za vzpostavitev centra, kjer bi se lahko znanja željni seznanili z različnimi tehnologijami, s pomočjo katerih lahko iz obnovljivih virov

pridobivamo električno energijo, logična. Objekt nameravamo tudi fizično razširiti. Dogradili bomo večnamensko dvorano s pogledom na hidroelektrarno, zgradili atrij ter uredili okolico, da bo primerna za dogodke za potrebe družbe HESS in širše. Objekt bo v celoti samooskrben, brez priključka na omrežje, napajan samo iz obnovljivih virov. Ponujal bo digitalno doživetje in vsebine predstavljal z moderno tehnologijo za vizualizacijo navidezne resničnosti. Center bo prispeval k razvoju ožje in širše regije, lokalnih skupnosti, širjenju turistične ponudbe ter v povezavi z znanostjo ozaveščal in izobraževal o pomenu okoljevarstva in prehoda na obnovljive vire energije.



HESS - Hidroelektrarne na Spodnji Savi, d.o.o.
www.he-ss.si

Trajnostna prizadevanja nagrajena s srebrnim certifikatom EcoVadis



Znotraj poslovne enote Helios Resins, ki je del skupine Kansai Helios, smo ponosni na doseženo srebrno priznanje za družbeno odgovornost, ki nam ga je podelilo podjetje EcoVadis. Ta rezultat nas uvršča med 25 odstotkov najboljših podjetij na svetu, ki sodelujejo v izzivu tega ocenjevanja. Pridobljena ocena je zelo pomembna za naše obstoječe in prihodnje poslovanje ter uspešno partnerstvo z dobavitelji, saj nam omogoča izpolnjevanje prihodnjih zahtev že danes. EcoVadis ponuja vodilno rešitev za spremljanje trajnosti v globalnih dobavnih verigah in z uporabo inovativne tehnologije

in trajnostnega znanja pomaga podjetjem pri sprejemanju trajnostnih praks. Ocena je sestavljena iz štirih sklopov: okolje, delo in človekove pravice, etika ter trajnostna nabava. Naša uvrstitev je še dodatna potrditev naše zavezanosti trajnosti, uporabi čistih in energetske varčnih proizvodnih tehnologij ter odgovorni rabi virov.

Helios TBLUS, d.o.o., Slovenia
www.helios-group.eu/sl

Geokemično sledenje anorganskih onesnaževal v porečju Mure



Cilj projekta MURmap, pri katerem Geološki zavod Slovenije sodeluje z Univerzo v Leobnu iz Avstrije in Kemijskim inštitutom Slovenije, je celosten pregled geokemične sestave vode in sedimentov reke Mure in njenih pritokov. Rudarstvo, industrializacija, urbanizacija in intenzivno kmetovanje so v preteklosti obremenili okolje, danes pa je sodoben razvoj tehnologije, predvsem na področjih telekomunikacij, medicine in zelenih tehnologij, močno odvisen od rabe t. i. tehnološko kritičnih elementov (TCE), med katere prištevamo elemente redkih zemelj (REE), itrij, titan, niobij, tantal, indij ipd. Določili bomo naravno geokemično ozadje porečja, vpliv različnih litoloških enot na elementno in izotopsko sestavo vode in sedimentov, zgodovinske in morebitne sedanje antropogene vire prvin v okolju ter razlike v elementni sestavi vode in suspendiranih sedimentov med različnimi vodnimi režimi. Projekt financirata ARRS (temeljni raziskovalni projekt št. J1-3023) in Avstrijski znanstveni sklad.

Geološki zavod Slovenije
www.geol-zs.si

Za dvig kompetenc in razvoj novih izdelkov

Razumevanje procesa uvajanja sprememb in digitalizacije v podjetja je bil glavni podarek zaključnega dogodka KOC HRANA

2 in KOC MAT 2.0. Pandemija covid-19 je v zadnjih dveh letih pokazala, s kakšno hitrostjo se zgodijo spremembe. Le-te se merijo v finančnih in kadrovskih spremenljivkah, prav tako pa tudi psiholoških, ki jih doživlja vsak posameznik na svoj način. Na dogodku so predstavili rezultate, kjer gre izpostaviti Akademijo za embalažo, ki prihaja v stik z živili in primere dobrih praks načrtovanja uvajanja digitalizacije v podjetjih Kavis, Qlector in Panorganix. Zunanji strokovnjaki iz podjetij PD Vision, Switch to Eleven in DIH Slovenija so podali vpogled v človeški in strokovni vidik uvajanja sprememb v podjetjih. Projekt KOC HRANA 2 je konzorcij, ki združuje 35 podjetij iz agroživilstva, kemijske industrije ter papirno predelovalne industrije. Skupni cilj je dvig kompetenc, razvoj novih izdelkov, tehnologij in rešitev v okviru teh treh branž.



Zapisal: Matej Kirn, svetovalec, vodja kompetenčnega centra za kadre

GZS - Zbornica kmetijskih in živilskih podjetij
www.gzs.si/zkzp

Trajnostni prehod elektroenergetskega sistema



Prehod v trajnostni elektroenergetski sistem (EES) bo v naslednjih letih igral ključno vlogo, v kolikor želimo bistveno omejiti nadaljnje globalno segrevanje. Skupina strokovnjakov iz družbe GEN-I se je zato pred časom lotila priprave scenarija razvoja slovenskega EES do leta 2050, ki bi temeljil

na kombinaciji obnovljivih virov energije in jedrske energije. Rezultati, podprti z urno optimizacijo EES, kažejo, da lahko Slovenija proizvede dovolj brezogljne električne energije za pokritje lastnega odjema že v letu 2037. Kot pomembna za uresničitev scenarija so izpostavili vlaganja v fleksibilne vire in ponore ter dnevne in sezonske hranilnike električne energije, ki bodo zagotavljali ravnotežje nestanovitni proizvodnji električne energije iz obnovljivih virov. Strokovni članek je v celoti objavljen v reviji Elektrotehniški vestnik (<https://ev.fe.uni-lj.si/1-2-2022/Bohinec.pdf>).

GEN-I, d.o.o.

www.gen-i.si

Razmišljaj globalno, vozi lokalno



Mestno e-kolo je najbolj pogosto uporabljen tip e-kolesa, saj je postalo del našega vsakdanjika. V urbanem okolju se z njim gibljemo lažje in hitreje kot z avtomobilom, poleg tega pa nimamo težav z iskanjem parkirnega mesta. Za vse, ki želijo avtomobil zamenjati z e-kolesom in postati del zelene prihodnosti, v enem izmed specializiranih centrov e-koles ELPEC eBikes nudimo vrhunsko ponudbo električnih koles in poskrbimo za raznolike želje. Mestno e-kolo namreč zahteva cenovno dostopnost, preverjene komponente z dolgo življenjsko dobo in malo vzdrževanja ter dodatno opremo (luči, prtljažnik). Vse to ima e-kolo Fischer Cita, ki se ponaša z nemško kakovostjo in urbanim dizajnom. Fischer je uveljavljen kolesarski proizvajalec s kar 70-letno tradicijo, ki od nekdaj stremi h kakovosti in udobju uporabnika. Zagotavlja nemoteno in prijetno vožnjo, zaradi katere bo jutranja pot v službo postala najboljši del dneva. Vožnja je lahko tnejša in še bolj zabavna, zraven poskrbimo tudi za svoje zdravje in pripomoremo k varovanju narave.

ELPEC d.o.o.

www.elpec-ebikes.com

LCA in Okoljska deklaracija proizvoda (EPD)



Z objavo Evropske direktive o korporativnem trajnostnem poročanju (CSRD) in ob vse večji pozornosti, ki je namenjena okoljskim vplivom, postaja pri poslovnih odločitvah vse pomembnejši kriterij vpliv ponudnika, njegove organizacije, izdelka in storitve na okolje. Organizacije zato iščejo rešitve, kako na visoko konkurenčnem trgu kupcem in drugim zainteresiranim stranem dokazati družbeno odgovoren in okolju prijazen način delovanja. Predstavljamo dva načina dokazovanja in komuniciranja vplivov proizvodov na okolje. Okoljska deklaracija proizvoda EPD® (Environmental product declaration) je mednarodna shema, ki dokazuje trajnostno rabo naravnih virov in obvladovanje vplivov proizvoda na okolje. EPD® podaja opis proizvoda in emisije povezane s proizvodom v celotnem življenjskem ciklu, kar temelji na rezultatih ocenjevanja življenjskega cikla LCA (Life cycle assessment). Analiza življenjskega cikla (LCA) pa je metoda preučevanja vpliva izdelka na okolje od nabave, transporta vhodnih surovin, izdelave do pakiranja, distribucije, uporabe izdelka in njegove odstranitve po končani življenjski dobi. S študijo lahko podjetje oceni skupni odtis izdelka na okolje v zraku, vodi, rabi surovin kot tudi pri nastajanju odpadkov. Bureau Veritas lahko pomaga pri izvedbi LCA, v kolikor organizacija že ima LCA, pa kot akreditiran certifikacijski organ nudimo storitev EPD® certificiranja.

Bureau Veritas, d.o.o.

www.bureauveritas.si

44. Državno tekmovanje mladih čebelarjev Slovenije

Na Biotehniški šoli Maribor je v soboto, 7. 5. 2022, ob sodelovanju Čebelarске zveze Slovenije in Čebelarске zveze društev Štajerske potekalo 44. državno tekmovanje

mladih čebelarjev Slovenije. Na njem je sodelovalo skoraj 300 otrok iz celotne Slovenije. Po uradni otvoritvi je sledil tekmovalni del. V reševanju nalog so morali pokazati vse svoje znanje, ki so ga pridobili skozi šolsko leto pri delu v čebelarških krožkih in samostojnem raziskovanju različnih tem o čebelah in čebelarjenju. Po tekmovalnem delu je sledil bolj sproščujoči del dneva, ko so si lahko od blizu ogledali različne dejavnosti, ki potekajo na Biotehniški šoli Maribor. Po predstavitvi je sledila razglasitev rezultatov in podelitev nagrad. V kategoriji višja stopnja so bila podeljena tri zlata priznanja, med njimi sta bili tudi dijakinji Biotehniške šole Maribor. V kategoriji srednja stopnja je bilo podeljenih šest zlatih priznanj. V kategoriji nižja stopnja je zlato priznanje prejelo enajst ekip. Čestitke zmagovalcem in ostalim tekmovalcem, ki so pokazali, da veliko vedo o čebelah. Verjamemo, da bodo številni postali odlični čebelarji in nadaljevali dolgo tradicijo slovenskega čebelarstva.



Zapisal: Simon Gračner

Biotehniška šola Maribor

www.bts.si

Reševanje zemljine kože. Ohrani planet.

Weleda, znamka naravne kozmetike, ki jo poznajo generacije že vrsto let, si je zadala nov cilj: reševanje Zemljine kože – prsti. Kljub temu, da že več kot 100 let skrbimo za našo kožo, se zavedamo, da je treba negovati tudi prst, ki je »koža« našega dragega planeta Zemlja. Weleda je že od nekdaj znamka, ki je napredna v svojih idejah, delovanju in ambicijah – to se kaže tudi v tem, da smo se na pot naravnih sestavin in okolju prijazne pridelave podali že vrsto let nazaj, preden je bil to vsesplošni trend. Ravno tako, kot je naša koža živ ekosistem, to velja tudi za prst. Vendar je velik del prsti na Zemlji oslavljen, kar ogroža obstoj mnogih rastlinskih in živalskih habitatov, poleg tega pa je posledično tudi bolj onesnažen zrak. Kako to preprečiti? Z izvajanjem naravnih in prsti prijaznih biodinamičnih kmetovalnih metod, ki poskrbijo

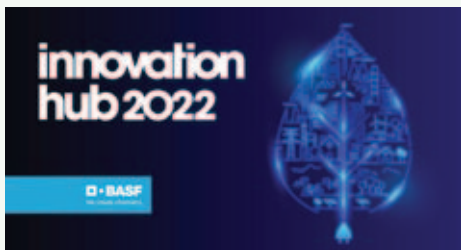
za to, da se ohranja biotska raznovrstnost. Tako pri Weledi spodbujamo vse, da se pridružijo zaobljubi #SavEarthSkin in se zavzemajo za ohranjanje prsti.



BB BIO.SI d.o.o.

www.bb-bio.si

Prijave za financiranje zagonskih idej in inovativnih rešitev



BASF – največje kemijsko podjetje na svetu ter vodilno evropsko podjetje na področju raziskav in razvoja v kemijski industriji – bo za serijo dogodkov BASF Innovation Hub 2022, na katerih se bodo predstavila zagonska podjetja in inovatorji iz 11 držav Srednje in Jugovzhodne Evrope, med katerimi je tudi Slovenija, ponovno zbral zagonska podjetja in inovatorje, da bi jim omogočil pridobitev finančne podpore. Letošnja glavna tema – obnovljivi viri energije – obravnava vprašanja Zelenega dogovora in se osredotoča na rešitve za ključne okoljske izzive današnjega časa. Možnost pridobiti finančno podporo imajo inovatorji in zagonske ekipe, ki štejejo do pet članov. V prvi fazi natečaja – na lokalnem nivoju, bo žirija izbrala najboljšo idejo v skupini držav, med katerimi so Slovenija, Hrvaška, Bosna in Hercegovina ter Srbija. Izbrana zmagovalna ideja bo nato novembra predstavljena na velikem finalu natečaja BASF Innovation Hub 2022 skupaj z najuspešnejšimi rešitvami iz drugih držav. Zmagovalec lokalnega dogodka prejme 2.500 EUR bruto, najboljša ideja – zmagovalka velikega finala BASF Innovation Hub-a 2022 pa 5.000 EUR bruto.

BASF Slovenija d.o.o.

www.basf.com

Z odgovorno proizvodnjo in porabo do bolj trajnostne prihodnosti

V skupini Abena smo se odločno podali na pot k bolj trajnostni prihodnosti. Do leta 2030 smo se zavezali štirim ciljem trajnostnega razvoja Združenih Narodov (ZN). Tretji izmed njih je 12. cilj – odgovorna poraba in proizvodnja. Ob tem se dobro zavedamo, da izdelki za enkratno uporabo, ki so naša osnovna dejavnost, trenutno niso usmerjeni v trajnostno prihodnost. A do leta 2030 si želimo s principom krožnega gospodarstva čim bolj zmanjšati vpliv na okolje in omejiti količino odpadkov. Kako? Z zmanjšanjem emisij CO₂, kar nam jih je v naši danski proizvodnji med letoma 2009 in 2019 uspelo znižati za 62,1 %. Z optimizacijo porabe energije, ki se je med letoma 2009 do 2019 v naši danski proizvodnji znižala za 10,23 %. Z uporabo obnovljivih virov energije, kar velja tudi za našo proizvodnjo otroških pleničk, saj ta izvira iz energije vetra (potrjeno s certifikati za obnovljive vire energije). Zavedamo se, da lahko kot skupina, z vsemi našimi člani, znatno pripevamo k uresničevanju ciljev trajnostnega razvoja. Za nas. Za našo prihodnost. Več o naših pobudah na www.abena-helpi.si/trajnostna-naravnost-in-druzbeno-odgovornost.



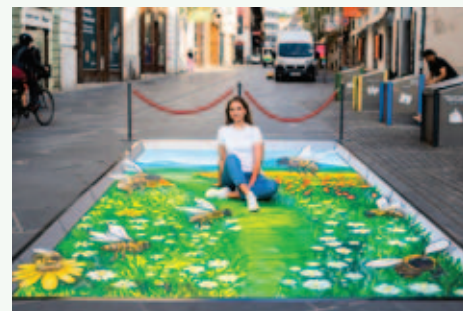
Abena-Helpi d.o.o.

www.abena-helpi.si

Prva 3D ulična poslikava v Ljubljani je posvečena čebelarjem

V središču prestolnice je ob Svetovnem dnevu čebel zaživela anamorfna ulična poslikava svetovno znanega 3D hrvaškega uličnega umetnika Filipa Mrvelja. 3D umetnina z motivom cvetočega travnika, polnega čebel, opozarja na izjemen pomen teh opravevalcev za naš obstoj. Gre za prvo tovrstno poslikavo v Ljubljani, pobudo zanj pa smo dali v podjetju A1 Slovenija v sodelovanju

z Mestno občino Ljubljana (MOL). Ob poslikavi smo mimoidočim podarili svinčnike z medovitimi semeni in jih pozvali k sajenju, s tem pa ohranjanju čebel med nami. Populacije čebel in drugih opravevalcev se v zadnjih letih pospešeno zmanjšujejo, kar je posledica izginjanja medovitih območij, urbanizacije, uporabe pesticidov v kmetijstvu in drugih dejavnikov. V A1 Slovenija s svojimi aktivnostmi že leta podpiramo urbano čebelarjenje in skrbimo za povečanje števila kranjskih čebel v mestu. Smo tudi člani Čebelje poti, ki deluje pod okriljem Mestne občine Ljubljana. Naša prizadevanja za ohranitev čebel je prepoznal tudi odbor za podelitev nagrade zlata čebela – med 17 kandidati za nagrado smo se uvrstili med štiri finaliste. Družbeno odgovornosti se v A1 Slovenija lotimo v okviru strategije ESG, ki nas zavezuje k ambicioznim ciljem na področju okolja, družbe in upravljanja. V središču okoljskih aktivnosti postavljamo zmanjšanje izpustov CO₂, energetska učinkovitost in krožno gospodarstvo.



A1 Slovenija, d. d.

www.a1.si

Nagrada za komuniciranje o energiji in energetiki

ELES je prva državna elektroenergetska družba, ki je prejela certifikat družbeno odgovorni delodajalec in osvojila tretje mesto na podelitvi priznanj za družbeno odgovorne sinergije. Nagrado za družbeno odgovorne sinergije smo v družbi ELES prejeli za projekt neprofitnega partnerstva z društvom En-Lite pri krepitvi glasu stroke v javnih in medijskih razpravah ter v izobraževanju o energiji in energetiki. Ciljne projektne točke partnerstva so: knjiga o trajnostni energiji, javna predavanja in strokovne razprave, priročnik o energetske pismenosti, pogovori s strokovnjaki o energiji in energetiki, izobraževalna knjižica o sevanju v vsakdanjem življenju, digitalna izobraževalna platforma iEnergija in mednarodno sodelovanje v programu OE4BW. Projekt Krepitev energetske

pismenosti je npr. dodal znanstveni vpliv k inovativnim projektom, kot sta Nedo in Future.Flow, ki vpliva na razvoj lokalne skupnosti z višjim izkoristkom dobavljene električne energije. Inovativna projekta so v organizaciji ISGAN nagradili s prvima dvema nagradama v svetovnem merilu. O inovacijah v družbi ELES so med drugim poročali tudi v sloviti reviji Forbes.



Direktor mag. Aleksander Mervar z nagrado.

ELES, d.o.o.

www.eles.si

Med vizijo in resničnostjo novih obzorij – konferenca Vivus

V Biotehniškem centru Naklo bo 24. novembra 2022 potekala sedma konferenca Vivus z naslovom »Med vizijo in resničnostjo novih obzorij«. Znanstveno-strokovni prispevki bodo tokrat predstavljeni na področjih kmetijstva in gozdarstva, naravovarstva in varstva okolja, hortikulture, živilstva in prehrane ter podeželja. Pomembno je, da imamo vizijo, da smo obrnjeni v prihodnost, da razmišljamo strateško. Na drugi strani se moramo zavedati realne situacije, težav in izzivov, s katerimi

se soočamo. Iskati moramo načine in poti, kako preseči probleme, se usmeriti v rešitve, izkoristiti priložnosti in se približevati zelenim ciljem. Želimo si, da konferenca, ki že dvanaest let predstavlja platformo, namenjeno mednarodni znanstveni razpravi o kmetijstvu, prehrani, ruralnem razvoju, naravovarstvu in varstvu okolja, poda nekatere konkretne usmeritve in rešitve, ki bodo pripomogle k uresničevanju strateških ciljev na omenjenih področjih. Prav tako je konferenca Vivus odlična priložnost za izmenjavo idej, krepitev obstoječih in oblikovanje novih akademskih mrež ter za spodbujanje dialoga med izobraževalnimi ustanovami, javnimi zavodi, zasebnim sektorjem in organizacijami civilne družbe glede vprašanj o najnovejših globalnih in lokalnih usmeritvah na omenjenih področjih. Avtorje vabimo k pripravi znanstvenih in strokovnih prispevkov. Več o konferenci Vivus 2022: <http://www.bc-naklo.si/raziskovalna-dejavnost/konferenca-vivus/>

Zapisa: Tina Košir

Biotehniški center Naklo

www.bc-naklo.si

Izzivi upravljanja z okoljem, tudi financiranje ekoloških raziskav

Predpogoj za uresničevanje ciljev trajnostnega razvoja je upravljanje z okoljem, ki »modelira« med glavnimi stebri trajnostnega razvoja: ekologijo, družbo in ekonomijo. Okoljski izzivi Slovenije so in ostajajo čezmerno onesnažena območja zaradi preteklih dejavnosti, skrb za kakovost zraka, za ohranjanje biotske raznovrstnosti, podnebne

spremembe, zaskrbljujoča je tudi ogrožena zmogljivost okolja za prihodnje generacije. Naslanjajoč se na lastno strokovno prakso in znanstvena raziskovanja s področja upravljanja z okoljem želimo izpostaviti štiri izzive, ki jih prepoznavamo kot aktualne in nujne za nadaljnji sistemski pristop k iskanju ugodnih rešitev. To so: financiranje temeljnih ekoloških raziskav na področju zagotavljanja ekološko predelane hrane; šolanja strokovnjakov v smeri upravljanja z okoljem na osnovi zelenih tehnologij; zagotavljanje enakopravnega trajnostnega prehoda za vsa podjetja na temelju strokovnega znanja; vzpostavljen strokoven sistem upravljanja s klimatskimi spremembami. Izzivov je mnogo več, doprinos k rešitvam pa prinaša znanje oziroma nujnost dviga strokovnosti različnih akterjev na področju upravljanja z okoljem. Pri tem imajo veliko vlogo izobraževalne institucije, kot je UNM FPUV, ki ponuja študij upravljanja z okoljem na vseh treh stopnjah. Takšen študijski program je resnično nujen za uresničevanje ciljev trajnostnega razvoja v slovenski praksi.



Zapisal: doc. dr. Aleksandar Šobot

Univerza v Novem mestu, Fakulteta za poslovne in upravne vede

<https://fpuv.uni-nm.si>

Evropski projekti

Povezovanje ruralnega in mestnega okolja

Projekt LUIGI, financiran v okviru Interreg Alpine Space, s pomočjo zelene infrastrukture (ZI) obravnava možnosti boljše povezave med ruralnim in mestnim okoljem. Cilj LUIGI-ja je uresničitev politične deklaracije o »zeleni infrastrukturi« in akcijskega načrta za zeleno gospodarstvo Alpske konvencije. Na Kmetijskem inštitutu Slovenije smo v okviru projekta pripravili štiri izobraževalne module, ki celovito pokrivajo manjkajoče vrzeli znanja povezanega z ZI in poudarjajo pomen povezanosti ekosistemov. Pri tem



je bistveno vključevanje vseh lokalnih deležnikov, predvsem pa ozaveščanje o lokalnih elementih ZI, njihovem pomenu in rabi. Eden izmed vidnejših rezultatov projekta, ki so pripomogli k prenosu znanja upravljanja

zelene infrastrukture, so številne delavnice, ki smo jih s projektnimi partnerji izvedli v desetih pilotnih regijah Alpskih držav. Glede na povratne informacije udeležencev so izobraževalni moduli dobra podlaga za prenos potrebnega znanja za boljše upravljanje ZI znotraj in celo izven meja LUIGI.



Zapisa: Klara Rekič, mag. ing. agr.

Kmetijski inštitut Slovenije

www.kis.si

Orodje za oceno upravičenosti energetskih sanacij

V okviru projekta SISMA PLUS (Interreg Mediteran) je ENERGAP skupaj s projektnimi partnerji razvila orodje za hitro in enostavno oceno energetskih lastnosti stavbe in načrtovanje ukrepov energetske učinkovitosti. Orodje je preprosto in uporabniku prijazno. Z njegovo pomočjo lahko pridobimo okvirno oceno upravičenosti energetskih sanacij stavb. V kolikor uporabnik razpolaga s kvalitetnejšimi podatki o obravnavani stavbi, lahko pridobi tudi precej bolj razdelane scenarije za izboljšanje URE in OVE. Rezultati so prikazani v obliki prihrankov in investicij ter ovrednoteni tako z energetskega kot tudi s finančnega vidika. Uporablja se lahko za štiri vrste stavb (šole, telovadnice, pisarne in zdravstvene ustanove). S pomočjo SISMA SET orodja lahko občine preverijo, ali je konkretna stavba primerna za energetsko sanacijo in potencialno zanimiva tudi za zasebnega investitorja. Več informacij na spletni strani projekta <https://sisma.interreg-med.eu/>.



EnergAP - Energetsko podnebna agencija za Podravje
www.energap.si

MEDNARODNO SREČANJE SLOVENSKEGA PAPIRNIŠTVA
INTERNATIONAL MEETING OF SLOVENE PAPER INDUSTRY
2021/22

25. DAN SLOVENSKEGA PAPIRNIŠTVA
25th DAY OF SLOVENE PAPER INDUSTRY
48. MEDNARODNI LETNI SIMPOZIJ DTP
48th INTERNATIONAL ANNUAL SYMPOSIUM DTP

**Papir ZDAJ
Paper NOW**

14. - 15. september 2022
Hotel Jama, Postojna
SLOVENIJA

Promocija

Kratko, zanimivo

KOMUNALIADA V CELJU

Na Komunalniadi v Celju je sodelovalo 72 podjetij, več kot 2.700 prijavljenih udeležencev, izvedli so 4 delovna tekmovanja, tekmovali v 17 športnih disciplinah. Skupno je največ točk dosegel Kostak, drugi Komunalno podjetje Velenje, tretje JP Voka-Snaga in četrti Simbio.

Nagrado Zbornice komunalnega gospodarstva sta prejela prav tako Borut Mozetič in Miran Lovrič (Vodovodi in kanalizacija Nova Gorica d.d.), priznanja pa so prejeli: Robert Zemljič (Dimnikarstvo Dimko), Aleksander Županek (Dimnikarstvo Županek d.o.o.), Simon Jeranovič (Durot Dimnikarstvo Pesnica d.o.o.), Tomislav Zrinski (Komunala d.o.o. Murska Sobota), Brigita Stopar (JP Komunala Radeče d.o.o.), Darko Roman (Saubermacher – Komunala Murska Sobota d.o.o.), Franci Starbek (Komunala Trebnje d.o.o.), Marko Kljun (JKP Komunala Kočevje d.o.o.), Mitja Costantini (Komunala Tolmin d.o.o.), Miran Jug (Mariborski Vodovod d.o.o.).

Kratko, zanimivo

ZNANSTVENI ZBORNİK NEVIDNO ŽIVLJENJE ODPADKOV



Knjiga Nevidno življenje odpadkov (uredila Dan Podjed in Katarina Polajnar Horvat, založnik ja Znanstveno-raziskovalni center SAZU) je znanstveni zbornik. Predstavlja raznoliko prakso ravnanja z odpadki, kar so izvajalci ugotavljali s terensko raziskavo oz. demografsko analizo v Ljubljani, Zagrebu, Oslu in v Gradcu. V fokusu je bilo vprašanje, »kako ljudje v gospodinjstvih ravnaajo z odpadki in kako lahko z različnimi pristopi in pripomočki, tako tehnološkimi in netehnološkimi, spreminjamo njihove navade in prakse ter vplivamo na to, kaj ljudje zavržejo. Zbornik povezuje teoretske razmisleke z analizo tematskih raziskav, pri čemer je na delo ekipe vplivala predpandemijski in popandemijski čas. Posebna vrednost zbornika je večdisciplinarni pogled na tematiko, ki tako ali drugače odpira aktualna vprašanja okoljske krize, trajnostnega razvoja in krožnega gospodarstva.

V zborniku so teme: Pandemija odpadkov (Dan Podjed in Katarina Polajnar Horvat), Miazmično pojmovanje tvornosti v dobi antropocena (Tatiana Bajuk Senčar), Pogled v jezik smeti in umazanije (Saša Babič), Nastajanje popotrošniških tekstilnih odpadkov v Sloveniji (Katarina Šrmpf Vendramin in Katarina Polajnar Horvat), Ravnanje z odpadki kot orodje družbene razlike (Daša Ličen), Problematika plastičnih odpadkov na zavarovanem območju narodnega parka Kornati (Katarina Polajnar Horvat in Aleš Smrekar), Uporaba tehnoloških rešitev pri ravnanju z odpadki v javnih službah v Sloveniji (Alenka Bezjak Mlakar) in druge.

DANIJEL LEVIČAR ENERGETSKO-PODNEBNI PREHOD

Slovenija potrebuje akcijski načrt energetskega prehoda

Trenutne razmere nam jasno kažejo, da je poleg razogljčenja enako pomembno zasledovati tudi zanesljivost oskrbe in s tem energetsko neodvisnost, pravi Danijel Levičar, predsednik Strateškega sveta GZS za energetski prehod in poslovni direktor GEN, krovne družbe v Skupini GEN. Prav nacionalni varnostni vidik samooskrbe z energijo, za kar najnižjo energetsko uvozno odvisnost Slovenije in s konkurenčno ceno energije je bil v ospredju meddeležniškega strokovnega posveta o energetsko-podnebnem prehodu Slovenije na GZS. A prav tako vloga in pomen energetsko intenzivne industrije, umeščanje energetskih objektov v prostor, optimalna energetska mešanica, gradnja JEK2 in vlaganja v distribucijsko omrežje. V Skupini GEN načrtujejo, da bodo z naložbami in s povečanjem proizvodnih zmogljivosti zagotovili dodatnih 10 TWh električne energije, 1 TWh naj bi prispevale nove sončne in hidroelektrarne. Slovenija potrebuje akcijski načrt za energetsko-podnebni prehod, meni Danijel Levičar.

JOŽE VOLFAND

● Kaj so glavna sporočila meddeležniškega posveta o energetsko-podnebnem prehodu Slovenije, posebej glede na dejstvo, da mora Slovenija pristopiti k prenovi NEPN in da bo potrebno upoštevati negotovosti pri oskrbi z energijo? Kaj naj bo torej v ospredju revitalizacije sprejetih dokumentov?

Z vidika načrtovane skorajšnje prenove Celovitega nacionalnega energetskega in podnebnega načrta (NEPN) smo se strinjali, da potrebujemo javno, široko in strokovno podprto razpravo o energetsko-podnebnem prehodu. Ta mora temeljiti na kakovostnih orodjih in metodologijah ter na kredibilnih podatkih, na podlagi katerih bomo lahko oblikovali realistične in medsebojno primerljive scenarije. Ti morajo enakovredno upoštevati tehnološke zmožnosti, ekonomiko in družbeno sprejemljivost energetskega prehoda. Očiten poudarek naše razprave je bil, da je podnebna nevtrálnost vsekakor eden osrednjih ciljev. Enakovredno pa moramo obravnavati tudi nacionalni varnostni kontekst samooskrbe z energijo, torej prizadevanje za čim nižjo energetsko uvozno odvisnost Slovenije in s tem povezano stabilno, konkurenčno ceno energije ne le za naše

državljanke, temveč tudi za gospodarstvo in javni sektor.

● Energetsko intenzivna industrija je za takšen pristop najbolj zainteresirana.

Deležniki iz industrije so v razpravi jasno izpostavili željo in odločnost, da se gospodarstvo kot partner enakopravno vključi v prihodnje načrtovanje in uresničevanje nacionalnih energetskih strategij, saj njegova vloga ne sme ostati prezrta. Prenova NEPNa je zagotovo prvi tak proces, v katerega se bo industrija aktivno vključila. S tovrstnimi posveti in razpravami na temo energetskega prehoda Slovenije bomo nadaljevali. Spodbujali bomo izobraževanje in ozaveščanje o energiji in energetiki, da se bodo deležniki, predvsem mladi, aktivno in informirano vključevali v odločanje o energetsko-podnebnem prehodu. Za odločevalce bomo pripravljali jasna in konkretna priporočila in usmeritve za oblikovanje sektorskih politik – strategij in akcijskih načrtov. Naj dodam, da v razpravi tokrat sicer še niso sodelovali predstavniki odločevalcev, ker je naš majski posvet časovno sovpadel z obdobjem takoj po volitvah, vendar še pred oblikovanjem nove vlade.

● A Slovenija je že sprejela temeljne cilje razogljčenja in pri tem posebej naslovila energetski sektor. Poleg tega IPCC poziva države še k višjim ciljem pri zniževanju emisij toplogrednih plinov. Ali se vam zdi, da je zdaj nujno sprejeti konkretno agendo z ukrepi, kako bo energetski sistem znižal izpuste TGP in koliko bo zelen na koncu desetletja?

Dokumenti, ki smo jih oblikovali in sprejeli pred energetsko krizo, so nujno potrebni revitalizacije, predvsem NEPN, pri prenovi katerega mora imeti industrija pomembno vlogo predvsem z vidika pomena zanesljive oskrbe in zagotavljanja konkurenčnih cen energije, ki sta ključnega pomena za vitalnost naših podjetij na domačem in tujih trgih. Slovenska industrija in energetika sta na tovrstno razpravo in aktivno vključevanje v prenovu NEPN temeljito pripravljene. Marca letos je GZS objavila strateški načrt za razvojni preboj Slovenije, imenovan Horizonti prihodnosti. V njem smo energetsko-podnebne vidike vključili v vse stebre razvoja slovenskega gospodarstva, še posebej pa v okvir zelenega prehoda gospodarstva, ki med drugim temelji na zanesljivi oskrbi z energijo, energetski samozadostnosti in





Danijel Levičar, predsednik Strateškega sveta GZS za energetske prehode in poslovni direktor GEN, krovne družbe v Skupini GEN

stabilni surovinski oskrbi. Prav tako smo se razmisleku o energetskega prehodu temeljito posvetili v okviru načrtov na področju krepitve poveztljivosti, kjer obravnavamo strateške načrte na področju infrastrukture, transporta in logistike.

● **Cilji prehoda v trajnostni elektroenergetski sistem in v bolj zeleno industrijo so znani.** So. Z Dolgoročno podnebno strategijo, pri čemer je v ospredju učinkovito ravnanje z energijo in naravnimi viri, hkrati pa moramo ohraniti visoko stopnjo konkurenčnosti nizkoogljičnega krožnega gospodarstva. Podnebna strategija in NEPN uporabljata enake projekcije sektorskih emisij TGP. Za leto 2030 glede na leto 2005 postavljata za energetiko cilj zmanjšanja izpustov za 34 % za tisti del energetskega sektorja, ki ni vključen v trgovanje z emisijami. Za industrijo je cilj zmanjšanje izpustov za 43 %, za stavbe pa 76 %.

● **Lahko trenutne razmere ogrozijo doseganje ciljev?**

Trenutne razmere nam jasno kažejo, da je poleg razogljičenja enako pomembno zasledovati tudi zanesljivost oskrbe in s tem

energetsko neodvisnost. Ob vojni v Ukrajini, ki je odprla žgoče vprašanje zanesljivosti oskrbe z energijo, postaja še bolj kot kadarkoli prej jasno, da v Sloveniji potrebujemo akcijski načrt energetskega prehoda, ki bo podrobneje opredelil izvedljive poti za doseganje ambicioznih okoljsko-podnebnih ciljev, opredeljenih v NEPN in Podnebni strategiji. Scenariji morajo biti zastavljeni tako, da bodo ob izpolnjevanju podnebnih ciljev hkrati ohranili ali celo okrepili konkurenčnost našega gospodarstva, industrije in s tem blaginje življenja. V okviru prenovljenega NEPN moramo zato definirati jasne, realistične in medsebojno primerljive scenarije energetskega-podnebnega prehoda Slovenije, med katerimi se bomo lahko odločali in ki bodo utrli pot elektrifikaciji Slovenije.

● **Med večjimi izzivi, kljub različnim ocenam, kakšen je lahko delež OVE v končni rabi energije do konca desetletja, je za elektroenergetski sistem gradnja hidroelektrarn, ki zamuja, in raba sončne energije. Kaj lahko pove več študija Omogočanje uvajanja obnovljivih virov v elektroenergetskem sektorju od številnih predlogov, kje bi lahko sistematično nameščali sončne elektrarne in hkrati**

od države zahtevali izboljšanje regulative? Razprav o večji rabi OVE ni malo, rezultatov je premalo. Kaj bi morala storiti energetska panoga, kaj država?

Razprave o optimalni energetske mešanici in deležu OVE so tesno povezane s potrebo po elektrifikaciji Slovenije. Ta ima tri pomembne vplive, in sicer vpliv na posamezne sektorje rabe energije, na potrebo po povečanju proizvodnih zmogljivosti za pogon teh sektorjev in na izbor virov energije v smeri nizkoogljičnosti. Prvi vpliv prinaša priložnost za defosilizacijo sektorjev prometa in ogrevanja, kar pomeni tudi učinkovitejšo rabo energije. Drugi vpliv je na področju povečanja proizvodnih zmogljivosti, ki bodo poleg drugih vrst rabe lahko pogonjale tudi promet in ogrevanje. Brez novih proizvodnih virov bomo do leta 2035 namreč več kot 50-odstotno energetsko uvozno odvisni, kar je z vidika nacionalne varnosti oskrbe z energijo nesprijemljivo visoko. Zato najkasneje do tlej potrebujemo vsaj za 10 TWh novih virov energije. Za uresničitev ciljev razogljičenja energetike morajo biti ti viri nizkoogljični, kar pomeni jedrsko energijo in OVE. Tretji ključni vpliv elektrifikacije je torej izbor ustreznih, nizkoogljičnih virov energije.

● **Na poti do novih virov energije ovir ne manjka, zamuja gradnja hidroelektrarn, težave so pri umeščanju sončnih elektrarn.**

Umeščanje energetskih in infrastrukturnih objektov v prostor je zahteven in dolgotrajen, v Sloveniji večinoma kar mukotrpen proces, pri tem praviloma prihaja do velikih zamud. Usmeritve nove vlade, ki poudarja nujnost pospešitve teh postopkov, so z vidika urensičevanja energetsko-podnebne prehode izjemno dobrodošle. V razpravi na posvetu GZS smo se razpravljavci strinjali, da je pri nas veliko ovir za uvajanje OVE. Če želimo doseči zastavljene ambiciozne cilje na področju elektrifikacije, bo treba korenito poseči v obstoječe postopke, jih pohititi. Za učinkovit energetski prehod Slovenije v smeri nizkoogljičnosti in podnebne nevtralnosti bomo namreč potrebovali vse razpoložljive nizkoogljične vire energije. Potrebna bo realna ocena potencialov in enakopravna obravnava vseh virov energije in tehnologij. Vsak vir in tehnologija ima določene prednosti in določene slabosti. To je treba enakopravno upoštevati pri oblikovanju



optimalne energetske mešanice oziroma pri določitvi nizkoogljičnega scenarija, s katerim lahko najučinkoviteje dosežemo okoljsko-podnebne, ekonomske in družbene cilje energetskega prehoda. Omenjate vodno in sončno energijo. To sta vsekakor pomembna vira energije v prihodnji nizkoogljični energetski mešanici. Stroka bo izračunala in predlagala, v kakšnih deležih so optimalni posamezni nizkoogljični viri, da ohranimo stabilno elektroenergetsko omrežje in zanesljivo oskrbo odjemalcev.

