

Specializirana revija za trajnostni razvoj



172

embalaža **okolje** logistika
SEPTEMBER 2022



-  Michal Zawistowski: Zaradi neustrezne embalaže transportiramo preveč praznega prostora
-  Martin Pregelj: Rešitev mora biti nacionalni interes brez političnih predznakov
-  Mag. Aleksander Mervar: Po deležu nizkoogljične električne energije smo in bomo boljši kot Nemčija
-  Mag. Anja Zorko: Kulturni in kreativni sektor kot soustvarjalec dodane vrednosti
-  Dr. Matevž Obrecht: Inflacija, višje cene transporta in razogljichenje ladij

**Na poti do znanja
in kompetenc**
za odzivanje
na podnebne
spremembe

Priloga
Podnebni dosje

 **Zelena
Slovenija**

ISSN 1855-4849

Poštšina plačana pri pošti
1102 Ljubljana

Lek d. d.

Vsak med nami je edinstven.

**Sprejemati in spoštovati želimo posebnosti,
drugačne sposobnosti in izkušnje vsakogar
med nami.**

Skozi raznolikost gradimo zavezništva in si prizadevamo za odpravo vseh oblik diskriminacije. Ustvarjamo vključujoče delovno okolje, v katerem smo lahko najboljši in zvesti sami sebi. In še naprej skupaj premikamo meje znanosti ter medicine.

Smo Novartis. Soustvarjamo medicino.

 **NOVARTIS** | Reimagining Medicine



Namesto Uvodnika

ESG kot celostni pristop k zelenemu prehodu

.....

Če je sprememba edina stalnica v življenju, potem je revija EOL (embalaža, okolje, logistika) skorajda izjema. Kot prva specializirana revija za trajnostni razvoj v državi (od junija leta 2001, ko je začela izhajati), pravzaprav ni doživljala bistvenih sprememb v uredniški politiki. Res smo jo najprej začeli izdajati pod imenom Embalaža, pojasnjuje njen glavni urednik Jože Volfand, a nato smo vsebinsko prisluhnili glasovom degradiranega okolja, podnebnim spremembam, prebujanju odgovornosti v različnih podsistemi slovenske družbe in gospodarstva, da je zadnji čas za zeleni prehod. A zdaj je trenutek, da revija seže globlje, spremlja in predstavlja procese zelenega prehoda, seveda v vseh pisanih odtenkih in iskanjih. Kot EOL/ESG želi postati orodje vsem, ki v ideji trajnosti vidijo priložnost za razvoj po meri ljudi in okolja, doda sogovornik

.....

MAG. VANESA ČANJTI

● **Revija EOL je vrsto let medij poglobljenega spremljanja izzivov in priložnosti trajnostnega razvoja. Odpirala je teme, ki so bile pogosto na stranskem tiru političnega diskurza in upravljanja podjetij, lokalnih skupnosti in drugih organizacij. Razmere se pomembno spreminjajo. Kako kot glavni urednik ocenjujete trenutno dogajanje, ko termini, kot so trajnostni razvoj, krožno gospodarstvo, EES, podnebne spremembe, razogljičenje idr., preplavljajo komunikacije na različnih ravneh?**

Najbrž bi bilo preoptimistično, če bi izjavil, da je civilizacija že v zelenem prehodu. Geopolitična in ekonomska razklanost sveta mi tega ne dovoljuje. Če pogledam po Evropi in Slovenijo, morda to drži. Smo v prvem dejanju zelenega prehoda. Ne glede na to, kaj si kdo pod tem predstavlja.

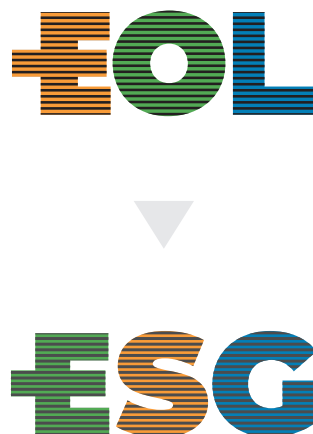
● **Terminov precej več kot sprememb?**

Ni dvoma. A če se vrnem na poplavo terminov, bi lahko še kaj dodal. Nizkoogljivo in krožno gospodarstvo, zeleni razvoj in zelena država, trajnostna družba, ekološki državljan, skrb za okolje, ekološki dolg, trajnostna identiteta podjetja, zelena agenda države in podobno. Komunikacijski pritisk, čeprav pogosto ostaja na splošni, deklarativni ravni, s povzemanjem briseljskih direktiv in usmeritev, je praviloma močnejši od tistega, kar se dogaja v praksi. Tam, kjer naj bi se življenje spreminjalo. Pri tem ne mislim samo na podjetja in občine, pač pa tudi na regulatorje, na državo kot zakonodajalca in ne druge. Ki mora vedno iskati ravnotežje med posledicami tržne ekonomije, socialno blaginjo in degradacijo okolja. Zato so zahteve po drugačni razvojni paradigmi ostrejšje

in pogostejše. Nekateri sežejo v radikalizaciji zahtev še dlje. A kako je s tem, prav sedaj zgovorno kaže energetska kriza.

● **Mislite na kompromise v visoki politiki in v nacionalnem okolju?**

Kompromise, kako hitro in globoko z zelenim evropskim dogovorom, sprejema tudi Bruselj, enako posamezne članice EU. A ne glede na to, da niso prednostna opcija radikalne spremembe v družbenem in gospodarskem razvoju, ni več dvoma. Smo na točki preloma. Razvojne, tehnološke in druge rešitve postajajo bolj trajnostne na vseh ravneh. Ali zato, ker jih izsiljuje trg, pomanjkanje virov ali podnebne spremembe, suše, povodnji, požari z apokaliptičnimi prizori, je v resnici manj važno. Vse to namreč kaže, da na lastni koži čutimo, kolikšna je



Revija EOL izdaja podjetje Fit media d.o.o. v okviru svoje tržne znamke Zelena Slovenija*. Zelena Slovenija povezuje trajnostne ideje, priložnosti, izzive, dosežke in je platforma za izobraževanje in svetovanje. www.zelenaslovenija.si



nosilna zmogljivost zemlje in da ni mogoča ekološka slepota. Pri tem najprej mislim na vire vseh vrst, saj je proizvodnja tudi v Sloveniji marsikje že ogrožena.

● Zakaj najprej omenjate vire?

V EU se samo 10 % virov, surovin in proizvodov vrne v življenjski krog. Ko omenjam skrb za vire, to je tudi za slovenske menedžerje in razvojno politiko države eden izmed strateških izzivov, se spomnim izjave glavnega direktorja Coca Cole: Ne smemo vzeti več vode iz vodnih virov, kot jo tja vrnemo ... Kakor koli izjavo interpretiramo, veliko sporoča. Zdaj je bistvo vsakega poslovanja dobiček. In če ni rasti, bilanca ne dobi pozitivne ocene. Vprašujem se torej, ne vem, kako bo sploh slišano to vprašanje, ali je omejitev rasti, torej izčrpavanje virov, prvo vprašanje zelenega prehoda. Moj odgovor je, da. Že dolgo je od prvih opozoril, kam vodi civilizacijo žejja po rasti, torej ekonomija pohlepa, namesto ekonomije zmernosti in vzdržnosti. Toda zdaj ideja stalne rasti in povečanja BDP kot osnovno merilo gospodarskega uspeha dobiva konkurenco v ideji, koliko je podjetje, koliko država sposobna doseči rast z manjšim obremenjevanjem okolja in planeta. Kako torej doseči rast in pozitivno bilanco v poslovanju z manjšo porabo virov? Se da? To postaja danes imperativ razvoja družbe in zelenega prehoda.