● **To naj bi povedala tudi študija?**

Rezultati študije Omogočanje uvajanja OVE v elektroenergetskem sektorju v Sloveniji bodo dobrodošel vhodni dokument za preno vo NEPN, njene rezultate lahko pričakujemo spomladi prihodnje leto. Študija bo vključevala popis potenciala OVE v Sloveniji in analizo optimalnih lokacij za umeščanje velikih OVE v prostor ter analizo regulatornih in drugih ovir za uvajanje OVE v Sloveniji. Tak

realističen in na dejstvih temelječ pristop je prava smer za uvajanje OVE in za odločanje o prehodu s fosilnih goriv na druge nizkoogljične vire energije, kamor poleg OVE sodi še jedrska energija.

● **Na posvetu niste govorili, kako bo z zanesljivostjo oskrbe z energijo po umiku od premoga in z veliko slovensko odvisnostjo od uvoza? Ali ste v energetskem sektorju že simulirali stanja na trgu, kaj se bo zgodilo okrog leta 2030, če ne bo dovolj naložb v OVE, v URE in če bo še naprej naraščala raba energije? Kdaj akcijski načrt za OVE do leta 2030?**

Pri razpravi o energetskem prehodu ne moremo mimo aktualnih dogodkov. Energetska kriza, ki smo ji priča, je simptom vojne agresije Rusije nad Ukrajino in ne dovolj premišljenih preteklih energetskih politik, ki niso v zadostni meri upoštevale pomena energetske samozadostnosti. Pomanjkljiva zanesljivost dobave plina se odraža v visoki ceni plina in električne energije. V razmerah odprtega trga energentov je gospodarstvo prvo na udaru, na evropskih energetskih trgih vladajo tako rekoč vojne razmere. Situacija, do katere v primeru bolj premišljenega načrtovanja oskrbe z energijo ne bi prišlo. Menim, da je treba med ukrepi za blaženje energetske krize ločiti kratkoročne in dolgoročne ukrepe. Če so kratkoročni ukrepi le začasni obliž na rano, je bila razprava, ki smo jo organizirali v okviru SSEP, namenjena predvsem pogledu v prihodnost in snovanju dolgoročnih ukrepov ter scenarijev, ki bodo preprečili ali vsaj močno omilili ponovitev podobnih kriznih razmer. Z drugimi besedami: kako zasnovati energetski prehod, da se tovrstne krize ne bi več mogle zgoditi ali bi se zgodile v milejši obliki?

● **Energetskega prehoda, tudi prehoda v zeleno poslovanje, v Sloveniji ne razumejo vsi enako.**

V SSEP energetski prehod razumemo in obravnavamo kot potrebo po pripravi skupka celovito zastavljenih ukrepov za prehod slovenske energetike in celotne družbe s proizvodnje in rabe fosilnih goriv na nizkoogljične in obnovljive vire energije. Zavedamo se, da ukrepi energetskega prehoda zajemajo tako tehnološke kot ekonomske in družbene vidike sprememb energetskega sistema in z njim povezanih družbeno-ekonomskih, okoljskih in drugih podsistemov. V strateškem svetu združujemo zelo različne interese - od energetske intenzivnih podjetij, različnih gospodarskih panog, inženiringa do energetske proizvodnje. Zagovarjamo razvojno smer, ki bo z energetsko neodvisnostjo in podnebno nevtralnostjo izboljšala in ne poslabšala konkurenčnosti nacionalnega gospodarstva.

● **Je energetska neodvisnost Slovenije dosegljiva?**

Zmanjševanje energetske uvozne odvisnosti je izjemno pomembno. Energija je namreč, poleg hrane in vode, ključna strateška dobrina, ki definira stopnjo samostojnosti države. Stroka se strinja, da si resne države več kot 10-odstotne uvozne odvisnosti pri oskrbi z električno energijo ne bi smele privoščiti. Do podobnih zaključkov je prišla tudi delovna skupina v okviru Sveta za razvoj pri SAZU, ki je pred kratkim predstavila strategijo razvoja elektroenergetsko-podnebne sistema Slovenije do leta 2050. Ukrajinska vojna je torej dodatno izpostavila pomen zanesljivosti oskrbe in s tem povezane uvozne odvisnosti. V luči trenutne energetske krize lahko na naš posvet gledamo tudi skozi prizmo snovanja dolgoročnih ukrepov, ki bodo poleg podnebne nevtralnosti zagotavljali oziroma povečali tudi energetsko neodvisnost Slovenije.

● **Če pogledava energetsko krizo, kako bo gospodarstvo, kako bodo gospodinjstva prenesla občutno višje cene energije, kaj lahko za optimizacijo stroškov stori energetika, kaj država, kaj gospodarstvo in kaj gospodinjstva? Je realna ocena, da bi lahko prihodnje leto plačevali tri ali štirikrat višje cene elektrike in drugih energentov?**

Cene energentov in s tem tudi električne energije so se močno zvišale že v letu 2021. Z energetsko krizo smo doživeli streznitev in po obdobju nizkih cen energentov stopili v novo energetsko realnost. Zaradi socialnega vpliva je za gospodinjstvi odjem pričakovati intervenco in zaščito najranljivejših odjemalcev. Za gospodarstvo pa obstaja bojazen, da bi država nanj pozabila. Najbolj bodo na udaru sektorji, ki konkurirajo na globalnem trgu. Zato je pozornost Strateškega sveta GZS za energetski prehod osredotočena tudi in predvsem nanje. Odločati se moramo premišljeno. Energetske krize so namreč vedno posledica nepremišljenih preteklih energetskih politik, v aktualnem primeru predvsem z vidika energetske uvozne odvisnosti celotne Evrope.



● **Vaš posvet je torej tudi opozorilo pred nepremišljenimi politikami?**

Javna razprava, ki smo jo odprli v okviru SSEP, je prvenstveno namenjena razmisleku o dolgoročnih ukrepih in preprečevanju ponavljanja ali vsaj omilitvi podobnih situacij v prihodnje. Danes se proti energetske krizi borimo v prvi vrsti s pomočjo kratkoročnih državnih intervencij. Kratkoročni ukrepi pa le blažijo in ne preprečujejo ponovitve krize. Le pametno in dolgoročno zasnovani energetske sistemi prihodnosti lahko hkrati zagotovijo podnebno nevtralnost, energetsko neodvisnost in konkurenčnost cene energije, torej sprejemljive zneske na položnicah. Pri tem moramo misliti na vse kategorije odjemalcev. Prvenstveno seveda na gospodinjstva, vendar enakopravno tudi na gospodarstvo oziroma industrijo ter na javni sektor. Oba sta namreč v službi državljanov, saj zagotavljata delovna mesta in splošno blaginjo, kakovost življenja. V SSEP se osredotočamo prav na vlogo, položaj in cilje slovenske industrije pri uresničevanju zelenega prehoda Slovenije.

● **Energetsko intenzivna industrija je v najtežjem položaju. Direktor Taluma je tudi v reviji EOL, prav tako na posvetu, pojasnjeval njihov zeleni prehod in zniževanje rabe energije. Kje energetiki vidite največ možnosti za zeleni prehod v industrijskih podjetjih in kje so ovire? Kako lahko ekonomska politika pospeši zeleni prehod industrije?**

Energetsko-podnebni prehod v nizkoogljičnost je največji medgeneracijski projekt po osamosvojitvi Slovenije za energetiko in za celotno slovensko družbo, še posebej pa za našo industrijo, znotraj katere imamo precejšen odstotek energetske-intenzivne industrije. Ta je skladno z Evropskim zelenim dogovorom prepoznana kot industrija posebnega pomena, saj pomeni platformo za razvoj novih materialov, tehnologij in produktov. Evropska komisija ji zato namenja različne oblike pomoči, žal pa v Sloveniji pri tem močno zaostajamo, saj nismo pravočasno izkoristili ponujenih podpor za prestrukturiranje in tehnološki preboj. V okviru SSEP



in javne razprave o energetske-podnebnem prehodu smo si zato zadali tudi krepiti zavedanje v javnosti, da je slovenska energetske intenzivna industrija temelj nizkoogljičnega krožnega gospodarstva. Zagotavlja namreč ključne surovine za vrednostne verige za ostale dele gospodarstva. Na njegov obstoj moramo skrbno paziti, saj bo sicer prišlo do njegove izselitve izven Slovenije in celo izven Evrope. To bi imelo usodne posledice za našo ekonomijo, delovna mesta in blaginjo življenja.

● **Tudi na posvetu je bil pomen industrije v Sloveniji zelo poudarjen.**

Seveda, ker ima Slovenija kar nekaj posebnosti, ki jih moramo upoštevati pri načrtovanju in izvajanju energetskega prehoda. Vloga industrije je v Sloveniji namreč precej večja, močnejša kot v drugih državah članicah EU. Industrija namreč prispeva v slovenski BDP kar 24 %, med tem ko znaša povprečje EU 16 %. Tako je tudi prispevek slovenske industrije k zagotavljanju delovnih mest z višjo dodano vrednostjo in k strukturi izvoza višji od evropskega povprečja. Slovenska energetske intenzivna industrija, osredotočena na aluminij, kovinske in nekovinske materiale, papirnice, steklarne in del kemijske industrije je ključna industrija za samozadostnost in neodvisnost tako na nacionalni ravni kot v širšem evropskem prostoru. Zagotavlja kar 25 tisoč delovnih mest, kar pomeni 10 % vseh zaposlenih v industriji, ki ustvarijo 6 milijard evrov prihodkov, kar je petina vseh prihodkov industrije. Prav tako pokrije petino celotnega izvoza v višini 5 milijard evrov. Dodana vrednost na zaposlenega pa znaša 55 tisoč evrov, kar je 12 % višje od povprečja v industriji.

To pa seveda pomeni, da je industrija pomemben igralec tudi na področju odjema električne energije. Za občutek o industriji kot odjemalcu elektrike: v Sloveniji porabijo gospodinjstva le približno četrtno celotne električne energije, kar tri četrtine pa je porabita gospodarstvo in javni sektor.

● **Na posvetu so bili navedeni podatki o večji energetske učinkovitosti industrije, a možnosti je še veliko.**

Slovenska industrija je kljub svoji energetske intenzivnosti nedvomno že visoko energetske učinkovita. V letih od 2008 do 2020 smo namreč zmanjšali porabo energije v industriji za skoraj petino, ob hkratnem povečanju prodaje za 21 % in zvišanju dodane vrednosti za 40 %. Pri tem je bila energetske intenzivna industrija še uspešnejša od povprečja slovenske predelovalne dejavnosti. Dosegla je namreč znižanje porabe energije za 24 %, od tega na področju elektrike za 16 %.

Dobrodošlo bi bilo, če bi energetske intenzivno industrijo razumeli in obravnavali kot strateško pomembno industrijo proizvodnje materialov, kar v oskrbovalnih verigah pomembno pridobiva na pomenu. Zelenega prehoda namreč ne more biti brez materialov, zato na širši evropski ravni potrebujemo ustrezno strategijo razvoja materialov. Slovenija ima pri tem ključno vlogo. Evropski zeleni dogovor poudarja, da sta proizvodnja in reciklaža materialov prioriteta sektorja, ki jima Evropska komisija zagotavlja ustrezno mesto in finančne vire. Proizvodnje materialov na začetku vrednostnih verig moramo ohranjati čim bližje njihovi porabi, saj lahko le tako dosegamo konkurenčnost



in zmanjšujemo globalni ogljikni odtis. Aktualno stanje, ko smo priča prekinjenim oskrbovalnim verigam, bi morali prepoznati kot priložnost za streznitev in okrepitev zavedanja o pomenu naše industrije tako nacionalno kot v širšem evropskem prostoru. Slovenska industrija je torej del rešitve energetske-podnebnega prehoda.

● **Kje je in kje ni v slovenskem elektroenergetskem sistemu dosežen konsenz za povezovanje in sodelovanje pri zelenem prehodu? Nacionalno energetska strategija mora zasnovati panoga skupaj z načrtovalci zelene vizije države do leta 2030? Kaj je za vas realistični scenarij energetske-podnebnega prehoda Slovenije?**

Posvet je jasno izkazal voljo po povezovanju med ključnimi deležniki iz vrst industrije, energetike in civilne družbe ter široke strokovne javnosti s področij energetike in posebej elektroenergetike, mobilnosti, klimatologije, ekonomije, gozdarstva itd. Realistični scenarij je tisti, ki prispeva k učinkovitemu soočanju vseh treh vidikov energetske trileme in tako prispeva k uresničitvi zanesljive oskrbe z nizkoogljično energijo po ugodni ceni za vse kategorije odjemalcev. Hkrati je finančno izvedljiv. Pri tem moramo stremeti k dolgoročnim ciljem do leta 2050, hkrati pa si zastaviti jasne, oprijemljive kratkoročne in srednjeročne korake na tej poti do leta 2035, ko smo sposobni izvesti elektroenergetski prehod ter razogljčiti proizvodnjo in rabo elektrike. Podobno so ugotovili tudi kolegi energetiki, ekonomisti in biologi, združeni v delovno skupino Sveta za razvoj pri SAZU na posvetu, ki so ga organizirali kmalu za našim.

● **Jedrska energija je prehodno uvrščena med zeleno energijo, brezogljično. Ali bo to pospešilo priprave na drugi blok? Je to zdaj postala edina opcija za zagotovitev zanesljive oskrbe z električno energijo? Je realno, če bo referendum uspel, da jo zgradite okrog leta 2030?**

V Skupini GEN na izzive razogljčenja slovenskega elektroenergetskega sistema odgovarjamo z Vizijo 3 + 1. Ta vizija z nizkoogljično mešanico jedrske, hidro in sončne energije predstavlja ključ do stabilnega, cenovno konkurenčnega in nizkoogljičnega elektroenergetskega sistema za Slovenijo in širšo regijo. Skupina GEN že danes proizvede 99 % elektrike iz nizkoogljičnih virov, z družbo GEN-I pa nastopamo tudi na področju prodaje in trgovanja z energijo. Z investicijskimi projekti in načrtovanim povečanjem proizvodnih zmogljivosti bomo zagotovili dodatnih 10 TWh električne energije. Od tega bo največji delež, okoli 9 TWh, zagotovil JEK2, 1 TWh pa bodo prispevale nove sončne in hidroelektrarne. Tako povečana domača proizvodnja bo omogočala manjšo uvozno odvisnost in razogljčenje slovenske proizvodnje električne energije do leta 2035. Dodatne teravatne ure električne energije bodo nadomestile izpad energije iz fosilnih goriv, hkrati pa podprle cilje na področju elektrifikacije mobilnosti, ogrevanja in hlajenja ter digitalizacije družbe in napredne integracije razpršenega dela aktivnih odjemalcev-proizvajalcev v povezan, enovit elektroenergetski sistem prihodnosti.

● **Znane so ocene, kakšna vlaganja so potrebna za distribucijsko omrežje, ki je prema-
lo robustno in na robu zmogljivosti. Kdo bo zagotovil sredstva?**

Stroka se strinja, da bodo potrebni veliki investicijski vložki v elektrodistribucijski sistem, da bo lahko ta ustrezno podprl zeleni energetska prehod. Številke glede vlaganj se sicer razlikujejo, če na primer primerjamo ocene iz NEPN in nekatere druge, tudi nedavne ugotovitve delovne skupine Sveta za razvoj pri SAZU, a v vseh primerih gre za ocene reda velikosti v več milijardah evrov. Analize in praksa v državah z visokim deležem OVE v sistemu kažejo, da je meja vključevanja teh virov v omrežje nekje pri 30 % deležu. Seveda

pa je z novimi tehnologijami ter z dodatnimi vlaganji tako v distribucijsko kot prenosno omrežje ta delež mogoče povečati tudi čez navedeno mejo. Gre za vprašanje ambicioznosti ciljev energetskega prehoda, seveda pa tudi realističnosti scenarijev in njihove finančne izvedljivosti.

● **Kdo bo nosil stroške?**

Od premišljeni in razumni uravnoteženosti naših odločitev na tehnološkem, družbeno-ekonomskem in okoljsko-podnebnem področju bo odvisno, kakšno oskrbo z energijo bomo imeli v prihodnje in koliko nas bo stala. Zato je pomembno, da pri izboru virov energije, iz katerih bomo proizvajali elektriko, upoštevamo tudi sistemske stroške. Skupni stroški morajo ostati na vzdržni ravni. Le tako bodo na vzdržni ravni lahko ostali tudi končni zneski na položnicah, ki jih bodo za elektriko plačevala gospodinjstva in gospodarstvo. Vir financiranja energetskega prehoda je namreč v končni fazi samo en, in to je končni odjemalec oziroma to smo državljani preko prispevkov in naše ustvarjalne aktivnosti. Tudi EU sredstva so nenazadnje sredstva državljanov.

● **Brez opolnomočenja kadrov za zeleni prehod in digitalizacijo bo težko doseči energetske-podnebnne cilje. Ali se podjetja, družbe v elektroenergetskem sektorju zavedajo pomenu znanja in ozaveščenosti za celovit zeleni prehod, ki se ne omejuje samo na energente, pač pa na celotno ravnanje z viri?**

Za učinkovito oblikovanje naše energetske-podnebnne prihodnosti je izjemno pomembno razumevanje izzivov in priložnosti zelenega prehoda tako na področju oskrbe z energijo kot na drugih ključnih področjih prehoda v nizkoogljičnost. To velja tako za posameznike kot za celotne organizacije. Izobraževanje in ozaveščanje na tem področju je ključnega pomena. Tudi to je ena od ugotovitev posveta SSEP, na katerem smo odprli razpravo s predstavniki civilne družbe, predvsem z mladimi kot predstavniki prihodnjih generacij. Mladi so posebej poudarili, da želijo biti aktivno vključeni v odločanje o zelenem prehodu, vendar se zavedajo, da za to potrebujejo znanja, dejstva in številke, na podlagi katerih bodo lahko enakopravno in utemeljeno sodelovali pri odločanju. Opozorili so, da jim današnji izobraževalni sistem še ne daje ustreznih podlag. Zato smo si v okviru SSEP zadali, da jih bomo po svojih močeh podpirali na področju izobraževanja in ozaveščanja za energetske-podnebno pismenost. Tovrstni pristopi so dobrodošli tudi v podjetjih v obliki multidisciplinarnih »zelenih timov«, ki si prizadevajo za učinkovite zelene preobrazbe svojih organizacij in družbe kot celote.



IZ RAZPRAVE NA STRATEŠKEM SVETU

Energetska preobrazba bo draga, nujni so ukrepi

Kakšen bo energetske prehod Slovenije do leta 2030? Kdo vse je med deležniki, ki se ne bodo mogli izogniti odgovornosti, v koliki meri bo Slovenija brezogljichna in kako bodo podsistemi v energetiki skupaj z državo ukrepali za postopen strokovno preišljen in naložbeno sistematičen zeleni prehod. Če je energetske prehod največji projekt po osamosvojitvi Slovenije, ki neposredno naslavlja cilje iz NEPN, toliko bolj skrbi ugotovitev mag. Aleksandra Mervarja, ki je na dogodku Energetske prehod Slovenije, organiziral ga je Strateški svet za energetske prehod na GZS, da se v Sloveniji razen sončnih elektrarn »po sistemu neto meritev ne dogaja nič«. Objavljamo nekatere poglede, podatke in sporočila z dogodka Energetske prehod Slovenije.

E. D.

V koliki meri bo Slovenija brezogljichna in kako bodo podsistemi v energetiki skupaj z državo ukrepali za postopen strokovno preišljen in naložbeno sistematičen zeleni prehod?

Priložnost za domačo proizvodnjo zelenih plinov



Marjan Eberlinc, Plinovodi d.o.o.:

Energetske podnebni prehod Slovenije bo zaradi posledic vojne v Ukrajini, nestabilnosti energetskih trgov in pospešenega zelene prehoda tudi v Sloveniji potekal hitreje, kot je bilo prvotno pričakovano. Operater prenosnega sistema plina že pristopa k

prednostni izvedbi sistemskih prilagoditev za še večjo zanesljivost oskrbe slovenskih uporabnikov, dolgoročno pa pripravlja prenosni sistem na sprejem novih plinov, kot sta zeleni vodik in biometan. Aktivno pristopa tudi v okviru iniciative za vzpostavitev evropske vodikovodne hrbtenice in projektov ENTOSOG.

Za manjšo odvisnost od ruskih dobav plina je potrebno ponekod izvesti sistemske prilagoditve za omogočanje povečanih prenosov plina iz drugih virov za domače potrebe in za čezmejni prenos. Slovenski operater prenosnega sistema plina je za nadgradnje prenosnega sistema za povečanje zmogljivosti iz zahodne dobavne smeri že pridobil soglasje Agencije za energijo na dopolnjen Desetletni razvojni načrt prenosnega plinovodnega

omrežja za obdobje 2022–2031 in prednostno pristopa k realizaciji. Obstajajo različne ocene in simulacije zagotavljanja prihodnje oskrbe z energijo. Operater prenosnega sistema plina ocenjuje, da se bo odvisnost od ruskih dobav plina za Evropo zmanjševala postopno, in sicer najverjetneje v obdobju do leta 2026, saj je to najkrajši možni čas za vzpostavitev najnujnejše nove infrastrukture in zagotovitev novih dobavnih virov za Evropo. Za slovenski energetske podnebni prehod je pomembno dejstvo, da je slovenski prenosni sistem plina aktivni del evropskega prehoda na nove pline. To je del procesa povezovanja sektorjev in priložnost za domačo proizvodnjo zelenih plinov, hranjenje viškov OVE, razbremenitev energetskih sistemov in zeleno oskrbo slovenskih uporabnikov.

Za priključevanje OVE, EV in TC na omrežje poznamo rešitve



Prof. dr. Boštjan Blažič, Fakulteta za elektrotehniko, Univerza v Ljubljani:

Priključevanje obnovljivih virov električne energije in elektrifikacija prometa ter ogrevanja vsekakor vpliva na obratovanje tako prenosnega kot tudi distribucijskega omrežja. Obnovljivi viri v veliki meri obsegajo manjše proizvodne enote, v Sloveniji predvsem sončne elektrarne. Pri elektrifikaciji prometa gre za električna vozila (EV), pri ogrevanju pa za priključevanje toplotnih črpalk (TČ). Upoštevati moramo še, da je velik del sončnih elektrarn in praktično vsa EV in TČ priključen na nizkonapetostno (NN) omrežje, zato bo imel energetski prehod največji vpliv ravno na tem nivoju. To se kaže predvsem kot neustrezne napetosti (prenizke oz. previsoke napetosti) in kot preobremenitev transformatorjev. Če kot primer vzamemo elektrifikacijo prometa: če bi bila vsa osebna vozila v Sloveniji električna, bi to povečalo porabo za približno 3,2 TWh na leto, kar pomeni nekje od 20 % do 25 % povečanje celotne porabe električne energije. V kolikor upoštevamo samo gospodinjiski odjem (približno 3,5 TWh), pa to pomeni skoraj podvojitve porabe. Upoštevati je potrebno tudi, da NN omrežje ni bilo v fokusu, kar se tiče investicij in nadgradenj. Slovenska distribucijska omrežja so precej daleč od slabih, je pa za NN nivo značilna stara infrastruktura, z manjšim deležem lokacij, kjer razmere že sedaj niso ustrezne.

Kljub vsemu je tehnični izziv priključevanja OVE, EV, TČ obvladljiv – to pomeni, da znamo določiti vpliv novih virov in bremen na omrežje in da poznamo rešitve, ki priključevanje omogočijo. Možne rešitve so seveda različne in naloga nas, raziskovalcev, je, da poiščemo rešitve, ki zahtevajo najmanjša vlaganja v omrežje. Glavne ovire, ki stojijo na poti energetskega prehoda, so predvsem finančne in seveda organizacijske. Za energetski prehod bodo potrebna dodatna vlaganja v omrežja, zlasti v distribucijsko, in nacionalne strategije, ki jim bomo sledili.

Trenutno nimamo določenih virov za dodatno financiranje vlaganj v omrežje, nimamo strategij, ki bi jih zares izvajali, in tudi ne koordiniranih ukrepov.

Ne vem, če se zavedamo obsega sprememb v omrežju, ki nas čakajo. Z distribucijo imamo velikokrat različne poglede na investicije, ki bodo potrebne – v vsakem primeru se ne pogovarjamo o tem, ali bo do leta 2030 potrebno ojačanje NN omrežja 2 ali 5 %, ampak o tem, ali bo potrebna menjava 20 ali 50 % vodov. Vsekakor je mogoče z naprednim vodenjem omrežja potreben vložek v infrastrukturo zmanjšati. Pri tem ne gre samo za vprašanje cene, ampak tudi za vprašanje izvedljivosti, to je umeščanja v prostor, projektiranja, izvedbe.... Izzivov je gotovo veliko, so pa, vsaj s tehničnega stališča, obvladljivi in rešljivi.

Industrija je del rešitve, ne problema



Mag. Vekoslav Korošec, Strateški svet za energetski prehod in Združenje za inženiring GZS:

Pri energetskega prehodu je potrebno upoštevati dve ključni posebnosti Slovenije: da ima Slovenija specifično sestavo proizvodnih virov električne energije in da je vloga industrije v Sloveniji pomembno večja kot v drugih državah članicah EU. V Sloveniji industrija prispeva skoraj 24 % BDP-ja, medtem ko je povprečni delež industrije v EU zgolj 16,3 %. Energetsko intenzivna industrija v Sloveniji je proizvodnja aluminija, kovinskih in nekovinskih materialov, papirnice, steklarna in del kemijske industrije ter proizvodnje gradbenih materialov. EU zeleni dogovor je jasen: »Energetsko intenzivna industrija je temelj nizkoogljičnega krožnega gospodarstva, saj zagotavlja surovine za vrednostne verige za vse ostalo EU gospodarstvo, na katere obstoj je potrebno skrbno paziti, da ne bi prišlo do njene izselitve iz Evrope.«

Industrija porabi v Sloveniji 2/3 vsega zemeljskega plina in skoraj polovico (45,8 %) električne energije, Slovenska energetska oskrba, ki je bila posledica uravnoteženega energetskega miksa, je v preteklosti bila pomemben vir konkurenčne prednosti

slovenske industrije. Za svoje delovanje in konkurenčen nastop na globalnem trgu pa potrebuje zanesljivo, stabilno oskrbo z energijo po konkurenčnih cenah. V preteklosti je bila energija vir konkurenčne prednosti, danes, v energetske krizi, je njen ključen izziv za prihodnost, ne le v Sloveniji temveč povsod v Evropi. Od leta 2008 do leta 2020 se je poraba energije v industriji znižala za 17,8 %, poraba električne energije za 6 %, prodaja pa se je povečala za 21 % in dodana vrednost za 40 %. To potrjuje, da se je energetska učinkovitost v industriji povečala.

Podatki kažejo, da je skupina energetske intenzivnih dejavnosti še uspešnejša pri zniževanju skupne rabe energije, torej pri povečevanju energetske učinkovitosti od povprečja predelovalnih dejavnosti. V obdobju 2008-2020 je namreč znižala porabo skupne energije za 24,1 % oz. električne energije za 16,1 %.

Energetski prehod je za industrijo izziv na tehnološkem, razvojnem in finančnem področju, na področju kompetenc in še kje, problem pa je kratek čas, v katerem je potrebno izvesti tektonske premike. Industrija je bila v Sloveniji prva, ki je začela z elektrifikacijo, lastno proizvodnjo električne energije in toplote. Ima lastne kapacitete za proizvodnjo energije, predvsem pa v skladu s trendi in cilju Zelenega dogovora uvaja nove OVE in druge nizkoogljične vire. Prav tako povečuje energetske in snovno učinkovitost in je aktivni porabnik energije z uravnavanjem odjema.

Ključna področja in izzivi industrije v energetskega prehodu so: prehod v nizkoogljično krožno gospodarjenje, posodobitev proizvodnih procesov, spodbujanje projektov snovne in energetske učinkovitosti, uporabe nizkoogljičnih tehnologij, razvoj in proizvodnja novih trajnostnih izdelkov in storitev, zmanjšanje rabe toplote ter povečano izkoriščanje obnovljivih virov energije in odvečne toplote, vzpostavitev infrastrukture in ustreznega zakonodajnega okvira za uporabo sintetičnega plina, vodika in drugo ...

Energetska preobrazba bo draga, cene električne energije višje

Primerjava let 2015 in 2020 nam da jasno sliko, da smo bili na področju proizvodnje EE iz OVE v zadnjih letih neuspešni. Leta 2015 smo bili bistveno boljši od povprečja držav EU, neprimerno boljši od Nemčije. Leta 2020 smo bili še vedno boljši od Nemčije, slabši pa, kot znaša povprečje EU. Razen t.i. sončnih elektrarn po sistemu »neto meritev« se



Mag. Aleksander Mervar, ELES:

trenutno v RS ne dogaja nič. Še več – imamo probleme z močjo distribucijskega omrežja. Aktualne investicijske namere v polja sončnih in vetrnih elektrarn, kjer je potreben priklon na RTP ELES preko priključnega voda, v doglednem času, do 10 let, ne bo možno realizirati. Kje smo (slika 1)?

Kaj je treba storiti?

- Prioritetno umeščanje v prostor za proizvodne naprave in pripadajoče elektroenergetsko omrežje po principu »prevlade javnega interesa«.
- Preveriti zakonodajo, postopke, terminske plane dosedanjega umeščanja energetike v prostor s ciljem skrajšanja »neživljenjskih, 10 in večletnih rokov«.
- Določiti državnega »koordinatorja« na področju e polnilnic za promet s pristojnostmi določanja tehničnih karakteristik e-polnilnic in lokacij za njihovo namestitve.
- Določiti strateške cilje na področjih:
 - o proizvodnih enot OVE,
 - o baterijskih sistemov,
 - o elektroliz, kjer se da prednost regijskim elektrolizom (meddržavnim).
- Preveriti 10 letni načrt razvoja distribucijskega omrežja 2021–2030 in določiti prioritete vlaganj, da bo omrežje zmožno priključevanja novih proizvodnih enot OVE.
- Glede na zadnje dogodke, povezane s ukrajinsko vojno, čimprej sprejeti odločitve o NEK II.

Smer, hitrost uvajanja elektro energetske preobrazbe naj bo premišljena, temelječa na specifikah naše države, upoštevajoč narodno gospodarske učinke, konkurenčno sposobnost slovenskega gospodarstva in zmožnost slovenskih gospodinjstev. Elektro energetska preobrazba bo draga, v prehodnem obdobju bo povzročila znaten dvig končnih cen električne energije. Za koliko, pa bo odvisno tudi od nas samih.

Zato čaka zaposlene in strokovnjake elektroenergetike, nevladne organizacije, izvršno in zakonodajno vejo oblasti veliko dela, veliko kompromisov. Predvsem pa si vsi skupaj zaslužimo veliko več resnice v medsebojnih komunikacijah in ne zaslepljeno besedičenje, katerega se lahko z vsako malo bolj poglobljeno empirično analizo razblini v prafaktorje.

Kot država, članica EU, hočemo ali pa tudi ne – prehod v nizkoogljično družbo se dogaja in se bo zgodil! Vendar, enostavnega kopiranja rešitev drugih držav, še posebej Nemčije, si ne smemo in ne moremo privoščiti!

Prehod na brezogljne vire naj vodi racionalna usmeritev



Mag. Stane Merše, Institut »Jožef Stefan«, Center za energetske učinkovitost:

Dobro upravljanje z energijo je prvi korak k večji učinkovitosti v podjetjih in digitalizacija nam omogoča napredne in bistveno boljše rešitve kot v preteklosti. V velikih podjetjih je upravljanje večinoma že vzpostavljeno in je te sisteme potrebno le smiselno

nadgrajevati. Večji izziv predstavljajo manjša podjetja, kjer se s tem precej manj ukvarjajo, saj nimajo ustreznih znanj in kadrov. Prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo bo zahteval velika vlaganja v nove tehnologije v industriji, kjer bo ključna izbira najbolj učinkovitih rešitev, kar bi morala spodbujati tudi država.

Energetska učinkovitost v stavbah se je izboljšala. To je rezultat sistematičnega vlaganja v URE in OVE v Sloveniji in bo treba v prihodnje vlaganja še okrepiti. Prva usmeritev je povečanje učinkovitosti stavb in zmanjšanje potreb po toploti, nato pa sistematično opuščanje fosilnih virov za ogrevanje, saj je to sektor, kjer lahko najhitreje dosežemo samooskrbnost in neodvisnost od uvoza fosilnih goriv. Pri tem bo potrebno uravnoteženo spodbujati uvajanje učinkovitih toplotnih črpalk in kotlov na lesno biomaso na območjih z redkejšo poselitvijo, na gostejših območjih pa spodbujati trajnostno in konkurenčno oskrbo z daljinsko toploto. Tako bo mogoče izkoristiti velik potencial odvečne toplote in OVE ter še dodatne pozitivne učinke povezovanja energetskih sektorjev. To bo ena pomembnih usmeritev pri prenovi NEPN.

Slovenija ne razpolaga z dovolj trajnostnimi brezogljnimi viri, da bi lahko preprosto zamenjali fosilne vire. Gre za globalni izziv in racionalno usmeritev, da najprej izkoristimo razpoložljive tehnološke in druge možnosti, da omejimo naše potrebe po energiji in drugih naravnih virih. S tem najmanj obremenimo okolje, manjše potrebe po energiji pa bomo lažje zagotovili s trajnostnimi OVE in drugimi brezogljnimi viri. Za Slovenijo, ki danes uvozi skoraj polovico energije, je to še posebej pomembno in ena ključnih strateških razvojnih usmeritev, ki se še posebej kaže v trenutnih izrednih razmerah na trgih z energijo. To je že glavni cilj prvega NEPN. Pri pripravi posodobitve pa bo potrebno predvsem več naporov usmeriti v pripravo uspešnih ukrepov za hitrejšo doseganje tega cilja ter nato iskanju trajnostnih alternativ

	EU 27		Nemčija		Slovenija	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020
Celotna proizvodnja	2.229.169	2.100.261	517.569	438.038	14.426	15.371
OVE HE SE VE	728.322	858.737	144.380	200.403	4.370	5.056
Delež OVE	32,7 %	40,9 %	27,9 %	45,8 %	30,3 %	32,9 %
OVE + JE	1.514.997	1.624.075	236.166	275.474	10.740	10.877
Delež OVE + JE	68,0 %	77,3 %	45,6 %	62,9 %	74,4 %	70,8 %

Slika 1: Primerjava deležev nizkoogljične proizvodnje EE v GWh za leta 2015 in 2020. Legenda: OVE - obnovljivi viri energije, HE - hidro energija, SE - sončna energija, VE - vetrna energija, EE - električna energija.

za čim hitrejšo zamenjavo fosilnih virov pri naši oskrbi z energijo.

Za zeleni prehod energetike so znane prednostne usmeritve



Mag. Ana Vučina Vršnak, Energetska zbornica Slovenije:

Z energetskim prehodom se oddaljujemo od fosilnih goriv, torej tudi nafte in plina, ampak vsi vemo, da to pomeni vsaj dvoje. Prvič, če bomo z enako stopnjo porabe ali pa celo še z večjo – pozor, truditi bi se morali, da poraba pade in ne raste! – nadaljevali, bomo pač porabili več elektrike, ki jo bomo morali od nekod dobiti. In drugič, energetski prehod s seboj potegne nujne spremembe v našem načinu življenja in dela. Zelo lahko se je opredeliti za »zelenega«, ker imamo doma po novem sončno elektrarno ali pa smo se odločili za električni avtomobil. Vendar, istočasno običajno kupimo še kakšno letalsko karto... Če je navada železna srajca, potem bo ves proces veliko bolj zahteven, kot smo si pripravljeni priznati.

Ker pa je trend »vse zeleno« in ker ima Slovenija v finančni perspektivi 2021-2027 na voljo največ evropskih sredstev v svoji zgodovini, smo na EZS pripravili analizo o načrtih slovenskih energetske družbe glede investicij, ki jih lahko označimo za »zeleno«. Analiza je pokazala, da je skupna vrednost vseh načrtovanih investicij v finančni perspektivi

Sredstva v okviru NOO bodo usmerjena v naslednja štiri ključna področja: (1) zeleni prehod, (2) digitalna preobrazba, (3) pametna, trajnostna in vključujoča rast in (4) zdravstvo, socialna varnost. Za zeleni prehod je predvidenih 551,75 milijona evrov nepovratnih sredstev ter 513 milijonov evrov posojil. Na EZS bi si seveda želeli, da so prednostna vsa področja energetskega prehoda, ki jih izpostavljajo energetske družbe kot tiste, ki jih je nujno izvesti – tako v okviru obnovljivih virov, zmanjšanja emisij, vlaganj v pametna omrežja ipd. Država oziroma pristojni so po usklajevanju z resorji in deležniki določili, da bo področje

zeleni prehod vključeval pet komponent, ki so torej prednostne: obnovljivi viri energije in učinkovita raba energije v gospodarstvu; trajnostna prenova stavb; čisto in varno okolje; trajnostna mobilnost; krožno gospodarstvo – učinkovita raba virov. Ocenjujemo, da bi lahko za OVE in URE v gospodarstvu namenili precej več sredstev.

Ne zdi se nam namreč primerno, da na ravni EU predpisani delež OVE, ki ga mora Slovenija, pa seveda vse druge članice EU, doseči, to stori z nakupom manjkajočega deleža od druge države, torej s statističnim prenosom. Če lahko drugi državi plačamo za manjkajoči delež OVE, potem lahko ta denar tudi vložimo v svoje lastne obnovljive vire.

Energetska zbornica poudarja nujnost, da država zasleduje cilje odporne energetske unije, ki si prizadeva odjemalcem v EU (gospodinjstvom in podjetjem) zagotoviti zanesljivo, trajnostno, konkurenčno in cenovno sprejemljivo oskrbo z energijo. Odporna energetska unija namreč pomeni varnost.

Obenem si je treba prizadevati za iskanje vseh možnih trajnostnih energetske rešitev, tudi s pomočjo raziskav in inovacij, ki bodo pripeljale do tega, da Slovenija postane gospodarsko uspešna nizkoogljična družba. Le na ta način si bo namreč zagotovila razvoj in blaginjo za vse.

Slovenija se resnično nahaja na prelomni točki: kot družba (!) in ne kot posameznik, posamezno ministrstvo, posamezno podjetje itd., se bomo morali znati dogovoriti o tem, kakšno prihodnost na področju energetike si bomo izgradili. Nujno moramo sprejeti nekaj odločitev, kajti brez novih proizvodnih virov za proizvodnjo električne energije bomo vse bolj odvisni od uvoza. Ne gre za to, ali smo naklonjeni enemu obnovljivemu viru, ampak bi morali biti odprti za vse obnovljive in nizkoogljične vire. Idealnega dogovora med vsemi deležniki verjetno ne bo, a nek kompromis mora biti sprejemljiv za vse. Če sami ne bomo sprejemali odločitev, jih bodo drugi namesto nas.