● Tudi za Slovenijo?

Slovenija si je na primer do leta 2030 zapisala v zeleno agendo več ciljev, bolj ali manj ambicioznih. Če vzamemo na primer v roke NEPN, ki je že sredi prenove, ali pa Podnebno ogledalo 2022. Prav v tem dokumentiranem pregledu, kje smo v izvajanju podnebne politike, ni kot eden izmed temeljnih izzivov države in gospodarstva kot glavna tarča integriranih ukrepov zelene politike omenjen ekološki dolg Slovenije. Zeleni prehod države, vsakega podjetja, skupnosti in posameznika se mora začeti z manjšo porabo virov. Rast ne more biti večna. Zeleni prehod je v resnici naša eksistencialna opredelitev.

● Kaj to pomeni za človeka in družbo?

Povsem bi morali obleči naše življenje s sloganom vzemi ali naredi, uporabi in ponovno uporabi. Torej, nič ne zavrz. Seveda ne gre le za pametno rabo virov. Gre tudi za kreativne tehnološke rešitve in inovacije, za razvoj, ki združuje trajnostno rabo virov in poslovanje z manj ogljikovimi izpusti. Gre za družbeno odgovorno poslovanje. S katerimi inovacijami, izdelki in storitvami bomo blažili podnebne grožnje in tveganja, kajti narava vrača udarce.

● Ali se trg odziva, kakšne inovacije, izdelke, storitve zahteva trg?

Drugače kot doslej. Svet se spreminja v ekološko nočno moro, je dejal avtor knjige o ekološki inteligenci. Dobro sem si zapomnil izjavo industrijskega ekologa iz njegove knjige, češ da izraza okolju prijazno ne bi smeli uporabljati. Kajti vse, kar je proizvedeno, je le razmeroma prijazno. Misel, ki vabi k razmišljanju, kakšen je življenjski cikel izdelka in kako je z vrednostno ali dobaviteljsko verigo – do njenega konca. Torej do tega, ali surovino za izdelek kopljejo nekje v Afriki lačni otroci. Nekaj dobrih zgledov ponujajo strategije okoljsko bolj ozavešenih slovenskih podjetij. Začeli so ugotavljati, kaj se dogaja v dobavni verigi. Vseeno je, ali to zahtevajo banke ali revizorji, partnerji, dobavitelji postajajo vidni. Upravljanje nabavnih verig je med najbolj zaželenimi koraki zelenega prehoda.

● Govorite predvsem o odgovornosti proizvodnje, podjetja in udeležencev v verigi.

Seveda nekdo manjka, se strinjam. Če se vrnem h gospodarski rasti in BDP kot kazalniku, ki ga ekonomisti navajajo kot glavi kazalnik nacionalnega gospodarstva, ne morem mimo potrošnika. Ta manjka. Potrošništvo kot mamilo. Ekološki dolg in ekološki odtis je zelo v rokah potrošnika, ki poganja rast, saj njegova čezmernost hrani povpraševanje na trgu. Zato je vzdržen razvoj neločljivo povezan z življenjskim slogom posameznika in njegovimi vrednotami. Trajnostna družba je družba drugačnih vrednot, kot jih narekuje nevidna sila trga. Zato je zelena agenda, kakor jo izpostavlja ESG, agenda sprememb, torej usmeritev k okolju, družbi in upravljanju z etičnimi vrednotami. To je razvojna strategija, ki lahko daje odgovore, kako zmanjšati ogljikov odtis in izpuste TGP in rabo virov nasploh, kako skrbeti za zaposlene in za človekove pravice in katere vrednote bodo v kodeksu upravljanja podjetja ali družbe.

● Kakšno vlogo v tem kontekstu ima in želi imeti strokovna revija za trajnostni razvoj EOL? V zadnjem obdobju dajete velik poudarek energetskemu področju in podnebnim spremembam v Podnebnem dosjeju.

Res je. Zeleni energetski prehod je bil v zadnjem letu pogosto v fokusu revije. Zaradi znanih razlogov. Prvič, nujen je prehod na obnovljive vire. Drugič, vplivi energetike na okolje. Tretjič, začenja se elektrifikacija vsega. In četrtič, Slovenija je v več razvojnih dokumentih napisala znamenito vizijo o samooskrbi. Ne le pri energiji. Če gre za podnebne spremembe, pa je okoljski diskurz vedno hkrati širši, teoretski, strogo zakonodajni ali regulativni, predvsem pa želi analizirati prakso, življenje. V občinah, v šolah, v bančnem sektorju. V agencijah. Vse v

kontekstu preizpraševanja, kakšno Slovenijo želimo na koncu tega desetletja, če ostanem na makro ravni razmišljanja.

● Zakaj leta 2030?

NEPN postavlja na konec desetletja kar nekaj mejnikov. Do takrat bo Slovenija morala odgovoriti, kaj je dejansko storila za samooskrbo pri energiji, pri prehrani, pri odpadkih in virih, vključno z vodo, ki jo imamo in nimamo dovolj. Posebej zanimiva bo tudi tema o tem, ali je Slovenija preveč gozdnata in ali bi raje nekaj gozdnih površin namenili pridelavi hrane. Ali je danes znan prednostni načrt zelene agende države? NEPN to ni. To je bil nabor ciljev z zelo razpršeno odgovornostjo nosilcev brez upravljskega nadzora.

● Kakšen bo koncept revije po novem?

Naj navedem nekaj podatkov iz mednarodnih raziskav. Nedavno jih je objavilo Delo, ko je pisalo o poteh do trajnostnih poslovnih strategij. V raziskavi je na vprašanja odgovarjalo 2000 vodstvenih delavcev podjetij iz celega sveta. Kar 19 % jih je odgovorilo, da uspešno izvaja vsaj štiri od petih ključnih trajnostnih ukrepov – razvoj izdelkov, prijaznih do okolja, sprejetje posebnih ukrepov za dobavitelje in poslovne partnerje, posodabljanje proizvodnih objektov za večjo odpornost proti podnebnim vplivom, spoštovanje podnebnih vprašanj pri lobiranju in političnih donacijah, denarne spodbude višjemu vodstvu za dobre rezultate na področju trajnosti. Kar 81 % vprašanih je priznalo vplive podnebnih sprememb na poslovanje. K ukrepanju pa jih silijo oblast, politika, regulatorji, potrošniki, stranke, civilna družba, mediji, delničarji in zaposleni, še najmanj banke in financerji. Toda najzanimivejši podatek je, da se je podvojilo število malih in srednjih podjetij, ki ne izvajajo akcijskega načrta trajnostnega poslovanja. Okrog 40 % vprašanih nima trajnostnega načrta za trajnostni razvoj.

● In kako je v Sloveniji?

Ko smo letos v okviru Akademije Zelena Slovenija razpisali natečaj za podjetja o trajnostnih načrtih, ki zavezujejo, se jih je prijavilo le nekaj. Pogumno in transparentno. A pogumnih in tistih, ki bi odprto predstavili, kakšna je njihova trajnostna diagnoza, in kako so se do nje dokopali, je še premalo. Čeprav jih je vse več in Zeleno omrežje v reviji najbolj slikovito predstavlja barvitost pristopov k trajnostnim konceptom, strategijam, zelenemu prehodu. Naloga revije je jasna. Obvešča in ozavešča, analizira in motivira, z Zelenim omrežjem je sečišče dobrih praks in izkušenj. Z raznovrstnimi vsebinami, ki jih razkrivajo ekonomski in družbeni procesi, globalni in lokalni, predvsem v gospodarstvu, a tudi v drugih sektorjih, se nekoliko

bolj usmerja v vse tri tarče ESG. Tako bo še več prispevala k ustvarjanju vizije zelene Slovenije. S primerno distanco do velikih besed o trajnosti, ki so alibi za malo ali premalo dejanj, a tudi z distanco do različnih direktiv in dokumentov, ki že na daleč niso prepričljivo na črti zelenega prehoda. Čeprav revija sploh ne dvomi o tem, da je zeleno proces.

● Kako bo z rubrikami v oktobrski reviji EOL/ESG?

Stare rubrike opuščamo. Naše življenje, okolje, upravljanje družbe, države in gospodarstva zahtevajo spremembe. Rad se spomnim pregovora, da če ne veš, kam ploveš, ti noben veter ne pomaga. Z novim konceptom uvajamo nove rubrike, rubrike ESG, saj ESG postaja nova ustava trajnostnega razvoja, zelenega prehoda in zelenih strategij. A to ne velja le za podjetja. Drugačna rubrična struktura ne pomeni, da ne bomo spremljali embalažne panoge ali logistike. Kakšen bo uredniški pristop, morda dobro ponazarja v tej številki intervju z direktorjem družbe DS Smith, ki je embalažno podjetje. Segli bomo torej globlje in širše, osredotočeni na tisto, kar predlaga in zahteva ESG, torej celotni pristop k zelenemu prehodu. Bomo analitični in afirmativni.

● Koga bo revija prednostno nagovarjala?

Če je trajnostni razvoj z zelenim prehodom strateška usmeritev, ki se ji ne sme nihče izogniti, potem je ciljna javnost revije EOL/ESG, zelo široka. Navsezadnje ni področja v družbi, ne panoge ne okolja, ki je lahko še gluho in slepo pred ekološkimi spremembami in tveganji. Že doslej pa je revija nagovarjala zlasti podjetja. Energetska učinkovitost, viri, krožno gospodarjenje. Poti do ogljične nevtralnosti, biodiverziteta in trajnostno poročanje, zeleno oz. odgovorno investiranje. Sodelovanje med deležniki v dobavnih verigah, finančna in nefinančna razkritja, to so izzivi za pot do novih poslovnih modelov. Kakšna je trajnostna diagnoza podjetja danes in kakšna bo njegova identiteta jutri? A tudi pritisk trga, bank, revizorjev ni zanemarljiv. Kdaj bo začelo podjetje spremljati ekološke pomanjkljivosti proizvoda v vrednostni verigi v njegovem življenjskem ciklusu, ni več vprašanje za jutri. Seveda pa bo revija spremljala in analizirala, kot sooblikovalec dobrih praks zelenega prehoda, zlasti tista področja, ki predstavljajo največji izziv za spreminjanje razvojne paradigme slovenske družbe.

● Podjetja da. In drugi?

Naš komunikacijski krog je večplasten, revija EOL/ESG je ena izmed orodij v našem zelenem mreženju. Kdor spremlja zelo kakovostne, večinoma brezplačne webinarje v

okviru izobraževalnega programa Akademije Zelena Slovenija, ve za našo vsebinsko, programsko širino. In ažurnost, aktualnost. To so svetovanja, izobraževanja. To so pobude za spremembe v praksi, v življenju. Webinarjem sledijo udeležence, udeleženci iz občin, šol, strokovnih institucij, tudi nekaterih ministrstev in to z nadpovprečnim zanimanjem. Akademija Zelena Slovenija in revija EOL/ESG povezujeta in združujeta za zeleni

prehod vse, ki so pripravljeni za prve korake. Z veliko pripravljenostjo nosilcev znanja in stroke v državi. Oglejte si, kaj ponuja nova spletna stran Akademije Zelena Slovenija in njen portal. Brez kakršne samohvale lahko rečem, da nihče v Sloveniji ne navdihuje tako načrtno za trajnostno smer kot Akademija Zelena Slovenija. Za ekološko modernizacijo. Za moder zeleni prehod, ki ga potrebuje vsak podsistem slovenske družbe in države.



Jože Volfand, glavni urednik revije EOL / ESG

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 Zgojznik

(Ekologi brez meja)

Uredniški odbor za strokovne prispevke:

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

Lobnik (Biotehniška fakulteta), Tomaž Požrl

(Biotehniška fakulteta)

Celje, september 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.



Univerza v Mariboru

Fakulteta za logistiko

surovina



8 Zaradi neustrezne embalaže transportiramo preveč praznega prostora

12 Oskar luksuzni embalaži za poljški kaviar

24 Rešitev mora biti nacionalni interes brez političnih predznakov

27 Čistilne naprave so lahko tovarne vode za ponovno uporabo, vendar pod določenimi pogoji

30 Po deležu nizkoogljične električne energije smo in bomo boljši kot Nemčija

32 Prva skupnostna sončna elektrarna v slovenski Istri

33 Pomanjkanje spodbud za proizvodnjo biometana

35 Vi sprašujete, ministrstvo odgovarja

37 Različni ukrepi in izobraževanje v projektu ECO-SMART

40 Na poti do znanja in kompetenc za odzivanje na podnebne spremembe

43 Trajnostni razvoj in okoljske vsebine v analizi šolskih kurikulumov

46 Kulturni in kreativni sektor kot soustvarjalec dodane vrednosti

49 Lesarski del panoge dobro, pohištveni oživlja prepočasi

50 Hidroelektrarne kot optimalna alternativa pri iskanju zelene energije

52 Certifikat za trajnostno poslovanje in podnebno ukrepanje Green Star

53 Odgovorni do okolja, družbe in korporativnega upravljanja

55 Kupci naravne kozmetike zahtevajo iskrenost

56 Inflacija, višje cene transporta in razogljčenje ladij

58 Od točke A do B na bolj trajnosten način



NOVA VIZUALNA PODOBA PEKOČE OMAKE TABASCO



Blagovna znamka Tabasco družbe McIlhenny Company je v sodelovanju z newyorško agencijo Mrs&Mr pri razvoju razkrila svojo novo vizualno identiteto. Izvirni recept za originalno omako iz rdeče pekoče paprike je leta 1868 razvil Edmund McIlhenny, na otoku Avery v Louisiani. Danes, več kot 150 let pozneje, je podjetje še vedno v družinski lasti in deluje na otoku Avery, njegova slava pa je otok močno presegla, saj ima blagovna znamka Tabasco po vsem svetu na milijarde oboževalcev, vključno z Nasino vesoljsko posadko, kjer ga uporabljajo za popestritev enolične astronavske hrane. Blagovna znaka Tabasco nikoli ni imela svoje enotne vizualne podobe. Zato so za ustvarjanje prvega sistema vizualne identitete Tabasca zadolžili kreativno agencijo Mrs&Mr. Poenoteno vizualno identiteto naj bi uvedli tudi v vseh komunikacijskih sistemih po vsem svetu. V vizualno podobo so vpeljali tudi nov slogan »Light Things Up«, spremenili obliko steklenice in etikete, ki je zdaj diamantne oblike.