Kakovostno pripravljena dokumentacija investitorjev lahko pospeši postopke

Kot predstavnik skupine za biodiverzitetu bi poudaril, da je kriza biodiverzitete (uničevanje narave, izgubljanje vrst, itn.) vsaj tako pereča kot podnebna kriza ter da ju moramo naslavljati skupaj. Tako se je potrebno držati načela iz Zakona o ohranjanju narave, da je



Izidor Ostan Ožbolt, Mladi za podnebno pravičnost:

negativen vpliv na naravo dopusten zgolj ob umanjkanju drugih alternativ. Pri preprečitvi škodljivih vplivov nam lahko pomagajo t.i. GO oz. NO GO karte. Na njih se določijo lokacije, kjer je umeščanje naravovarstveno, ekonomsko in socialno sprejemljivo oz. nesprejemljivo. Ker investitorji tako poznajo primerne lokacije, se, tudi ob državnih spodbudah, umeščanje pohitri. Obstaja še en tehten način pohitritve postopkov – kvalitetno pripravljena dokumentacija s strani investitorja. Vse prevečkrat se zgodi, da sodišče ustavi postopke zaradi nepopolne dokumentacije. Tu ne gre za nagajanje NVOjev, temveč za napake s strani investitorja.

Če pogledamo še energetske vire: v skupini nasprotujemo gradnji velikih hidroelektrarn, saj obstajajo naravi prijaznejši načini pridobivanja električne energije in zagotavljanja fleksibilnosti. Pri kurjenju biomase za energetske namene vidimo možnost zgolj v uporabi industrijskih lesnih ostankov in biomase, ki jo trenutno gospodinjstva že uporabljajo. Onkraj tega podnebno in biodiverzitetno sprejemljivega potenciala ni več. Pri kurjenju odpadkov se moramo držati jasnih smernic – preprečevanje, recikliranje in ponovna uporaba odpadkov pred kurjenjem. Lokacije sežigalnic na dobro prevetrenih območjih in spoštovanje BAT standardov. Podpiramo gradnjo druge jedrske elektrarne v Krškem, a ta investicija nas ne sme pasivizirati pri takojšnji gradnji sončnih elektrarn, investicijah v omrežje ter ukrepah učinkovite rabe energije. In nenazadnje, predlagamo opustitev kurjenja premoga v TEŠ najkasneje do leta 2030 zaradi podnebnih in ekonomskih (višja stroškovna cena od primerljivih alternativ; visoke izgube proti koncu desetletja, za katere je smiselno, da jih, če sploh, država pokriva zgolj omejen čas) razlogov. Alternative: več uvoza (zaradi mejnega davka na ogljik in vsesplošne ozelenitve proizvodnje bo ta postajal vedno bolj zelen), plina (po 2026, ko bo najhujših posledic trenutne krize konec in bodo cene že občutno padle), OVE in URE.

Cinkarna Celje vlaga v obnovljive vire energije

Najvišje vodstvo ima in mora imeti pri razvijanju in uresničevanju trajnostnih poslovnih strategij ključno vlogo. Zavedati se mora nujnosti in pomembnosti trajnostnega poslovanja za podjetje v vseh njegovih dimenzijah. Tako v koristih družbe, okolja, ekonomije in podjetja ter ga ves čas vzeto komunicirati. Gre za eno ključnih vizij v podjetju Cinkarna Celje d.d. in na tak način jo tudi obravnavamo in uresničujemo. Vizijo prenašamo na podrejene vodje in ostale zaposlene. Na ta način zaposleni na vseh hierarhičnih ravneh bolje razumejo vpliv trajnostnega poslovanja na poslovne rezultate podjetja in hkrati vpliv na vse deležnike.



Sončna elektrarna na stavbi Polimeri 1 in 2.

Zgodovinsko gledano podjetje Cinkarna Celje d.d. nenehno izkazuje zavezanost k racionalni in učinkoviti rabi energije. Še posebej je to razvidno v obdobju zadnjih nekaj desetletij. Skladno s smernicami Strategije razvoja Slovenije do 2030 in EU direktiv se je uprava podjetja Cinkarna Celje d.d. v letu 2021 odločila, da začne z gradnjo prvih dveh sončnih elektrarn uresničevati zavezo za povečevanje rabe obnovljivih virov.

Proizvodnja električne energije v sončnih elektrarnah (SE) pomeni največji razvojni in okoljsko sprejemljiv potencial za povečanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije v Sloveniji. Z vidika trajnostne rabe prostora je prihodnji razvoj smiselno prednostno usmerjen v integracijo sončnih elektrarn (SE) v stavbe oziroma primerne strehe, kjer je možna tehnična izvedba montaže. Podjetje Cinkarna Celje d.d. kot investitor vidi v tem projektu svoj dolgoročni poslovni interes. Načrtovano je mrežno obratovanje sončnih elektrarn, pri čemer bo lastna proizvodnja električne energije glede na potrebe družbe predvidoma porabljena za samooskrbo.

Glavni cilji in razlogi za gradnjo SE so:

- lastna proizvodnja električne energije,

- dolgoročno znižanje stroškov in povečanje konkurenčnosti podjetja,
- povečanje deleža OVE v energetske potrebe podjetja,
- zmanjšanje emisij CO₂.

V letu 2021 smo investirali v izgradnjo dveh sončnih elektrarn skupne moči 1,5 MWp. Gre za prvo fazo izgradnje sončnih elektrarn, ki so načrtovane v projektu, s predvidenim zaključkom konec leta 2027. S proizvodnjo električne energije smo začeli v začetku marca s prvo sončno elektrarno moči 0,5 MWp ter drugo konec maja z močjo 1 MWp. Predvidena proizvedena količina predstavlja 1,5 % letne porabe električne energije, pri tem pa bo podjetje zmanjšalo za približno 800 t izpustov CO₂ v ozračje na letni ravni.

V sklopu projekta načrtujemo drugo fazo gradnje sončnih elektrarn s skupno instalirano močjo 3 MWp. Vse aktivnosti so v teku, težavo predstavljajo le dolgi dobavni roki posameznih komponent. Z gradnjo SE bomo nadaljevali na razpoložljivih strehah do 9 MWp. Hkrati pripravljamo dokumentacijo in zbiramo informacije za gradnjo na degradiranih območjih. Priložnost vidimo na odlagališču nenevarnih odpadkov Bukovžlak

po končani sanaciji. Pozitivna soglasja bi omogočila gradnjo sončne elektrarne velikih moči, trenutno največjo v Sloveniji. Velikost območja omogoča gradnjo do 10 MWp, končna instalirana moč pa je seveda odvisna od vrste dejavnikov, začeni s možnostjo priklopa na obstoječi daljnovodni sistem elektro-energetskega omrežja. Tak način izrabe področja, na katerem zagotovo ne bo stanovanjskih stavb ali pridobitnih dejavnosti, prav gotovo sodi med elemente trajnostnega razvoja.

Trajnostna poslovna strategija predstavlja povsem normalno pot, ki dolgoročno vodi do koristi za družbo, okolje in ekonomijo. S tem večja poslovna uspešnost podjetja. V tehničnem smislu torej ni nič drugačna od običajne poslovne strategije, ki je niz hipotez ali vzročno-posledičnih povezav med strateškimi aktivnostmi in strateškimi rezultati. Na vsebinski plati pa gradi na večji družbeni, okoljski in ekonomski sprejemljivosti. Podjetje Cinkarna Celje d.d. in vsi v njej zaposleni se tega še kako zavedamo. S tovrstnimi investicijami pa dodajamo svoj kamenček v mozaik trajnostnega razvoja.

JURE ŠACER ENERGETSKE REŠITVE

Energetska neodvisnost je in bo trend energetske preobrazbe

Vse več posameznikov, podjetij in občin se odloča za energetske rešitve, ki jim omogočajo energetska neodvisnost in s tem manjše stroške za elektriko. Kot pravi Jure Šacer, direktor podjetja Termo Shop d.o.o., je povečano povpraševanje po obnovljivih virih energije povsod po EU. Rast povpraševanja je ponekod v zadnjem mesecu narastla kar za več kot 250 %. Njihov paradni konj je kombinacija toplotne črpalke in sončne elektrarne, ki pa ju povezujejo tudi v celovit energetski sistem. Prehod v nizkoogljično družbo uresničujemo z zgledom – trenutno je njihovo podjetje več kot 96 % energetska samozadostno. Pri energetska samooskrbnih skupnostih je največja priložnost v izkoristku vseh ustreznih strešnih površin, saj gre pri tem za najmanjši poseg v okolje.

TANJA PANGERL



Jure Šacer, direktor podjetja Termo Shop d.o.o.

● **Vaša vizija je povezovanje obnovljivih virov energije. Gre predvsem za kombinacijo toplotne črpalke in sončne elektrarne. Kako uresničujete to vizijo?**

Trenutno so toplotne črpalke in sončne elektrarne naš paradni konj oziroma zmagovalna kombinacija za stranko, saj vodita v energetska neodvisnost. Rešitvi se med seboj učinkovito povezuje, hkrati pa strankam prinašata dolgoročne prihranke, ker gre za naložbo, ki jo odplačujejo s prihranki. Naša vizija pa je širša, zato se trudimo slediti vsem trendom prihodnosti. Stranke želimo

celostno energetska preobraziti in jim tako zagotavljati najvišje prihranke in energetska neodvisnost. Sončna elektrarna in toplotna črpalka se ne povezuje več samo med seboj, temveč se jima vse bolj priključujejo rešitve za shranjevanje energije, sistemi za hlajenje, prezračevanje itd.

● **Na trgu je tudi zaradi visokih cen energije izjemno povpraševanje po sončnih elektrarnah. Tudi pri vas?**

Res je, tudi pri nas je povečano število povpraševanj. Potenciala in povpraševanj je precej več, kot mu lahko kvalitetno sledimo, zato smo kdaj primorani tudi koga zavrniti.

● **Lahko izpostavite kakšen konkreten projekt?**

Projektov je ogromno na segmentu fizičnih strank, pa tudi drugih je veliko, saj tedensko v povprečju zmontiramo že okoli 23 sončnih elektrarn (SE) in okoli 25 toplotnih črpalk (TČ). Prav tako izvedemo tudi okoli 12 večjih projektov celovite energetske preobrazbe. Izpostavil bi projekte Istenič, Marovt in Hotel

Prebold. Pri vseh projektih so poleg zmagovalne kombinacije (TČ + SE) dodane tudi ostale energetske rešitve, ki jih povezuje v celovit energetski sistem, to je hlajenje, prezračevanje, baterijski hranilniki, polnilnice ...

● **Kdo so vaši naročniki in za kako velike projekte, objekte gre?**

Naši kupci so v 45 % fizične osebe, 36 % predstavljajo poslovni subjekti (B2B), ki potrebujejo celovito energetska preobrazbo, 19 % pa naši partnerji v tujini. Projekti so različnih velikosti, od nekaj 1.000 evrov do nekaj 100.000 evrov. V načrtu je še za nekaj mio evrov investicij. Da si boste lažje predstavljali velikost projektov, bi izpostavil dve podjetji, in sicer podjetje Aklimat d.o.o. in podjetje Marovt group d.o.o., kjer smo tudi njihov energetska partner. V podjetju Aklimat smo izvedli celovit energetski pregled in zastavili rešitev za celovito energetska preobrazbo. Postavili smo 300-kilovatno sončno elektrarno po shemi PX3, potratno ogrevanje s kurilnim oljem, na leto so ga porabili 35 tisoč litrov, smo zamenjali z naj sodobnejšim





V Hotelu Prebold je Termo Shop vzpostavil celovit energetski sistem.

sistemom ogrevanja s 190-kilovatno toplotno črpalko zrak/voda. Z dodatnimi izmenjevalci smo zajeli še odpadno toploto in jo prenesli na sistemski zalogovnik za ogrevanje sanitarne vode, namestili električno polnilnico ter izpeljali celoten postopek prijave na javni razpis za sofinanciranje nakupa in postavitve naprav za proizvodnjo električne energije z izrabo sončne energije za obdobje 2019–2022. Naložbo bodo v podjetju pokrili v manj kot šestih letih. Vse smo naredili z lastnimi strokovnjaki.

V podjetju Marovt group d.o.o. smo na vseh njihovih strehah na več lokacijah namestili sončne elektrarne v skupni velikosti cca. 1 MWp. Celovito vzdržujemo vse njihove sisteme prezračevanja, ogrevanja in hlajenja. Skupno smo zaznali ogromne energetske potenciale tudi na potratnem ogrevanju, rekuperaciji odpadne toplote, na področju shranjevanja energije in mobilnosti.

● **Kako ocenjujete odločitev, da novih subvencij za fotovoltaike ne bo do jeseni?**

Menimo, da bi bilo odlično, če bi lahko nepovratna sredstva za prebivalce zagotovili tudi za to vmesno obdobje, ko jih ni bilo oziroma jih še ni. Kot so to npr. naredili pri subvencijah za toplotne črpalke, kjer so pri ponovno odprtem pozivu zajeli tudi obdobje, ko je bil prejšnji javni poziv zaprt.

● **Pravite, da energetska preobrazba zajema več kot le toplotno črpalko in sončno elektrarno. Kako uresničujete prehod v nizkoogljično družbo, kjer so učinkovite energetske rešitve ključnega pomena? Kakšni so trendi na področju trajnostnih energetskih rešitev?** Prehod v nizkoogljično družbo uresničujemo z zgledom, kajti vse kar prodajamo tudi sami živimo. To pomeni, da smo v podjetju samooskrbni in samozadostni. Veliko pove tudi dejstvo, da ne živimo samooskrbno le kot podjetje, temveč ima tudi veliko število naših zaposlenih v svojih domovih nameščene naše izdelke. Trenutno smo v podjetju več kot 96 % samozadostni. Imamo toplotne črpalke za ogrevanje, učinkovito hlajenje in prezračevanje, sončno elektrarno, tri

hranilnike energije. Vozni park smo nadgradili z električnimi avtomobili in seveda temu primerno tudi električnimi polnilnicami. Vse sisteme povezujemo v skupno platformo, kjer smo tudi aktivni odjemalec. Tako ne le sledimo trendom energetskih rešitev, temveč jih sami najprej stestiramo in nato tudi živimo.

● **Kakšno konkurenčno prednost dajejo na trgu celovite energetske rešitve, ki omogočajo energetska samozadostnost in učinkovito rabo energije v času vse večje podražitve energentov? Kakšne izzive in kakšne priložnosti vam to prinaša?**

Energetske rešitve ne prinašajo samo konkurenčne prednosti, ki jo predstavljajo kot nabor celovitih energetskih storitev, temveč, glede na stanje, ki smo mu danes lahko priča, lahko takšne rešitve pri strankah velikokrat pomenijo tudi pogoj za obstoj. Energetska samozadostnost jim omogoča, da lahko obvladujejo stroške in se tako ukvarjajo s svojim razvojem ter poslanstvom. V današnjih časih in časih, ki prihajajo, je vse bolj pomembna energetska neodvisnost od gibanja cen na trgu, kar kupcem prinaša varnost, in energetska samozadostnost.

● **Vse več občin se odloča za namestitve sončnih panelov na javnih objektih. Kje vidite največ možnosti za večjo uporabo sonca in za razvoj energetske samooskrbnih skupnosti?** Ta odločitev je pričakovana iz ekonomskega, ekološkega in energetskega vidika. Največja priložnost je v izkoristku vseh ustreznih strešnih površin, saj gre za najmanjši poseg v okolje. Velike priložnosti vidimo tudi v povezovanju skupnosti in v sistemih, ki bodo omogočili, da povsod, kjer se energija proizvaja, obstaja možnost, da se tam tudi porablja. To ima namreč pozitivne učinke na naše omrežje, ki vedno bolj predstavlja težavo.

● **Prisotni ste tudi na evropskih trgih, kjer ste prepoznani in cenjeni kot proizvajalec kakovostnih izdelkov in prvovrstnih storitev. Javna agencija SPIRIT Slovenija vas je izbrala za najboljšega izvoznika v letu 2021. Kateri so vaši ključni strateški trgi in po katerih rešitvah je največ povpraševanja? Kako si na tujih trgih prizadevajo za energetska preobrazbo v primerjavi s slovenskim trgom?** Naš strateški trg je celotna EU. Sicer se EU po posameznih tržiščih precej razlikuje, vendar je v zadnjem času zaznati izredno povečano tendenco po obnovljivih virih energije in zamenjavi plina. To lahko opazimo praktično na vseh tržiščih, tako da bo gledano kratkoročno zelo težko zadostiti vsem povpraševanjem. Veliko pove podatek, da je ponekod rast povpraševanja le v zadnjem mesecu narastla za več kot 250 %.

Kratko, zanimivo

DRUŽBA SIMBIO PREJELA NAGRADO ZA IZJEMNO USPEŠNO POSLOVANJE



mag. Marko Zidanšek z nagrado

Celje je gostilo dvodnevno 36. srečanje delavcev komunalnega gospodarstva Komuniada 2022. Po strokovnem posvetu na temo motivacije zaposlenih in digitalizacije poslovnih procesov so podelili nagrade in priznanja Zbornice komunalnega gospodarstva za leto 2021. Med prejemniki je tudi družba Simbio, ki je prejela prestižno nagrado za izjemno uspešno poslovanje na področju komunalnega gospodarstva in 70 let delovanja na področju zbiranja odpadkov.

Družba Simbio po mednarodno priznanih kriterijih dosega Platinasto bonitetno odličnost za 2021. V Sloveniji je v letu 2021 med vsemi 217.359 registriranimi podjetji platinasto bonitetno odličnost doseglo zgolj 3,7 % podjetij in med te sodi tudi družba Simbio.

Simbio opravlja gospodarsko javno službo zbiranja in odvoza komunalnih odpadkov v 12 občinah širše celjske regije ter predelavo odpadkov v objektih prvega slovenskega Regijskega centra za ravnanje z odpadki Celje ter odlaganje preostanka obdelanih odpadkov za 24 občin Savinjske regije. Podeljeno ima tudi koncesijo za obdelavo in odlaganje odpadkov v 4 občinah ter pogodbeno razmerje za obdelavo in odlaganje za še 6 občin. Skupaj torej sodeluje s kar 34 občinami.

Direktor javnega podjetja Simbio, d.o.o., mag. Marko Zidanšek je ob podelitvi povedal: »Ponosen sem, da je Simbio sodobno tehnološko opremljeno podjetje, ki neprestano vlaga v infrastrukturo, s pomočjo katere uspešno zmanjšujemo delež preostanka odpadkov ter povečujemo delež izločenih reciklabilnih frakcij. Vesel sem, da naša zavezanost najvišjim okoljskim in poslovnim standardom ni ostala neopažena, kar potrjuje nagrada.«



V podjetju Aklimat so postavili 300-kilovatno sončno elektrarno po shemi PX3.

● **Nenehno investirate v razvoj novih tehnologij, imate tudi lasten merilni laboratorij za preizkušanje toplotnih črpalk, v katerem lahko simulirate temperature do -30 °C. Kakšne so tehnologije prihodnosti in kakšno vlogo ima pri tem digitalizacija, umetna inteligenca? Kako dosegati vse večjo energetske učinkovitost toplotnih črpalk in njihovo dolgo življenjsko dobo?**

Prihodnost vidimo predvsem v razvoju TČ z uporabo okolju prijaznejših hladiv (npr. R290). Prav tako bi, gledano z vidika tehnologije in umetne inteligence, prineslo velik napredek možnost prediktivnega vodenja TČ, kar pomeni, da bi bila prilagojena oziroma bi delovala glede na strankine navade. Večjo energetske učinkovitost ter daljšo življenjsko dobo bi lahko dobili z razvojem termoelektrične TČ (npr. Peltier).

● **V letu 2020 ste postali edini pooblaščenči ogrevalni partner družbe Mitsubishi Electric v Sloveniji. Za kakšno sodelovanje gre in kako lahko to pripomore k uresničevanju vaše vizije?**

Gre za strateško partnerstvo na področju razvoja in prodaje toplotnih črpalk, ki nam omogoča dostop do tehnologij, ki so načeloma rezervirane za proizvajalce, ki v razvoj tehnologije toplotnih črpalk vlagajo nekaj 10 ali celo 100 mio EUR na leto. Tega si manjši igralci na trgu enostavno ne morejo privoščiti. Prav tako je partnerstvo pomembno, kajti gre za strateškega partnerja na področju dobave nekaterih ključnih komponent, kar nam omogoča bolj optimizirano dobavno verigo in hkrati boljše zagotovilo, da bodo nekatere komponente sploh na voljo, saj se v zadnjem času kaže tendenca pomanjkanja določenih komponent na trgu.

● **V Šempetru v Savinjski dolini, kjer je sedež vašega podjetja, boste konec leta začeli z gradnjo nove poslovne stavbe. Razvojna naložba?**

Gradnja bo potekala v občini Žalec, saj v Šempetru nismo našli primerne zemljišča.

Nova zgradba bo prikaz tega, kako je možno vse najnovejšo tehnologije integrirati na praktični ravni. Tako na področju ogrevanja, hlajenja, prezračevanja, pa tudi na področju proizvodnje in shranjevanja električne energije v zgradbi. To pomeni, da bo predvidoma popolnoma samozadostna. Naša zgodba izhaja iz misije, da ne samo sledimo, ampak tudi gradimo prihodnost. Zato se neprestano posvečamo razvoju in potrebam na trgu ter sočasno tudi preverjamo oziroma testiramo naše proizvode in ideje. Že leta 2008 smo sprejeli odločitev, da bo električna energija edini vir v našem podjetju. Najprej smo izvedli ukrepe celovite energetske sanacije in vsa svetila v naši poslovni stavbi zamenjali z LED-lučmi, dodatno izolirali fasado stavbe in streho, prenovili vsa okna in vrata v objektu, za ogrevanje in hlajenje namestili toplotno črpalko tipa zemlja-voda in zamenjali vse električne motorje z bolj učinkovitimi. Sončno fotonapetostno elektrarno smo namestili konec leta 2012 in še za las ujeli takrat najbolj ugodno podporno shemo za obnovljive vire energije, t. i. »feed in« tarifo. Elektrarna letno proizvede okoli 40.000 kWh, kar pomeni, da smo že dve leti kasneje 93 % letne porabe energije pokrili z lastnim obnovljivim virom energije. Investicija v elektrarno se nam je povrnila v približno šestih letih.

● **In kako naprej?**

Nenehno testiramo nove stvari, jih povežemo, spremljamo učinke in iščemo ustrezne podporne sheme. Smo nekakšen Living Lab. Lansko leto smo opazili še večji potencial v menjavi sheme in priključitvi na tako imenovano PX3 shemo. V podjetju imamo tudi električno polnilnico in električne avtomobile, pa smo še vedno skoraj samozadostni. Poraba je cca. 50.000 kWh, lanska proizvodnja pa je 46.000 kWh. Tako smo poskrbeli za lasten najsodobnejši obnovljiv elektroenergetski vir, hkrati pa dolgoročno stremimo k ogljikni nevtralnosti.

V občini so oblikovali koncept postavitve sončnih elektrarn

V občini Kanal ob Soči so prek javnega poziva za dodelitev služnostne pravice investitorju začeli izvajati koncept postavitve sončnih elektrarn. Občina Kanal ob Soči je prva v Sloveniji, ki je oblikovala koncept nameščanja sončnih elektrarn na strehe objektov v svoji lasti z dodelitvijo služnostne pravice izvajalcu, izbranim na javnem pozivu. Konec aprila 2022 je podpisala pogodbo z družbo ERP d.o.o., ki bo postavila sončne elektrarne na pet večjih objektov v občini, s čimer bodo doseženi veliki prihranki pri stroških električne energije kot tudi bistveno zmanjšanje emisij CO₂ v okolje.



Kanal ob Soči, foto: Alan Kosmač



Tina Gerbec, županja občine Kanal ob Soči

»Občina Kanal ob Soči je skladno z zelenim dogovorom, ki zahteva številne prilagoditve, začrtala projekte, usmerjene v osveščanje in izobraževanje lokalnega prebivalstva s področij zelenega prehoda in digitalizacije in v trajnostno naravnane naložbe. Slednje se nanašajo tudi na vzpostavitev sončnih elektrarn na strehe stavb v lasti Občine, ki bodo fosilna goriva nadomestila z obnovljivimi viri energije.

Pomembno vlogo na področju zelene preobrazbe občine Kanal ob Soči ima decembra 2020 ustanovljen Zavod za zeleni razvoj Soške doline s poslanstvom prepoznavanja razvojnih priložnosti, povezanih z zelenim prehodom ter z izvajanjem regionalnih, nacionalnih in mednarodnih projektov. Zavod je v sodelovanju z Goriško Lokalno Energetsko Agencijo prevzel vodenje postopkov postavitve sončnih elektrarn na strehe stavb v Občinski lasti.

Občina je na osnovi Javnega poziva za sklenitev neposredne pogodbe za ustanovitev služnostne pravice na nepremičnem premoženju za namen postavitve malih sončnih elektrarn na strehe petih stavb v svoji lasti konec aprila 2022 podpisala služnostno pogodbo z družbo RES ERP d.o.o.. Ta bo postopno namestila sončne elektrarne na strehe Osnovne šole Kanal in Športne dvorane Kanal, Osnovne šole Deskle in Športne dvorane Deskle ter Kulturnega doma Deskle.

Sončne elektrarne na omenjenih petih objektih bodo v 25-letnem obdobju bistveno prispevale k zmanjšanju ogljičnega odtisa kot tudi zmanjšanju stroškov za električno energijo. Izpusti ob proizvodnji električne energije v višini 513.817 kWh/leto bodo v 25-letnem obdobju nižji za 6.503 tone. Prihranki pri stroških električne energije so zagotovljeni s fiksno ceno električne energije za obdobje 25-ih let. Letno proizvedeno električno energijo bo poleg petih predmetnih stavb možno porabiti tudi na drugih stavbah v občinski lasti.

Županja Tina Gerbec je še povedala, da si je Občina v drugem koraku zastavila ambiciozen cilj vključevanja gospodinjstev v energetske skupnosti ali zadruge, s čimer bo omogočena ugodnejša električna energija tudi občanom.

ARTHUR VAŠAREVIČ SCHNEIDER ELECTRIC

Trajnostne cilje stavb bi z digitalizacijo dosegli desetkrat hitreje

Po najnovejši raziskavi Mednarodne agencije za energijo (IEA) stavbe samo z gradnjo in obratovanjem porabijo približno 30 odstotkov svetovne energije in so odgovorne za 40 odstotkov svetovnih letnih emisij toplogrednih plinov. Arthur Vašarevič, generalni direktor Schneider Electric za Slovenijo, Hrvaško ter Bosno in Hercegovino meni, da bi bilo treba vse zgradbe preoblikovati, da bodo postale bolj trajnostne, učinkovite in odporne, v kar bi morala vlagati vsaka organizacija, ki gradi, ima v lasti, upravlja ali zaseda katerikoli objekt. Ne jutri, ampak že danes, ker imamo samo en planet, ki ga moramo varovati.



Arthur Vašarevič, generalni direktor
Schneider Electric za Slovenijo

● **Trajnost se vse pogostejše omenja kot ključen pojem v vseh gospodarskih panogah in dejavnostih. Kaj pomeni trajnost v segmentu stavb, zakaj je pomembna?**

Programi za zmanjšanje emisij zahtevajo po njihovem zagonu dosledno spremljanje, merjenje, prilagajanje in optimizacijo, da se zagotovi njihovo delovanje v skladu s cilji dekarbonizacije. To organizacijam omogoča, da poročajo o svojem napredku, izboljšujejo ugled in vplivajo na druge v ekosistemu. Tu lahko izpostavim našo poslovno stavbo IntenCity, ki je med energetske najučinkovitejši stavbi na svetu postavila novo neto ničelno lestvico v trajnosti stavb. Gre za rekonstruiran objekt, velik 26.000 kvadratnih metrov, ki se nahaja v raziskovalnem poligonu v Grenoble in ima ničelni ogljikov odtis. V stavbo smo vgradili celovit sistem v skladu z aktualnimi okoljskimi izzivi. Rešitev EcoStruxure Building uporabljajo v štirih stavbah, ki jih napaja 4.000 m² sončnih

panelov. Povprečna letna poraba stavbe tako znaša 37 kWh/m², medtem ko je povprečna letna poraba obstoječih evropskih stavb 330 kWh/m², kar je skoraj desetkrat več.

Izračuni kažejo, da bi ob sedanjem tempu prenove stavb za doseganje trajnostnih ciljev potrebovali več kot 350 let, z digitalizacijo pa lahko te dosežemo desetkrat hitreje. Najhitrejša pot do uspešne dekarbonizacije stavb, prometa in industrije je celovita uporaba digitalnih tehnologij.

● **Ko govorimo o pametnih stavbah, pravzaprav govorimo o pametnih tehnologijah. Kako tehnologija naredi zgradbe pametne?** Zahvaljujoč inovativnim tehnologijam je upravljanje stavb vse enostavnejše in naprednejše. Optimiziramo in spremljamo lahko celoten ekosistem stavbe v vseh fazah - od iskanja napak do sistemov upravljanja z energijo, razsvetlavo, ogrevanjem,

prezračevanjem in klimatizacijo, požarno zaščito in ambientalnega upravljanja delovnega mesta. Naprave, senzorji, aktuatorji in krmilniki, ki temeljijo na internetu stvari (IoT) in so povezani s sistemom za upravljanje zgradb (Building Management System, BMS), morajo zagotavljati učinkovitost in optimizacijo na vseh ravneh operacij pametne stavbe. Ko se sistemi programske in strojne opreme povežejo in komunicirajo prek osrednje hrbtenice, internetnega protokola (IP), zgradbe postanejo vozlišča ali omrežja, ki omogočajo komuniciranje. Tak primer je senzor prisotnosti, ki zaznava raven CO₂, da preveri, ali so ljudje trenutno v prostoru. Ko so v prostoru, senzor komunicira prek BMS, da vklopi prezračevalni sistem in poveča dotok svežega zraka. Lahko tudi sporoči, ali je treba vklopiti več luči ali nastaviti temperaturo. Ko najemniki zapustijo sobo, se vse vrne na prvotne nastavitve za varčevanje z energijo.

● Komu pa so namenjene te rešitve?

Veseli me, da imamo v zares zahtevnih časih, ko smo vsi poklicani k zmanjševanju okoljskega odtisa, pri roki orodja, ki nam bodo omogočila maksimalno učinkovitost in nadzor nad vsemi parametri porabe energije. V skladu s tem so naše rešitve in izdelki namenjeni vsem upravnikom stavb, izvajalcem, proizvajalcem panelov in ponudnikom storitev. Naša platforma IoT, EcoStruxure Building, zahvaljujoč svoji odprti arhitekturi omogoča enostavno integracijo naprav, drugih gradbenih sistemov in storitev v oblaku, zagotavlja zmogljivost in pretok podatkov, ki so potrebni tako v majhnih zgradbah kot v velikih kompleksih ali v verigi objektov, ki se nahajajo na več lokacijah. Imamo številne različne programske aplikacije in rešitve, kot je aplikacija EcoStruxure Building Advisor, ki omogoča neprekinjeno spremljanje sistema in proaktivno upravljanje na podlagi podatkov. To omogoča znižanje stroškov energije za povprečno 20 odstotkov, odvisno od objekta.

● Kako razširjene so pametne stavbe v Sloveniji?

Slovenija je dobro pripravljena na prehod na zeleno tehnologijo in pametna mesta, a pri tem gre za stalen proces, ki se ves čas izboljšuje, saj vzporedno potekajo priprave in prilagoditve na različnih področjih. Energetskim obnovam tako javnih kot zasebnih stavb, ki so v porastu, bodo zagotovo sledile tudi investicije v pametne sisteme in vgradnjo sistemov, ki prispevajo k varčevanju energije. Vsekakor je to segment, v katerem lahko veliko naredimo, izboljšamo ali razvijemo predvsem s podporo EU skladov in Zelenega načrta EU. Večji vlagatelji razmišljajo dolgoročno in na začetku naredijo izračune letnih stroškov. Z našimi rešitvami lahko stroške energije znižajo do 30 odstotkov, stroške vzdrževanja pa celo prepolovijo, kar danes ni več samo vprašanje dobičkonosnosti poslovanja, temveč tudi trajnosti.

● Ali je pandemija pospešila razvoj pametne gradnje glede na to, da se je veliko pisarn »preselilo« v domove?

COVID-19 je bistveno pospešil preobrazbo v skoraj vseh sektorjih, tudi v gradbeništvu. Pandemija je dodatno poudarila potrebo po daljinskem upravljanju, avtomatizaciji in učinkovitosti na vseh ravneh trajnosti. Napredek je viden tudi na delovnih mestih, povezanih z industrijo. Programska oprema, kot je EcoStruxure Secure Connect Advisor, omogoča tehnikom in razvijalcem oddaljen dostop do naprav. Tako lahko odpravijo težave in opravijo servis tudi na daljavo, kar omogoča nadaljevanje proizvodnje ne glede na ovire v oddaljenosti. S tem se zagotavlja



Rešitve »od-začetka-do-konca« EcoStruxure™ for eMobility pomagajo optimizirati električne obremenitve in stroške, kot tudi vpeljavo polnjenja vozil na električni pogon v stavbe.

zanesljivost in odpornost sistema ter konec koncev donosnost poslovanja.

● Eden glavnih ciljev Zelene agende je zmanjšanje porabe energije. Pametna omrežja bodo imela pri tem pomembno vlogo. Na katere druge načine je še mogoče doseči pomembne prihranke energije?

Elektrifikacija 4.0, kombinacija električnega in digitalnega, spodbuja dvosmerno decentralizirano energetsko omrežje prihodnosti, tako imenovano pametno omrežje. Potrošniki in podjetja lahko iz obnovljivih virov in mikro omrežij proizvajajo čisto energijo, namenjeno lastni uporabi ali prodaji drugim na trgu. Vlaganje v nove energetske priložnosti in porazdeljene energetske vire (DER) izboljšuje odzivnost omrežja, agilnost in zanesljivost, saj globalno prehajamo na električna vozila in elektrificiramo tradicionalno porabo. Zahteve glede odpornosti omrežja bodo rasle v skladu s povečano povezljivostjo, digitalizacijo in prizadevanji za trajnost. Naša strategija je usmerjena v izpolnjevanje individualnih potreb s prilagajanjem modularne rešitve za pametna omrežja. Osredotočeni smo na inovativne načine uporabe tehnologije in analitike za sprotno znanje, ki odjemalcem omogoča lažje in hitrejše sprejemanje odločitev, ki prispevajo k znatnim prihrankom v obliki zmanjšanja izgub električne energije ter povečanja učinkovitosti in zanesljivosti omrežja.

● Vse več držav je postavilo roke, ko pričakujejo, da bodo električni avtomobili nadomestili tiste s klasičnim pogonom. Nezadostna mreža polnilnic se zdaj omenja kot ena največjih težav pri doseganju tega cilja. Ali lahko pričakujemo, da bodo nove stavbe kmalu imele integrirane polnilne postaje za električne avtomobile?

Električna vozila so rešitev za množično elektrifikacijo cestnega prometnega sektorja, ki danes ustvarja kar 24 odstotkov svetovnih emisij CO₂. Toda popoln prehod na e-vozila je odvisen od usklajevanja več zainteresiranih strani. Schneider Electric prek partnerske mreže projektantov izvaja stalna izobraževanja, da bi jih seznanili s pomenom implementacije rešitev v zgodnji fazi načrtovanja in projektiranja. Naša rešitev EcoStruxure eMobility pomaga komercialnim in industrijskim zgradbam na poti v nič-energijsko prihodnost. Vključuje tri glavne elemente: EVlink Pro AC, polnilnico za večjo učinkovitost, ki se hitro namesti ter zmanjšuje stroške in izpade, aplikacijo za upravljanje polnjenja EcoStruxure EV Charging Expert in EcoStruxure EV Advisor, programsko opremo v oblaku, ki omogoča daljinsko spremljanje in enostaven zagon infrastrukture za polnjenje električnih vozil.

POT DO AMBASADORJEV TRAJNOSTI

Pri razvoju trajnostnih kompetenc zaposlenih je nujen strateški pristop

Družbeni in okoljski izzivi so vse večji in kompleksnejši. Povečujejo se zahteve trga in zakonodaje, dogajajo se hitre spremembe in samo tiste družbe, ki skrbijo za razvoj trajnostnih kompetenc, so se zmožne hitro odzivati in ustvarjati dodano vrednost. Razvoj trajnostnih kompetenc zaposlenih je ključen del strateškega trajnostnega razvoja organizacije. Katera trajnostna znanja so pomembna za soočanje s trajnostnimi izzivi in kako jih vključevati v razvoj kompetenc zaposlenih? Na spletni konferenci Akademije Zelena Slovenija z naslovom »Razvoj trajnostnih kompetenc zaposlenih« smo predstavili znanja, ki so nujna in koristna za razvoj trajnostnih kompetenc, kako trajnost komunicirati med zaposlenimi in kako jih vključevati kot trajnostne ambasadorje. Predstavljeni so bili tudi nekateri primeri dobre prakse, med njimi tudi Petrol d.d., Ljubljana, in Danfoss Trata d.o.o.



TANJA PANGERL

Ključne kompetence in trajnostni razvoj



Mag. Vanesa Čanji, direktorica, Fit media d.o.o. / Zelena Slovenija

Družbeni in okoljski izzivi so vse kompleksnejši tako na lokalni kakor na globalni ravni. Povečuje se zahtevnost izpolnjevanja zakonodaje in mednarodnih normativov, povečujejo se tudi zahteve trga, tako B2B kot B2C, prihaja do disrupcije trga. Na vse

te izzive je treba odgovoriti z znanjem, sposobnostmi, veščinami. Obseg znanja se hitro povečuje in tudi zahteve za hitrimi spremembami so vedno pogostejše. Oblikujejo se nova specialistična znanja, ki jih je treba integrirati v delovanje organizacije. Zaželeno in spodbujeno je disrupcija, saj tranzicije, ki si jo predstavlja Evropa v svojih dokumentih, ni mogoče doseči z obstoječimi poslovnimi modeli in tehnološkim znanjem.

Tako naj bi imeli vsi zaposleni določeno raven trajnostnih kompetenc. V središču je najvišje vodstvo, vendar se ne začne vedno pri najvišjem vodstvu. Včasih je drugi nivo tisti, ki spodbuja trajnostni razvoj v organizaciji. Pomembno je, da se model razvoja kompetenc prilagodi organizaciji, ne glede na raven pobude pa mora imeti najvišje vodstvo

določene kompetence, sicer se prej ali slej transformacija ustavi. Pomembne so kompetence strokovnjakov za trajnostni razvoj, ki morajo imeti širšo sliko nad trajnostnim področjem, strokovnjakov s specialističnih področij in vodij, ki so hkrati podjetniki in je njihova aktivacija za spremembe nujna.