KOZMETIČNA EMBALAŽA IZ RECIKLIRANIH VLAKEN



Zunanja embalaža za pakiranje izdelkov za nego kože Ulé, japonske kozmetične znamke Shiseido, je bila ustvarjena s kolekcijo Rydal v sodelovanju z Jamesom Cropperjem, proizvajalcem papirja, ki je dobavil svojo tehnologijo FibreBlend Upcycled. Embalaža vsebuje belo ploščo iz 100% recikliranih vlaken. Črno besedilo je natisnjeno na golem mat ozadju, tanke navpične črte pa so vtisnjene na površini kartona. Izdelki za nego kože Ulé so iz svoje

sekundarne embalaže za pakiranje odstranili letake in notranje kartonske dele. V podjetju pravijo, da se najmočnejši trendi krožnega gospodarstva pojavljajo na vseh področjih embalažne industrije. To je posledica vse večjega zavedanja o problemu odpadkov in dojemljanju potrošnikov glede embalaže.

Z EMBALAŽO PODALJŠALI ROK UPORABNOSTI SENDVIČEV



V podjetju Ocado so predstavili novo embalažo za pladnje, in sicer za pakiranje sendvičev pri spletnih naročilih. Embalaža je zasnovana tako, da preprečuje poškodbe hrane ter omejuje odpadke. Pladnji za sendviče se prilagajajo torbi dostavljavca spletnega naročila, format embalaže pa je sestavljen iz 100% recikliranega PET in FSC kartonskega ovoja. Z lansirano novo embalažo za pakiranje so sendvičem izboljšali rok uporabnosti ter zaščito, kar vpliva tudi na zmanjšanje zavržene hrane. Rezani sendviči so v pladnju nameščeni tako, da dlje časa ohranjajo svojo svežino. Z obsežnimi poskusi izdelave pladnje in pokrovov je podjetju Ocado uspelo racionalizirati stroške ter povečati prilagodljivost in učinkovitost embalaže za pakiranje. Embalaža omogoča enostavno odpiranje in tesno zapiranje. Na tulcu je moč zaslediti tudi enostavne in priročne predloge za serviranje.

ZELENA STEKLENICA SPRITE LE ŠE SPOMIN



Multinacionalna Coca-Cola, lastnica blagovne znamke Sprite, je začela s prehodom iz ikoničnih zelenih steklenic gazirane pijače na okolju prijaznejše prozorne steklenice, narejene iz

uporabnejšega materiala, ki ga je mogoče reciklirati. Zelena plastenka je tako s 1. avgustom postala le še spomin, potrošniki širom sveta pa bodo po novem gazirano pijačo pili le še iz prozornih plastenk. Cilj Coca-Cole izvira iz njihove usmeritve za prihodnost ter v vpeljavo trajnostnih strategij. V podjetju pravijo, da je prozorna steklenica bolj primerna za reciklažo kot zelena, saj slednja vsebuje barvni dodatek in jo je zaradi tega mnogo težje ali celo nemogoče reciklirati v druge plastenke. Grafika blagovne znamke bo sicer ohranila svojo zeleno barvo, vendar bo vključevala vidno sporočilo »Recikliraj me«, ki bo pomagalo pri sprejemanju novega dizajna plastenk med potrošniki. Odvzem zelene barve iz plastenk bo izboljšal kakovost recikliranega materiala ter pripomogel k povečanju razpoložljivosti rPET (t.i., recikliran polietilen) za živila. Novo embalažo naj bi prav tako dobile še pijače Fresca, Seagram's in Mello Yello. Sprememba je del mota in pobude »Svet brez odpadkov«, ki jo je podjetje sprožilo v letu 2018. Ključno načelo pobude je, da bo do leta 2025 mogoče reciklirati 100% njihove embalaže.

EMBALAŽA IZ FLEKSIBILNEGA PAPIRJA ZA ZAMRZNJENO MORSKO HRANO



Parkside, specialist za fleksibilne embalaže, je v sodelovanju s podjetjem Iceland ustvaril novo fleksibilno papirnato embalažo za zamrznjeno morsko hrano.

Ponudba zamrznjene morske hrane trgovca Northcoast bo v prihodnosti vključevala embalažo iz fleksibilnega papirja, kar naj bi predstavljalo eno prvih uspešnih aplikacij tega materiala za pakiranje. Islandski izdelki trgovca Northcoast so bili predhodno pakirani v embalažo iz LDPE (t.i., polietilen nizke gostote), medtem ko so sedaj v papirnati vrečki, ki jo je mogoče reciklirati.

Po navedbah družbe Parkside je bila rešitev toplotno varljive embalaže iz papirja zasnovana tako, da je dlje časa odporna proti mrazu in vlagi v zamrzovalniku. Vključuje vrsto premazov na vodni osnovi z visoko pregradno zmogljivostjo, ki so zasnovani tako, da se razgradijo ob ponovni obdelavi papirja v procesu recikliranja.

MICHAL ZAWISTOWSKI KARTONSKA EMBALAŽA

Zaradi neustrezne embalaže transportiramo preveč praznega prostora

Razvoj nove embalaže predstavlja številne izzive tako z vidika oblikovanja kot tehnološke izvedbe, pri čemer je treba upoštevati celotno dobavno verigo. Še posebej zahtevni so potrošniki in prodajalci blaga pri embalaži za spletno prodajo. Kot pravi Michal Zawistowski, novi direktor podjetja DS Smith Slovenija d.o.o., je pri teh embalažah težje predvideti točno dobavno pot, zato morajo oblikovati rešitve za vse pogoje. Najnovejši izziv, s katerim se soočajo, je t. i. air-commerce oziroma zmanjšanje količine praznega prostora v embalaži. Za razvoj embalaže je bil odlično sprejet njihov Pack Right center, kjer skupaj s kupci razvijajo, nadgrajujejo, spreminjajo in preizkušajo najbolj ustrezno embalažno rešitev, na voljo pa je tudi show room. Vse več povpraševanja je po rešitvah za embalažna polnila, ki nadomeščajo stiropor ali druge plastične mase. Intenzivno razvijajo kartonske embalažne rešitve, ki predstavljajo alternativo in zamenjavo plastičnim.

TANJA PANGERL

● **Pravite, da vedno ista embalaža ni nikoli dobra rešitev. Da je prava embalaža prilagojena uporabi in pri snovanju upošteva razmislje o celotnem dobavnem ciklu. Zato se snovanja embalažnih rešitev lotevate strateško, z upoštevanjem gospodarskih, družbenih in okoljevarstvenih zahtev in potreb naročnikov. Kako pri razvoju embalaže upoštevati celotno dobaviteljsko verigo?**

Embalaža postaja vse pomembnejši del dobavne verige. Dolgo je predstavljala le ovoj za blago, ki je namenjeno potrošniku, tako rekoč nujno zlo. Spreminjajoče razmere v okolju, družbi in na trgu pa so embalažo in to, kako jo vidimo, postavile pred številne izzive. Je sekundarna embalaža lahko postavljena na trgovsko polico in kot taka vizualno privlačna za kupce? Koliko obremenitev in udarcev lahko zdrži? Koliko jo lahko optimiziramo, da bodo naši naročniki zmanjšali svoje logistične in transportne stroške? Ali lahko s kartonsko embalažo nadomestimo večino plastične embalaže? Ali lahko kartonska embalaža pred recikliranjem dobi še kakšno novo življenje in namembnost? Kako in koliko trajnostna je embalaža sploh lahko, kje vse in na kakšne načine jo lahko še uporabimo in kje so skrajne omejitve kartonske embalaže?

● **Kaj pa racionalizacija stroškov?**

Seveda, vedno se je treba vprašati, kje so prihranki, kakšne kompromise moramo sprejeti in v katero smer naj gremo z inovativnimi pristopi. Vse to so vprašanja, ki si jih v DS Smithu zastavljamo ves čas. Razvoj nove embalaže je namreč velik izziv, tako tehnološki kot tudi oblikovalski. Pri dizajnu se v fazi razvoja običajno začnemo ozirati po dejavnikih, kot so izkoristek na kartonskem stroju, postavitev na orodju, paletizacija pri kupcu, avtomatska linija pri kupcu, odpad ... Že tu smo, kot vidite, pred velikim izzivom. Ob tem moramo dobro spoznati tudi kupčevo dobavno verigo. To so osnove za razvoj dobre embalaže. In če je ta dobro zasnovana, lahko naročniku prinese velike

prihranke. Optimizacija dobavne verige pa ima tudi velik vpliv na zmanjšanje stroškov in zmanjšanje obremenitve okolja. Seveda pa privlačno zasnovana, drugačna in vizualno atraktivna embalaža prispeva tudi k boljšim prodajnim rezultatom.

● **Mislite na potrošnike. Ti so vse bolj naklonjeni izdelkom v trajnostni embalaži, v spletni prodaji pa naj bi trajnostna embalaža postala nujnost. V DS Smith se zelo usmerjate v razvoj embalažnih rešitev za spletno prodajo. Merkur eko škatla za e-poslovanje, ki ste jo razvili, je bila nominirana za 39. Slovenskega oskarja za embalažo 2022. Kakšen je trend embalažnih rešitev za spletno prodajo?**

Svet korenito spreminja tudi potrošniške navade. Ljudje kupujejo vse več, hkrati pa za svoj denar zahtevajo vedno več in kvalitetnejše. Ob veliki potrošnji in nenehni gospodarski rasti se obenem pričakuje, da bomo bistveno zmanjšali svoj vpliv na okolje. Podjetja morajo zato voditi z zgledom in pozitivno vplivati tako na ljudi kot tudi na planet. Vprašanje trajnosti postaja ključno in embalaža je še posebej na udaru. Prva in pogosto najboljša alternativa plastični je ravno kartonska embalaža. Materiali so naravni, reciklabilni in razgradljivi. Predelava papirja ne zahteva energetskega potratnih procesov, barve, lepila in ostali dodatki so okolju prijazni.

● **Kakšne so torej zahteve?**

Ko govorimo o embalaži za e-poslovanje oziroma za spletno prodajo, so potrošniki, pa tudi naši naročniki, prodajalci blaga, še posebej zahtevni. Pričakujejo, da bo naročeno blago prispelo varno zapakirano in seveda nepoškodovano. Zaščita izdelka v embalaži je tudi zaščita blagovne znamke in ugleda naše stranke. Težje je predvideti točno dobavno pot, zato moramo oblikovati rešitev za vse pogoje. V ta namen smo razvili sistem testiranja e-commerce embalaže DISCS (drop – impact – shake – crush – shock). Hkrati pa

najnovejši trendi med spletnimi kupci jasno kažejo povečanje povpraševanja po bolj trajnostnih oblikah embalaže, ki jih je mogoče v celoti reciklirati ali ponovno uporabiti. Še posebej velik zagon je embalaža za e-poslovanje dobila v času pandemije, ko smo med najostrejšim lock-downom nenujne življenjske dobrine lahko naročali le še prek spleta.

● **Veliko povpraševanje je spodbujalo k inovacijam in novim rešitvam. Katerim?**

Gre za raznovrstne primere inovativne embalaže tako po oblikah kot funkciji. Na primer biološko razgradljiv trak za embalažo, pa dvostransko tiskanje, ki daje t. i. »wow« marketinški učinek, saj tudi v trenutku razpakiranja potrošnika doseže sporočilo proizvajalca. Posebnost embalaže za e-poslovanje je tudi zahteva, da je v primeru vračila možna ponovna uporaba iste embalaže, kar zahteva specifičen dizajn embalaže ter uporabo posebnih dvostranskih lepilnih trakov. Najnovejši izziv, s katerim se spopadamo, pa je t. i. air-commerce. To je zmanjšanje količine praznega prostora, torej zraka, v embalaži. Po raziskavah, ki smo jih izdelali, zaradi neustrezne in prevelike embalaže še vedno transportiramo absurdne količine praznega prostora. Racionalizacija dobavne verige je zato cilj tudi v elektronskem poslovanju.

● **Za kakšno rešitev gre pri Merkurjevi eko škatlji?**

Nominirana škatlja, ki jo omenjate, je namenjena distribuciji Merkurjevih izdelkov spletne trgovine. Ker so bili zatrzni in lepilni trakovi na embalaži stroškovno nekoliko dražji, smo leta 2020 razvili »misha« škatljo, ki je enostavna za proizvodnjo in hkrati omogoča ponovno uporabo. Konstruktivna rešitev plašča omogoča enostavno in hitro formiranje in zapiranje z aplikacijo samolepilnega traku in večjo odpornost med transportom skozi celotno oskrbovalno verigo do kupca. Notranja QR koda pa kupca vodi do navodil za večkratno uporabo embalaže, kot je npr. pobarvanka, zasaditev zelišč in podobno.

● **V sodelovanju s Fundacijo Ellen MacArthur ste leta 2020 razvili meritve krožnega oblikovanja embalažnih rešitev. Na ta način podjetjem pomagata zmanjšati količino odpadkov, ohraniti izdelke in materiale v uporabi dlje časa idr. Katere kazalnike merite in kakšna embalaža dosega dobre rezultate krožnega oblikovanja?**

Naše partnerstvo s fundacijo Ellen MacArthur, ki je vodilna na področju krožnega gospodarstva, je nekaj, na kar smo v DS Smith izjemno ponosni. Kot strateški partner imamo namreč možnost dostopa do informacij, vpogledov in znanj, ki so nam



Foto: Jaka Ceglar

pomagala postati vodilno podjetje na področju trajnostne embalaže. Z njihovo pomočjo smo oblikovali svojo strategijo delovanja na temelju načel krožnega gospodarstva. Ključna načela so: odstranjevanje odpadkov in onesnaževanja, čim daljša ohranitev izdelkov in materialov v ciklu uporabe ter regeneracija naravnih sistemov.