Vse zaposlene pa postopoma na določenih nivojih aktiviramo z različnimi komunikacijskimi aktivnostmi. Pri določanju kompetenc se najprej vprašamo, kako trajnostno ambiciozni smo. To je odvisno tudi od panoge, v kateri delujemo. Če kompetenc ni, se izvajanje strategije prej ali slej ustavi, saj ni zmožnosti prenosa v prakso. Matrika trajnostne strategije je temelj, na podlagi katere iščemo trajnostne kompetence. Lahko prihaja tudi do obratne forme, kjer se v organizaciji določene

kompetence na področju trajnostnega razvoja že toliko razvijejo, da pride do spremembe strategije organizacije. Za celovito dodano vrednost je potrebna sinergija trajnostnih kompetenc.

Obstaja osem ključnih področij, brez katerih si težko predstavljamo grajenje večje dodane vrednosti. To so temeljno znanje s področja trajnostnega razvoja, sposobnost prepoznavanja strateških priložnosti, močno vodstvo na več ravneh, podatkovne spretnosti, sposobnost mišljenja za danes in za jutri, ustvarjalno reševanje problemov, izračun in opredelitev potencialnih vrednosti ter učinkovito komuniciranje namena. Med temeljnimi znanji s področja trajnostnega razvoja so poznavanje meddeležniških odnosov in interesov, osnovno razumevanje znanosti o okolju in podnebnih spremembah, poznavanje družbenih vprašanj in izzivov, ki so najbolj razširjena v panogi in skupnosti, ter sistemsko naravo obeh. Tudi ESG postaja del osnovnega, temeljnega znanja. V prihodnje se dvig pomembnosti pričakuje na področju biodiverzitete in kompetenc s področja okolja v povezavi s taksonomijo.

- V prihodnje se dvig pomembnosti pričakuje na področju biodiverzitete in kompetenc s področja okolja v povezavi s taksonomijo.

Med specifičnimi kompetencami so zakonodajne zahteve, zahteve in priložnosti trga, koncepti, modeli in strategije, orodja upravljanja trajnostnega razvoja, vključenost najvišjega vodstva, razvoj človeških virov oziroma trajnostno upravljanje zaposlenih, trajnostno financiranje, upravljanje z okoljem, upravljanje z energijo in razogljičenje, trajnostno upravljanje z viri (odpadki) in biodiverziteti, celostno upravljanje vode, trajnostna nabava, trajnostno komuniciranje in poročanje, trajnostni marketing, trajnostna logistika ter IKT tehnologija in trajnostnost.

Interno komuniciranje in grajenje trajnostnih kompetenc

Pri razvoju trajnostnih kompetenc zaposlenih je pomemben strateški pristop. Strateški razvoj kompetenc zaposlenih izhaja iz celovitega strateškega pristopa organizacije k trajnostnemu razvoju. Pri tem je najprej pomembna identifikacija več vidikov, in sicer identifikacija obstoječega strokovnega znanja, ki ga podjetje že ima, identifikacija tistih



Tanja Pangerl, vodja projektov, Fit media d.o.o. / Zelena Slovenija

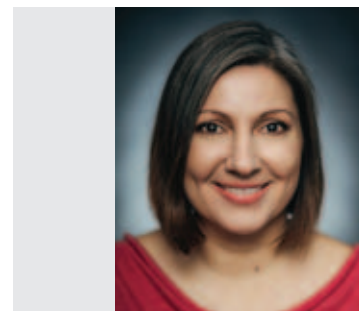
zaposlenih, ki rabijo ozaveščanje in usmeritev, ter tistih, ki rabijo poglobljeni razvoj trajnostnih kompetenc, identifikacija internih in eksternih virov usposabljanja in podpore ter vključitev trajnostnih vidikov v osebne razvojne načrte zaposlenih. Pomembno je tudi povezovanje ESG vidikov delovanja organizacije z zaposlenimi. Raziskave kažejo, da najbolj učinkovite ESG prakse spodbujajo visok nivo vključenosti vseh deležnikov, še posebej zaposlenih. Kako lahko v ESG uspeh vključimo zaposlene? Eni od načinov so, da ustvarimo »buy-in« za zaposlene (zaposleni razumejo korist vlagan v ESG strategijo), zbiramo odzive, ideje zaposlenih pri ustvarjanju ESG strategije, ESG strategijo vključimo v delovno kulturo (privlači nove talente idr.), ustvarjamo vedenjske spremembe od zgoraj



navzdol in od spodaj navzgor (voditi z zgledom, dati zaposlenim glas). Raziskava kaže, da 96 % zaposlenih po svetu pričakuje, da bo njihovo podjetje sledilo trajnostni agendi. Ljudje torej ne želijo več delati za podjetje, temveč s podjetjem. Paul Polman, nekdanji direktor družbe Unilever, je predstavil 8 načinov za vključitev zaposlenih na trajnostni poti podjetja: definirati dolgoročni namen podjetja; pojasniti ekonomski vidik trajnosti, ustvarjati trajnostno znanje in kompetence, narediti vsakega zaposlenega za trajnostnega šampiona; soustvarjati trajnostne prakse

skupaj z zaposlenimi; spodbujati zdravo tekmovalnost med zaposlenimi; narediti trajnostnost vidno v in zunaj podjetja ter prikazati višji namen z ustvarjanjem transformacijske spremembe.

Petrolovi ambasadorji trajnosti na misiji



Urška Ojsteršek, vodja internega komuniciranja, Petrol d.d., Ljubljana

Petrol ima jasno zastavljeno poslovno strategijo na področju trajnosti. Vizija je postati integriran partner v energetske tranziciji z odlično uporabniško izkušnjo na strani naših partnerjev. Do leta 2025 želimo za 40 % znižati naš ogljični odtis, za kar bomo namenili kar 35 % naših investicij v naslednjih treh letih. Trajnosten strategijo gradimo na treh stebrih: to so nizkoogljična energetska druž-

ba, partnerstvo z zaposlenimi in družbenim okoljem, krožno gospodarstvo. Novi svežnji Evropske unije, predvsem Pripravljeni na 55, vključujejo več zakonodajnih predlogov, pobud, ki bodo neposredno vplivali na poslovanje Petrola. Za razvoj trajnostnih kompetenc zaposlenih smo v letu 2022 začeli vzpostavljati program ambasador trajnosti. To je Petrolovec, ki si s svojim delovanjem prizadeva za zmanjševanje ogljičnega od-tisa. Gre za sodelovanje med sodelavci v prenosu znanja in spodbujanju k novim pristopom. Ključno v internem komuniciranju

Kratko, zanimivo

HSE JE VEČINSKI LASTNIK DRUŽBE ENERGIJE PLUS



Na fotografiji: dr. Viktor Vračar, generalni direktor, HSE, mag. Marko Štrigl, poslovni direktor, HSE, Andrej Janša, namestnik predsednika nadzornega sveta, HSE, Alan Perc, prokurist, Energija plus, Bojan Horvat, direktor, Energija plus, Uroš Podobnik, poslovni direktor, HSE, Jože Hebar, predsednik uprave, Elektro Maribor, Tomaž Orešič, namestnik predsednika nadzornega sveta, Elektro Maribor.

Vodstvu družb Holding Slovenske elektrarne (HSE) in Elektro Maribor sta danes sklenili Pogodbo o prenosu poslovnega deleža v družbi Energija plus d.o.o. S tem je HSE postal večinski, 51-odstotni lastnik družbe Energija plus d.o.o., ki je bila doslej del skupine Elektro Maribor. Energija plus je tako že dvanajsta družba skupine HSE v Sloveniji, obogatila pa jo je predvsem z dolgoletnimi izkušnjami na področju dejavnosti dobave električne energije in drugih energentov na maloprodajnem trgu ter portfeljem zvestih odjemalcev.

DRAVSKE ELEKTRARNE PREJELE GRADBENO DOVOLJENJE ZA GEOTERMIČNO ELEKTRARNO

Dravske elektrarne Maribor, družba iz skupine Holding Slovenske elektrarne, so s strani Upravne enote Lendava prejela gradbeno dovoljenje za gradnjo geotermične elektrarne na vrtini Pg-8, ki bo služila kot demonstracijski projekt dobre prakse in bo omogočila povečanje izrabe geotermične energije. Raziskovalno-pilotni projekt v naselju Čentiba v Občini Lendava bo izkoriščal geotermični energetski potencial obstoječe suhe, neproduktivne vrtine dolžine približno tri tisoč metrov in je kot takšen prvi v Sloveniji. Gre za popolnoma zaprt sistem, kjer tekoča hladilna snov (amonijak) ne prihaja v stik s pregreto kamnino. Vrtina Pg-8 je zacevljena (jeklena obloga vrtine) in zacementirana ter kot takšna popolnoma zatesnjena. V to zatesnjeno vrtino se bo vstavil dvocevni sistem dolžine približno tisoč metrov. Geotermična elektrarna na vrtini Pg-8 bo sestavljena iz podzemnega dela tj. gravitacijske cevi in nadzemnega dela tj. hladilnega sistema in strojnice.

je neprekinjen tok osveščanja in obveščanja ter aktivno ukvarjanje in vključevanje zaposlenih. Sklop naših novih aktivnosti smo poimenovali »Misija trajnost«. Teme na področju trajnosti in energetike z vidika spreminjanja lastnih uporabniških navad, ki se jim v letošnjem letu posvečamo, so ponovna uporaba, samooskrba, mobilnost, energetske varčevanje, izbira energentov in racionalno nakupovanje. Pri tem iščemo markantne zaposlene, ki že živijo trajnostno glede na izbrane teme in potem te zgodbe zaposlenih delimo med ostalimi sodelavci. Po kanalih internega komuniciranja delimo tudi nasvete, pobude, zgodbe sodelavcev idr.

Trajnostna kultura pa za nas ne pomeni samo gradnje zaposlenih v smeri okoljske aktivnosti, ampak zajema širši obseg tega, kar počnemo. Tako izvajamo tudi program Zdravo v Petrolu, kjer smo osredotočeni na zdravje zaposlenih, zaposleni pa se vključujejo tudi v korporativno prostovoljstvo in humanitarnost.

Za gradnjo kompetenc smo vzpostavili tri stebre internega komuniciranja. To so Energija naše rasti, v okviru katerega zaposlenim omogočamo različne oblike pridobivanja strokovnega znanja, veščin, spretnosti in delovnih izkušenj, vse z namenom razvijanja osebnega potenciala in talentov. Potem Energija naše odgovornosti, kjer aktivno skrbimo za varno in zdravo delovno okolje, odlično energijo na delovnem mestu, odgovorno ravnanje ter usklajevanje poklicnega in zasebnega življenja. Pri tretjem stebru Naša energija povezuje pa se zavedamo, da je razvoj zaposlenih prioriteta in investicija v prihodnost. Zato povezovanje in sodelovanje krepimo skozi programe, ki gradijo dobro komunikacijo in vzdušje v delovnih okoljih. Nedavno smo ustanovili tudi Odbor za trajnostni razvoj, katerega namen in poslanstvo temelji na stebrih izobraževanja, usmerjevanja in odločanja na področju trajnostnega razvoja. Eden zadnjih projektov, ki so ključni v letu 2022 in ga uvajamo po usmeritvah Odbora, je »Petrolovci za -40 % ogljični odtis. Jaz tudi!« Ko bomo vzpostavili model aktivnosti, ga bomo tudi verificirali v okviru delavnic, na katere bomo povabili vse zaposlene.

S trajnostnimi kompetencami do trajnostnih rešitev

Globalni megatrendi, ki vplivajo na naše poslovanje, so podnebne spremembe, digitalizacija, oskrba s hrano in vodo, elektrifikacija, peak globalizacija, gospodarski premiki, trajnostno vlaganje in urbanizacija. Imamo



Jaka Jelenc, strokovnjak za zagotavljanje trajnosti izdelkov, Danfoss Trata d.o.o.

jasne cilje, lastništvo in načrte za naš ESG program. Tri ključna področja, ki jih želimo spremeniti, so dekarbonizacija, krožno gospodarstvo ter raznolikost in vključenost. Želimo dekarbonizirati naše podjetje in naše stranke, kjer gre tudi za področje vpliva našega proizvoda med samo uporabo. Odpadke vidimo kot napako pri načrtovanju, zato iščemo rešitve na podlagi eko dizajna. Raziskave kažejo, da imajo organizacije, ki so bolj vključujoče in raznolike, 70 % večjo verjetnost, da bodo zavzele nove trge, 75 % večjo verjetnost, da bodo ideje ustvarjene, 33 % boljšo donosnost in 19 % višje prihodke od inovacij.

V Danfossu imamo nabore talentov znotraj podjetja, kjer iščemo notranje in zunanje talente. Imamo tudi ESG oddelek, ki smo ga uvedli novembra 2021, in ekipo, ki skrbi za to – od direktorja področja do menedžerjev in specialistov posameznih področij, kot so npr. standardi, LCA, produkti, trajnost. Ekipo je iz različnih lokacij in držav. Še posebej ESG oddelek smo trajnostni ambasadorji, sicer pa smo to vsi zaposleni. Za implementacijo ESG smo odgovorni vsi, od najvišjega vodstva do tehničnega kadra. Za prenos znanj je zelo pomembno tudi notranje komuniciranje. Kot komunikacijska orodja pri tem uporabljamo interni časopis, intranet, Danfoss learning center, tudi proces vpeljeva novih zaposlenih vsebuje informacije in predstavitve o ESG. V okviru »town hall meetings« predstavljamo aktualna, relevantna dogajanja. Za prenos znanja uporabljamo tudi različna spletna komunikacijska orodja, kot so Yammer, Teams idr. Izvajamo notranje hekatone, kjer imamo globalni inovacijski korporativni program »Race to the moon«, v sklopu katerega iščemo ideje in ekipe, ki bodo podpirale enega ali več naših ciljev dekarbonizacije, krožnosti ter raznolikosti in vključevanja. Organiziramo Creative days za prenos znanja ali generiranje idej, razne delavnice idr. Pomemben je tudi prenos kompetenc iz Danfossa na zunanje deležnike, za kar uporabljamo različna komunikacijska orodja, kot so letno poročilo, družbena omrežja idr.

Storitve mobilnosti vse bolj zanimive, tudi **poslovni najem** električnih avtomobilov

Mobilnost je za ljudi ključnega pomena. Zaradi prehoda v nizkoogljico družbo so spremembe (navad) nujne še posebej na tem področju. Prihodnost se vse bolj nagiba k elektrifikaciji. Poleg okoljskih razlogov je dodaten vzvod za iskanje alternativnih rešitev želja po zmanjšanju stroškov. V Petrolu prepoznajo, da se vse več podjetij odloča za zamenjavo voznega parka z električnimi avtomobili.



Mobilnost mora postati čista in bolj prilagodljiva. Foto: arhiv Petrol

Promet predstavlja za okolje veliko breme predvsem zaradi emisij toplogrednih plinov, kjer je po podatkih statističnega urada odgovoren za vsaj četrtino le-teh v Evropski uniji. Poleg tega negotove razmere v svetu močno vplivajo na gospodarske trge, zlasti na trg energentov in s tem tudi pogonskih goriv. Številna podjetja zato iščejo možnosti zmanjšanja oziroma optimizacije stroškov, kamor sodijo sodobne storitve mobilnosti, ki vključujejo tudi poslovni najem električnega vozila. Poleg pozitivnih učinkov na okolje primerjave kažejo, da je za poslovnega uporabnika to tudi finančno najugodnejša izbira.

Drugačen koncept mobilnosti

V Petrolu si prizadevajo za razvoj trajnostne mobilnosti, saj je trenuten koncept mobilnosti nevzdržen, na kar opozarjajo številni strokovnjaki in nenazadnje tudi zakonodaja. Mobilnost mora postati čista in bolj prilagodljiva. To pomeni spremembe vozil in podpornega okolja, kot tudi spremembe samega koncepta mobilnosti, da se premakne od lastništva k najemu.

S tako imenovanimi storitvami mobilnosti, ki vključujejo upravljanje voznih parkov, dolgoročni in kratkoročni najem, storitve od vrat do vrat, elektrifikacijo voznega parka in upravljanje polnilne infrastrukture, svojim uporabnikom pomagajo do nižjih stroškov,

manjšega ogljičnega odtisa in povečanja učinkovitosti poslovanja.

Zakaj upravljanje voznih parkov prepustiti specializiranim podjetjem?

Službena vozila zahtevajo, podobno kot osebna, skrb in nego. Potrebno jih je redno vzdrževati in učinkovito upravljati. Če podjetje to storitev odda zunanjim strokovnjakom, s tem občutno razbremeni svojo administracijo in izboljša stroškovno učinkovitost vozil.

V Petrolu so s prevzemom podjetja Atet pridobili veliko specializiranega znanja za upravljanje in vzdrževanje voznih parkov. Bistvo tega modela je, da ima vozilo v »storitvi« vključene vse stroške v času obratovanja – od stroška nabave in financiranja vozila, vzdrževanja, zavarovanja, registracije, do menjave in hrambe pnevmatik. Poleg tega ima upravljavec nadzor nad celotnim življenjskim ciklom vozil, analitiko, poročanjem in spremljanjem ključnih kazalnikov, zato lahko bolje oblikuje stroškovno učinkovito floto vozil ter pomaga pri prehodu na trajnostno mobilnost in nižji ogljični odtis.

Vse več razlogov za poslovni najem vozila

Ena od boljših rešitev, namenjenih podjetjem, je možnost poslovnega najema električnih

vozil. Ta uporabnikom omogoča enostavno dostopnost do tehnološko najsodobnejših električnih vozil. Ker ne gre za lastništvo vozila, so uporabniki razbremenjeni dodatnih stroškov in skrbi z vzdrževanjem, ob koncu izteka pogodbe pa električno vozilo preprosto vrnejo. Dodaten razlog je spremenjena dohodninska zakonodaja, ki je ukinila boniteto za zasebno uporabo službenega električnega vozila.

V Petrolu opažajo, da so predvsem jasni fiksni stroški eden izmed ključnih razlogov, da se podjetja odločajo za poslovni najem električnih avtomobilov. Ta v ceni vključuje vse ključne stroške, ob doplačilu pa še vinjete in polnjenje vozila na javnih polnilnicah.

Storitve od vrat do vrat

V Petrolu so oblikovali tudi storitve »od vrat do vrat«, ki prinašajo predvsem prihranek časa naročnikom. V tem paketu vse zadeve, povezane z vozili, uredijo strokovnjaki, medtem ko se lahko zaposleni posvetijo svojim delovnim nalogam. V Petrolu poskrbijo za organizacijo terminov s servisnimi delavnicami, uredijo prevoze vozil na menjavo pnevmatik, servis ali registracijo in tehnični pregled, v času izvajanja storitve pa zagotovijo nadomestno vozilo in s tem neprekinjeno mobilnost.

POLOŽAJ PAPIRNO-PREDELOVALNE PANOG

Zeleni dogovor kot ključno izpostavlja industrijo primarnih materialov

Zakaj Papir ZDAJ? Papir ZDAJ zato, ker je čas za uvajanje sprememb, za korake v novo smer, za prehod v zeleno, za nova znanja, nove sodelavce, nove tehnologije in drugačne organizacije, pojasnjuje Petra Prebil Bašin, direktorica Združenja za papirno in papirno predelovalno industrijo na GZS, slogan letošnjega septembrskega 25. Dneva slovenskega papirništva in 48. Mednarodnega letnega simpozija Društva inženirjev in tehnikov papirništva. Panoga je v izrednih razmerah, saj zelo čuti rast cen energentov in pomanjkanje surovin. Ne samo, da se papir zelo draži, tudi oskrbne verige so se pretrgale, tako da ponekod v Evropi tovarne ustavljajo. Vendar pa je sogovornica vseeno optimistična. Tudi zato, ker se je papirna industrija z drugimi energetsko intenzivnimi industrijami preimenovala v »industrijo primarnih surovin in materialov«. Te industrije seveda ne more spregledati nobena industrijska politika.



Petra Prebil Bašin, direktorica Združenja za papirno in papirno predelovalno industrijo na GZS. Foto: Kraftart

JOŽE VOLFAND

● **Med največjimi slovenskimi izvozniki v letu 2021 so med prvimi petdesetimi kar tri podjetja iz papirne panoge, ki dosežejo v prodaji najmanj 90 % izvoza. Ali to pomeni, da panoga dobro posluje kljub pomanjkanju surovin, materiala in dražji energiji?**

Zagotovo lahko rečemo, da panoga posluje dobro v razmerah, kakršne so. In to so izredne razmere, saj takšne rasti cen energentov gotovo ni pričakoval nihče. Gre za 5-7 kratni dvig cen zemeljskega plina in 2-3 kraten dvig cen električne energije. Prav tako cene celuloze in odpadnega papirja dosegajo rekordne višine zadnjih 15 let. Predvsem zaradi tega je pred izzivi proizvodnja papirja, ki je energetsko intenzivna. Dobra stran tega časa je odlično povpraševanje kljub temu, da so morali tako proizvajalci papirjev kot izdelkov iz papirja dvigniti prodajne cene.

● **Lanski rezultat?**

Lani je bil skupni obseg proizvodnje večji za 6 % glede na leto prej, prodajni prihodki okoli 9 %. Zaradi zastoja proizvodnje v papirnici Vipap je bilo izdelanega dobrih 8 % manj papirja in kartona. Po oceni združenja pa je predelava papirja, predvsem proizvodnja embalaže, po obsegu porasla za 20-25 %.

● **A kaj je najbolj zaznamovalo lansko poslovanje panoge, proizvajalce in predelovalce? Ali bodo večji stroški poslovanja nekatera podjetja potisnila v izgube?**

Lansko leto bo nedvomno zaznamovalo začetek energetske krize, ki je bil žal le »začetek«. Ob prehodu v novo leto smo namreč upali, da bo energetska draginja s koncem kurilne sezone zvođenela, a več kot že 100 dni dolga agresija v Ukrajini je ta upanja razblinila.

Še več, krizo energentov je postavila na nov nivo. Ne vemo, kako se bo Evropa in znotraj nje Slovenija izvila iz tega, bo pa to gotovo pospešilo prehod v zeleno. Podnebno-energetski cilji, ki so zelo vezani na okoljske, se bodo namreč še zaostri. Podjetja, ki bodo v zelenem prehodu, skupaj z digitalizacijo, našla svoje mesto, bodo prosperirala.

Poslovnih rezultatov za leto 2021 v tem trenutku natančneje še ne poznam, lahko pa rečem, da je nekaj več podjetij kot leto prej končalo v rdečih številkah.

● **Motnje v dobaviteljski verigi na slovenskem trgu povzročajo pomanjkanje papirja, predvsem pa vse višje cene, kar čutijo časopisne hiše, založbe, tiskarji. Kakšne so prognoze za oskrbo s papirji do konca leta?**

Načrtovanje je danes večji izziv kot kdajkoli. Dejstvo pa je, da je zaradi naraščajočih stroškov že marsikje v Evropi zastala tudi proizvodnja papirja. Podobno se dogaja v jeklarnah, proizvodnjah aluminija in kemijski industriji. Za rast cen papirja poglavitni razlog ni povečano povpraševanje, temveč enormna rast proizvodnih stroškov. Dva ključna faktorja v proizvodnji papirja sta se enormno podražila, cene osnovnih surovin, celuloze in odpadnega papirja, ter energija, zdaj vsem poznana bikovska rast cen energije. Cene celuloze so od začetka leta 2021 porasle za 60 do 70 %, cene večine vrst papirja za recikliranje oz. odpadnega papirja pa so se od novembra 2020 podvojile, nekatere celo potrojile. Po nekaj stabilnosti poleti 2021 so se cene jeseni še dodatno zvišale in zdaj ostajajo na visokem nivoju.

Cene zemeljskega plina so se glede na lanski začetek leta povišale tudi do 7 krat, električna energija pa 3-4 krat. Stroški energije dosegajo od 10-17 % vseh odhodkov papirnic. Tako hitre rasti cen kljub nadpovprečnem, pokoronskem okrevanju na strani naročil žal ni možno sprejeti brez posledic na strani dviga cen končnega izdelka, to je papirja.

● Rast cene energentov ni edina težava?

Poleg tega so se povišale tudi cene emisijskih kuponov, zaradi vojnih razmer tudi stroški prevozov. Težave so z oskrbo s škrobom, nekatere oskrbovalne verige na nabavni, pa tudi prodajni strani, so se pretrgale. Les in papir sta na listi sankcioniranega blaga, kar bo prej ko slej vplivalo na situacijo v Evropi. Vse to torej vpliva na slabšo oskrbo in višje cene papirja in drugih papirnih izdelkov. Problem je vseevropski, celo svetoven, po mnenju strokovnjakov pa naj bi ta kriza pohitrila evropski prehod v zeleno. Iskreno upamo, da bo industrija to zmogla. Kajti v EU se že dogaja, da se tovarne v papirni in še nekaterih drugih dejavnostih ustavljajo, saj so stroški proizvodnje preprosto previsoki in ekonomsko ni smiselno proizvajati. Rast cen primarnih surovin seveda posledično vodi do dviga cen tudi nadaljnjih izdelkov v verigi in žal bomo prej ko slej to plačevali potrošniki. Gotovo se bo dražila embalaža, nalepke, kuverte, toaletni papir... Bolj kot rast cen pa skrbi, ali bodo izdelki sploh na voljo. Namreč, kar nekaj podjetij je zaradi stroškovne neučinkovitosti začasno ali ne ustavilo proizvodnje in tako prihaja do pomanjkanja časopisnega papirja na trgu. Predvsem so problematični papirji, kjer je dodana vrednost nizka, to so grafični papirji.

● Ob negotovih razmerah na trgu je panoga tudi pred odgovornostjo, kako bo sodelovala pri realizaciji ciljev NEPN, usmeritev

Pripravljeni na 55. zelenega dogovora. Sprejet je nov Zakon o varstvu okolja, ki uvaja proizvajalčevo razširjeno odgovornost. Kje so za panogo največji izzivi?

Papirna industrija je v okviru združenja in GZS povezana z drugimi energetske intenzivnimi dejavnostmi, s katerimi smo nedavno sklenili, da se preimenujemo v »industrijo primarnih surovin in materialov«. Gre namreč za dejavnosti, ki so svojo okoljski odtis v minulih desetletjih že močno izboljšale. Res porabijo več energije, a so v primerjavi z drugimi konkurenti, še zlasti izvenevropskimi, daleč bolj učinkoviti. To industrijo primarnih materialov evropski Zeleni dogovor imenuje ključna industrija, saj je to osnova ali temelj za vse ostale gospodarske dejavnosti. Obvezuje se, da je potrebno to industrijo varovati, da bo ostala v Evropi. Pritisk na to industrijo je v teh razmerah velik in bo še večji. Zakonodajni paket Pripravljeni na 55 je zelo ambiciozen in bo za industrijo velik izziv. Ob primernem sistemskem in finančnem suportu je izvedljiv.

● Zakon o varstvu okolja?

Tudi za ZVO -2 velja enako. Gre za prenos določenih direktiv v slovenski pravni red in v tem trenutku manjka še kopica podzakonskih aktov, ki bodo ključni za njegov prenos v prakso. Vse, kar si industrija želi, je, da so pogoji poslovanja primerljivi kot v drugih državah članicah EU, da so postopki jasni in enostavni. Vemo, da je težava z OVD-ji zaradi dolgotrajnosti postopkov. Res si želimo, da bi teklo vse bolj tekoče in hitreje. Težko bo tudi črpati evropski denar za razvoj in investicije, če umeščanje in pridobivanje dovoljenj ne bo steklo bolj tekoče.

● Razvojni trend v panogi je opuščanje proizvodnje časopisnega papirja in usmeritev v proizvodnjo embalažnih papirjev in kartonov. Tudi Vipap Videm Krško se želi na trg umestiti kot proizvajalec ovojno embalažnih papirjev, ki imajo certifikat za stik z živili.

Drži, to je trend. Danes že 2/3 vsega papirja, ki se proizvede v Sloveniji, spada v segment embalažnih papirjev. Ta delež je visok – 58,6 %, tudi če gledamo ves papir, proizveden v Evropi. Dodana vrednost pri proizvodnji embalažnega papirja je visoka, zato se tudi proizvajalci papirja, sploh v obdobju tako visokih stroškov poslovanja, najraje odločajo za proizvodnjo embalažnega papirja. Je pa dejstvo, da se z zapiranjem kapacitet grafičnih papirjev le ti dražijo in jih na trgu primanjkuje.

● Če panogo presojava s sloganom Slovenske industrijske strategije 2021-2030, koliko je zelena, ustvarjalna in

pametna? Ve se, da je papirna panoga potratna, kar zadeva energijo in vodo.

Hm, ne eno ne drugo. Že več desetletij namreč slovenske papirnice kot del ETS sistema ciljno povečujejo energetske učinkovitost, zmanjšujejo skupno rabo energije ter zapirajo svoje snovne in energetske krogotoke. Delujejo torej po principu krožnega. Recikliranje imajo zapisano v svojem DNK-ju, saj se papir že od nekdaj reciklira. Kar se tiče vode, porabo strogo spremljamo z monitoringi odpadnih voda in izzivi na tem področju so zgodovina.

Sicer so slovenske papirnice znižale CO₂ izpuste od leta 2005 do 2020 za 44,3 %, znižujejo tudi porabo vode. Je pa panoga kapitalno intenzivna in izziv bodo večje tehnološke spremembe, ki bodo potrebne. Pred tem pa so investicije v povečevanje učinkovitosti, digitalizacijo procesov postale stalnica.

● V letu 2018 je znašala dodana vrednost na zaposlenega v papirni panogi 36.556 EUR. Kaj kažejo podatki, kakšni so cilji do leta 2025?

Vsako leto se viša, lani smo dosegli 53.500 € na zaposlenega. Med podjetji v branži so velike razlike. Papirnice dosegajo precej višjo dodano vrednost od podjetij, ki predelujejo papir v izdelke. Ti procesi so bolj delovno intenzivni. Cilj je seveda biti vsako leto boljši. Prav zaradi razlik med podjetji pa panožnega cilja na tem področju nimamo.

● Večje naložbe v papirni in papirno predelovalni panogi?

V letu 2020 nov kartonski stroj v Palomi. Prvi v tem stoletju, smo se pošalili, pred veliko investicijo so v MM Količevo, z investicijami pa se ubadajo pravzaprav povsod, v vseh podjetjih. Tak čas je, čas potrebnih sprememb.

● Zakaj Papir zdaj in kaj želi poudariti letošnje mednarodno srečanje papirništva?

Ravno zato. Ker je čas tako zelo poseben, poln izzivov, ki jim je potrebno botrovati, se jim zoperstaviti, obenem pa premikati meje tudi na dolgi rok. Papir ZDAJ zato, ker je ZDAJ čas za uvajanje sprememb, za korake v novo smer, za prehod v zeleno, za nova znanja, nove sodelavce, nove tehnologije in drugačne organizacije. Ker je ZDAJ čas, ko moramo po izkušnjah z epidemijo ter nedopustnih vojnih razmerah v bližini in povezanimi posledicami sprejeti novo realnost in najti naše nove poti. Ker se zdi, da je ZDAJ tisti čas, ko bo zasajeno seme za naslednjih nekaj let ali desetletij ...



Dr. Darja Piciga,
urednica priloge
Podnebni dosje

Boju proti podnebnim spremembam se v okoljski politiki na vseh ravneh namenja čedalje več pozornosti.

Meje rasti in inovacije ob 50. obletnici poročila Rimskega kluba

V letošnjem letu obeležujemo 50. obletnico prelomnega poročila Rimskega kluba Meje rasti (The Limits to Growth). Poročilo, ki je izšlo marca 1972, je poudarilo potrebo po ponovnem premisleku o rasti na omejenem planetu ter po večjem sistemskem razmišljanju in nelinearnih ekonomskih modelih. Njegov poziv k ukrepanju je bil prezrt, vendar je napovedal sedanje resne geopolitične izide ter družbene in okoljske prelomnice. Ob tej grenko-sladki obletnici je Rimski klub predlagal alternativno prihodnjo vizijo »Globalne pravičnosti za zdrav planet« in poziva vse voditelje, da to vizijo sprejmejo. (<https://www.clubofrome.org/>)

V letu 2022 pa mineva tudi 50 let od konference Združenih narodov o človekovem okolju leta 1972. V spomin na ta pomemben dogodek, ki ga lahko štejemo za začetek globalnega okoljskega delovanja, je Stockholm 2. in 3. junija gostil mednarodno okoljsko srečanje na temo: »Zdrav planet za blaginjo vseh – naša odgovornost, naša priložnost«, Stockholm+50 (<https://www.stockholm50.global/>). Cilj tega dogodka je bil delovati kot odskočna deska za pospešitev delovanja ZN za doseganje ciljev trajnostnega razvoja, vključno z Agendo 2030, Pariškim sporazumom o podnebnih spremembah in Globalnim okvirom za biotsko raznovrstnost po letu 2020 ter spodbujati sprejetje načrtov za zeleno okrevanje po COVID-19. K tem ciljem prispeva tudi konferenca IRDO 2022, zlasti 2. dan (o tem v prejšnji številki); prispevki so sedaj objavljeni: <https://irdo.si/irdo2022/referati.html>.

Obe obletnici sta spodbudili organiziranje še drugih dogodkov, na katerih sodelujejo člani Rimskega kluba in drugi ugledni strokovnjaki. Tako sem imela v začetku junija priložnost poslušati predavanje pomembnega člana tega kluba prof. Ernsta Ulricha von Weizsäckerja, dolgoletnega ustanovnega predsednika slovitega Wuppertalovega inštituta za podnebje, okolje in energijo, z naslovom »Meje rasti – ali lahko antropocen postane trajnosten?« Med drugim je opozoril, da v Mejah rasti ni ničesar o podnebnih spremembah, le-te pa so s pričakovanim dvigom morske gladine danes največja grožnja človeštvu, zato je revolucija v učinkovitosti nujna. Ponovno je spomnil na svojo knjigo Faktor 5 (Factor 5), ki jo je Rimski klub izdal leta 2010: v njej je pokazal, kako so bile že tedaj tehnično razvite inovativne rešitve za petkratno povečanje energetske produktivnosti – kar omogoča popoln izhod iz fosilnih

goriv – in petkratno povečanje snovne učinkovitosti – kar pomeni krožno gospodarstvo.

Leta 2010 pa je Rimski klub izdal še eno poročilo, o vzpostavljanju modrega gospodarstva, ki v 10 letih s 100 inovacijami prispeva 100 milijonov delovnih mest (Building the Blue Economy. 10 years, 100 innovations, 100 million jobs). Avtor dr. Gunter Pauli je teh 100 primerov izbral iz nabora preko 2000 inovacij. Modro gospodarstvo se je začelo kot projekt za iskanje 100 najboljših tehnologij, navdahnjenih z naravo – torej bi lahko delovale tako, kot delujejo ekosistemi – in ki bi lahko ugodno vplivale na gospodarstva sveta. Hkrati pa bi trajnostno zadovoljevale osnovne človekove potrebe – pitno vodo, hrano, delovna mesta in bivalno zavetje. Njegov projekt se je od takrat še razširil, kot je mogoče odkriti na navdihujoči spletni strani <https://www.theblueeconomy.org/en/>.

Kako pa inovacije za soočanje s podnebnimi spremembami podpira danes Evropska unija?

Program Obzorje Evropa je ključni program EU za financiranje raziskav in inovacij s proračunom 95,5 milijard evrov, ki se je začel leta 2021 in bo trajal do 2027. Med nameni programa je na prvem mestu reševanje podnebnih sprememb, na drugem doseganje ciljev ZN glede trajnostnega razvoja. V primerjavi s prejšnjimi okvirnimi evropskimi programi raziskav in inovacij (zadnji je bil Obzorje 2020) vzpostavlja nov inštrument, to so misije EU kot zaveze k reševanju nekaterih največjih izzivov, s katerimi se sooča naš svet: boj proti raku, prilagajanje podnebnim spremembam, zaščita naših oceanov, življenje v bolj zelenih mestih in zagotavljanje zdravja tal in hrane. O misiji mesta Peter Kumer (MIZŠ) v nadaljevanju.

Pomembna sprememba glede na prejšnje programe EU za raziskave in inovacije so povečane sinergije z drugimi programi Unije, med katerimi sta tako program LIFE kot Sklad za inovacije. O zasnovi sklada in njegovih razpisih smo v reviji EOL že večkrat pisali. Tokrat Ana Klemen (MOP) predstavlja velike projekte, izbrane v okviru 1. razpisa – prebojne inovacije, ki bodo imele pomembne učinke na zmanjšanje emisij in so zrele za demonstracijsko postavitve, v kasnejši fazi pa jih bo mogoče uporabljati v velikem obsegu.

Predstavitev velikih projektov, izbranih v okviru 1. razpisa

Lani 16. novembra 2021, so bili objavljeni rezultati prvega razpisa za velike projekte v okviru Sklada za inovacije EU, pogodbe o dodelitvi sredstev zanje pa podpisane marca letos. Izmed 311 prijav, prejetih v prvi fazi, jih je bilo v drugi fazi izbranih sedem, ki so predstavljeni na spletni strani sklada (https://ec.europa.eu/clima/eu-action/funding-climate-action/innovation-fund/large-scale-projects_en). Ti projekti bodo potekali v šestih državah (dva na Švedskem in po en v Španiji, Franciji, Italiji, Belgiji ter na Finskem). Zajemajo različne sektorje, kar bo pripomoglo k razogljičenju različnih delov evropske industrije in energetsko intenzivnih sektorjev, kot so kemikalije, jeklo, cement, rafinerije ter energija in toplota. Za izbrane projekte je bilo iz inovacijskega sklada namenjenih 1,1 milijarde evrov. V prispevku kratko predstavljamo posamezne projekte s poudarkom na njihovi inovativno-tehnološki dimenziji.

ANA KLEMEN, MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR, DIREKTORAT ZA OKOLJE

BECCS Stockholm: bioenergija z zajemanjem in shranjevanjem ogljika

Projekt BECCS Stockholm bo ustvaril prvovrsten objekt za bioenergijo z zajemanjem in shranjevanjem ogljika (BECCS) v obstoječem obratu za proizvodnjo toplote in električne energije iz biomase v Stockholmu. Projekt bo združeval zajemanje CO₂ z rekuperacijo toplote, zaradi česar bo proces veliko bolj energetsko učinkovit kot postopek običajnega zajema in shrambe ogljika (CCS).

BECCS Stockholm bo v prvih desetih letih delovanja omogočil odstranitev oziroma izogibanje 7,8 Mt CO₂eq absolutnih emisij toplogrednih plinov (TGP). 90 % skupnih odstranjenih/izognjenih emisij izhaja iz CCS, 10 % pa bo povezanih z obnovljivo energijo in proizvodnjo toplote iz obnovljivih virov energije (OVE).

Projekt bo uporabljal odpadno biomaso lokalnega izvora kot surovino v obratu za proizvodnjo električne energije in toplote, ponovno uporabil procesno vodo za zmanjšanje porabe pitne vode in bo trajnostno upravljane gozdove oskrboval z elektrofilterskim pepelom iz sosežiga odpadkov iz biomase z blatom, bogatim s fosforjem. Ta praksa lahko poveča sekvenciacijo ogljika v švedskih gozdovih za 0,45 Mt CO₂eq na leto.