● *Ob veliki potrošnji in nenehni gospodarski rasti se obenem pričakuje, da bomo bistveno zmanjšali svoj vpliv na okolje. Podjetja morajo zato voditi z zgledom in pozitivno vplivati tako na ljudi kot tudi na planet.*

● **Kakšno je zanimanje podjetij za embalažo, ki upošteva vidike krožnega oblikovanja in na čem je poudarek?**

Predvsem večja podjetja, ki so naše stranke, po teh informacijah zelo povprašujejo, medtem ko pri manjših kupcih tega še ni prav veliko. Tudi zato smo razvili inovativno metriko krožnega oblikovanja. Gre za napredno orodje, s katerim lahko povsem verodostojno in zanesljivo merimo učinke svojih oblikovnih, inovacijskih ter optimizacijskih rešitev. Primerjamo jih s prvotno različico ali pa s podobno oziroma konkurenčno embalažno rešitvijo. Meritve krožnega oblikovanja se

presojajo skozi več vhodnih parametrov. Na primer, ali je rešitev oblikovana za ponovno uporabo, kako optimizirana je dobavna veriga embalažne rešitve, kako reciklabilna je, kako biorazgradljiva ali kompostabilna je embalaža, koliko odpada je v dizajnu v naši proizvodnji, ali je narejena iz obnovljivih virov, koliko recikliranih vlaken vsebuje in kakšen je ogljični odtis embalažne rešitve.

● **DS Smith je za razvoj embalaže razvil pristop s sodelovanjem kupcev preko središč Pack Right. Eden od teh je tudi na lokaciji v Brestanici. Kako poteka sodelovanje in kakšno dodano vrednost to prinaša pri razvoju unikatnih embalažnih rešitev?**

Pravzaprav je zelo preprosto. Svojega kupca moramo čim bolje spoznati. Bolj ko bomo razumeli njegove izdelke, njegovo poslovanje, cilje, želje, sanje, vrednote, pa tudi način dela, stroje, proizvodno linijo, izzive in način, kako se spoprijema z njimi, lažje bomo ustvarili embalažne rešitve, ki mu bodo pisane na kožo. Srečanja v Pack Right centru so v prvi vrsti namenjena spoznavanju ter pridobivanju informacij. Izmenjava informacij je seveda dvosmerna. Mi kupcem pripravimo analize trendov in trga, jim predstavimo dobre prakse ter razložimo, kaj je na primer z naše strani izvedljivo, kje se lahko »igramo«, kje pa ima kartonasta embalaža svoje omejitve. Prisluhnemo tudi vsem kupčevim željam. Del izkušnje Pack Right centra so tudi delavnice in brainstormingi. Prototipe nove ali nastajajoče embalaže lahko namreč med delavnico že sproti izdelamo in jo tako

v živo skupaj s kupci nadgrajujemo, spreminjamo in preizkušamo. V Pack Right centru imamo na voljo tudi show room, ki je replika trgovine, kjer lahko naše stranke kar na trgovskih policah ali v skladišču preverijo, kako se obnaša in obnese določena embalaža. Moram povedati, da so s strani kupcev srečanja v Pack Right centru odlično sprejeta. Več kot vemo, boljša je rešitev. Bolj kot poznamo svet okoli sebe, bolje (ga) lahko oblikujemo.

● **Za katere vrste embalaž je največ povpraševanja?**

Trenutno je največ povpraševanj po rešitvah, ki bi nadomestile stiroporne in ostale plastične mase. Govorim predvsem o vložkih, ki znotraj škatel ohranjajo vsebino nepoškodovano.

● **Za podjetje DOM-TITAN d.d. ste razvili rešitev za ekološko pakiranje, kjer ste stiropor za zaščito izdelka zamenjali z okolju bolj prijaznimi 100 % reciklabilnimi kartonskimi polnili. Za kakšno rešitev gre in kakšne so prednosti polnili v primerjavi s stiroporom?** Res je. Podjetje Dom-Titan izdeluje ključavnice. Embalaža, ki smo jo razvili zanje, je namenjena za italijanski trg. Naročniku je bil pomemben tudi videz v embalaži, torej njena notranjost. Šlo je za resnično dobro sodelovanje s kupcem. Do rešitve smo prišli skupaj. Partnerstvo in sodelovanje nadaljujemo z novimi in novimi projekti. Pri embalažah z reciklabilnimi kartonskimi polnili gre seveda v prvi vrsti za bistveno manjši ogljični odtis. Precej manj je tudi volumna, ki

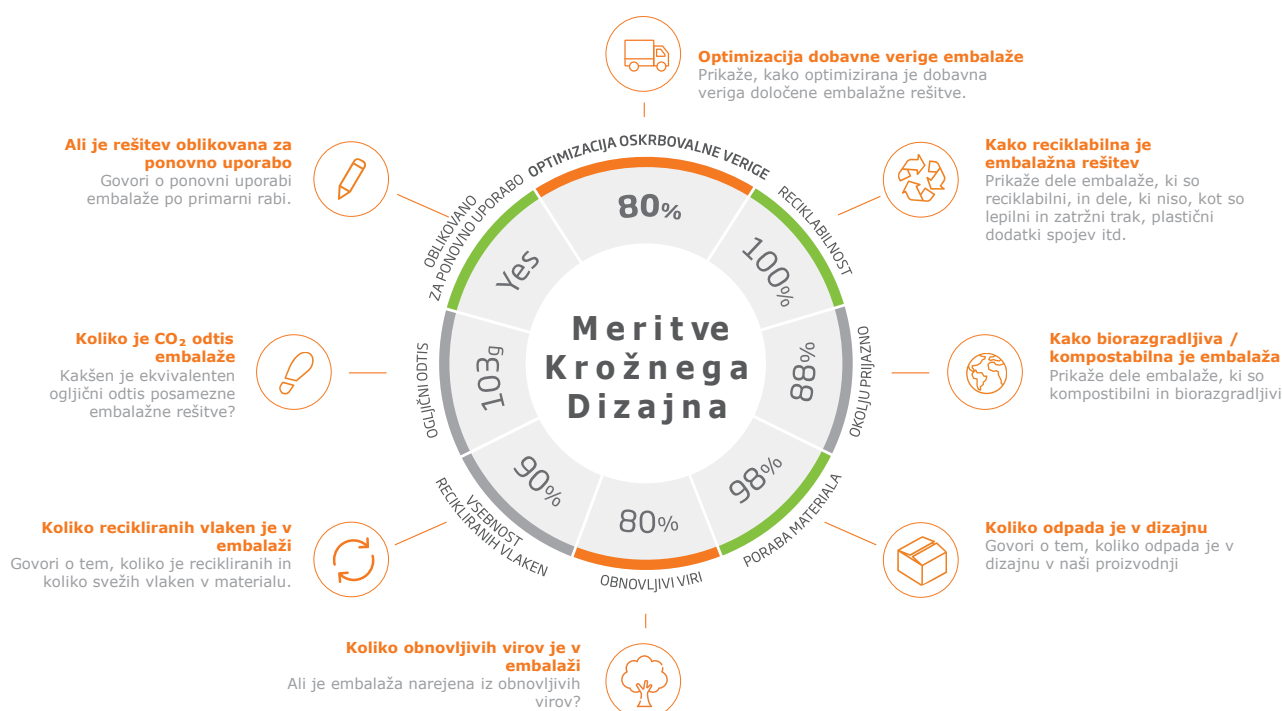


Foto: arhiv podjetja



Foto: arhiv podjetja



Embalaži Manta in Oyster sta namenjeni e-poslovanju. Gre za trajnostno, praktično in moderno oblikovano embalažno rešitev. Omogoča izboljšano in večjo stopnjo polnjenja v primerjavi s konvencionalno škatlo, boljše zaščito v primerjavi s kuvertami in ovojnicami ter lažje rokovanje. Obe embalaži sta inovaciji DS Smith in prispevata k redukciji praznega prostora znotraj dobavne verige.

ga zaseda skladiščenje kartonskih insertov. Kljub temu je bilo treba sprejeti tudi kompromis. Kartonski vložki namreč zahtevajo daljše sestavljanje in s tem nekoliko podaljšan čas samega pakiranja posameznega izdelka.

● Kako se ta rešitev lahko aplicira tudi na druga pakiranja?

Rešitev se, z ustreznimi prilagoditvami, lahko aplicira na skoraj vsa pakiranja, ki potrebujejo tovrstno zaščito v notranjosti.

● Do leta 2023 ste se zavezali, da boste izdelovali samo reciklabilno embalažo ali embalažo za ponovno uporabo, do leta 2030 pa naj bi se vsa embalaža reciklirala ali ponovno uporabila. Kako daleč ste na tej poti in kako to vključujete v razvoj embalažnih rešitev? Kaj to pomeni s tehnološkega vidika?

Vsako leto objavimo izčrpno trajnostno poročilo, v katerem je podrobno opisan napredek glede na našo trenutno in prihodnjo trajnostno strategijo. Od uvedbe naše trajnostne strategije Sedaj in v prihodnosti (Now and Next) smo izjemno napredovali. Zamenjali smo problematično plastiko, zmanjšali emisije toplogrednih plinov in zagotovili inovativne rešitve za recikliranje. Že letos smo dosegli zastavljeni cilj embalaže, ki jo je mogoče 100 % reciklirati ali ponovno uporabiti. Intenzivno razvijamo kartonske embalažne rešitve, ki predstavljajo alternativo in zamenjavo plastičnim.

● Kateri so vaši ključni trajnostni dosežki in strateški cilji do leta 2030?

V nedavno izdanem poročilu o trajnostnem razvoju lahko vidimo izjemen napredek pri doseganju naših trajnostnih ciljev. Mislim na zamenjavo problematične plastike, zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in zagotavljanje inovativnih izdelkov, ki jih je mogoče reciklirati. V zadnjih šestih letih smo emisije toplogrednih plinov na tono proizvodnje zmanjšali kar za 29 odstotkov. Do leta 2050 nameravamo doseči neto ničelne emisije toplogrednih plinov. Za 5 odstotkov smo zmanjšali tudi porabo vode na tono proizvodnje. Polovica naših zaposlenih se je aktivno vključila v krožno gospodarstvo, bili pa smo udeleženi tudi v stotih projektih biotske raznovrstnosti. Kartonska embalaža iz tovarn DS Smith je nadomestila kar 313 milijonov kosov problematične plastike in jih zamenjala z alternativami, ki jih je mogoče reciklirati. Gre za impresivne številke. Ne bi jih dosegli, če naši cilji ne bi bili ambiciozni. Želimo izkoristiti vsako celulozno vlakno, s krožnimi rešitvami zmanjšati količino odpadkov in onesnaževanja. Nadaljevali bomo prizadevanja za zmanjšanje emisij CO₂, porabili manj vode in zaščitili naše gozdove. Želimo voditi prehod v krožno gospodarstvo. To nameravamo storiti z roko v roki z našimi strankami, skupnostmi, vladami in vplivnimi osebami, da bi podaljšali cikel uporabe materialov, zmanjšali količino odpadkov in obnovili naravne sisteme.

Kratko, zanimivo

MEDNARODNI KONGRES WOODRISE 2022 O TRAJNOSTNEM GRADBENIŠTVU



Foto: arhiv podjetja

dr. Iztok Šušteršič

Raziskovalni inštitut InnoRenew CoE in Univerza na Primorskem sta bila organizatorja mednarodnega kongresa Woodrise 2022, ki je potekal v Portorožu. Kongres Woodrise 2022 je eden od najpomembnejših svetovnih kongresov s področja sodobnega trajnostnega gradbeništva. Na slovensko obalo je pripeljal vrhunske mednarodne strokovnjake s področja večnadstropne lesene gradnje, ki so predstavili aktualne arhitekturne in inženirske dosežke v tej panogi. Predsednik kongresa Woodrise 2022 in vodja raziskovalne skupine Trajnostna gradnja z obnovljivimi materiali v InnoRenew CoE je bil dr. Iztok Šušteršič.

SALONIT ANHOVO Z ENO NAJVEČJIH SONČNIH ELEKTRARN

Manj kot leto dni po podpisu pogodbe med Salonitom Anhovo in Interenergom ter oddaji vloge za vključitev v shemo, s katero Republika Slovenija spodbuja zeleni prehod, sončna elektrarna z nazivno močjo 2,23 MW v Anhovem že obratuje.

Na strehah hal v kamnolomu v Anhovem obratuje sončna elektrarna, katere površina je primerljiva z velikostjo enega in pol nogometnega igrišča. Predvidena letna proizvodnja električne energije je 2.120 megavatnih ur, kar je toliko elektrike, kot jo na letni ravni porabi približno 500 povprečnih gospodinjstev. Z elektrarno bodo zmanjšali izpuste ogljikovega dioksida za 995 ton na leto.

Gre za pomemben korak pri uresničevanju razvojnih načrtov cementarne, ki do leta 2025 načrtuje več kot tretjino elektrike, potrebne za proizvodni proces, pridobivati iz lastnih obnovljivih virov energije. Izgradnjo elektrarn je izvedlo podjetje Interenergo.

39. SLOVENSKI OSKAR ZA EMBALAŽO

Oskar luksuzni embalaži za polžji kaviar



Foto: arhiv podjetja

V organizaciji Pomurskega sejma in pod pokroviteljstvom Gospodarske zbornice Slovenije je potekal 39. Slovenski oskar za embalažo 2022. Na natečaju je sodelovalo 6 prijaviteljev z osmi mi modeli embalaže. Prejemnica najvišjega priznanja je Oljarna Kocbek, Gorazd Kocbek s.p., za embalažo Luxury Kocbek Gourmet - Escargot Pearls, polnitev 30 g polžji kaviar. Namen natečaja je bil oceniti in nagraditi najuspešnejše dosežke na področju vseh vrst embalaže, njenih sestavnih delov, prototipov, izumov in izboljšav ter prispevati k boljšemu odnosu med embalažo, izdelkom, logistiko, med proizvajalci in končnimi uporabniki ter k večjemu sožitju med človekom in okoljem.