Tehnološko rešitev je mogoče posnemati v drugih panogah, kot so industrija celuloze in papirja, sežigalnice odpadkov in toplotne



Obrat za proizvodnjo toplote in električne energije iz biomase v Stockholmu, kjer bo zgrajen objekt za bioenergijo z zajemanjem in shranjevanjem ogljika (BECCS). (foto: Robin Hayes)

naprave. S prispevkom k vzpostavitvi vseh potrebnih povezav v vrednostni verigi CCS v severni Evropi, vključno s transportom CO₂ z ladjami za shranjevanje v Severnem morju, je BECCS Stockholm eden izmed pomembnih zgodnjih uporabnikov tovrstnih tehnologij, ki mu bodo sledili številni drugi projekti CCS.

INOVACIJSKI SKLAD

Ecoplanta – ravnanje s trdnimi komunalnimi odpadki

Projekt Ecoplanta bo revolucioniral ravnanje s trdnimi komunalnimi odpadki z uporabo materialov, ki jih ni mogoče reciklirati, za proizvodnjo krožnih kemikalij in naprednih biogoriv. Projekt bo vzpostavil prvo tovrstno komercialno napravo za evropski trg, ki bo uporabljala odpadke, ki bi sicer končali na odlagališčih. Tovarna v petrokemičnem kompleksu v El Morellu v Španiji bo proizvedla 237 kt metanola letno in tako ponovno pridobila 70 % ogljika, prisotnega v materialih, ki jih ni mogoče reciklirati. Projekt bo dosegel zmanjšanje emisij TGP v obsegu 3,4 Mt CO₂eq v prvih desetih letih delovanja.



Enerkem Alberta Biofuels: prvi komercialni obrat na svetu za predelavo odpadkov v biogoriva in kemikalije (foto: Merle Prosofsky)

Ecoplanta rešuje enega od izzivov pri proizvodnji kemikalij in biogoriv iz tokov odpadkov, ki so običajno mešani, sestavljeni iz kompozitnih materialov (npr. tetrapaki) in kontaminirani. Ključna prednost tehnologije uplinjanja, ki jo bo uporabila Ecoplanta, je sposobnost ravnanja s tovrstnimi tokovi odpadkov. Lahko jih predela in pretvori v sintetični plin, ki se ga nato očisti in uporabi kot surovino za proizvodnjo številnih kemičnih izdelkov. Metanol je bil izbran kot prvi proizvod.

Tehnologijo Ecoplanta je mogoče uporabiti na drugih lokacijah po Evropi, saj se jo da prilagoditi sestavi tokov lokalnih komunalnih odpadkov. Ecoplanta ponuja jasno pot za industrijo za drastično zmanjšanje emisij v kopenskem prometu, ladjarstvu in kemični industriji ter proizvodnji električne energije. Projekt bo razvil in utrdil trg sekundarnih surovin v Evropi s proizvodnjo in prodajo recikliranih alternativ fosilni proizvodnji.

Demonstracijski projekt HYBRIT: proizvodnja nefosilnega jekla na osnovi vodika

Namen demonstracijskega projekta HYBRIT (Hydrogen Breakthrough Ironmaking Technology) je revolucionirati evropsko



Vrednostna veriga proizvodnje nefosilnega jekla



HYBRIT, pilotni projekt zamenjave tehnologije plavžev na osnovi premoga z neposredno redukcijo, ki temelji na nefosilnem vodiku (foto: Åsa Bäcklin)

železarsko in jeklarsko industrijo z nadomestitvijo fosilnih tehnologij s podnebno nevtralnimi alternativami. Projekt načrtuje zamenjavo tehnologije plavžev na osnovi premoga z neposredno redukcijo, ki temelji na nefosilnem vodiku. Projekt bo proizvedel približno 1,2 Mt surovega jekla letno, kar predstavlja 25 % celotne švedske proizvodnje, ki lahko pomeni izognitev 14,3 Mt CO₂eq emisij TGP v prvih desetih letih delovanja.

V švedskem mestu Gällivare bo vzpostavljen prvi obrat za proizvodnjo vodika, ki bo uporabljal 500 MW elektrolizersko zmogljivost, ki jo bo poganjala nefosilna električna energija. Uporaba vodika omogoča pretvorbo železove rude v gobasto železo. V okviru projekta bo podjetje SSAB zamenjalo dva plavža z električno obločno pečjo, pri čemer bo gobasto železo služilo kot surovina za proizvodnjo visokokakovostnega jekla brez uporabe koksne premoga v redukcijskem koraku. S povečevanjem dostopa do OVE bo projekt tlakoval pot do popolnega energetskega prehoda pri proizvodnji jekla po Evropi. Ponovljivost tehnologije je povezana z velikimi podnebnimi koristmi, saj se na ravni sektorja ocenjuje, da bo tehnološka rešitev do leta 2050 zmanjšala emisije TGP za 1.000 Mt CO₂eq letno.

Program K6 – prvi ogljično nevtralen cement v Evropi

Program K6 bo preoblikoval eno najstarejših in strateških cementarn v Evropi (v francoski regiji Hauts de France), s čimer bo postala prva cementarna v Evropi, ki bo naredila velik korak k ogljični nevtralnosti. Cilj programa je izdelati prvi ogljično nevtralni cement v Evropi, s čimer bo postal reprezentativen projekt za cementno industrijo po vsem svetu in podprl zeleni prehod sektorja, ki ga je težko razogljčiti. Tovarna ima zmogljivost proizvodnje več kot 800.000 ton cementa in



EQUIEM, obrat za proizvodnjo cementa, ki bo proizvajal prvi ogljično nevtralni cement v Evropi

Podnebni dosje

porabi 145.000 ton lokalnih odpadkov na leto. Projekt bo omogočil izognitev 8,1 Mt emisij CO₂eq v prvih desetih letih delovanja.

Projekt bo združil sistem rotacijske peči z zelo učinkovitim sistemom za zajemanje CO₂ za proizvodnjo ogljično nevtralnega cementa. Prav tako bo vzpostavil celotno verigo zajema, utekočinjanja, transporta in skladiščenja ogljika v polnem industrijskem obsegu.

Glavna inovacija projekta je vgradnja energetske najučinkovitejše tehnologije Oxyfuel v polnem obsegu v kombinaciji s tehnologijo kriogenega zajemanja in membranskega ločevanja, ki jo je razvil Air Liquide (CryocapTM). Tehnologija Oxyfuel uporablja čisti kisik namesto zraka za zgorevanje v cementni peči. Zrakotesnost sistema omogoča visoko koncentracijo CO₂ iz zgorevanja in dekarbonacije apnenca v dimnem plinu in tako omogoča neposreden in učinkovit zajem.

SHARC – proizvodnja zelenega in modrega vodika

Projekt SHARC (Sustainable Hydrogen and Recovery of Carbon) bo zmanjšal emisije v rafineriji Porvoo na Finskem z odmikom od proizvodnje sivega vodika (na osnovi fosilnih goriv) k proizvodnji zelenega (z uvedbo elektrolize) in modrega vodika (z uporabo tehnologije zajemanja ogljika). V kombinaciji s skladiščenjem CO₂ pod morjem bo ta projekt pripomogel k razvoju močne dobavne verige, ki zajema rafinerijo nafte, objekte za zajemanje in transport CO₂ ter lokacije za njegovo shranjevanje.

Glavni inovativni vidik projekta SHARC je integracija naprednih tehnologij v obsegu, ki v rafineriji še ni bil demonstriran, kar predstavlja osnovo za evropsko vozlišče za zajemanje, shranjevanje in uporabo obnovljivega vodika in CO₂. Zlasti tehnologija vodne elektrolize – alkalna elektroliza, ki zmanjšuje porabo električne energije pri elektrolizi – se uporablja v obsegu brez primere (50 MW), zaradi česar je SHARC eden največjih projektov zelenega vodika v EU. Za proizvodnjo zelenega vodika bo uporabljena električna energija iz OVE.

Hkrati bo nameščen terminal za distribucijo vodika, ki bo omogočil prikaz uporabe vodika v mobilnosti. Poleg tega bo proizvodnja modrega vodika temeljila na inovativni tehnologiji zajemanja ogljika z veliko višjo stopnjo zajema CO₂ (> 96 %) in višjo čistostjo CO₂ kot pri uveljavljenih tehnologijah. Cilj enote za zajemanje ogljika je omogočiti učinkovito zmanjšanje emisij CO₂ iz trenutne proizvodnje vodika na osnovi zemeljskega plina. V prvih desetih letih delovanja bo projekt SHARC omogočil izognitev več kot 4 Mt CO₂eq.

TANGO – visokozmogljivi fotovoltaični moduli

Projekt TANGO bo na jugu Italije razvil pilotno linijo na ravni industrije za proizvodnjo inovativnih, visokozmogljivih fotovoltaičnih modulov, s čimer se bo proizvodna zmogljivost povečala za 15-krat, z 200 MW na 3 GW na leto. Moduli, proizvedeni v enem letu (3 GW), bodo lahko proizvedli 5.445 GWh električne energije iz OVE na leto. Vsi moduli, proizvedeni v prvih desetih letih delovanja, imajo potencial, da omogočijo izognitev do 25 Mt emisij CO₂eq. Glavna inovacija je povečanje proizvodnje teh celic na gigavatno raven, kar je ključni cilj evropske fotovoltaične industrije. Tovarna v gigavatnem obsegu bo spodbujala tehnološko vodstvo Evrope pri proizvodnji fotovoltaičnih modulov naslednje generacije, s čimer bo prispevala k zmanjšanju energetske odvisnosti v Evropi in izboljšala evropsko konkurenčnost pri proizvodnji fotovoltaike.

Projekt TANGO je prva več gigavatna realizacija proizvodnega procesa fotovoltaičnih panelov na osnovi B-HJT (bifacial heterojunction) celic, ki maksimirajo povprečno proizvodnjo energije v primerjavi s standardno fotovoltaično tehnologijo in minimizirajo izravnanost stroške električne energije. Takšne visoko zmogljive fotovoltaične celice se lahko odzovejo na svetlobo na sprednji in zadnji površini, zato zajamejo več sončne svetlobe. Ta edinstvena funkcija omogoča izboljšanje učinkovitosti do 20 %.

Poleg tega namerava projekt uporabiti inovativno strukturo Tandem za celice B-HJT, ki združuje celice z različnimi spektralnimi pasovnimi vrzelmi v enem modulu. Kombinacija celic z različnimi pasovnimi vrzelmi omogoča premikanje meje učinkovitosti običajnih modulov.

Kairos@C: največja vrednostna veriga čezmejnega CCS



BASF Antwerpen – obrat za integrirano kemično proizvodnjo, ki bo skupaj z Air Liquide v pristanišču Antwerpen ustvaril prvo in največjo vrednostno verigo čezmejnega CCS

Glavni cilj projekta Kairos@C je ustvariti prvo in največjo vrednostno verigo čezmejnega CCS. Kairos@C (v belgijskem pristanišču Antwerpen) bo ustanovil regionalno središče za inovativne energetske in ogljične vrednostne verige. Razvil bo projekt CCS na ravni industrije, ki bo vključeval zajemanje CO₂ iz različnih industrijskih virov na industrijski platformi Zandvliet, transport CO₂ po lokalnem cevovodu znotraj pristanišča Antwerpen do terminala za utekočinjanje in izvoz v istem pristanišču, pošiljanje v podmorska skladišča v Severnem morju in trajno shrambo CO₂. Omogočil bo uvedbo več pionirskih tehnologij, ki lahko skupaj preprečijo izpust 14 Mt CO₂eq v prvih desetih letih delovanja.

Prva večja inovacija je uvedba CryocapTM, kriogenega procesa zajemanja CO₂, v industrijskem obsegu. Ta proces omogoča prehod na brezogljicni energetski sistem, saj porablja predvsem električno energijo, ki je lahko proizvedena iz OVE. Integrirana shema zajemanja z več napajalniki bo vključevala zajemanje in čiščenje CO₂ iz petih različnih virov: dveh proizvodnih obratov za vodik, dveh za etilen oksid in enega za amonijak. Projekt se bo najprej osredotočil na bolj koncentrirane emisije CO₂ v procesnih tokovih, torej tiste, ki nastanejo kot stranski produkt v kemičnem procesu (amonijak in etilen oksid), za katere ni na voljo nobena alternativna ali stroškovno učinkovita nizkoogljicna tehnologija.

Drugi inovativni element projekta je uporaba energetske učinkovite naprave za utekočinjanje v obsegu, ki še ni bil realiziran (desetkratna zmogljivost največje trenutno delujoče enote za utekočinjanje CO₂). Tretji inovativni element je razvoj posod za tekoči CO₂ v doslej nedosegljivem obsegu, pri čemer je glavna inovacija v ustrezni zasnovi in kakovosti jekla, ki vzdrži tako pritisk kot težo utekočinjenega CO₂.

Bodo Ljubljana, Kranj in Velenje uspeli **doseči podnebno nevtralnost** do leta 2030?



Evropska unija si prizadeva, da bi do leta 2050 dosegla podnebno nevtralnost. Mesta imajo pri tem pomembno vlogo, saj v njih živi kar 75 % prebivalcev. Zato je Evropska komisija v okviru programa Obzorje Evropa pripravila novo »orodje« - misijo Podnebno nevtralna in pametna mesta, v okviru katere so pripravili poseben razpis, na katerega se je prijavilo skupno 362 mest, od tega 6 iz Slovenije. Konec aprila 2022 je bilo izbranih 100 mest iz Evropske unije in 12 iz držav pridruženih Obzorju Evropa. Komisija jih bo finančno in vsebinsko podpirala, da bodo do leta 2030 postala podnebno nevtralna in da bodo služila kot opora vsem ostalim mestom pri doseganju podnebne nevtralnosti do 2050. Na seznamu so kar tri slovenska mesta (Velenje, Kranj in Ljubljana), kar je za Slovenijo veliko priznanje. Celotno v večjih državah, kot sta Irska in Avstrija, so izbrali manj mest. Najpomembnejša zaveza vseh izbranih mest je doseči podnebno nevtralnost do leta 2030. Kritiki opozarjajo, da bo ta cilj zelo težko uresničiti, če ne bodo mesta začela izvajati korenite prostorske, energetske, prometne in gospodarske reforme. Prispevek odstira največje ovire slovenskih mest na poti do podnebne nevtralnosti

DR. PETER KUMER

MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT,
DIREKTORAT ZA ZNANOST

Kratka zgodovina načrtovanja trajnostnih mest

Zamisel o tem, kaj naj bi bilo trajnostno mesto, se je skozi 20. in 21. stoletje precej spreminjala. Ebenezer Howard je v svoji knjigi Vrtna mesta prihodnosti (1902) predstavil svojo idejo o mestih z nizko gostoto prebivalstva. Zgradili naj bi jih na novo sredi podeželja, kar

je bil odziv na tedaj prenaseljena in onesnažena industrijska mesta, zlasti London. Patrick Geddes, ki velja za začetnika urbanega planiranja, je v knjigi Mesta v razvoju (1915) poudaril, da je potrebno mesta načrtovati v sozvočju z naravnimi danostmi prostora (hidrološke in

Podnebni dosje

geološke značilnosti, flora in favna, podnebje in relief) in ta naravni del čimbolj ohranjati. Frank Lloyd Wright je v svoji knjigi *Izginjajoče mesto* (1932) govoril o mestu čistih oblik – mestu, kjer je v ospredju visoka kakovost bivanja, ki je redko poseljen in kjer vsaki hiši pripada 1 aker zemljišča. Njegovi ideji so sledila moderna suburbana naselja v ZDA. Ian McHarg je zagovarjal načrtovanje v skladu z naravo in v knjigi *Načrtovanje z naravo* (1969) uporabil karte primernosti – t.j. metoda, ki omogoča določanje naravnih območij, ki jih je potrebno ohraniti. John Lyle je šel še korak dlje in v svojem priročniku *Regenerativni pristop za trajnostni razvoj* (1996) pojasnil, kako ne le ohranjati naravne dele mest, pač pa tudi obnavljati ekološke funkcije degradiranih predelov. Jane Jacobs je zagovarjala predvsem gosto poselitev in mešano rabo prostora. Nasprotovala je načrtovanju mest, ki se prilagajajo cestam za motorna vozila. V svoji knjigi *Sledi nam temna doba* (2004) je posvarila pred gentrifikacijo, rastjo cen stanovanj in pred nevarnostjo sistemov za množičen nadzor prebivalcev. Trenutno najbolj priljubljen okvir za trajnostna mesta pa predstavlja zamisel Carlosa Morena (2021) o 15-minutnem mestu. Gre za koncept, ki zagovarja mešano rabo prostora, kratke razdalje, manjšo odvisnost od avtomobilov in večjo uporabo javnega prevoza in koles.

Podnebno nevtravno mesto, pametno mesto in misija Evropske komisije

Podnebno nevtravno mesto pomeni korak naprej od ogljično nevtralnega mesta. Ogljična nevtravnost predstavlja maksimalno zmanjšanje izpustov CO₂ in ustvarjanje ponorov za njihov preostanek. Podnebna nevtravnost pa poleg ogljične nevtralnosti vključuje tudi izničenje emisij ostalih toplogrednih plinov, kot so metan, didušikov oksid, F-plini in žveplov heksafluorid (ARSO, 2020).

Po navdihu odprave na Luno je Evropska komisija zagnala 5 misij in eno od njih poimenovala Podnebno nevtravno in pametna mesta (krajše: misija mesta). Misije naj bi uresničevale Evropski zeleni dogovor, sveženj »Pripravljeni na 55« in Evropo postavile v ospredje pri uresničevanju ciljev trajnostnega razvoja.

Misije so del Obzorja Evropa, ki je nov okvirni program za raziskave in inovacije. Ker so misije del tega programa, so raziskave in inovacije v središču pozornosti, vendar hkrati spodbujajo preobrazbo gospodarstva, participativno odločanje in nadaljnjo krepitev zmogljivosti v javni upravi.

Ena od večjih kritik misije mesta je, da gre za tipičen projekt Evropske komisije, kjer v ospredju ni strokovnost, pač pa kompromis med interesi držav članic glede razvoja in implementacije (Shabb et al 2022). Eden od ključnih izzivov bo tudi spremljanje napredka pri izvajanju misije, saj bo potrebno vzpostaviti enoten sistem in kazalce, ki bodo omogočali primerjavo ne samo med mesti, pač pa tudi časovno (med leti). Predvsem bo potrebna delovna enota (task force) na ravni občine, ki bo merila kazalce, podatke zbiralala, analizirala in jih javno objavljala. Misija predvideva pogodbe o podnebnem mestu (Climate City Contracts). Vsaka pogodba bo edinstvena, vsebovala bo cilje, strategijo in akcijski načrt, vendar ne bo pravno zavezujoča.

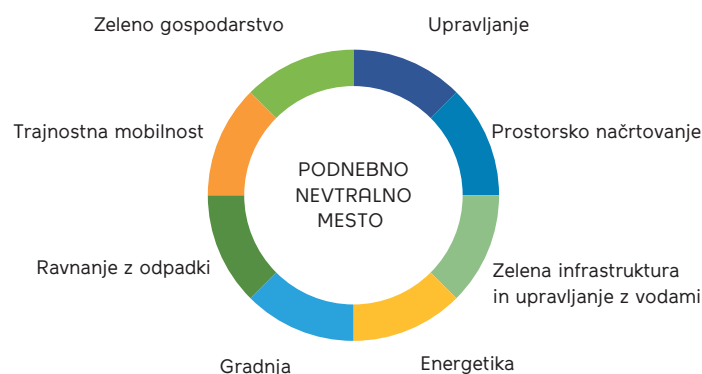
Del misije je tudi koncept pametnega mesta, ki pomeni uporabo digitalnih in pametnih tehnologij, kot sredstvo za doseganje podnebne nevtralnosti. Kljub temu, da informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) omogoča poenostavitve in prednosti, ima tudi

veliko pasti. Kot se je že večkrat izkazalo v praksi, velik izziv predstavlja zbiranje osebnih podatkov in varovanje zasebnosti meščanov. Nevarnost je tudi, da bodo IKT bolj v oporo kapitalu kot ljudem. Poleg večjega nadzora in manjše zasebnosti pa je nevarnost pametnih mest lahko tudi prevelika odvisnost od elektronskih naprav in potreba po izobraževanju in usposabljanju predvsem najranljivejših skupin prebivalstva.

Za misijo bo v okviru Obzorja Evropa do 2030 na voljo približno 360 milijonov evrov, in sicer za raziskave in ukrepe, kot so spodbujanje trajnostne mobilnosti, energetske učinkovitosti in zelenega urbanega načrtovanja. Misija spodbuja tudi sodelovanje z drugimi EU-programi.

Skromni dosežki Ljubljane, Kranja in Velenja na poti do podnebne nevtralnosti

Pričujoče poglavje obravnava trenutno stanje in izzive mest v okviru izbranih področij delovanja podnebno nevtralnega mesta.



Slika 1: Področja delovanja na poti k podnebni nevtralnosti mesta

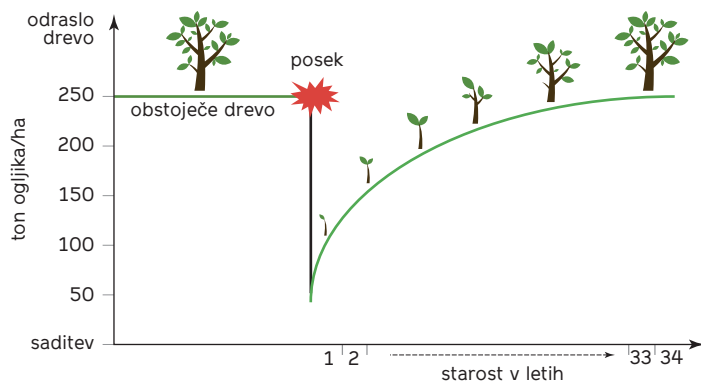
• Energetika

Ukrepi na področju energetike so pri doseganju podnebne nevtralnosti najpomembnejši. Mesta naj bi v okviru prenovljenih lokalnih energetskih konceptov določila cilje in finančno ovrednotila potrebne ukrepe na področju energetike. Vendar je v lokalnem energetskem konceptu Ljubljane, ki je bil sprejet letos maja, predvideno zmanjšanje emisij za 40 odstotkov do leta 2030 in razogljčenje šele leta 2050 (o izničenju ostalih toplogrednih plinov ni govora). Prav tako predvideni ukrepi, kot sta postopna zamenjava premoga z zemeljskim plinom, biomaso in gorivom iz mešanih odpadkov in postavitve objekta za energijsko izrabo odpadkov, ne vodijo v podnebno nevtravnost. Ljubljana bo nujno morala prenoviti svoj energetski koncept, da bo skladen z misijo. Nov lokalni energetski koncept pripravljajo tudi v Kranju, kjer pa so trenutno najbolj ponosni na elektrifikacijo vozil javnih institucij in na nameščanje sončnih elektrarn na strehah javnih stavb. V Velenju največji izziv predstavlja predvideno zaprtje premogovnika in termoelektrarne v Šoštanju, zaradi česar bo treba poiskati nov vir za daljinsko ogrevanje. Razmišljajo celo o vzpostavitvi vodikove doline, ki predstavlja geografsko območje, kjer je vodik, proizveden iz zelenih virov, eden izmed ključnih virov energije.

PODNEBNO NEVTRALNA IN PAMETNA MESTA

• Zelena infrastruktura

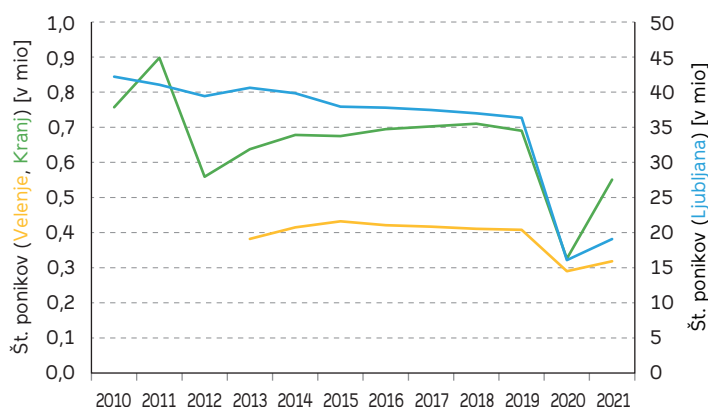
Zelene in vodne površine so izjemnega pomena pri ponoru CO₂, s tem predstavljajo obliko blaženja podnebnih sprememb, hkrati pa tudi prilagajanja nanje. Kljub temu prihaja do številnih nerazumevanj pomena tovrstne infrastrukture, saj mesta rada izpostavljajo obilo parkovnih in gozdnih površin, kot sta v Ljubljani Golovec in Rožnik, ne pa zelene površine, ki se prepletajo z gosto pozidavo. V Ljubljani oglašujejo, da ima mesto kar 542 m² javnih zelenih površin na prebivalca, čeprav ni povsem znana metodologija tega izračuna, ki bi omogočala medmestno in medčasovno primerjavo obsega zelenih površin. Hkrati imajo največji pomen zelene površine znotraj najbolj pozidanega dela posameznega mesta, saj odločilno vplivajo na blaženje učinka mestnega toplotnega otoka v času poletne vročine. Takšnih površin pa je vse manj zaradi gradenj t.i. vila blokov, ki zaradi visokih cen zemljišč večjih zelenic skorajda ne vključujejo, redke pa so tudi zelene strehe. Problem so vroče točke (Komac et al 2017), pri čemer je medijsko najbolj izpostavljen primer novega parkirišča pred trgovino Ikea v Ljubljani, ki je v celoti asfaltirano, na njem pa je premalo dreves in še ta imajo premalo prostora za rast. Problem vročih točk je v svojem projektu, kjer so te točke tudi kartirali, izpostavilo društvo Prostorož (Vroče točke, 2020). Problematične so tudi prakse neprimerne ravnanja z mestnimi drevesi, kot so nepravilno izvedena nega oz. obglavljanje (Trobič, 2021), nezadostno zavarovana drevesa na gradbiščih in nadomeščanje odstranjenih zdravih starejših dreves z novo nasajenimi, ki bodo enak ponor ogljika dosegla šele v 40 letih (De Villiers, 2014; slika 2). Z vidika doseganja ustreznih ponorov ogljika je zato pomembnejše ohranjanje odraslih dreves kot sajenje novih.



Slika 2: Drevesa dosežejo polno sposobnost ponora CO₂ šele pri starosti 40 let (avtor: Kumer, 2022, vir: Unwin in Kriedemann, 2000)

• Trajnostna mobilnost

Na področju trajnostne mobilnosti vsa tri mesta iz leta v leto naraščajo. Samo v zadnjem desetletju (obdobje 2010-2021) se je število osebnih avtomobilov v vseh treh občinah povečalo za približno 15 % (SURs, 2022). V istem obdobju se je število potovanj z javnim potniškim prometom izrazito zmanjšalo. Najbolj v Ljubljani, kjer se je to število prepolovilo, v Kranju se je zmanjšalo za tretjino, v Velenju pa za dobrih 20 odstotkov (slika 3). Opazen je izrazit padec števila potovanj v letu 2020, ko je vlada v času zaprtja države zaradi pandemije ukinila prevoze z javnim potniškim prometom. Pri tem pa so mestne oblasti z začasnim umikom plačevanja parkirnin celo spodbujale parkiranja osebnih avtomobilov v središču mesta. Večinoma druge EU države javnega prevoza niso ukinile, pač pa odredile največjo dovoljeno kapaciteto potnikov na javnem prevozu



Slika 3: Padanje števila potovanj oz. prepeljanih potnikov med leti 2010 in 2021 v javnem potniškem prometu v Ljubljani, Kranju in Velenju. Opomba: Za Velenje so dostopni podatki le od leta 2013 dalje. Pri Velenju obdobje enega leta predstavlja šolsko leto (npr. leto 2013 = šolsko leto 2012/13). Viri: LPP, 2022; MOV, 2022; Arriva Slovenija, 2022



Slika 4: Pri spodbujanju uporabe kolesa v mestu je ključna varna kolesarska infrastruktura, ki omogoča hitro premagovanje razdalj. Kolesarske steze v Berlinu postavljajo kolesarje v vidno polje voznikov osebnih avtomobilov (levo). V Ljubljani so kolesarji čez križišče najpogosteje vodeni preko vijug oz. pentelj, kar povečuje možnost za nastanek nesreč (desno). Avtor fotografij: Kumer, 2022



Slika 5: Nadomestna varna pot za kolesarje in pešce v času gradbenih del v Berlinu (levo). Gradbišče brez nadomestnih varnih poti za kolesarje in pešce v Ljubljani (desno). Avtorja fotografij: Koblar, 2022 (levo) in Kumer, 2022 (desno).

in sorazmerno povečale število vozil (Lozzi et al, 2020). Nekatera mesta (npr. Pariz) so pandemijo izkoristila za spodbujanje trajnostne mobilnosti. Zaradi manj motoriziranega prometa na mestnih ulicah so spodbujali pojavljanje novih kolesarskih stez (v angleščini se je za njnje prijel izraz pop-up corona cycleways). V Sloveniji pandemije za promocijo trajnostne mobilnosti nismo izkoristili. Še

Podnebni dosje

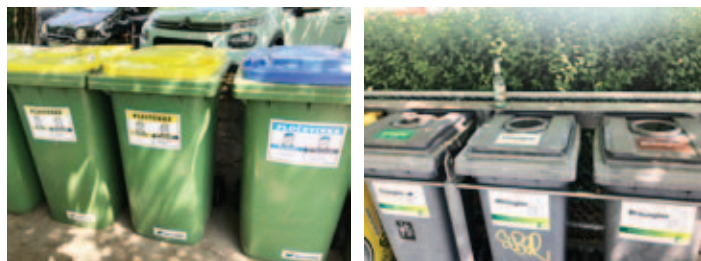
več - nepremišljena odločitev o ukinitvi javnega prevoza je imela številne negativne učinke na post-pandemični razvoj trajnostne mobilnosti. Najbolj očitno se to kaže pri številu potovanj, ki se leta 2021 ni vrnilo na predpandemično raven (glej sliko 3). S spremenenim voznim redom pa so v Ljubljani celo povečali intervale med prihodi avtobusi kljub temu, da je že dotlej prevelik interval veljal za glavni razlog, ki je odvrčal ljudi od uporabe javnega prevoza. Probleme mestnega javnega potniškega prometa (predvsem ljubljanskega, ki je največji v Sloveniji), so v preteklih letih naslavljale številne iniciative (npr. ZaMestoPoDveh) in podale več konkretnih predlogov za izboljšanje. Odločevalci so te predloge redko jemali resno, kar ne gre ravno v prid participativnemu odločanju, ki je eden od ključnih delov misije.

Na področju mestnega kolesarjenja Ljubljana nedvomno narekuje trende ostalim mestom po Sloveniji. Ljubljana bi se morala bolj zavedati te odgovornosti. Kljub nekaterim dobrim praksam (npr. ravno vodenje kolesarjev v križiščih, kolesarski žep) pa je žal še vedno preveč slabih praks. Največji problem so križišča s pentljo, vijugaste kolesarske steze in neravne kolesarske površine pri uvozih na zasebne parcele. Tako zgrajene kolesarske steze so razlog za številne nesreče, v katerih so udeleženi kolesarji, saj ne morejo uveljaviti svoje prednosti.

Nevarnost predstavljajo tudi začasna gradbišča, saj slovenska mesta še niso posvojila prakse začasnih prehodov za pešce in kolesarje. Namesto dobrih praks (glej sliko 5), se ob gradbiščih pešcem in kolesarjem pogosto ne omogoči varnega prehoda.

• Ravnanje z odpadki iz gospodinjstev

Kljub temu, da je področje ravnanja z odpadki v večji meri odvisno od nacionalne zakonodaje, lahko mesta s posameznimi ukrepi prispevajo k uresničevanju hierarhije ravnanja z odpadki, ki v ospredje postavlja preprečevanje nastajanja odpadka, ponovno uporabo in reciklažo. Zakonodaja predpisuje zabojnike za embalažo, papir, steklo in biološke odpadke. Ključni problem je, da zabojnik za embalažo sprejme preveč vrst odpadkov, da bi se ekonomsko izplačalo njihovo mehansko ločevanje. Najboljša rešitev je sistem vračljive depozitne embalaže, ki pa žal v Sloveniji še ni vzpostavljen. Naslednji ukrep je prisiliti potrošnika, da sam opravi čim večji del ločevanja. Dobra praksa so dodatni zabojniki poleg štirih zgoraj omenjenih (glej sliko 6).



Slika 6: V občini Sežana poleg zabojnika za embalažo posebej zbirajo plastenke in pločevinke (levo), kar močno poveča delež reciklabilnosti odpadkov. V švicarskem Zürichu iz enakega razloga posebej zbirajo tudi stekleno embalažo zelene, bele in rjave barve (desno). Avtor fotografij: Kumer, 2022

Ljubljana	Kranj	Velenje
Ključni izzivi		
Povezati relevantne deležnike in vzpostaviti participativno odločanje na poti v podnebno nevtralnost		
Vzpostavitev sistema za spremljanje napredka na poti v podnebno nevtralnost		
Odmik od politike »avtocentrizma« - opuščenje parkirišč za avtomobile v središču mesta in ureditev preprostega dostopa pešcem, kolesarjem in uporabnikom javnega mestnega prometa	Oživiljanje mestnega središča ob hkratnem zmanjševanju odvisnosti od osebnih avtomobilov	Zmanjšati odvisnost od osebnih avtomobilov in povečati delež uporabnikov javnega potniškega prometa, kolesarjev in pešcev
Ohranjanje starih in vzpostavljanje novih javnih zelenih površin v pozidanem delu mesta	Dvigniti zavedanje občanov o pomenu misije za Kranj in o pomenu ukrepov za doseg cilja podnebne nevtralnosti	Pravični prehod in ustvarjanje zelenih delovnih mest zaradi prenehanja izkopavanja premoga, postati bazen za razvoj zelene in pametne tehnologije
Doseganje krožnega gospodarstva in ničelne stopnje odpadkov	Preprečevanje nenačrtovanega širjenja mesta (urban sprawl) na kmetijske in druge zelene površine	Zelena preobrazba sistema daljinskega ogrevanja
Dobre prakse		
16,9 ha površin v centru mesta v obdobju 2007-2022 spremenili iz cest za motorni promet v javne površine za hojo, kolesarjenje, druženje.	Namestitev fotovoltaičnih panelov na nekatere javne stavbe	Program ekološke sanacije – uspešno obnavljanje degradiranega okolja
Ozelenjevanje nadstreškov postaj mestnega avtobusa	Elektrifikacija vozil v lasti javnih institucij, uvajanje električnih koles v sistemu za izposajo koles, avtobusi na elektriko	Brezplačni mestni avtobus »Lokal« s 5 linijami
Pametna kartica Urbana	Participativni proračun	Izobraževalni programi s področja okoljevarstva

Slika 7: Ključni izzivi in dobre prakse Ljubljane, Kranja in Velenja na poti doseganja podnebne nevtralnosti do 2030.

PODNEBNO NEVTRALNA IN PAMETNA MESTA

Žal se namesto takšnih ukrepov mesta prepogosto zatekajo k rešitvam, ki kratkoročno sicer rešujejo probleme z nakopičenimi odpadki, dolgoročno pa ta problem še poglobljajo. Tak primer so sežigalnice odpadkov. Energetska izraba odpadkov je povsem na dnu hierarhije ravnanja z odpadki, poleg tega je ta način Evropska komisija v svojih dokumentih označila za netrajnost, ki ne prispeva h krožnemu gospodarstvu. Sežigalnice (trenutno načrtujejo gradnjo treh: v Ljubljani, Kočevju in v Mariboru) so sicer vir številnih problemov (npr. Zdravniška zbornica opozarja na posledice, ki bodo vidne na zdravju prebivalcev). Sežigalnice so ekonomsko vzdržne samo ob dovoljšni količini odpadkov, zato generirajo potrebo po nastanku novih odpadkov in zavirajo vse napore po ponovni uporabi in reciklaži. Do takšnega spoznanja so prišli denimo tudi v Kopenhagnu, kjer so sicer pri sežigalnici uporabili najmodernejšo tehnologijo (Schaart, 2020).

- Upravljanje

Vključevanje javnosti (meščanov) je eden od ključnih pogojev za uspešnost misije. To za slovenska mesta lahko predstavlja veliko oviro, saj pri odločanju tradicionalno uporabljajo model od zgoraj navzdol (model od spodaj navzgor je med odločevalci manj priljubljen). Veliko povedo že izkušnje s participativnim proračunom, ki bi po nekaterih ocenah moral obsegati vsaj 5 % proračuna občine. Gre za sistem razporejanja dela proračunskega denarja tako, da pri odločanju o njegovi porabi sodelujejo meščani. Med tremi mesti so participativni proračun z letošnjim letom začeli izvajati zgolj v Kranju, v Ljubljani pa trdijo, da ga udeležujejo z Dnevom odprtih vrat, kjer prebivalke in prebivalci županu osebno predstavijo svoje predloge, pripombe in pobude.

Sklep in priporočila

Začetni vtis, da so se mesta prijavila na razpis misije zaradi prestiža in ne zato, ker bi imela resni namen doseči podnebno nevtralnost do 2030, bo kmalu nadomestil trezen premislek o vseh izzivih, ki jih bodo Kranj, Ljubljana in Velenje morali nasloviti v tem desetletju. Hkrati s sestavljanjem t.i. pogodb o podnebnem mestu (Climate City Contracts), bo potrebno sestaviti kompetentno ekipo, jasen načrt, kako doseči ambiciozne cilje in sistem, s katerim se bo spremljal napredek.

Ključni začetni ukrepi mest bi zato morali biti naslednji:

- ustanovitev posebne delovne enote za spremljanje napredka pri doseganju podnebne nevtralnosti;
- določitev jasnih kazalcev za doseganje podnebne nevtralnosti in omogočiti spremljanje njihovih vrednosti skozi leta;
- obravnavanje in upoštevanje predlogov civilnih iniciativ, vzpostavitev sistema participativnega odločanja;
- upoštevanje vseh sodobnih priporočil in trendov na področju zelenega urbanega planiranja (zaradi mnoštva možnih rešitev v tem članku vsega ni bilo možno zajeti);
- odmik od politike, ki podpira fosilno infrastrukturo, in spodbujanje trajnostnih rešitev na vseh področjih delovanja.

Viri:

- ARSO (2020). Toplogredni plini. URL: http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_zraka/vsebine/toplogredni-plini
- De Villiers C, Chen S, Zhu Y. (2014). Carbon sequestered in the trees on a university campus: a case study. Sustainability Accounting, Management and Policy Journal.
- Geddes, P. (1915). Cities in Evolution. London.
- Howard, E. (1902). Garden cities of tomorrow. London.
- Jacobs, J. (2004). Dark age ahead. Toronto.
- Komac, B, Ciglič, R, Pavšek, M, Kokalj, Ž. (2017). Naravne nesreče v mestih – primer mestnega toplotnega otoka. V: Trajnostni razvoj mest in naravne nesreče. Ljubljana.
- Lozzi, G., Rodrigues, M., Marcucci, E., Teoh, T., Gatta, V., & Pacelli, V. (2020). Covid-19 and urban mobility: Impacts and perspectives: Rapid-response briefing.
- Lyle, J. T. (1994). Regenerative design for sustainable development. New York.
- McHarg, I. L. (1969). Design with nature. New York.
- Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C. and Pratloug, F. (2021). Introducing the “15-Minute City”: Sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. Smart Cities, 4(1).
- Schaart, E. (2020). Denmark’s ‘devilish’ waste dilemma. URL: <https://www.politico.eu/article/denmark-devilish-waste-trash-energy-incineration-recycling-dilemma/>
- Shabb, K., McCormick, K., Mujkic, S., Anderberg, S., Palm, J., & Carlsson, A. (2022). Launching the Mission for 100 Climate Neutral Cities in Europe: Characteristics, Critiques, and Challenges. Frontiers in Sustainable Cities, 158.
- SURS (2022). Registrirana cestna motorna vozila in prikolice.
- Trobič, M. (2021). Ljubljanska drevesa. URL: <https://radioprvi.rtvsl.si/2021/04/nedelska-reportaza-252/>
- Unwin, G. L., Kriedemann, P. E. (2000). Principles and processes of carbon sequestration by trees. Sydney.
- Wright, F. L. (1932). The disappearing city. New York.

Transnacionalna strategija in priporočila politikam v okviru projekta »City water circles«

Pomanjkanje vode in suša sta v Evropski uniji vse pogostejši in razširjen pojav. Prva svetovna raziskava vodnih virov v velikih mestih kaže, da se je že vsaj eno od štirih mest srečalo s pomanjkanjem vode, pri čemer se različna mesta soočajo z različnimi težavami. Podnebne spremembe bodo povzročile še večji pritisk na mesta, saj vodijo v povečano tveganje poplav, suš in vročinskih valov.

Številni problemi z vodo, s katerimi se soočajo mesta, so med seboj povezani in zahtevajo strukturni in sistemski pristop za obravnavo in reševanje. V luči krožnega gospodarstva in odpornosti se ponuja priložnost za ponovni razmislek o uporabi vode v mestih. Sistemski in transformativni pristop omogočata bolj trajnosten, vključujoč, učinkovit in odporen način zagotavljanja storitev oskrbe z vodo in sanitarnimi storitvami.

Ponovna uporaba vode v EU je danes daleč pod njenim potencialom, zato so potrebne spodbude za povečanje le-te, kar bi znatno prispevalo k zmanjševanju pomanjkanja vode.

Ponovna uporaba vode in raba deževnice

»Transnacionalna strategija in priporočila politikam za spodbujanje krožne rabe vode v Srednji Evropi« želi prispevati k prizadevanjem EU za spodbujanje in omogočanje ponovne uporabe vode ter rabe deževnice. Služi usmerjanju mest in strokovnjakov, ki so odgovorni za načrtovanje in določanje prednostnih naložb na področju investicij v mestno infrastrukturo.

Strategija je identificirala regulativne in neregulativne ukrepe ter priporočila, da se odpravijo vrzeli, ki ovirajo krožno rabo vode. Priporočila obsegajo tri vsebinske sklope:

- Priporočila na področju zakonodaje: uvedba manjkajočih pravnih ureditev z namenom izboljšanja obstoječih ozkih grl.
- Priporočila na področju izboljšanja znanja in ozaveščenosti o krožni uporabi vode med strokovnjaki in prebivalci.
- Priporočila na področju upravljanja: izboljšanje obstoječih načel upravljanja (prilagoditev upravljanja načelom krožnega gospodarstva).



Strategija je identificirala ukrepe ter priporočila, da se odpravijo vrzeli, ki ovirajo krožno rabo vode.

Strategija je bila oblikovana na podlagi pristopa od spodaj navzgor – z združevanjem posameznih osnovnih elementov in značilnosti obstoječih sistemov upravljanja mestnih voda v partnerskih regijah s poudarkom na prepoznavanju problemov in vrzeli, ki ovirajo krožnost. Najprej so bile določene vrzeli in potenciali na lokalni ravni, kasneje pa so projektni partnerji pripravili celovito oceno zakonov, strategij, regulativnih in neregulativnih ukrepov na nacionalni ravni za 6 vključenih držav CE (Nemčija, Madžarska, Italija, Slovenija, Poljska in Hrvaška).

Za dodatne informacije in spoznavanje krožne uporabe vode v regijah Srednje Evrope vas vabimo k ogledu celotnega dokumenta.

E-zavod
www.ezavod.si

POLOŽAJ GRADBENE PANOG

Likvidnostni krč se že čuti, kakšni bodo ukrepi glede blaženja podražitev

V konec poslovnega leta zremo z zaskrbljenostjo, pravi Iztok Polanič, predsednik uprave družbe Pomgrad. »Če ne bo pravočasnih ukrepov, je mogoče vse. Likvidnostni krč je že čutiti. To lahko privede tudi do stečajev, ki bodo panogo prizadeli do skrajnosti«. Prepričan je, da bo morala nova vlada hitro ukrepati zlasti zaradi visokih podražitev, saj so cene gradnje zelo poskočile. Kar zadeva zeleno gradnjo, pa Iztok Polanič pravi, da mora panoga najprej pomesti pred lastnim pragom. Navede nekaj dobrih predlogov, kaj storiti in kako v desetletju bistveno zmanjšati ogljični odtis.



Iztok Polanič, predsednik uprave družbe Pomgrad

● Če primerjate letošnje razmere na gradbeniškem trgu v primerjavi z lanskimi, kaj bo najbolj vplivalo na položaj panoge in na poslovne rezultate do konca leta? Je nevarnost ohlajanja kljub velikim naložbam države?

Zagotovo bo letošnje leto močno zaznamovano s podražitvami, ki so letos podivjale. V veliki meri bodo na potezi (javni) naročniki, da z modrimi odločitvami ohranijo panogo, ki si je po številnih letih končno opomogla. K oživitvi so vsekakor pripomogle tudi obsežne infrastrukturne investicije, ki so eden ključnih gradnikov razvoja in decentralizacije celotne države. Tudi zato letos o kakšnem občutnem ohlajanju ne moremo govoriti, napovedovati prihodnost pa je nevhvaležna naloga, še posebej glede na menjavo trenutne oblasti. Vsi pa si tudi v novi vladni garnituri želimo sogovornika, ki bo upošteval zlato investicijsko pravilo.

● A kaj je v tem letu večja težava – porast cen gradbenega materiala in energentov,

pomanjkanje surovin in delavcev ali gradbene pogodbe, ki ne bodo omogočale uveljavitve podražitev cen? Nastajajo zaradi tega težave?

V gradbeništvu se soočamo z vsemi prej naštetimi težavami. Znano je, da je kadrovska podhranjenost v našem poslu zelo močna. Tudi zato smo se nanjo nekako že privadili, težko pa to rečemo za ostala področja, na katera praviloma nimamo vpliva.

● Nikjer nimate vpliva?

Razen izjem, kot sta denimo cementna in opekarska industrija, ki sta v Sloveniji delno samozadostni. Na vseh ostalih področjih o tem ne moremo govoriti. Zato smo v veliki meri podvrženi mednarodnim trgov. Podobno velja tudi za naše gradbene pogodbe, kjer pri javnih naročilih nimamo možnosti, da bi se pogajali o njeni vsebini. So namreč le sestavni del razpisne dokumentacije. Vse, kar lahko naredimo, je, da preprosto ne oddamo ponudbe. Tega seveda v veliki večini

primerov ne moremo narediti, saj javna naročila predstavljajo do 70 % gradbenega trga.

● Kako torej ocenjujete prihodnost gradbene panoge v Sloveniji, kaj ji napovedujete? Je nevarnost, da bi se spet znašla v hudi krizi, čeprav dela na trgu ne manjka? Kako ukrepite v podjetjih, kaj pričakujete od ekonomske politike in nove vlade?

Levji delež glede prihodnosti gradbene panoge bo odmerila bodoča vlada, zlasti ko gre za smotrnost sprejetih ukrepov za blaženje podražitev. Pomemben delež predstavljajo pogodbe na ključ, ki vključujejo fiksne cene. Ravno te so največji problem. Praviloma so bili ti riziki v stabilnih časih predvidljivi. Sedaj niso več. Managerji večjih gradbenih podjetij smo namreč zelo zaskrbljeni, kakšen je bil dosednji odnos, predvsem javnih naročnikov, do podražitev in pogodb. Namesto da bi od njih slišali jasne cilje, se pogosto skrivajo in nočejo prevzeti odgovornosti za sprejemanje ustreznih in potrebnih

odločitev. Vse to pa vodi v izčrpanje gradbenih podjetij.

● **V letošnjem prvem četrtletju je bilo izdanih več gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe kot lani v istem času. Posebej živahno naj bi bilo v podravski, pomurski in osrednjeslovenski regiji. Kaj pomeni stanovanjska gradnja v strukturi vaših prihodkov? Se konjunktura pozna v poslovanju vašega podjetja?**

Trenutno v Pomgradu zaključujemo največji stanovanjski kompleks v Mariboru, ki bo drugo največje slovensko mesto obogatil z več kot 400 najemniškimi stanovanji. Drugih projektov takšnih razsežnosti trenutno nimamo v naši knjigi naročil. Prav tako pa je v luči vseh podražitev težko pričakovati, da bi se naročniki na novo odločali za gradnjo. Cene izvedbe so v tem času izjemno poskočile. Prepričan sem, da ustvarjena marža tega več ne prenese. Bolje rečeno, riziki so se na strani investitorjev bistveno povečali. Tu je še dvig ključnih obrestnih mer, kar bo vodilo do posojilnega krča in posledično do težav z odplačevanjem. Osebnost ne vidim svetlih časov za ta tip gradnje.

● **Toda največji investitor v gradbeništvu je država. Gradbena panoga za razvoj svojih resursov potrebuje uravnoteženo načrtovanje in kontinuirano investicijsko živahnost države. Kako bi morala država načrtovati naložbe do leta 2030, s kakšno strategijo bi dejansko najbolj pomagala razvoju panoge? V času največje gradbene krize smo ugotovili, da panoga potrebuje stabilno investiranje po vzoru Avstrije in Nemčije. Že takrat je gradbena panoga pod okriljem GZS predlagala zlato investicijsko pravilo, s pomočjo katerega naj bi država pametneje planirala svoje investicije. S tem bi lahko preprečili tako pregrevanja kot tudi ohlajanje. Odhajajoča vlada se je tega izživela zelo dobro zavedala, zato je zagnala številne projekte. Zaradi gradbene panoge ter multiplikativnih učinkov investicij smo dosegli več kot 8 odstotno gospodarsko rast v letu 2021. Pri tem pa je najbolj spodbudno, da ni prišlo do pregrevanja panoge, čeprav še vedno prihaja do »ozkih grl«. Potrebno se je zavedati, da gradi vsa Evropa, ne zgolj Slovenija.**

● **Kje je za vaše podjetje več priložnosti – v investicijskem vzdrževanju ali pri novogradnjah? Kakšne možnosti vidite v Načrtu za okrevanje? Katere spremembe pričakujete v sistemu javnega naročanja?**

Naše podjetje je eno največjih izvajalskih podjetij v Sloveniji. Svojo priložnost zato vsekar v največji meri vidimo v novogradnjah. Potrebno pa se je zavedati, da so pomembna tudi investicijska vzdrževanja, če želimo na dolgi rok ohranjati kvaliteto že zgrajenega. V

naši državi primanjkuje jasna vizija vlaganja denarja v kvalitetne projekte, ki bi doprinesli k nadaljnjemu razvoju družbe. Skrbi me, da bo pomanjkanje takšnih projektov privedlo do brezglavega trošenja in investicij v projekte brez dodane vrednosti za ljudi.

● **In javno naročanje?**

Sistem javnega naročanja je bil v preteklosti že večkrat posodobljen. Trenutno mora naročnik skupaj s strokovno javnostjo vse svoje napore nameniti področju gradbenih pogodb. Smiselno bi bilo, da bi se zgledovali po mednarodnih veljavnih FIDIC pogodbah brez naknadnega izločanja členov, kot je bila praksa doslej. Če deluje v tujini, zakaj ne bi tudi pri nas. FIDIC pogodbe spadajo med uravnotežene pogodbe med dvema ali več partnerji, to pa javnim naročnikom seveda ne odgovarja.

● **Gradbena podjetja se sicer vse bolj zavedajo pomena trajnostne in zelene gradnje, a spremembe so počasne. Zakaj? Kaj manjka v celotni verigi, od investitorja in projektanta do gradbinca, da bi bil prehod v trajnostno gradnjo hitrejši? Koliko gradbinci razmišljate o življenjskem ciklusu stavbe, o pametni in krožni stavbi?**

Širša gradbena panoga, od proizvodnje materiala, vgradnje ter vse do konca življenjske dobe projekta, je odgovorna za 40 % CO₂ izpustov na tem planetu. To je veliko in če želimo imeti boljši jutri, bomo vsi skupaj primorani v tej smeri nekaj narediti. Preden pa pričnemo kazati s prstom na nekoga drugega, moramo najprej počistiti pred svojim pragom ter pričeti z vlaganji v zmanjšanje odvisnosti od fosilnih goriv. To seveda ne bo enostavno, povezano bo z visokimi stroški.

● **Na kaj mislite?**

Na pomoč države z nepovratnimi sredstvi, kot to že dobro počne pri energetskih sanacijah in postavitvi sončnih elektrarn. Tako bi lažje zmanjšali naš ogljični odtis, posodobili in elektrificirali strojni in vozni park itd. Seveda se to ne more zgoditi samo od sebe, ampak z dobro strategijo, ki se mora izvajati. Smatram, da bi lahko v naslednjih 10 letih bistveno zmanjšali naš ogljični odtis, saj bo tehnologija do takrat že nared. Mislim predvsem na baterije in polnilno infrastrukturo.

Priložnost vidim tudi v zakonodaji glede postavitve plavajočih sončnih elektrarn. V Sloveniji je ogromno vodnih površin, veliko od tega je v lasti gradbenih podjetij, ki so namenjena ribolovu in turizmu in zakaj ne bi na manjšem deležu teh vodnih površin postavili plavajoče sončne elektrarne. Potencial je ogromen. Tu precej šepamo za razvitejšimi državami.

Kratko, zanimivo

USTAVNO SODIŠČE ZADRŽALO IZVAJANJE NEKATERIH ČLENOV ZVO-2

Ustavno sodišče Republike Slovenije je sklenilo, da se do končne odločitve Ustavnega sodišča zadrži izvrševanje delov 37. člena, 38. člena, 40. člena, 41. člena in 275. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 44/22). Pobudo za oceno ustavnosti so poleg podjetja Interseeroh d.o.o. vložili še Interseerohovi zaposleni, Interseeroh AUSTRIA GmbH kot njegov družbenik in številni proizvajalci.

»Danes je zmagalo slovensko okolje. Ustavno sodišče je zakonodajalcu in Vladi Republike Slovenije podarilo čas, da v novi sestavi vnovič premisli sistem upravljanja z odpadki v Sloveniji. Če želimo ohraniti slovensko okolje in premišljeno skrbeti za nastale odpadke, potem potrebujemo kakovosten in transparenten sistem, ki naj temelji na primerljivih praksah držav članic Evropske Unije«, je ob odločitvi povedala direktorica podjetja Interseeroh d.o.o. Darja Figelj.

Povezava na odločitev Ustavnega sodišča: <https://www.us-rs.si/zadrzanje/zadrzanje-izvrsevanja-tretjega-in-cetrtega-odstavka-37-clena-cetrtega-petega-sestega-sedmega-osmega-devetega-in-enajstega-odstavka-38-clena-prvega-odstavka-40-clena-41-clena-ter-prvega-tr/>

● **Kakšno poslovno leto pričakujete? Kaj je vaša konkurenčna prednost?**

V konec poslovnega leta zremo zaskrbljeno, razloge sem navedel. Če ne bo pravočasnih ukrepov, je mogoče vse. Likvidnostni krč je že čutiti. To lahko privede tudi do stečajev, ki bodo panogo privedli do skrajnosti. Vsekakor smo proti takim težavam na trgu najbolj odporni veliki gradbinci, saj imamo veliko razvejenost. Statistika pa že kaže, da se je število stečajev gradbenih podjetij v prvem kvartalu letošnjega leta v primerjavi z lani povečalo. To ni dober signal.

PODKAST HIŠA

Investitor mora gledati na novogradnjo strateško in praktično



Na sliki z leve Boris Štraki, Liza Križnar, Barbara Šubic in dr. Aleš Ugovšek.

Podkast Hiša ni zgodba o izločanju ali razdiranju, ampak zgodba o povezovanju. Zato, pravi ekipa iz podjetja M Sora, gostijo tudi konkurenco na trgu. Nobenega materiala v gradnji ni mogoče vrednotiti enostransko, tudi ko gre za vplive na okolje, čeprav so v podkastu Hiša bolj naklonjeni lesu. In kaj zainteresiranim ponujajo v podkastu Hiša? Informacije, ki jih potrebujejo, preden se odločijo za gradnjo. V ekipi podkasta so Barbara Šubic, Liza Križnar, dr. Aleš Ugovšek in Boris Štraki.

● **Zakaj ste se odločili za podkast Hiša? Izobraževalni, marketinški, okoljski razlogi, spodbujanje k inovacijam pri gradnji, velika skrb za kakovost bivanja v hiši?**

Osebe, ki se lotijo projekta novogradnje ali prenove objekta, se za informacije obračajo na različne vire, med katerimi je nemalo subjektivnih, nekorektnih in predvsem nestrokovnih. Prav tako bo nekdo težko našel zbrane praktične in strokovne informacije o gradnji na enem mestu, poleg tega pa iskanje in branje literature vzame veliko časa. To so glavni razlogi za nastanek podkasta Hiša – zbrati strokovnjake in preko pogovorov z

njimi investitorjem objektivno posredovati uporabne informacije na prijazen način, ki omogoča, da poslušalec ne izgublja veliko časa, saj lahko podkast posluša med vožnjo, na sprehodu, med kuhanjem in še kje. Iz podobnih razlogov smo pred leti pričeli s spletnim blogom o oknih, ki je zelo bran. Poleg tega pa je v Sloveniji veliko arhitektov, projektantov in strokovnjakov s področja gradnje. Z nekaterimi sodelujemo, z drugimi morda še bomo, želimo pa ustvarjati povezano in odprto skupnost, v kateri krožijo prave informacije, izkušnje in znanje.

Kot tretje pa si želimo ustvarjati tudi vsebine, ki bodo uporabne za vse tiste, ki so v izobraževalnem procesu na področju gradnje, bodisi v srednji šoli ali na univerzi.

● **Na katera vprašanja si mora najprej odgovoriti tisti, ki se odloča za gradnjo hiše?**

Kaj si zares želi in kaj zares potrebuje? Je novogradnja res smiselna ali je bolj smiselna nakup in prenova objekta? Kakšne so finančne in časovne omejitve? Kakšno življenjsko situacijo ima danes in kakšno bo imel čez 10 ali 20 let? To so samo nekatera vprašanja za začetek, predvsem pa mora investitor na

novogradnjo gledati strateško, praktično in biti miren z odločitvami, ki jih sprejme.

● **Kaj ponujate in kaj boste ponujali v podkastu Hiša?**

Podkast Hiša bo vsakih 14 dni ponudil pogovor z gostjo ali gostom, ki je strokovnjak na svojem področju in bo poslušalcem postregel s praktičnimi, objektivnimi in strokovnimi znanji, nasveti in informacijami z različnih področij gradnje. Želimo ustvarjati in predajati vredno vsebino in to je naša ključna obljuba poslušalcem.

● **Kako ga boste vodili in upravljali, koga boste gostili?**

Epizode podkasta Hiša izhajajo vsako drugo sredo, gostitelji pa smo Barbara Šubic, Liza Križnar, Aleš Ugovšek in Boris Štrakl, vsi zaposleni v M Sori, pri čemer se voditeljski tandemi menjajo. Gostimo arhitekto, projektante, strokovnjake z vseh področij in nivojev gradnje in opreme objektov, raziskovalce in akademike, pa tudi svetovalce iz različnih organizacij, ki so neposredno ali posredno povezani z gradnjo in bodo predali vredne informacije. Na primer Eko sklad, banke, gradbena združenja.

● **Premierno ste gostili oblikovalca, arhitekta, projektanta in samostojnega podjetnika Primoža Erznožnika. Kaj je torej boljše – novogradnja ali prenova stare hiše? Zidana, betonska ali montažna lesena hiša? Pri čem investitorji najbolj komplicirajo in koliko je danes star investitor?**

Po Primoževih besedah ni enoznačnega odgovora, ker je odgovor povezan z željami, potrebami in občutki investitorja. Primož sicer bolj zagovarja prenove, se pa jasno zaveda njihovih omejitev. Prav tako je zagovornik lesene gradnje, pri čemer pa poudarja, da je izbira zopet odvisna od investitorja, kakšne so njegove preference do materiala, kakšne so finančne in časovne omejitve. Glede kompliciranja pa Primož izpostavlja, da sam kompliciranje razume kot izziv, s katerim se rad sooči in stranki predlaga najustreznejšo in najbolj praktično rešitev. Starost investitorja? 35-45 let in potem ponovno malo pred penzijo.

● **Ali se boste morda lotili tudi teme, koliko trg gradnje stavb že upošteva elemente trajnostne gradnje in kdo bi moral pospešiti proces zelene gradnje?**

Zelo dober predlog, hvala. Bomo.

● **Katerim materialom pri gradnji bo naklonjen podkast Hiša?**

Vsem, ki s svojo uporabo ne obremenjuje okolja bolj, kot je to nujno potrebno. Kljub temu, da smo kot proizvajalci lesenih oken naklonjeni lesu, spoštujemo druge materiale in se zavedamo njihove vrednosti za različne namene in v različnih rešitvah. Verjamemo, da je lahko vsak material, ki v svoji osnovi ni zdravju škodljiv in ima predvideno ponovno uporabo ali reciklažo po izteku življenjske dobe, dober material. Tudi lesena okna niso samo dobra. Prav tako moramo z lesom ravnati zelo preudarno, ker ga ni v neomejenih količinah oziroma že lahko zaznamo pomanjkanje kakovostnega lesa na trgu. Vsak kovanec ima dve plati. Prav tako bomo v Hiši gotovo gostili tudi proizvajalce PVC, aluminijastih ali lesenih oken kljub temu, da so v določenem pogledu naša konkurenca. Podkast Hiša ni zgodba o izločanju ali razdiranju, ampak zgodba o povezovanju.

Znanje za zaupanje v varno okolje

S certificiranjem sistemov ravnanja z okoljem soustvarjamo zaupanje v varno in odgovorno družbo.

SIQ omogoča organizacijam pridobitev certifikatov po mednarodnih standardih za sistem ravnanja z okoljem ISO 14001 in upravljanja z energijo ISO 50001. Ponujamo tudi verifikacijo za vpis v evropski register EMAS, verifikacijo ogljičnega odtisa, certificiranje po standardih družbene odgovornosti in izobraževanje iz različnih okoljskih vsebin.



ALBIN ŠKALIČ POHIŠTVO IZ SLOVENSKEGA LESA

Pri nas se začne s slovenskim hodom listavca in konča kot končni izdelek

»Naš delež prodaje pod lastno blagovno znamko v tujini je relativno majhen, za tujino izdelujemo zelo zahtevne izdelke pod tujo blagovno znamko, a vsi izdelki so trajnostno vzdržni,« pravi direktor podjetja Murales Albin Škalič, inž. les. Murales izvaža v države po Evropi ter drugam po svetu, vse do Združenih držav Amerike. Ponašajo se s tridesetletno tradicijo na področju specializirane izdelave stolov in jedilniških garnitur. Ves les, ki ga uporabijo za izdelavo svojih proizvodov, je domačega izvora. Največ kupujejo od družbe Slovenski državni gozdovi ter lokalnih kmetov. Razvoj izdelave jedilniškega pohištva so nenehno dopolnjevali z novimi znanji in z uvajanjem novih tehnologij, kar jih uvršča med boljše v branži. Tradicija pa je njihova dodana vrednost. Trenutno se, po dolgih letih zatikanj, ekonomski in tudi politični trend obrača v prid lesarski stroki in panogi, poudarja direktor Albin Škalič.



Albin Škalič, direktor podjetja Murales

URŠKA KOŠENINA

● Ali povpraševanje na trgu potrjuje oceno, da lesna panoga postopoma raste in da tudi specializirana proizvodnja izdelave stolov in jedilniških garnitur napoveduje letos boljše poslovne rezultate? Kateri so vaši kupci, kje je največ povpraševanja in na katere reference ste najbolj ponosni?

Glede na to, da je slovenska lesna industrija predvsem masivnega notranjega pohištva povsem propadla, opažamo, da se zadnja leta kaže pozitiven trend. Povpraševanje po naših izdelkih se je povečalo, to še posebej velja za lani. Realizacija pa je vidna letos. Epidemija nas je zelo prizadela tako na domačem trgu kot tudi v tujini. Zamaknili so se tudi določeni projekti, ki so bili planirani. V letošnjem letu nam kazalniki kažejo na boljše, naročila so se povečala in upam, da bo tako ostalo tudi v bodoče. Prisotni smo na trgih celotne Evrope, ZDA, Anglije itd. Imamo kupce, ki so na svetovnem trgu zelo

prepoznavni in z nekaterimi razvijamo tudi nove izdelke.

● Katere so vaše konkurenčne prednosti pri izdelavi in prodaji masivnega pohištva in kako ste pri izvozu uspešni pri uveljavljanju lastne blagovne znamke? S katerimi artikli ste najbolj uspešni v izvozu? Kakšen delež prodaje zajema tuj trg in s kakšnimi izzivi se soočate pri prodoru na tuje trge?

Naš material, ki je osnova za dober izdelek, se pri nas začne z hodom in konča kot končni izdelek. Zato je zelo pomembno, kako les pripravimo, da bo izdelek trajnosten. Slovenija je zelo majhna država, zato je zelo težko prodreti na tuje trge z lastno blagovno znamko. Naš delež prodaje pod lastno blagovno znamko v tujini je relativno majhen, za tujino pa izdelujemo zelo zahtevne izdelke pod tujo blagovno znamko. Vsi izdelki so tudi trajnostno vzdržni.

● Igor Milavec v zadnjem intervjuju v reviji EOL pojasnjuje, da smo v letu 2021 uvozili že več hlodovine iz različnih evropskih držav, ki jo potem uporabimo za izdelavo polizdelkov. Od kod les za vaše izdelke in kateri les največ uporabljate? Kaj mora država storiti za več domače predelave lesa?

Največ se uvozi iglavcev, kar pa na našo proizvodnjo ne vpliva, ker uporabljamo listavce. Ves les, ki ga uporabimo za izdelavo naših proizvodov, je domačega izvora. Največ kupujemo od SIDG-ja ter lokalnih kmetov. Država po eni strani spodbuja čim višjo predelavo lesa oziroma končnih produktov, po drugi strani pa smo skoraj vsi predelovalci omejeni s kvotami lesa s strani dobaviteljev. Istočasno se preveč okroglega lesa listavcev izvozi iz Slovenije in tudi iz drugih evropskih držav, kar bi Evropa morala prepovedati.

● Kakovosten in inovativen design postaja

prva zahteva v proizvodnji pohištva. Je to najboljša vstopnica za dobro prodajo ali vaša tradicija in znanje?

Novi dizajni so oblikovani minimalistično, kar v praksi pomeni velik izziv. V našem podjetju skušamo slediti tem trendom, istočasno pa skušamo zagotavljati konstrukcijsko trdnost in tako izdelek narediti trajnosten. Razvoj izdelave jedilniškega pohištva smo stalno inovirali in dopolnjevali z novimi znanji in z uvajanjem novih tehnologij, da smo sedaj med boljšimi v naši branži.

● Katere materiale še uporabljate za svoje izdelke in od kod so? Sprememba uredbe o zelenem javnem naročanju lahko pomeni več uporabe lesa?

V izdelavi notranjega pohištva je ogromno raznovrstnih ostalih materialov, ki služijo za boljše ergonomično sedenje, tapiciranje. Veliko je tudi zaščitnih materialov, da se izdelki ne poškodujejo v času transporta. Težnja pri dobaviteljih je, da so iz bližnjih krajev, ker smo le tako bolj fleksibilni.

● Koliko ukrepi države spodbujajo hitrejšo revitalizacijo pohištvene panoge v Sloveniji? Kaj pričakujete od ekonomske politike?



V preteklosti je bil mizarški poklic v zatonu. Sedaj je lesarski poklic med deficitarnimi. Upam, da se bodo razmere stabilizirale in da bo lesarski poklic cenjen kot nekoč. Trenutno se ekonomski in tudi politični trend obrača naši stroki v prid.

● Kako zmanjšujete porabo vode in energije ter kako se lotevate zmanjševanja količine odpadkov?

Energentov čez noč ni mogoče zmanjšati. Na svojih strehah imamo lastno fotovoltaiko že desetletje. To elektriko večinoma

uporabljamo za lastne namene. Seveda pa z vsakoletnim obnavljanjem novih tehnologij iz vseh segmentov skušamo prispevati k zmanjšanju emisij.

● Načrti v letu?

Glede na to, da so sedanji časi res turbulentni, imamo v našem podjetju za to leto, a tudi v naslednjih letih, planiranih kar nekaj investicij. Med drugim bomo povečali lasno samooskrbo z energijo fotovoltaika, in zlasti tehnološko posodobili strojno opremo.

JUBIN Polyurethane lak gloss/matt

- Visoka mehanska odpornost za močnejšo zaščito lesa
- Odporen na gospodinjska čistila in madeže (kava, čaj, vino)

JUB | **JUBIN**



NOVO

PRIROČNIK ZA INVESTITORJE

Človek v stavbi – od ogljičnega odtisa do gradnje za razgradnjo

Pred izidom je priročnik za investitorje Človek v pametni in krožni stavbi. Pripravljamo ga v sodelovanju z več partnerji (SRIP Pametne stavbe in dom z lesno verigo, Zavod TIGR, GZS - Združenje lesne in pohištvene industrije, Zavod za gradbeništvo Slovenije, MGRT in SPIRIT Slovenija, javna agencija, GZS - Zbornica gradbeništva in industrije gradbenega materiala, Stanovanjski sklad RS in Fit media), s stroko in podjetji. Objavljamo nekatera strokovna stališča avtoric in avtorjev, ki sodelujejo v priročniku in usmerjajo načrtovalce gradnje k drugačnemu snovanju pametnih stavb. Še posebej, ker raziskave kažejo, da hitrost tehnoloških novosti pušča v ozadju kognitivne sposobnosti človeka in bi se morale naprave prilagajati človeku, ne on njim. Poleg tega pa današnje pomanjkanje surovin in virov že potrjuje, da uvajanje krožnega gospodarstva ni mogoče odložiti v prihodnost. Tudi v gradbeništvu ne.



Krožnost zgradb kot varna naložba v prihodnost – koncept gradnje za razgradnjo

Čeprav krožna gradnja obstaja že od davnine človeštva, so se šele zdaj začeli dogajati konkretni premiki v to smer. Zato investitorje pestijo problemi, kot so nestandardnost sekundarnih materialov, nerazvit trg, manko znanja v stroki in splošno nepoznavanje koncepta ter problematike odpadkov, ki se odraža v nezainteresiranosti za tovrstno gradnjo. Tovrsten premislek o gradnji je šele pred kratkim dobil močno institucionalno podporo, zato še ni na voljo veliko preverjenih rešitev. Ravno zaradi tega je navkljub svoji inherentni destruktivnosti trg še vedno usmerjen v klasično gradnjo



Andrej Fideršek, Zero waste Žalec

zidanih hiš ali v primeru stolpnice v porabo gromozanskih količin betona, jekla in stekla. A vendar bomo zaradi eksternih faktorjev v obliki ekološke krize, pomanjkanja materiala in uradnih smernic k snovni samooskrbi primorani popraviti metabolizem gradbeništva. Le to predstavlja izjemno priložnost za

razvoj v referenčnem okvirju, ki je skladen s človekovimi pričakovanji in ekološkimi omejitvami. Institucionalne smeri so pripravljene v obliki evropskega obnovitvenega vala, novega evropskega Bauhausa, Zelenega dogovora in kazalnikov trajnostne gradnje pod okriljem ZAG-a. Trenutno se nahajamo v obdobju protislovij. Čeprav je ZW gradnja za razgradnjo razširjena praksa, okoli nas še ni bila definirana in ni predmet enakih spodbud kot energetska sanacija. Kljub mnogim anekdotnim primerom trga z rabljenimi surovinami še ni primerne digitalne in fizične infrastrukture za ponovno uporabo materialov. Manjka krožni gradbeni ekosistem, zato odgovornost sloni na poslovnih subjektih in lokalnih skupnostih, da v tandemu s trenutno in bodočo legislacijo udeležijo potencial krožnega gospodarstva. Ravno arhetip slovenske krajine, kozolec, v kombinaciji s principom krožnosti in sonaravnosti lahko

služi kot vodilo prihodnje gradnje. Namreč gradnja iz naravnih materialov ima prednosti v obliki bolj zdravega bivanja, manjšega vpliva na okolje, nižje primarne energetske intenzitete in velikega potenciala ponovne uporabe ali recikliranja. Torej, zero waste stavba lahko navkljub trenutnemu manku tržne in infrastrukturne podpore predstavlja varno investicijo v negotovi prihodnosti, saj se na institucionalni ravni dogajajo veliki premiki v podporo tovrstnemu premisleku o gradnji prihodnosti.

Javni interes pri umeščanju objektov v prostor in interes investitorjev



mag. Senka Šifkovič, PIC – Pravni center za varstvo človekovih pravic in okolja

Na lokalni ravni so bile občine doslej relativno neuspešne pri uveljavljanju prostorskih režimov na svojem območju. Gre predvsem za posege v prostor ali rabo prostora, za katere ni potrebno gradbeno dovoljenje in ne gre za lastnino v javni lasti. Tudi taki posegi na zasebni lastnini morajo biti namreč v skladu s prostorskim načrtom. Občine so doslej tukaj popuščale predvsem pred »močjo« nedotakljivosti lastninske pravice. Kot pa je bilo že predhodno pojasnjeno, nedotakljiva je sama lastninska pravica, ne pa tudi njeno uživanje oziroma raba. Res je, da mora biti omejitev uživanja lastnine utemeljena z javnimi koristmi in določena v zakonu, in prostorski zakoni so bili glede tega doslej nedorečeni.

Zato so zelo dobrodošle nove ureditve ZUrP-3, ki naslavlja prav ta problem. Tako so sedaj bolj jasno izraženi cilji in namen, torej skupni interesi urejanja prostora, predvsem pa je določeno tudi, da so prostorski izvedbeni akti, razen uredbe o najustreznejši varianti, podlaga, ne samo za graditev objektov, temveč tudi za izvajanje negradbenih posegov. Zakon pa uvaža tudi inšpekcijski nadzor ne le nad gradnjo enostavnih objektov, temveč tudi nad skladnostjo izvajanja negradbenih posegov z neposredno uporabljenimi temeljnimi pravili urejanja prostora,

podrobnejšimi pravili urejanja prostora in občinskimi izvedbenimi akti. Ta ureditev sedaj občini omogoča, da bolj neposredno uveljavlja načela trajnostnega urejanja prostora na območju celotne občine, ne glede na lastnino zemljišč.

Do rabe sončnega potenciala s samooskrbno skupnostjo



Darko Jojić, GEN-I d.o.o.

Na prihodnji razvoj trajnostne gradnje in energetske nadgradnje stavb bo vsekakor vplivalo več dejavnikov. Podnebne politike, cene energentov, razvoj tehnologij in želja po energetske varnosti so le najbolj izpostavljeni dejavniki, ki bodo v prihodnje vplivali na spremembe našega načina bivanja, delovanja in mobilnosti. Profil odjema električne energije na področju bivalnih stavb je v porastu. Razlogi za to so povečanje števila porabnikov električne energije, sprememba tehnologij ogrevanja in e-mobilnost. V zadnjem času se zaznava tudi sprememba vzorca dnevnega odjema električne energije stavb zaradi sprememb načinov uporabe bivalnih stavb, ki so v zadnjem obdobju v večjem odstotku postali tudi šolska in delovna okolja. Priključevanje električnih porabnikov in proizvodnih naprav ob neupoštevanju tehničnih zakonitosti ter istočasnosti v nedogled bo dolgoročno težko vzdržno. Potrebna bo pametna izraba kapacitet s pomočjo digitalnih in zelenih tehnologij na obeh straneh električnega omrežja. Eden od konceptov, ki odgovarja na izzive prihodnosti, je brez dvoma trajnostni energetski krog, ki deluje blagodejno tako na potrebe stavbe prihodnosti kakor tudi na razvoj mikroomrežij.

Z uporabo zelenih in naprednih digitalnih tehnologij lahko znotraj obstoječe priključne moči stavbe zadostimo vsem potrebam proizvodnje brezogljene električne energije s pomočjo sonca, bivanja, ogrevanja, hlajenja in mobilnosti. Rezultati pilotnih projektov so fantastični, nadaljnji razvoj področja pa bo izvedljiv ob sprejemu zakonske podlage za razvoj mikroomrežij in doseganju ekonomije obsega na področju proizvodnje baterijskih zalogovnikov. Ocenjujem, da je

ena od možnih poti razvoja področja v spodbudnih dinamičnih tarifah in predvidenem odklepanju električnih avtomobilov za potrebe uporabe avtomobilskih zalogovnikov z namenom povečevanja kapacitet hrambe na lokaciji. Le tako bomo dosegli multiplikativne učinke tehnologij, kar postane še bolj smiselno ob upoštevanju podatka, da avtomobili v povprečju 95 % časa niso v primarni uporabi. Razvoj uporabe posameznih tehnologij pa se lahko pospeši tudi na nacionalni ravni s sistemom regulatornih in ekonomskih spodbud, kot je to primer v Angliji ali v določenih nemških zveznih deželah, kjer ponujajo podpore in davčne olajšave v višini približno 40 % nabavne vrednosti kapacitet za hrambo energije. Predvidevanje prihodnosti odjema in uporabe energije v stavbi bo eden od ključnih dejavnikov pri zasnovi in projektiranju stavb, saj je modularna nadgradnja tehnologij veliko cenejša ob predhodnem upoštevanju in pripravi osnovne infrastrukture za možnost nadaljnje nadgradnje.

Naprave v stavbi je potrebno prilagoditi človeku



dr. Dan Podjed, ZRC SAZU

Pri razvoju pametnih in umirjenih rešitev za prihodnost je torej treba imeti v mislih, da ljudje s svojimi »procesorji«, torej možgani, dejansko ne dohajajo več tehnološkega razvoja, vključno z eksponentnim pospeškom procesorske moči, ki še vedno vsaj približno sledi t. i. Moorovemu zakonu, torej podvojitvi na približno dve leti. Ob bliskovitem napredku pa možgani homo sapiensa še vedno ostajajo bolj ali manj takšni, kot so bili pred 200 tisoč leti, zato je to omejitev nujno upoštevati in naprave prilagoditi človeku, namesto da se mora ona ali on prilagajati nanje.

Postaviti človeka v središče razvoja je dejansko bistvo vseh priporočil (»zapovedi«) za razvoj pametnih rešitev, seveda vključno s stavbami. In to je tudi bistvo štirih korakov razvoja po meri ljudi. Ključni problem, s katerim se soočamo v času t. i. digitalne preobrazbe, je namreč to, da v razvojnem



Deset razvojnih zapovedi (Tisov idr., 2017)

procesu pozabljamo na ljudi, ki bodo morali sobivati s pametnimi napravami in živeti v pametnih stavbah. Kako pogosto pri snovanju pametnih rešitev spregledamo človeka, je morda najbolj očitno v znanstvenofantastičnih vizijah prihodnosti, ki že od nekdaj v filmih in na naslovnica knjig postavljajo v ospredje leteče avtomobile in pametne stavbe, ljudje pa so najpogostejše skriti v ozadju in so zgolj dopolnitev podobe, v kateri stopijo v ospredje naprave.

Pri stavbah je še najmanj definirana njihova arhitektura



doc. dr. Darko Drev, UL, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Pri načrtovanju, izgradnji in uporabi vseh stavb se v zadnjem obdobju pojavljajo bistveno večje okoljevarstvene in sanitarne zahteve, kot so se pred leti. Nekatere zahteve so predpisane, druge so samo zahteve investitorjev. Učinkovita raba energije, vode in varovanje okolja se načrtno usmerja preko predpisov in ustrezne politike. Veliko

stanovanjskih hiš se sedaj gradi tako, da presegajo minimalne okoljevarstvene zahteve, ki so predpisane (pasivne hiše, reciklaža vode itd.). Pandemija covid-19 nas je opozorila, da je treba veliko bolj kot doslej upoštevati tudi sanitarne zahteve (mikrobiološko kakovost zraka, vode, površin itd.) v stavbah. Še najmanj je pri stavbah definirana njihova arhitektura. To je v Sloveniji v glavnem prepuščeno OPN, če se s to problematiko sploh kaj ukvarjajo, zato ni čudno, da se pogosto pojavijo nove stavbe, ki močno izstopajo iz arhitekture krajine. Pri tehnoloških stavbah pa imajo arhitekti bolj omejene možnosti, saj se morajo skoraj v celoti podrediti tehnološkemu načrtu. Stavba mora omogočati, da bo lahko tehnološka oprema ustrezno montirana v stavbo in da lahko nato obrat učinkovito obratuje.

Bioklimatske strategije za pasivno prilagajanje stavb podnebnju

Čeprav je inženirski pristop k podnebni prilagoditvi stavb že relativno star, pa je gradbena stroka v zadnjih desetletjih prišla do spoznanj, s katerimi bioklimatski pristop postaja vse bolj ključen element načrtovanja trajnostnih in odpornih stavb. Torej, kaj se je spremenilo v zadnjih desetletjih? Prvič, poznavanje in pomen gradbene fizike se je med projektanti močno povečal. Drugič, potreba po oblikovanju stavb, ki se odzivajo in prilagajajo podnebnim razmeram, je postala očitna zaradi zavedanja o hitrih, s strani



izr. prof. dr. Mitja Košir, UL, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

človeške družbe povzročenih podnebnih spremembah. Tretjič, z razvojem podnebne znanosti ter sposobnostjo sofisticiranega podnebnega modeliranja imamo prvič v zgodovini zmožnost predvidevanja prihodnjega stanja podnebja (Houghton, 2015; IPCC, 2022). Zlasti zadnje dejstvo je ključno pri načrtovanju podnebno prilagojenih stavb, saj je sedaj mogoče načrtovati stavbe ne le z ozirom na preteklo stanje podnebja – merjene podatke, ampak tudi glede na predvideno prihodnje stanje – projicirane podatke.

Bioklimatske načrtovalske strategije, ki definirajo, katere ukrepe je smiselno uporabiti pri načrtovanju stavbe za doseganje njene podnebne prilagoditve, direktno izhajajo iz bioklimatskega potenciala lokacije. In sicer je iz definicije bioklimatskega potenciala razvidno, da kadarkoli so podnebne razmere pod cono zagotavljanja notranjega toplotnega udobja uporabnikov, stavba teoretično izgublja toploto, torej je potrebno pasivno ogrevanje.

Polnilnica za električni avtomobil pri hiši

Sara Fink, dr. Slavko Ažman, Dušan Lukič, MOON / Porsche Slovenija:

V petnajstih ali dvajsetih letih, kar je za dobo bivanja v hiši obdobje, ki ni nič posebnega, bomo zamenjali tri, štiri ali več avtomobilov. A še pomembneje od tega je, da se bo v tem času zamenjalo tudi nekaj generacij tehničnih rešitev v vozilih in samih mobilnostih rešitev. Danes večinoma uporabljamo klasičen bencinski ali dizelski avto. Ko je njegova posoda za gorivo prazna, gremo na bencinsko črpalko. Nova mobilnost z električnim pogonom pa prinaša drugačen način uporabe.

Tako, kot vsak večer priklopimo mobilni telefon na njegov polnilec, tudi uporabniki električnih avtomobilov tega ob prihodu domov priključijo na polnilno postajo. Postopek je preprost – kabel, ki visi iz polnilnice, v sekundi ali dveh vklopimo v polnilni priključek vozila.

Domači uporabi so trenutno namenjene polnilnice na izmenični (AC) tok. Potrebujemo trifazni priključek, zaščiteno z varovalko moči od 3 x 16 A do 3 x 32 A (odvisno od moči polnjenja in priključka objekta). Trenutno se večina električnih avtomobilov polni z največjo močjo 11 kW (kar pomeni 3 x 16 A varovalke), v prihodnosti pa lahko pričakujemo, da se bo ta moč povečala na 22 kW. Zato je treba primerno dimenzionirati trifazno napeljavo (varovalke z močjo 3 x 32 A in napajalni kabel dimenzije vsaj 5 x 6 mm²).



dr. Slavko Ažman, Porsche Slovenija



Dušan Lukič, Porsche Slovenija

Strokovna konferenca

Človek v pametni in krožni stavbi

Ob izidu priročnika za investitorje *Človek v pametni in krožni stavbi* bo strokovna konferenca v petek, 22. julija 2022, od 9. do 13. ure v dvorani A na Gospodarski zbornici Slovenije v Ljubljani. V programu konference bodo predstavitve prispevkov iz priročnika, okrogla miza z investitorji in intervjuji z avtoricami in avtorji.

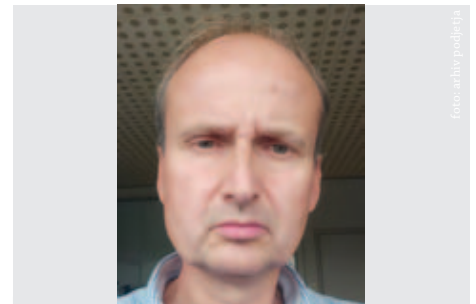
Strokovno konferenco pripravlja Fit media v sodelovanju z Zbornico gradbeništva in industrijo gradbenega materiala.

Več je na www.zelenaslovenija.si.

Pravilno dimenzioniranje bo pomembno tudi zaradi naslednjega koraka pri uporabi električnih avtomobilov – uporabi le teh kot domačega hranilnika energije. Nova generacija električnih avtomobilov namreč omogoča ne le polnjenje, pač pa tudi oddajanje energije v domačo napeljavo iz baterije vozila (V2H, Vehicle to Home oziroma V2G, Vehicle to Grid). Za to bo seveda potrebna primerna polnilna postaja s podporo tej funkciji. Tudi v tem primeru bodo največje moči pod 22 kW, zato na to moč dimenzionirana napeljava zadostuje.

Investitorji morajo biti nosilci in kreatorji zelenega prehoda gradbeništva

Slovensko gradbeništvo se še kako zaveda tudi pomena trajnostne in energetske učinkovite gradnje, k čemur sta veliko pripomogli gradbena in okoljska zakonodaja, ki sta v ospredje postavili pogoje zniževanja ogljičnega odtisa tako pri gradnji kot uporabi stavb kot tudi drugih infrastrukturnih projektov. Eden od ključnih izzivov zelenega in pametnega gradbeništva je gradnja takšnih objektov, ki bodo energetske samooskrbni s pomočjo naravnih obnovljivih energijskih virov. Največji ogljični odtis poleg prometa namreč prispeva poraba energentov v stavbah. Seveda pa moramo v proces priprave investicijskih projektov na področju stavbarstva vključevati vse deležnike: poleg investitorjev morajo v vrednostni verigi zelenih in



mag. Gregor Ficko, GZS, Zbornica gradbeništva in industrije gradbenega materiala

pametnih gradenj enakovredno sodelovati tako projektanti in izvajalci kot tudi vzdrževalci in upravljalci ter navsezadnje še uporabniki. Samo tako bomo dosegli optimizacijo poslovanja, višjo dodano vrednost in večjo konkurenčnost gradbene panoge.

Koliko se tega zaveda celotna veriga, od projektanta do gradbinca, vzdrževalca in upravljalca razgradnje stavbe, a tudi do uporabnika stavbe? In kje se mora začeti zgodba za premik k trajnostni gradnji s pametnimi tehnologijami, ki bodo človeka razbremenjevale in ga v prijetnem, zdravem okolju osrečevale? Gradnja pametnih stavb in domov predstavlja v Sloveniji potencial in priložnost in investitorji so tisti, ki morajo biti nosilci in kreatorji zelenega prehoda gradbeništva in vzpostavljanja paradigme pametne stavbe v Sloveniji, pa naj bodo družinske ali poslovne stavbe.

Več na www.zelenaslovenija.si

MED KOMUNALNIMI PODJETJI

Do onesnaževanja okolja z odpadnimi vodami je potrebna ničelna toleranca

Na kamniškem območju pijejo uporabniki kakovostno vodo, ki ji ni treba dodajati nobenih kemikalij, zatrjuje Anča Cvirn, direktorica in lastnica Komunalnega podjetja Kamnik. Kakovost ves čas nadzirajo. Večja težava so izgube pitne vode v vodovodnem sistemu. Podjetje skrbi tudi za odpadne vode, ki zelo onesnažujejo okolje, zato bi morali imeti, kot pravi, do tega ničelno toleranco. Gre za okolje in za varovanje vodnih virov, kar zahteva odgovornost vsakega posameznika, še posebej pa pri ozaveščanju o tej problematiki mislijo na mlade. V kamniški občini je na kanalizacijsko omrežje priključenih 80 % prebivalcev, delež pa bo kmalu večji. Prav tako se bo povečeval delež malih komunalnih čistilnih naprav, ki jih je zdaj registriranih 93. Kar zadeva cene komunalnih storitev zaradi dražjih energentov, letos zneski na položnicah pri njih še ne bodo višji. Anča Cvirn je leta 2019 v Sarajevu prejela prestižno nagrado Podjetnica desetletja.



Anča Cvirn, direktorica in lastnica
Komunalnega podjetja Kamnik

● **Kakšno vodo (monitoring) pijejo občani v občinah, ki jih pokriva vaše podjetje, kako je z motnjami v oskrbi in kako s potrošnjo vode v zadnjih treh letih? Ali vlagate tudi v razvoj novih vodnih virov?**

Kot koncesionar za izvajanje gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo v Občini Kamnik upravljamo z osmimi vodovodnimi sistemi. Njihova skupna dolžina je več kot 180 kilometrov in tako z vodo oskrbuje več kot 32 tisoč uporabnikov. Največji vodovodni sistem v Občini Kamnik je vodovodni sistem Iverje, ki oskrbuje mesto Kamnik z njegovo okolico in je na JZ delu Občine Kamnik povezan tudi z vodovodnim omrežjem Občine Komenda. Vodovodni sistem Iverje pa kot rezervni vodni vir za oskrbo s pitno vodo služi tudi v Občini Vodice. Voda, ki priteče v zajetje Iverje, se v vodovodni sistem distribuira v svoji prvinski obliki. Voda je namreč take kakovosti, da ji ni potrebno dodajati

nikakršnih kemikalij. Zavedati se moramo, da voda takšne kakovosti, kot jo pijemo v Kamniku, ni samoumevna.

● **Na kaj mislite?**

Na vseh nas je, da ohranimo kakovostne vodne vire tudi za naše zanamce. Zdravstveno ustreznost pitne vode zagotavljamo skladno z načrtom HACCP. Za vsako stopnjo vodooskrbe so natančno opredeljeni dejavniki tveganja, kritične mejne vrednosti, monitoring in korektivni ukrepi. Nadzor nad zdravstveno ustreznostjo s pitno vodo izvajamo v okviru notranjega nadzora ter državnega monitoringa. Pri izvajanju notranjega nadzora sodelujemo z Nacionalnim laboratorijem za zdravje, okolje in hrano Kranj (NLZOH). Na podlagi rezultatov vzorčenj pitne vode NLZOH Kranj vsako leto poda oceno o primernosti vode za oskrbo s pitno vodo. V letu 2021 je bilo podano mnenje,

da so vsi vodovodni sistemi, s katerimi upravljamo, varni in primerni za oskrbo s pitno vodo.

● **In kako je s porabo pitne vode?**

Lani je bilo iz vodovodnih sistemov, ki so v našem upravljanju, uporabnikom dobavljeno 1.472 257 m³ vode. Trend količin dobavljene pitne vode uporabnikom v zadnjih treh letih kaže na zmerno rast, in sicer med 1–2 % letno. Razvoj in obnova omrežja, objektov in naprav javnega vodovoda se financirata iz proračuna Občine Kamnik. Gre za sredstva iz naslova omrežnine. Zbrana sredstva vodarine, ki jo uporabniki plačujejo Komunalnemu podjetju Kamnik d.o.o., pa so namenjena za izvajanje rednega vzdrževanja vodovodnega omrežja, objektov in naprav. Med te naloge spada tudi odprava okvar in izvajanje ukrepov za zmanjševanje vodnih izgub.

● **Kakšne pa so dejanske izgube vode v omrežju in kaj jih povzroča? Kako se lotevate zniževanja vodnih izgub, saj so ocene, da se v vodovodnem omrežju izgubi tudi 30 % in več vode? Kateri ukrepi najbolj pripomorejo k zniževanju izgub?**

Vodne izgube so odvisne od več dejavnikov, med drugim nanje vpliva tudi vrsta vodovodnega sistema. V občini Kamnik se uporabniki oskrbujejo pretežno iz gravitacijskega vodovodnega omrežja. To pomeni, da je višina vodnih izgub pričakovano višja kot na vodovodnih sistemih, kjer se voda prečrpava s črpališči. Med dejavniki so še karakteristično-tehnične ter geografske lastnosti, dolžina omrežja, število ter dolžina priključkov, gotovost merjenja porabe zajete in dobavljene pitne vode in podobno. Približno toliko, kot je vzrokov za količino vodnih izgub, je tudi ukrepov, ki omogočajo njihovo zmanjševanje.

● **Kateri so najučinkovitejši?**

Zmanjševanje vodnih izgub ni enkratno dejanje, gre za stalen in neprekinjen proces. Ključno je aktivno iskanje in popravilo okvar na omrežju, zamenjava dotrajanih hidrantov in ventilov ter kvalitetno vzdrževanje objektov in naprav javnega vodovodnega sistema. Za še boljše rezultate pri zmanjševanju vodnih izgub moramo v prihodnje skupaj z lastnico infrastrukture Občino Kamnik poskrbeti za sistematičen pristop pri obnovi izrabljenih odsekov vodovodnega omrežja, vzpostaviti sektorskega merjenja pretoka vode, ki bo omogočal večji nadzor nad izgubami pri vzpostavitvi daljinskega merjenja porabe vode pri uporabnikih, ter pri obnovi hišnih priključkov.

Zavedamo se, da je pitna voda vedno bolj pomembna surovina oziroma vrednota in z njo tako tudi ravnamo.

● **Velik izziv je odpadna voda, saj zelo onesnažuje okolje. Kje se začne skrb za odpadno vodo, kakšna je odgovornost vsakega gospodinjstva in koliko gospodinjstev je priključeno na kanalizacijsko omrežje?**

Točno je, da se skrb za odpadno vodo začne pri vsakem posamezniku. Prav vsak posameznik bi se moral zavedati, da kanalizacija ni smetnjak. Stvari, ki ne sodijo v odtok in stranišča, so na primer nevarni odpadki, saj vsebujejo težko razgradljive in strupene snovi, ki otežujejo čiščenje odpadne vode na čistilnih napravah. Prav tako vanje ne sodijo trdni odpadki, saj lahko zamašijo odtočne cevi ali pa povzročijo okvare črpalk, pa tudi ne organski odpadki, saj v kanalizacijskem sistemu povzročajo neprijetne vonjave, poleg tega pa so vaba in hranilo za glodavce. V praksi se največkrat izkaže, da so za

delovanje črpališč problematični predvsem vlačilni robčki, ki jih uporabniki odvržejo v straniščne školjke, saj se ujamejo v črpalko in motijo njeno nemoteno delovanje. V Občini Kamnik je na kanalizacijsko omrežje priključenih približno 80 % prebivalcev. Delež priključenih prebivalcev se bo v prihodnosti povečal predvsem zaradi priključitve objektov na območju Tuhinjske Doline.

● **Kje so potrebne izboljšave kanalizacijskega omrežja? Naložbe?**

Za nadaljnje brezhibno delovanje kanalizacijskega sistema bo potrebno v okviru rednega in investicijskega vzdrževanja pristopiti k sistematični obnovi kritičnih odsekov kanalizacijskega sistema in obnovi posameznih črpališč. V prihodnje bo potrebno posebno pozornost nameniti tudi skrbi za ustrezno odvajanje odpadnih voda na območjih, ki niso opremljena z javno kanalizacijo oziroma odvajanje odpadne vode ni urejeno v okviru gospodarske javne službe. Eno pomembnejših in izpostavljenih območij je Velika Planina, kjer je nujno potrebno urediti način izvajanja gospodarske javne službe in načina odvajanja odpadnih voda. Zaradi vse bolj množičnega turizma se povečuje količina odpadnih voda, ki prevečkrat končajo v okolju. Do onesnaževanja okolja z odpadnimi vodami moramo imeti ničelno toleranco in moramo narediti vse, da zagotovimo kontrolirano zbiranje ter odvajanje odpadnih voda povsod, kjer odpadne vode nastajajo, še posebej na takšnih območjih, kot je Velika Planina.

● **Se zato odločate tudi za osveščanje mladih?**

Izvajamo številne aktivnosti, ki so namenjene ozaveščanju uporabnikov o pomembnosti varovanja vodnih virov ter o pomembnosti ustreznega ravnanja z odpadnimi vodami. Predvsem mislimo na mlade, saj bodo oni tisti, ki bodo nosilci sprememb v prihodnosti. Verjamemo, da se bo ozaveščenost o varstvu okolja še izboljševala in nadgrajevala. Naj izpostavim akcijo zbiranja odpadnega jedilnega olja v pustnem času leta 2020. Kljub temu, da zbiranje nevarnih odpadkov ne sodi med dejavnosti Komunalnega podjetja Kamnik d.o.o., smo z akcijo želeli pripomoči k ozaveščanju prebivalcev o škodljivih učinkih odpadnega olja, če le-ta konča v kanalizacijskem sistemu. Ker se zavedamo, da na mladih svet stoji, smo letošnji Svetovni dan Zemlje obeleževali z osnovnošolci OŠ Toma Brejca v okviru naravoslovnega dne. Srečanje je potekalo v znamenju pitne in odpadne vode. Ponosni smo, da so učenci z velikim navdušenjem in zagnanostjo sodelovali pri tem dogodku.

● **Kako ste pristopili k izvajanju nacionalne usmeritve o namestitvi malih čistilnih naprav, bioloških ali rastlinskih, za kakšen obseg namestitev gre in kakšno pomoč bodo za naložbo prejela gospodinjstva (če jo bodo)? Na območjih, kjer javno kanalizacijsko omrežje še ni zgrajeno oziroma gradnja ni predvidena, se odpadne vode iz objektov odvajajo v greznice ali male komunale čistilne naprave. Trenutno je na območju Občine Kamnik registriranih 93 malih komunalnih čistilnih naprav. V naslednjih letih se bo število malih komunalnih čistilnih naprav povečevalo, število greznic pa se bo zmanjševalo. Skladno z Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode bo namreč potrebno obstoječe pretočne greznice pri prvi rekonstrukciji objekta oziroma najpozneje do 31. decembra 2025 nadomestiti z MKČN ali vodotesnimi greznicami. Nakup malih komunalnih čistilnih naprav oziroma nepretočnih greznic subvencionira Občina Kamnik.**

● **Cene komunalnih storitev se višajo. Kakšna bo politika cen v tem letu glede na podražitve energentov in kakšne rezultate poslovanja načrtujete do konca leta?**

Cene na področju oskrbe s pitno vodo ter odvajanja in čiščenja odpadnih in padavinskih voda v Občini Kamnik so oblikovane skladno z Uredbo o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih gospodarskih javnih služb varstva okolja. Pri oblikovanju cen javnih služb se upoštevajo načrtovane količine opravljenih storitev, načrtovani stroški in prihodki izvajalca za prihodnje obdobje. Načrtovane količine, stroški in prihodki se določijo upoštevajoč trende prejšnjih let. Podražitev energentov se bo tako na ceni komunalnih storitev odražala šele v prihodnjih letih.

● **Na vaši spletni strani predstavljate informacijo o okoljskih podatkih. Zakaj?**

Okoljsko dajatev opredeljuje Uredba o okoljski dajati za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda. Okoljska dajatev je posebna dajatev, ki jo plačujejo vsi uporabniki ne glede na način odvajanja odpadnih voda in ne glede na način oskrbe s pitno vodo. Je dajatev, ki se obračunava zaradi onesnaževanja okolja, ki nastaja kot posledica odvajanja odpadnih voda. Višina mesečnega obračuna okoljske dajatve je določena glede na način odvajanja odpadnih voda. Na naši spletni strani informiramo uporabnike o okoljski dajati, saj okoljsko dajatev zaračunava izvajalec obvezne občinske gospodarske javne službe, prejemnik pa je občina, v kateri pri zavezancu nastaja odpadna voda.

Razogljichenje slovenskega turizma je med ključnimi strateškimi cilji

Pohodniška pot Juliana Trail, Soča, foto: Ana Siroh

V maju je Vlada RS sprejela Strategijo slovenskega turizma 2022-2028, ki predstavlja temeljni okvir razvoja slovenskega turizma v prihodnjih sedmih letih. Kot so povedali pri Slovenski turistični organizaciji, kjer so sodelovali pri pripravi strategije in kjer skrbijo za promocijo Slovenije kot turistične destinacije, so se pri pripravi strategije soočali tudi z izzivi spremenjenih potovalnih navad, ki so posledica zdravstvenih in vojnih razmer v zadnjih letih. Strategija sledi usmeritvi v zeleni butični turizem in ustvarjanju dodane vrednosti za vse vključene. Slovenija namreč želi postati 100-% zelena država. K temu dobro prispeva Zelena shema slovenskega turizma, ki je mednarodno prepoznan primer dobre prakse na področju vzpodbujanja trajnostnega turizma na nacionalni ravni. Na vprašanja odgovarjajo Livija Kovač Kostantinovič, Alenka Malenšek Breznik, Aleksandra Jerebic Topolovec, Maša Klemenčič in Tina Sračnjek.

TANJA PANGERL

● Vlada RS je v maju sprejela Strategijo slovenskega turizma 2022-2028, ki predstavlja temeljni okvir razvoja slovenskega turizma v prihodnjih sedmih letih. Pri pripravi strategije ste tesno sodelovali tudi v Slovenski turistični organizaciji. Katere ključne vidike v novi strategiji naslavljate in kaj so glavni cilji? Pomembno je, da strategija upošteva nove okoliščine in izzive, kot so npr. spremenjene potovalne navade zaradi pandemije, vojnih razmer v Ukrajini ipd., s katerimi se sooča slovenski in nenazadnje tudi evropski turizem. Strategija obenem z ukrepi naslavlja ugotovljene šibkosti slovenskega turizma in nadgrajuje dosedanje usmeritve v zeleni butični turizem in dodano vrednost za vse, ki so oziroma smo povezani s turizmom. Seveda bo za uresničitev zastavljenih ciljev in ukrepov potrebno sodelovanje vseh deležnikov in vseh vladnih resorjev.

● Strategija se osredotoča na uravnoteženo rast razvoja slovenskega turizma po principu »Nekaj več in veliko bolje«. Gre za zmerno kvantitativno rast ob pospešeni rasti kakovosti in dodane vrednosti. Kakšen je pristop k uresničevanju doseganja uravnotežene rasti in kako bo potekala promocija slovenskega turizma?

STO z novo strategijo pridobiva nekaj novih nalog in aktivnosti, za kar se bomo morali kadrovsko okrepiti. Trženjska funkcija ostaja temeljna funkcija in poslanstvo delovanja STO, ki pa se v novem strateškem obdobju dopolnjuje z okrepljeno upravljavsko ter produktno razvojno funkcijo in usmerjanjem digitalne preobrazbe slovenskega turizma. S strani STO bomo nadgradili »klasično promocijo« v bolj družbeno odgovorno trženje, usmerjeno v doseganje strateških in taktičnih ciljev in glede na nestabilne

zdravstveno-varstvene razmere učinkovito vodili politiko trgov oziroma segmentov. Zaradi pandemije covid-19 so se nekoliko spremenile potovalne navade in povpraševanje po turističnih produktih. Spremenjenim razmeram na strani povpraševanja bomo prilagodili promocijo, način nagovarjanja posameznih ciljnih skupin ter bolj intenzivno nagovarjali bližnje, evropske trge.

● Vizija nove strategije je »Zelena butičnost z manjšim odtisom in večjo vrednostjo za vse«, kjer je izražen lokalni kulturni karakter destinacij. Kakšno je stanje zelene butičnosti med slovenskimi ponudniki in kako jih boste spodbujali k ustvarjanju turizma z zmanjšanim ogljičnim odtisom in povečano dodano vrednostjo?

Slovenske turistične destinacije so od vzpostavitve Zelene sheme slovenskega turizma

(ZSST) naredile velike korake na področju trajnostnega razvoja. Tako je danes več kot 90 % vseh prihodov v slovenskem turizmu ustvarjenih v destinacijah z znakom Slovenia Green. Že drugo leto zapored so bile destinacijam v ZZST podeljeni platinasti znaki Slovenia Green Destination. Lani je platinasti znak prejel Bohinj, letos Ljubljana, Laško ter Čatež in Brežice. V zadnjem letu je STO v ZSST pozdravila 56 novih članov, od tega 3 destinacije. V ZSST so trenutno 103 ponudniki nastanitve, 4 naravni parki, 9 turističnih agencij, 7 turističnih znamenitosti, 42 restavracij, ena plaža in 58 destinacij. Številne destinacije se ponajša tudi s produkti, ki nosijo znak Slovenian Unique Experiences. Gre za znak za 5-zvezdična doživetja in jo prejmejo destinacije, ki zaradi raznolikosti in pristne izkušnje omogočajo doživetja po meri gosta, zanje pa je na trgu mogoče doseči višjo ceno.

● Kako je na zeleno butičnost vplivala pandemija?

Že pred pandemijo so bili v turizmu jasni trendi povpraševanja v smeri individualnega, nemasovnega, butičnega in zelenega turizma. Ti trendi so se v času krize še dodatno okrepili. Pandemija je okrepila občutljivost turistov na zagotavljanje varnosti na poti in na destinaciji bivanja. STO je zato v sodelovanju z Ministrstvom za gospodarski razvoj in tehnologijo, Turistično gostinsko zbornico Slovenije in NIJZ oblikovala Odgovorne potovalne standarde slovenskega turizma, ki jih komuniciramo z znakom Green&Safe. Z njimi sporočamo, da v slovenskem turizmu ravnamo odgovorno, varno in trajnostno. S tem so nadgrajene trajnostne prakse slovenskega turizma z novo odgovornostjo in okrepljeno dobro pozicijo zelene, v trajnost usmerjene Slovenije.

● Kako so v to vključeni številni poslovni in športni dogodki, ki so dobra priložnost za promocijo Slovenije kot turistične destinacije?

Številni organizatorji športnih dogodkov, ki potekajo v Sloveniji, so trajnostni vidik že uspešno vpletli v samo organizacijo in na številnih nivojih poskrbeli za izvajanje trajnostnih vidikov, ki jih izpostavlja tudi STO. Dodatno na pomenu trajnostna zaveza na področju športnih dogodkov dobiva v letih 2022 in 2023, ko je aktivni turizem opredeljen kot nosilna komunikacijska tema slovenskega turizma. Naj izpostavimo dva primera dveh tovrstnih športnih dogodkov, ki se bosta v tem in prihodnjem letu odvijala na slovenskih tleh. Gre za dogodka, ki sta trajnostni vidik uspešno vpletla v samo organizacijo in na številnih nivojih poskrbeli za izvajanje trajnostnih

vidikov. Pri teh dogodkih aktivno sodeluje tudi STO.

Med 4. in 20. novembrom bo na prizoriščih v Sloveniji, Severni Makedoniji in Črni Gori potekalo Evropsko prvenstvo v rokometu za ženske (Women's EHF EURO 2022). V Sloveniji bo imel dogodek močno trajnostno noto, saj bo prvi športni dogodek v Sloveniji, ki bo imel profesionalnega trajnostnega menedžerja z zeleno ekipo. Cilj organizatorjev je postaviti zeleno platformo in lestvico za vse bodoče organizatorje velikih športnih dogodkov v Sloveniji. Zelena ekipa bo tako z vidika 12 področij z vplivom na družbo in okolje skrbela za izvajanje kar 118 ukrepov z 41 opredeljenimi cilji, ki se tičejo tako dobaviteljev, izvajalcev storitev, sponzorjev in medijev kot tudi udeležencev, obiskovalcev in tekmovalcev.



● Kaj pa težko pričakovano Svetovno prvenstvo v nordijskem smučanju v Planici prihodnje leto?

Trajnostna načela bodo v ospredju tudi v Planici, kjer se bo med 21. februarjem in 5. marcem 2023 odvijalo FIS Svetovno prvenstvo v nordijskem smučanju (FIS Nordic World Ski Championship). Cilj je zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in s tem doseganje nacionalnih ciljev in sklopu projekta

Trajnostna Planica 2023. Vidiki trajnosti se bodo odražali na področju mobilnosti in na področju komuniciranja, vključevali pa bodo tudi področje zmanjševanja bioloških odpadkov iz odpadne hrane.

● Vsako leto v organizaciji STO poteka tudi Zeleni dan slovenskega turizma.

Da. STO od leta 2017 izvaja osrednji dogodek, namenjen trajnostnemu razvoju slovenskega turizma, t. j. Zeleni dan slovenskega turizma. Ta dan je namenjen vsem turističnim deležnikom in partnerjem slovenskega turizma, ki so trajnostni razvoj postavili v jedro svojega delovanja. Pred kratkim je ta dan potekal v Krškem, na posestvu Tri lučke v organizaciji STO in Konzorcija Slovenia Green, tokrat v sodelovanju s CPT Krško. Dogodek je posvečen pomembnim trajnostnim korakom za zmanjševanje vpliva turizma na okolje, v letošnjem letu zmanjševanju odpadkov, predvsem plastičnih. Tematika je dodatno na pomenu dobila zaradi velikega povečanja plastike za enkratno uporabo v času pandemije covid-19.

Ponudnike k pridobitvi okoljskih in trajnostnih znakov spodbujamo tudi v sodelovanju z destinacijami v Zeleni shemi slovenskega turizma, saj te za pridobitev in ohranitev znaka Slovenia Green Destination redno organizirajo izobraževanja za ponudnike na njihovem območju. Ta način se je izkazal za zelo učinkovitega, saj tako dosežemo večje število tudi manjših ponudnikov po vsej državi.

● Za doseganje trajnostnih ciljev in uvajanje trajnostnih ukrepov so torej pomembna tudi ustrezno znanje in kompetence.

Res je. Zato poseben poudarek trajnosti dajemo tudi na področju krepitve znanja in kompetenc turističnih destinacij, in sicer v okviru on-line treningov, virtualnih dogodkov in webinarjev, še posebej pa v okviru Akademije za trženje v turizmu, ki se bo letos pričela jeseni. Trajnostno delovanje destinacije je bilo tudi med pomembnejšimi merili pri letošnjem razpisu za sofinanciranje aktivnosti promocije turistične ponudbe vodilnih turističnih destinacij v Sloveniji.

● Izvajate tudi raziskavo o ogljikem odtisu slovenskega turizma.

STO sodeluje tudi pri CRP Analizi vpliva podnebnih sprememb in turističnega prometa na trajnostni razvoj turističnih destinacij z identifikacijo potrebnih ukrepov za javni in zasebni sektor. Raziskava bo podala nujno potrebne rezultate ogljikovega odtisa slovenskega turizma, ki bodo v pomoč nadaljnjim zelenim investicijam v slovenskem turizmu. To bo omogočilo tudi identifikacijo ključnih

skupin turističnih deležnikov, ki v največji meri prispevajo k povečani vsebnosti CO₂ v ozračju, prav tako bodo identificirani kritično prizadeti deležniki in destinacije ter ukrepi prilagajanja podnebnim spremembam.

● **Cilj je torej razogljičenje slovenskega turizma. Na kakšen način boste to dosegli in kakšno vlogo ima pri tem Zelena shema slovenskega turizma?**

Razogljičenje slovenskega turizma oziroma zmanjšanje vpliva turizma na okolje je eden od ključnih ciljev prejšnjih in aktualne strategije slovenskega turizma. Neokrnjena narava je namreč že od nekdaj ključna prednost Slovenije pred številnimi drugimi destinacijami in takšno jo želimo zapustiti tudi prihodnjim generacijam. Neokrnjena narava in naravne danosti so tisto, na čemer gradimo zgodbo trajnostnega turizma in vzpodbujamo oblikovanje zelenih, edinstvenih in butičnih doživetij.

V slovenskem turizmu smo že pred več kot desetletjem z vsemi ključnimi deležniki dosegli konsenz, da je trajnostni razvoj edina prava smer razvoja slovenskega turizma in si zastavili cilj postati ena od vodilnih držav na področju vzpodbujanja trajnostnega razvoja na nacionalni ravni. Da bi lahko dosegli ta ambiciozni cilj, smo potrebovali orodje po meri destinacij. Tako je STO leta 2014 zasnovala Zeleno shemo slovenskega turizma (ZSST), ki ima pri trajnostnem razvoju in promociji slovenskega turizma ključno vlogo. Destinacijam in ponudnikom smo z Zeleno shemo ponudili konkretno orodje za oceno in izboljšanje trajnostnega delovanja, ki skozi znamko Slovenia Green to zeleno delovanje tudi promovira. ZSST je danes mednarodno prepoznan primer dobre prakse na področju vzpodbujanja trajnostnega turizma na nacionalni ravni. Izpostavljajo ga številni tuji ugledni mediji in strokovne institucije, na kar smo na STO posebej ponosni.

● **Kako k manjšemu ogljičnemu odtisu na govarjate turiste?**

Turiste (tuje in domače) k trajnostnemu delovanju vzpodbujamo s sleherno komunikacijsko, promocijsko ali trženjsko aktivnostjo, ki jo STO izvaja, saj je trajnost jedro vseh naših aktivnosti in projektov. Trajnost je tudi v jedru nacionalne in turistične znamke I feel Slovenia, zgodba zelene butične destinacije pa utrjuje znamko Slovenije in slovenskega turizma. STO je s sistematičnimi in dolgoročnimi aktivnostmi krepila prepoznavnost in ugled Slovenije na globalnem turističnem zemljevidu kot trajnosti zavezane destinacije za butična doživetja. Danes našo zeleno zavezo in njeno uspešno udejanjanje prepoznavajo ne samo turisti,



Pohodnika na Kolovratu nad dolino Soče, foto: Jošt Gantar

temveč tudi ugledni mednarodni mediji in strokovna javnost. Nenazadnje je bila ZSST s strani ETC prepoznana kot najboljši primer certifikacijske sheme na področju trajnosti in vključena v priročnik the Sustainable Tourism Implementation Handbook.

Sicer pa obiskovalce oziroma turiste k trajnostnim potovalnim navadam vzpodbujamo tudi z različnimi projekti. K trajnostnemu razmišljanju in delovanju spodbujamo na portalu slovenia.info, v publikacijah, v promocijskih in komunikacijskih kampanjah na digitalnih in klasičnih medijih, v naših promocijskih filmih, preko študijskih tur medijev ter agentov oziroma organizatorjev potovanj idr. Spodbujamo jih k odgovornemu vedenju in trajnostnim potovalnim navadam, kot so trajnostna mobilnost, izpostavljanje zelene turistične destinacije, znamenitosti in ponudnike, spodbujamo k zelenim navadam, kot je pitje vode iz pipe in uporaba stekleničke za večkratno uporabo, ločevanje odpadkov, učinkovita raba energije, vabimo jih k okušanju lokalnih in sezonsko pridelanih jedi idr. Dejansko jih k odgovornim in trajnostnim potovalnim navadam vzpodbujamo z vsako našo aktivnostjo in na vsakem koraku. Naj dodamo,

da je pandemija trend vse večjega pomena trajnostnega delovanja v turizmu še okrepila – turisti vse bolj povprašujejo po destinacijah, ki ravnavajo trajnostno in si prizadevajo za zmanjšanje ogljičnega odtisa na potovanju oziroma v ciljni destinaciji.

● **Kaj pa Slovenska turistična organizacija kot takšna – kako udejanjate trajnost?**

Tudi na STO smo se zavezali k trajnostnemu delovanju in letos ponovno intenzivirali aktivnosti v okviru Zelene in zdrave pisarne, prijazne Sloveniji. Prav tako vzpodbujamo zelene dogodke. V skladu s trendom digitalizacije pa načrtujemo digitalno prenovalo ZSST.

● **V novem strateškem obdobju uvajate t. i. nove kazalnike uspešnosti, ki temeljijo na vseh stebrih trajnosti: poslovno-finančni, družbeni, ekonomski, okoljsko-podnebni in organizacijski vidik. Katere so prednostne naloge in kako boste spremljali napredek?**

Turizem se je v in po pandemiji covid-19 soočil z velikimi spremembami in izzivi. V zadnjih dveh in pol letih je turizem doživel eno največjih tranzicij na poti do nove realnosti, kar prinaša tudi nove priložnosti in narekuje nov pogled tudi na področju merjenja

uspešnosti turizma. To zahteva opredelitev novih kazalnikov uspešnosti turizma.

● Med izzivi je tudi zagotavljanje turističnega kadra. Dvig ugleda panoge in turističnih poklicev je eno od področij, ki jih strategija obravnava v družbenem vidiku. S kakšnimi ukrepi boste spodbudili razvoj turističnega kadra in ustvarili spodbudno okolje za zaposlovanje v turistični panogi?

Na STO s promocijskimi aktivnostmi prispevamo k dvigu ugleda panoge in turističnih poklicev. Nova krovna strategija za razvoj slovenskega turizma 2022–2028 med ključne izzive razvoja slovenskega turizma uvršča tudi izziv zadostnega obsega izobraženega, usposobljenega in kompetentnega kadra na operativnem področju gostinstva in turizma. V letu 2022 je ena od ključnih načrtovanih promocijskih aktivnosti na domačem trgu tudi koordinacija in zagon nove, dolgoročne nacionalne kampanje za promocijo poklicev v turizmu, ki jo bomo izvedli v sodelovanju z MGRT, TGZS, OZS in ostalimi institucijami. Cilj te kampanje je povečati ugled poklicem v turizmu med mladimi, ki se odločajo za

nadaljnjo kariero, in tudi odraslimi, ki jih pri tem usmerjajo ali iščejo svojo karierno pot. Želimo sporočiti, da so poklici v turizmu zanimivi, ponujajo stalna izobraževanja in osebno rast, veliko mreženja, mednarodnih izmenjav ter po drugi strani tudi vpliv na sooblikovanje trajnostnega delovanja in razvoj lokalnih okolij.

● Sprejeli ste tudi novo Strategijo digitalne preobrazbe slovenskega turizma 2022–2026. Kaj so ključni poudarki?

Strategija digitalne preobrazbe slovenskega turizma 2022–2026 opredeljuje mejnike in ključne ukrepe na področju digitalne preobrazbe slovenskih turističnih destinacij in ponudnikov. S 14 strateškimi cilji bo strategija spodbujala in usmerjala aktivnosti na področjih pametni destinacijski management, napredno trženje in prodaja, pametne poslovne rešitve in konkurenčni kader v smeri doseganja vizije, da »Slovenija postane vzorčni primer pametne destinacije, ki krepi in spodbuja razvoj trajnostnih, butičnih, personaliziranih in inovativnih doživetij«.

● Letos ste prvič izdali trajnostno poročilo Slovenske turistične organizacije, in sicer za leti 2020 in 2021. Zakaj ste se odločili za izdelavo trajnostnega poročila ter kako vam trajnostno poročilo služi za razvoj nadaljnjih trajnostnih projektov in komunikacijo z deležniki?

Decembra 2020 smo prejeli pristopni certifikat Družbeno odgovoren delodajalec (DOD) in eden od temeljnih ukrepov certifikata je trajnostno poročanje. S prejemom certifikata smo se torej zavezali, da bomo trajnostno poročali. Ker kot prva zelena destinacija na svetu sledimo cilju postati 100 % zelena država in je naša usmerjenost »Zelena butičnost, manjši odtis, večja vrednost za vse«, je bila to prava vzpodbuda, da popišemo vse naše trajnostne prakse in aktivnosti in jih združimo v celovit dokument. Poročilo nam bo služilo za nadaljnje delo in projekte usmerjene v zelen, odgovoren, varen, inovativen in partnerski turizem za doseg okoljske, družbene in ekonomske trajnosti.

BSH Hišni aparati d.o.o. Nazarje

B/S/H/

**Za zdrav začetek dneva.
Mešalnik Bosch VitaMaxx.**

www.bsh-group.si

BOSCH





Šenkova domačija

Z zelenim ključem vabijo in nagovarjajo vsakega gosta

.....

Njihova zgodba je dolga pet stoletij. Šenkova domačija je s svojo gručasto postavitvijo osmih, z leseno kritino kritih stavb, biser alpske arhitekture, ki so ga predniki osnovali pred več kot 500 leti. Zgodbo kmetije na Zgornjem Jezerskem je predstavila Polona V. Karničar, ki je leta 2010 prevzela kmetijo od babice Mimi in jo preusmerila v turizem. Zeleni ključ, ki so ga pridobili, je zaveza njihovemu trajnostnemu delovanju, saj je njihovo ekološko delo in poslovanje zasidrano v njihovi tradiciji. Kombinacija ekološke in okolju prijazne kmetije je eden izmed dejavnikov, ki pritegne goste, da pridejo k njim na dopust, pove sogovornica. Kmetija je vključena tudi v mrežo kmetij ARK, t.j. kmetij, ki redijo avtohtone pasme živali in jih s tem rešujejo pred izumrtjem. Večino hrane pridelajo sami, varčujejo tudi z energijo in vodo.

.....

URŠKA KOŠENINA

● Kakšna je zgodba Šenkove domačije, saj je dolga pet stoletij?

Gre za precej kompleksno zgodbo, saj so bili v zgodovini kmetije tako vzponi kot tudi padci. Z raziskovanjem po raznih arhivih je zgodovinarica Polona Zalokar našla mnogo dokumentov, s pomočjo katerih smo lahko sestavili 500 let naše zgodovine. S pomočjo arheoloških raziskav na hiši pa smo tudi potrdili starost hiše oziroma precej točno začrtali razvoj same stavbe in tudi cele kmetije. Naši začetki segajo še pred leto 1500, ko je na mestu naše sedanje mogočne hiše stal dvocelični stanovanjski objekt in kovačnica z odprto lopo. Mimo nje je vodila pot naprej proti prelazu Jezerski vrh. Kasneje so ti dve stavbi združili v en velik, precej gosposki objekt, postavili še ostale stavbe in se za preživljanje ukvarjali s kmetovanjem.

● Kako je torej s prvim zapisom?

Prvi zapis o dajatvah Šenkove kmetije je bil najden v urbarju iz leta 1524, kjer je zabeleženo, da je moral Andreas Šenk oddati dva jagenjčka. Največjo spremembo je domačija doživela v letu 1885, ko jo je kupila sosednja kmetija in njena takratna gospodarica Alojzija Virnik. Njen vnuk, Ludvik Virnik, je kmetijo po vojni prevzel od svojega očeta z namenom, da je ne bi podržavili in od takrat je zopet samostojna. Izgubila je sicer nekaj svojih prvotnih zemljišč, po denacionalizaciji pa pridobila nekaj drugih. V letu 1885 je bila od kmetije prodana mogočna planina Dolga njiva pod Košuto in njena sosedja, Šenkova planina v današnji občini Železna Kapla v Avstriji. V letu 2010 sem kmetijo prevzela od babice Mimi in jo preusmerila v turizem.

● Zdaj si pišete turistično zgodbo Šenkove domačije? Kako ste se lotili prenove in kateri so bili največji izzivi na poti?

S turizmom se je ukvarjal že moj praded Josip Virnik in njegova žena

Apolonija, po kateri sem jaz dobila ime in očitno tudi smisel za turizem in ukvarjanje z gosti. Že takoj po končani gimnaziji, ko sem se odločila za študij turizma na Ekonomski fakulteti, sem vedela, da se bom nekoč ukvarjala s turizmom. Vendar je vseeno preteklo kar 15 let od takrat do dejanskega začetka turistične zgodbe na Šenkovi domačiji. Mislim, da je bilo kar prav tako, saj mora človek dozoreti in si pridobiti določene življenjske izkušnje za tako pomembno odločitev, ki sva jo sprejela midva z možem, ko sva se lotila obnove kmetije in njene preusmeritve v turizem. Izzivov je bilo veliko, saj je kmetija zaščitena kot kulturna dediščina, glavna hiša pa kot kulturni spomenik državnega pomena že od leta 1949. Obnova je potekala v več fazah, saj smo postopoma dodajali dejavnosti in prav tako postopoma rasli v turistični zgodbi.

● Pri obnovi je sodelovala stroka?

Glavna dva človeka, s katerima smo sodelovali ves čas, sta konzervatorica kranjskega Zavoda za varstvo kulturne dediščine Saša Roškar in arhitekt Marko Šenk, bratranec moje babice Mimi, ki je hišni arhitekt že od 80-ih let prejšnjega stoletja. Z njuno strokovno pomočjo in načrti, ki smo jih skupaj izdelali, smo korak za korakom obnavljali objekte naše domačije. Največji izziv je bila vsekakor obnova stare hiše, ki je bila pred obnovo v res slabem stanju in je bila precej trd oreh za izvajalce. Moram pa priznati, da smo zares imeli srečo z izbiro izvajalcev prenove, Gradbeništvo Novak, ki je imelo izkušnje pri obnovi starih stavb. Niso se ustrašili razpadajočih kamnitih zidov, ne zahtev Zavoda za varstvo kulturne dediščine in ne naše želje po hitrem končanju del. V kratkem času so izpeljali obnovo pritličnega dela hiše in po obnovi smo dobili zeleno luč za izgradnjo sob v mansardnem delu. Največji izziv je bila statična obnova, ki je bila izvedena zelo kvalitetno in je bila osnova za možnost nadaljnjega razvoja in širitve naše ponudbe.

Materiala, ki gradita celo arhitekturno zgodbo, sta les in kamen, vse lokalno. Varujete tudi lokalno arhitekturo. Katere posebnosti ste ohranili in kakšen les ste uporabili za prenovo, od kod je? Ohranjene so vse arhitekturne posebnosti starih stavb - poznogotski elementi na oknih in portalih stare stavbe ter leseni detajli na preužitkarski hiši, kjer so bruna vezana v t.i. lastovičji rep. Ohranjeni so tudi trije leseni stropovi, en baročni, dva renesančna. Ohranjamo kombinacijo kamna in lesa kot osnovnih gradbenih elementov. Uporabili smo les iz domačih gozdov. Določeni leseni deli se ponašajo s častitljivo starostjo, saj so najstarejši les datirali v obdobje okrog leta 1630.



Družina Karničar z Zelenim ključem. Otroci (iz leve): Kristjan, Maša, Luka. Spredaj: Polona V. Karničar in Drejc Karničar

● Sobe ste poimenovali po dejavnostih oziroma poklicih, ki so jih opravljali vaši predniki. Kateri so in kako še ohranjate kulturo Jezerskega?

Naše sobe imajo res posebna poimenovanja. Špajza in Kaša sta v Preužitkarici spodaj, kjer sta dejansko ves čas bili kašča in shramba za pridelke kmetije. Gank je dobil ime po edinem balkonu v stavbi, Kamra pa je na mestu nekdanje spalnice t.i. kamre. V stari hiši so vse sobe poimenovane po dejavnostih, ki so jih opravljali naši predniki. Kovačnica je spomin na staro kovačnico na mestu sedanje pisarne v stari hiši, Jagrska v spomin na lovsko udejstvovanje naših prednikov, Šušarska pa na dejavnost čevljarstva, s katerim se je ukvarjala družina mojega moža, Andreja Karničarja. V najvišjem nadstropju stare hiše pa so še Pekarnica, Furmanska, Ovčarska in Golcarska soba. Pekarna je bila na mestu rojstne hiše mojega pradedca po babičini strani, s furanjem oziroma prevozništvom pa se je ta praded potem dejansko ukvarjal za preživetje svoje družine. Ovčarstvo je na kmetiji prisotno od samega začetka. Prav tako je zelo pomembno gozdarstvo, s katerim se deloma ukvarjamo tudi mi.

● Prejeli ste Zeleni ključ. Kaj vam je prinesel? Je gostu to pomembno? Kako ozaveščate goste o pomembnosti trajnostnega razvoja? Kakšno je zanimanje za obisk domačije, je kriza zaradi covid a mimo?

Zeleni ključ je zaveza našemu trajnostnemu delovanju. Glede na to, da smo ekološka kmetija, je naše ekološko in okolju prijazno delovanje že dolgo časa zasidrano v naši biti in je pridobljeni certifikat samo potrditve dobre prakse. Z njim gostom in vsem ostalim sporočamo, da želimo biti okolju prijazni in k temu nagovarjamo tudi vse ostale. V sobah imamo o tej temi obešene letake in nalepke ter tekst v mapi za goste. Vsi materiali so dostopni tudi na naši spletni strani. Mislim, da je kombinacija ekološke kmetije in okolju prijazne kmetije tudi eden izmed dejavnikov, ki pritegne goste, da pridejo k nam na dopust. Zanimanja za tak dopust je vedno več in mislim, da je covid kriza mimo. Saj bo virus še prisoten med nami, ampak mislim, da smo se sedaj že res toliko naučili, da vemo, kako je treba postopati in kaj morami kot posamezniki narediti, da ne bo prišlo do ponovnega zapiranja dejavnosti in družbe.

Več na www.zelenaslovenija.si

HRANA SVOJE MESTO NAJDE

Primer dobre prakse: V Škofji Loki je **hrana** našla **svoje mesto**



Dijaki v Dijaškem domu Škofja Loka sortirajo zavržke. Foto: Boštjan Selinšek.

V občini Škofja Loka so se pred nekaj meseci lotili zanimivega izziva in sodelovali v pilotnem projektu Hrana svoje mesto najde. Občinsko iniciativo za manj zavržene hrane so vodili Ekologi brez meja ob podpori Lidl Slovenija in občine Škofja Loka. S projektom so želeli vzpostaviti primer dobre prakse, kako se na občinski ravni lotiti problematike prevelikih količin zavržene hrane. Skupaj so ugotovili, da je izziv velik, a aktivno reševanje problematike ponudi učinkovite rešitve na več nivojih – tako v domačih gospodinjstvih kot v javnih ustanovah.

Tako Ekologi brez meja kot podjetje Lidl Slovenija in seveda tudi drugi deležniki v naši družbi se že leta ukvarjajo s problematiko zavržene hrane. Pa vendar količina hrane, ki roma v smeti, iz leta v leto narašča. Zato so se skupaj odločili za pilotni projekt Hrana svoje mesto najde. V tesnem sodelovanju z občino Škofja Loka in ključnimi deležniki v lokalnem okolju – javne ustanove, gospodarski subjekti in gospodinjstva – so ugotavljali, kaj so vzroki nastajanja velikih količin zavržene hrane in kako lahko te količine posledično tudi zmanjšamo. Obsežna analiza skupno več kot 16 tisoč obrokov je izpostavila glavne izzive in možne rešitve ter priložnosti za prihranke. V programu so sodelovala tudi škofovsko gospodinjstva – rezultat enotedenskega izziva so novi trendi, ki lahko prispevajo k manj zavržkom.

V javnih ustanovah z doslednimi koraki do prihrankov

V osmih enotah Vrtca Škofja Loka je analiza zavržene hrane pri zajtrku, kosilu in malici potekala pet dni. Največji delež zavržkov je pričakovano nastal pri kosilu (59 %), ko je na osebo nastalo 64 g zavržkov na dan oz. 304 kg za vse enote v spremljanem obdobju. Tretjina zavržkov je bila posledica priprave hrane. Analiza je pokazala, da bi z nadgradnjo sistema odjavljanja od obrokov, prenosom

dobrih praks iz enot, kjer se zavrže najmanj hrane, in zmanjšanjem količin tekoče hrane/pijače pri serviranju lahko na letni ravni prihranili tudi do 9.500 €.

Projektu Hrana svoje mesto najde so se pridružili tudi v Dijaškem domu Škofja Loka, kjer za prehrano skrbi podjetje Slorest. V štirih dneh sta dve tretjini zavržkov (64 %) nastali v obdobju malice, največ zavržkov (50 %) je bilo posledica ostankov na krožnikih. Povprečna količina zavržkov je znašala 50 g na osebo na dan. Največji izziv za dijaški dom predstavlja iskanje ravnotežja med zdravimi in priljubljenimi obroki z upoštevanjem smernic za zdravo prehranjevanje ter tudi v tem primeru odjavljanje od obrokov v primeru odsotnosti. Tudi v tej javni ustanovi z dobrimi praksami že znižujejo količine zavržkov – solata in nekatere druge jedi (npr. testenine) se pripravljajo sproti po potrebi, majhne količine tekočih zavržkov pa so posledica uporabe avtomatov.

»Sodelovanje z javnimi ustanovami v okviru projekta je pokazalo, da posploševanje ni mogoče – nujno je individualno prilagojeno in kontinuirano delo za manj zavržene hrane. In prav to je bilo tudi bistvo tega programa, ki je v občini Škofja Loka povezal številne deležnike in zastavil možen model ukrepanja za manj zavržkov na občinski ravni,« zaključuje Katja Sreš Iz Ekologov brez meja.



Občinska iniciativa za manj zavržene hrane
Ekologov brez meja in Lidla Slovenija

Nekatera gospodinjstva so dober zgled

Ker je projekt nagovarjal tudi domača gospodinjstva, so vzroke za nastanek zavržene hrane iskali tudi tam. Kljub podatkom statističnega urada RS, ki pravijo, da so gospodinjstva še vedno največji vir nastanka zavržene hrane, rezultati enotedenskega dnevnega spremljanja navad 2-, 4- in 6-članskih gospodinjstev projekta Hrana svoje mesto najde kažejo, da so vsa zavržla zane-marljivo količino hrane. Obenem kažejo tudi nove trende, ki lahko pripomorejo k manj zavržkom. Prišli so namreč do zanimivih



V domačih gospodinjstvih še vedno zavržemo največ hrane. Foto: Boštjan Selinšek.

ugotovitev, ki presegajo običajne nasvete o uporabi nakupovalnih seznamov in pravilnem shranjevanju živil. Skupni imenovalec spremljanih družin je navada, da vsak član poseže po hrani, ki mu ustreza, kadar mu ustreza. Pri tem imajo vedno v mislih tudi ostanke preteklih obrokov in viške živil, ki bi jih bilo treba čim prej zaužiti in jih uporabljajo na različne načine v različnih obrokih. Za sodelujoča gospodinjstva je bila značilna tudi dosledna uporaba zamrzovalnika, kjer shranimo viške obrokov. Za učinkovito se je izkazalo tudi poseganje po lastni ali lokalni hrani, ki je sicer lahko nekoliko dražja, a jo prav zaradi tega precej bolj cenimo. Spremljanje navad pa je razkrilo še en, najbrž ključen in tako zelo preprost nasvet, o katerem bi morali govoriti pogosteje – ne kupujemo hrane, ki jo pogosto zavržemo.

Vsak od nas ima moč, da zavrže manj

Kdaj nam bo torej uspelo obrniti trend količin zavržkov v negativno smer? Ko bo prav vsak od nas, pa naj bo vodja domačega gospodinjstva, kuhinje v izobraževanih ustanovah in drugje pričel resno razmišljati o svojih in organizacijskih nakupovalnih in

»Na problematiki zavržene hrane delamo že več let na sistemski ravni znotraj naših trgovin in tudi z ozaveščanjem v širši družbi. Eno ključnih sporočil projekta je nedvomno ta, da je k izzivom treba pristopili individualno. Vsak subjekt ima namreč svoje posebnosti, zato je tako pomembno, da za vsakega od teh poiščemo prave ukrepe za manj zavržkov. Veseli nas, da smo tekom projekta tudi v naši trgovini v Škofji Loki vzpostavili sistem donacij svežih izdelkov, ki ostanejo po koncu delovnega časa v organizaciji Zveze Lions klubov Slovenija,« je dejala Tina Cipot, vodja Korporativnega komuniciranja v podjetju Lidl Slovenija.

prehranjevalnih navadah. Če je v ustanovah največji izziv komuniciranje (npr. odjava šolskih obrokov), je ahilova peta gospodinjstev načrtovanje. Če za ustanove, kamor štejemo šole, bolnišnice, restavracije, priporočamo merjenje količin zavržene hrane, pa je za gospodinjstva prvi korak razmišljanje o vsakodnevnih navadah. Poskusite en teden spremljati, kaj, koliko in kje kupujete ter kaj na koncu dejansko uporabite pri vaših obrokih in kaj konča med odpadki.

AVTOMATIZACIJA IN DIGITALIZACIJA LOGISTIČNIH PROCESOV



Vse **pozitivne spremembe** dajejo prihranke v več sto tisoč evrih letno

URŠKA KOŠENINA

Danfoss razvija rešitve, ki bodo svetu in človeku omogočile drugačno kakovost bivanja. Njihove energetske učinkovite rešitve dajejo pametnim skupnostim in panogam možnost ustvarjanja bolj zdrave in udobne klime v stavbah in domovih ter zagotavljajo večje količine hrane z manj odpadki. Klemen Kindlhofer, direktor pametne tovarne in inovacije, Luka Rutar, DEN direktor nabave, Duško Vnučec, vodja projektne pisarne za razvoj novih izdelkov, Aleš Pušnik, vodja avtomatizacije, Martin Štular, tehnolog logistike so predstavili procese avtomatizacije in digitalizacije, ki jih vpeljujejo v interni logistiki.

● Kaj je za podjetje pri logistiki večji izziv – digitalizacija, oskrbne verige, zmanjšanje stroškov, zelena logistika?

V trenutni situaciji za podjetje predstavlja največji izziv oskrbna veriga, ki mora znati odgovorjati na težave z dobavljivostjo materialov in obvladovati dvige cen materialov in stroškov prevoza. V dani situaciji je fleksibilna in zanesljiva oskrbna veriga prva prioriteta. Nujno pa je, da ta težka obdobja spoznamo tudi kot priložnosti za optimizacijo, prilagoditev in izboljšanje tistih delov, ki v »normalnih razmerah« niso bili izzvani.

● Razvijate pa energetske učinkovite rešitve, kar je glede na razmere na trgu še posebej aktualno, saj dajejo pametnim skupnostim in panogam možnost ustvarjanja bolj zdrave in udobne klime v stavbah in domovih. Gre za rešitve, ki sledijo konceptu višje kakovosti bivanja za človeka in za bolj trajnostno gradnjo?

Vsekakor. Vse rešitve, ki jih razvijamo, so usmerjene v znižanje rabe energije in manjše obremenjevanja okolja, a hkrati omogočajo tudi povečanje bivanja udobja. V trenutni situaciji višanja cen energentov in

problemov v dobavnih verigah je to zelo pomembno. Prihranek pri energiji pomeni nižjo odvisnost od energentov in s tem nižje stroške ogrevanja in hlajenja. Z našimi rešitvami optimiramo in znižujemo rabo energije na treh nivojih. Prvi primarni nivo so proizvodni viri, kjer s pomočjo regulacijskih elementov in napredne programske opreme »Lean Heat« zagotavljamo optimalno obratovanje vira in zmanjševanje konic. Naslednji sekundarni nivo je distribucijsko omrežje, kjer s pomočjo »toplotnih postaj Danfoss« in nadzornih sistemov omogočamo delovanje

tako kompleksnega sistema ob najnižjih možnih obratovalnih stroških. Tretji nivo so zgradbe in končni porabniki, kjer z natančno regulacijo temperature v prostorih skrbimo za višje bivalno ugodje in nižjo rabo energije. Termostatski radiatorski ventili Danfoss lahko na primer znižajo rabo energije za 20 %, elektronska verzija celo do 25 %. Podobno je z regulacijo ventilatorskih konvektorjev v poslovnih zgradbah, kjer s pomočjo tlačno neodvisnih ventilov »AB-QM« in inteligentnih motornih pogonov »NovoCon« znižamo rabo energije od 10 % do 30 %.

● **V povprečju izdate 270 proizvodnih nalog na dan, povprečna količina na posamezen nalog je 120 izdelkov. Kako avtomatizirate in robotizirate proizvodnjo? Kako v ta proces vključujete napredne rešitve industrije 4.0?** Osnova vseh izboljšav v proizvodnji, logistiki in ostalih oddelkih sta uvajanje principov vitkosti in nenehne izboljšave procesov. Avtomatizirati in digitalizirati je mogoče urejene procese, saj v nasprotnem primeru z digitalizacijo lahko vnesemo le več kompleksnosti brez dodane vrednosti. Procese smo avtomatizirali do stopnje, ki je ekonomsko upravičena. Tako smo na določenih proizvodnih celicah avtomatizirali le posamezne operacije, na drugih smo določene operacije izvzeli iz več proizvodnih celic. S tem smo dobili zadosten volumen za avtomatizacijo, za montažo naših »velikoserijskih« izdelkov pa popolnoma avtomatizirali proces. V vse rešitve integriramo rešitve I 4.0. Pri tem naj omenim naše dobavitelje opreme, ki so večinoma iz Slovenije in njihovo visoko stopnjo kompetentnosti na tem področju. Hrbtnico uspešnega delovanja pa predstavljajo integriran proizvodni IT sistem od ERP, MES/MOM, modula za povezljivost ter samih naprav.

● **Vsako leto na trg uvedete eno novo generacijo izdelkov in v povprečju približno 150 novih končnih različnih izdelkov. Kriza s surovinami in materiali je razvojni izziv za vsako podjetje? Dematerializacija, nove tehnologije?**

Trenutna kriza dobavljivosti ne vpliva na naše razvojne projekte, saj smo že pred časom prilagodili naš način vodenja projektov, ki nam omogoča sočasni razvoj, zaradi česar lahko bolj zgodaj v razvoju že naročamo materiale. Seveda pa se kriza odraža pri zagotavljanju cenovne konkurenčnosti, kjer pa se seveda dražijo tudi že uveljavljeni izdelki. Po drugi strani kljub temu vlagamo v razvoj novih tehnologij in materialov, s katerimi blažimo učinke dvigov cen. Klasičen primer je zamenjava kovinskih delov z brizganimi kompozitnimi materiali ali pa zamenjava cevnih spojev iz navojnih na spoje z zatičem,

kjer prihranimo predvsem montažni čas. Ključno pa ni samo razmišljanje, kako prihranimo pri naših izdelkih, temveč kako lahko prihranek naredimo za kupca. Odličen primer so naši predstavljeni seti Flexo, kjer kupcu prihranimo dragocen montažni čas na terenu in seveda zmanjšamo riziko puščanja izdelkov.

● **Logistika ne more brez digitalizacije. V podjetju ste digitalizirali logistični proces, ki je zaradi uporabe več kot osem tisoč različnih vrst materialov v proizvodnji zelo kompleksen. Kakšni so prihranki in izzivi, kako je potekal proces digitalizacije?**

Kot smo že omenili, predstavlja vitkost v procesih osnovo. Logistične procese smo izboljšali do te mere, da je bila nadaljna digitalizacija logični korak. Mejniki je bil vzpostavitev sistema za nadzor skladišč, ki je povezan z ERP sistemom leta 2018. Vzporedno smo del logističnih procesov tudi avtomatizirali. Prihranke smo dosegli z izboljšano produktivnostjo, zmanjšanjem inventurnih odstopanj, manj zastoji. Za nas je zelo pomembno, da smo del skladišča umaknili iz proizvodnje ter tako pridobili dodatne površine za proizvodnjo. Če seštejemo vse pozitivne spremembe, štejemo prihranke v več sto tisoč evrov letno.

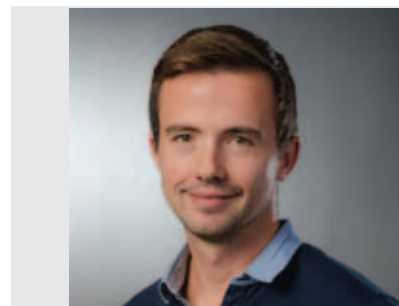
● **Uvedli naj bi tudi sistem avtomatsko vodenih vozil (AGV) za oskrbovanje delovnih mest s potrebnimi materiali iz avtomatsko vodenega skladišča. Kaj to pomeni za logistiko?** Vpeljava sistema avtomatsko vodenih vozil pomeni nov korak v avtomatizaciji interne logistike. Trenutno je sistem vpeljan v procesu oskrbovanja proizvodnih linij z materiali. Pridobljene izkušnje in znanja bi radi izkoristili pri razširitvi sistema tudi v druge procese, kot je odvoz končnih izdelkov iz proizvodnih linij. Implementacija takega sistema za logistiko pomeni dvig produktivnosti in izboljšanje ergonomije dela, hkrati pa tudi dvig kompetenc in znanj operatorjev logistike, saj se seznanijo z novo tehnologijo.

● **Vzporedno z avtomatiziranim sistemom skladiščenja ste vpeljali tudi sistem za nadzor skladišč WMS, (Warehouse Management System), s katerim se nadzoruje vsako mesto, kjer se material skladišči, in vsak njegov premik. Kakšen vpliv ima sledljivost na izboljšano logistiko in na poslovanje?**

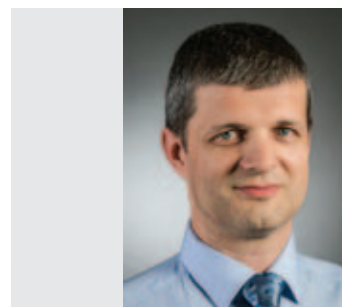
Sistem za nadzor skladišč zagotavlja strikten in učinkovit nadzor nad vsem dogajanjem v skladišču. Uporabljamo ga za nadzor in optimizacijo postopkov, kot so prevzem blaga, vodenje zalog in odpremljanje. Z vpeljavo smo povečali učinkovitost in natančnost dela v logistiki, kar se odraža v višji produktivnosti in manjših materialnih odstopanjih.



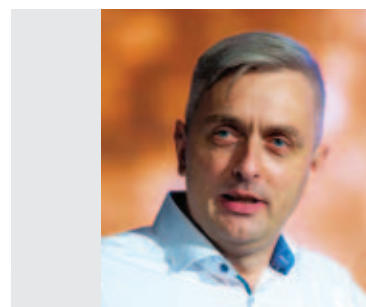
Duško Vnučec, vodja projektne pisarne za razvoj novih izdelkov



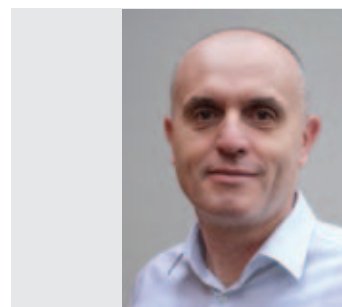
Martin Štular, tehnolog logistike



Aleš Pušnik, vodja avtomatizacije



Luka Rutar, DEN direktor nabave



Klemen Kindlhofer, direktor pametne tovarne in inovacije

Kratko, zanimivo

Drugi pomemben učinek WMS sistema je bistveno povečana transparentnost celotnega skladišča. Vse količine, lokacije in premike vseh artiklov je sedaj možno spremljati on-line in jih analizirati. To pa predstavlja dobro podlago za analize in nadaljnje optimizacije procesov.

● **Približno 95 odstotkov sestavnih delov za posamezni izdelek naredijo vaši zunanji proizvajalci. Kako racionalizirati logistične poti?** Pri racionalizaciji logističnih poti se osredotočamo na več vidikov. Eden od njih je lokalizacija, kjer želimo čim več izdelkov proizvajati čim bližje naši tovarni, kjer bodo uporabljeni, in s tem skrajšati tranzitni čas, znižati nabavne količine in konec koncev izboljšati naš ogljični odtis. Sicer pa že kar nekaj časa izvajamo t.i. Milk Run za skupine naših dobaviteljev na istem področju, kar pomeni, da na isti dan pobereмо pošiljke pri njih in jih skupno dostavimo v našo tovarno. Ta princip je zelo koristen tako za planiranje dobav kot tudi za zmanjševanje transporta in prevzemov v skladišču. Pri logistiki je ključno sodelovanje z odličnimi zunanjimi partnerji, ki nam omogočajo razvoj na tem področju.

● Načrti?

Tako kot na vseh področjih delovanja v proizvodnji bomo v naslednjih letih nadaljevali z avtomatizacijo interne logistike. Radi bi popolnoma avtomatizirali prevzem in skladiščenje vhodnih materialov v visokoregalnem skladišču. Prav tako želimo nadaljevati z avtomatizacijo procesa odpreme končnih izdelkov, kjer želimo avtomatizirati odvoz končnih izdelkov iz proizvodnih linij ter nabiranje izdelkov za odpremo.



Avtomatizacija interne logistike

FESTIVAL ODPORTE HIŠE IN ARHITEKTURA V NOVI REALNOSTI



Šolski center Slovenj Gradec, Plan B in Aleš Vodopivec, foto: Miran Kambič

Največji festival arhitekture, nepremičnin in kakovostih ureditev, Odprte Hiše Slovenije (OHS), je potekal konec maja po vsej Sloveniji. Festival je promoviral dobro arhitekturo že trinajstič zapored in je ponudil pester izbor novih, prenovljenih in drugih zanimivih stavb, ki so si jih obiskovalci lahko brezplačno ogledali pod strokovnim vodstvom arhitektov, lastnikov in uporabnikov. Tema dogajanja je bila Arhitektura v novi realnosti, s katero so želeli organizatorji spodbuditi dialog o vlogi in pomenu arhitekture v času velikih družbenih in okoljskih sprememb. Arhitektura bistveno vpliva na kakovost življenja posameznika in celotne družbe. Organizatorji so s festivalom OHS poudarili njeno pomembno vlogo, ki pa je lahko v družbi uresničena le s poglobljenim razumevanjem njenega poslanstva. Objekte za predstavitev na festivalu je izbrala strokovna žirija, ki so jo sestavljali doc. Mojca Gregorski, arhitektka, Petra Zakrajšek, arhitektka, Jerneja Fisher Knap in doc. Rok Žnidaršič, arhitekta, Matej Gašperič, arhitekt, Eva Eržen, arhitektka (OHS).

Žirija je med prijavljenimi projekti izbrala več kot 13 kulturno zgodovinskih stavb in prenov, 12 vzgojno izobraževalnih, 7 turističnih, 3 poslovne stavbe in 1 športni objekt. Največji delež med objekti so predstavljale stanovanjske hiše, novogradnje in prenovljene, ki z inovativnimi in unikatnimi rešitvami prikazujejo inovativne načine bivanja. V programu festivala si je bilo mogoče ogledati tudi najbolj zanimive in obiskane objekte s prejšnjih festivalov (Galerija Cukrarna, prenova hotela Švicarija, itd.).

PIRATI PLASTIKE OB DNEVU SAVE: NA BALKANU IZRAZITO VELIKO PLASTIČNIH VREČK

Dan Save so na spletni okrogli mizi obeležili soustvarjalci projekta Pirati plastike, ki so ga ob tej priložnosti na pobudo Savske komisije razširili še na Hrvaško, Srbijo ter Bosno in Hercegovino. Raziskovalci in dijaki so predstavili rezultate vzorčenja na Savi in končne rezultate projekta, ki je v lanskem letu angažiral več kot 1500 otrok in mladih iz 99 slovenskih šol. Projekt skupnostne znanosti Pirati plastike je v lanskem letu k raziskovanju onesnaženosti slovenskih rek pritegnil 67 osnovnih šol in 32 srednjih šol. Skupaj je pri projektu sodelovalo 1517 učencev in dijakov ter okoli 200 mentorjev.

V letošnji pomladanski akciji štirih balkanskih držav je sodelovalo 86 udeležencev, ki so na brežinah zabeležili in odstranili 755 kosov odpadkov. Pričakovano je tudi pri tej akciji vzorčenja med odpadki prevladovala plastika, v 51 % primerov izdelki za enkratno uporabo. Najpogostejši odpadki so bili plastične vrečke, platenke, pokrovčki od platenk, embalaža za hitro prehrano itd. Spremljajoč mikroplastiko v Savi po toku navzdol je prisotna v Ljubljani, ni je bilo v Zagrebu, prisotna pa je bila v Gradiški in Šabcu. Tudi reka Bosna je onesnažena z mikroplastiko.

V morjih in oceanih se že nekaj let kvantificira količina odpadkov, na rekah pa je to znanje bolj pomanjkljivo. Metodologije za spremljanje vrstne sestave in količine odpadkov na rekah so še v razvoju. Trenutno v EU še ni enotnega znanstvenega pristopa k kvantifikaciji odpadkov v in ob rekah. Priložnost za prvi korak je bila narejena v okviru projekta Pirati plastike, ki bo pod vodstvom Morske biološke postaje Piran Nacionalnega inštituta za biologijo letošnjo jesen ponovno angažiral slovenske šolarke in šolarje, poročajo Ekologi brez meja.

KOSTAK JE PREVZEL CELJSKO PODJETJE CEP

Krško gradbeno komunalno podjetje Kostak je prevzelo celjski CEP, družbo, ki se je ukvarjala z zbiranjem nevarnih in nenevarnih odpadkov, zbiralo in predelovalo je tudi odpadne surovine. Leta 2020 je podjetje Kostak ustvarilo 80,1 milijonov evrov prihodkov in je poslovalo z dobičkom. Podjetje CEP je bilo lani udeleženo v preiskavi o nezakonito odloženem komunalnem blatu na območju Pivole.

Telemach, podjetje, ki misli zeleno

Največji ponudnik plačljivih video vsebin in fiksne interneta ter najhitreje rastoči ponudnik mobilnih storitev v Sloveniji z različnimi projekti uresničuje svojo okoljsko odgovornost.



Okolju prijazno delovanje

Dobri dve leti je naokoli, odkar je na več kot 3000 kvadratnih metrov veliki strehi Telemachove poslovne stavbe začela delovati sončna elektrarna, največji korak podjetja v naši pobudi Misli zeleno. Ogljični odtis smo v tem času zmanjšali za kar 440 ton, glavna Telemachova stavba pa bo v naslednjih 20 letih vsaj 20-odstotno energetske samooskrbna. S proizvedeno energijo tudi polnimo električne avtomobile, ki jih imamo v svojem voznom parku vedno več in jih tehnične ter poslovne službe uporabljajo za obiske naročnikov. Prav tako nadzorujemo količino porabe energije z uporabo tehnične opreme, ki je energetske varčna.

Digitalizacija poslovanja

Digitalizacija je prihodnost in seveda tudi sedanjost, posebej pa v telekomunikacijskih podjetjih, kot je Telemach. Prva misel ob digitalizaciji je brezpapirno poslovanje in temu zadnja leta v podjetju posvečamo zelo veliko pozornosti. Uporabnikom tako že nekaj časa priporočamo prehod na eRačun, brezplačno storitev, ki prinaša enostavnejši, varčnejši in okolju prijazen način plačevanja ter s tem številne prednosti tako za posameznika in družbo kot za okolje. Ker je Telemach okoljsko ozaveščeno in v prihodnost usmerjeno podjetje pa seveda tudi sicer naše poslovanje v veliki meri poteka digitalno, kar še dodatno prispeva k optimizaciji porabe papirja.



Ravnanje z odpadki

Neposredno obremenitev okolja pri Telemachu nenehno zmanjšujemo tudi z vestnim ločevanjem odpadkov. V vseh poslovalnicah že nekaj let uporabljamo papirnate vrečke, v podjetju pa trajnostne brisače in higienski papir, ki je izdelan iz celuloze Tetra pak embalaže pijač, ne pa iz lesa. Še posebej vestno pa seveda ravnamo z bolj nevarnimi, torej elektronskimi odpadki. In ne nazadnje, pomembno je, da zaposleni »mislijo zeleno« tudi zunaj delovnega časa, zato se v podjetju trudimo, da bi ta miselnost v čim večji meri postala njihov življenjski slog.





Električen. Poleg ostalih čudovitih lastnosti.

Uresničujemo vizije. Konceptno vozilo Audi grandsphere*
in povsem električni Audi RS e-tron GT**.

Prihodnost je način razmišljanja.

* Prikazano je konceptno vozilo in ni dostopno kot serijski model.

**** Podatki o porabi in emisijah za Audi RS e-tron GT:**

Kombinirana poraba električne energije (kWh/100 km): 21,0 (WLTP). Emisije CO₂: 0 g/km. Emisije CO₂ med vožnjo, skupne emisije CO₂ so odvisne od vira električne energije. Audi zato priporoča uporabo ekološko pridobljene elektrike. Ogljikov dioksid (CO₂) je najpomembnejši toplogredni plin, ki povzroča globalno segrevanje. Emisije onesnaževal zunanega zraka iz prometa pomembno prispevajo k poslabšanju kakovosti zunanega zraka. Prispevajo zlasti k čezmerno povišanim koncentracijam prizemnega ozona, delcev PM₁₀ in PM_{2,5} ter dušikovih oksidov. Porsche Slovenija d.o.o., Bravničarjeva 5, 1000 Ljubljana. Slika je simbolna. **Več na [audi.si](https://www.audi.si).**