Na strokovnem ocenjevanju, ki je potekalo junija v Gornji Radgoni, je strokovna žirija v sestavi prof., univ. dipl. obl. Vladimir Pezdirc (predsednik) ter člana žirije oblikovalec Jani Bavčer in dr. Gregor Radonjič, redni profesor in predstojnik Katedre za tehnologijo in podjetniško varstvo okolja Ekonomsko-poslovne fakultete Univerze v Mariboru, v skladu s pravilnikom natečaja v ožji izbor nominirala dve embalažni rešitvi:

Izdelek: Merkur eko škatla za e-poslovanje
Prijavitelj: DS Smith Slovenija d.o.o.
Avtor: DS Smith / Miha Toplišek, Špela Stergar
Razred: E, prototipi, izumi, izboljšave embalaže
Kategorija: 7, drugo



Foto: PhotoArt.Si

Izdelek: Luxury Kocbek Gourmet - Escargot Pearls, polnitev 30 g polžji kaviar
Prijavitelj: Oljarna Kocbek, Gorazd Kocbek s.p.
Avtor: Ideja in dizajn - Agencija VBG, Grega Žakelj; izvedba pokrova - Tehnior
Razred: A3, prodajna, primarna embalaža, sestavljena embalaža
Kategorija: 3, prehrana



Foto: arhiv podjetja

Avgusta, na jubilejnim, 60. mednarodnem kmetijsko-živilskem sejmu AGRA v Gornji Radgoni, je bila kot prejemnica najvišjega priznanja razglašena Oljarna Kocbek, Gorazd Kocbek s.p., za embalažo Luxury Kocbek Gourmet - Escargot Pearls, polnitev 30 g polžji kaviar. Embalaža po oceni strokovne žirije predstavlja visoko profesionalen pristop v oblikovanju embalaže za proizvode v razredu najvišjih cenovnih vrednosti.



Foto: Aleš Kocbek

Gorazd Kocbek, Oljarna Kocbek:

»Ob popotovanju po svetu sem spoznal, da je v svetu kulinarike še veliko neraziskane- ga področja, sploh kar se tiče bučnega olja, s katerim se naša družina ukvarja že vse od leta 1929. Ko sem s svojo Luxury black bottle stekleničko bučnega olja v Dubaju predstavil novo kulinarico specialiteto, me je želja po novih izzivih gnala naprej. Tako sem začel iskati nove možnosti in izdelke, ki bi jih lahko kombinirali z bučnim oljem. Naletel sem na polžji kaviar (oz. Escargot pearls) ali Afrodite bisere, kot jim tudi pravijo. Poskusili smo jih v kombinaciji z bučnim oljem in začela se je razvijati ideja po novem vrhunskem izdelku, ki si zagotovo zasluži naziv Luxury.

Sledim viziji, da je vsak izdelek, ki ga želim podati kupcem in potrošnikom, nekaj posebnega. Tako kot je zgodba našega bučnega olja. Tako sva v sodelovanju z oblikovalcem Gregorjem Žakljem zasnovala stekleničko v posebni embalaži. Pri estetskem vidiku dizajna embalaže smo se osredotočili na izhodišča naše celostne grafične podobe. Ker je vsebina polžji kaviar, kar v svetu pomeni določeno eleganco, prestiž, višjo cenovno vrednost, smo želeli narediti korak dlje in se izogniti tradicionalnim embalažam, kot jih poznamo za ribji kaviar. Ker gre za izdelek, ki je v svetu redkost, smo temu primerno iskali nove rešitve. Menimo, da smo s tem zadeli tržno komunikativnost same embalaže, kot je edinstvena tudi njena vsebina.

Luksuzna embalaža je sestavljena iz treh komponent: steklo, aluminij in karton. Vse tri sestavine se lahko reciklirajo in so trajno- stne, kar je ključnega pomena pri doseganju okoljskih meril in jih upoštevamo pri naši proizvodnji in predelavi. Izvirnost zašči- tne embalaže je izhajala iz izhodišča, da je embalaža namensko oblikovana za potrebe zaščite steklenega kozarčka. Pri sestavi smo se osredotočili na notranjost, kjer je posebej prirejena okroglinja izreza, zaradi katerega kozarček ostaja fiksiran na mestu. To pre- prečuje, da bi se kozarček med transportom v embalaži obračal ali dodatno premikal. S tem

preprečujemo tudi, da bi prišlo do hitrejšega loma stekla oz. omogočimo, da tudi vsebina v kozarčku ostane na mestu. Pokrov embalaže nudi dodatno zaščito celotne komponente in hkrati prekrije celotno spodnjo prvotno embalažo. Na vrhu je prav tako izklesana okroglinja, ki uporabniku omogoči, da vsebi- no, torej kozarček, potisne iz embalaže. Vse skupaj lahko uporabnik naredi z eno roko v kateri drži škatlico in s kazalcem potisne vsebino notranjosti. Navaden prvotni po- krovček steklenega kozarčka smo dodatno nadgradili s posebej oblikovanim aluminij- astim pokrovčkom, ki služi kot dvojno za- piralo. S tem preprečimo dodatne poškodbe in zagotovimo še boljšo tesnost embalaže. Hkrati pa dodamo celotni embalaži elegan- tnejši videz.«



Foto: Urša Culberg

Gregor Žakelj, Agencija VBG – ideja in dizajn zmagovalne embalaže:

»Gre za prestižen segment tako pri nas kot v tujini, kjer je potrebno združiti posebno- sti izdelka in zelo zahtevno ciljno publiko. Kocbeku smo že pred leti oblikovali celotno identiteto, ki v svoji strukturi dopušča iz- jemno aplikativnost na različne izdelke, s tem da ohranjamo visoko prepoznavnost. Tako da je bila rešitev, kar se tiče grafičnih elementov, zelo jasna in hkrati bolj zapletena glede drugih elementov embalaže, kjer je bilo treba zaščititi izdelek in ga predstaviti z upo- rabo naravi prijaznih gradnikov. Nadgradnja uporabniške izkušnje stika z embalažo sovпада z izjemno zanimivo vsebino belih polžjih »biserov«.

Kocbek je ena redkih blagovnih znamk, ki skrbi, da ima 100% izkoristek v celotnem procesu pridelave. Doseganje tega je že sko- raj unikatno samo po sebi. Tako delikaten produkt ima seveda določene lastnosti, ki jih je treba upoštevati. Pri tem izdelku smo se odločili, da lahko s posebnim oblikovnim in tehničnim posegom nadgradimo standardno embalažo v prestižen izgled, ki nagovarja našo ciljno skupino z uporabo samo naravi prijaznih materialov z odličnim izkoristkom (steklo, aluminij, papir), ki jih je moč reci- klirati. Na ta način smo ohranili zelo jasno vizijo Kocbekovih izdelkov.«

Kratko, zanimivo

SREDSTVA ZA TRAJNOSTNO IN KROŽNO TRANSFORMACIJO PODJETIJ



Foto: Žan Kolman

Matjaž Han

Javna agencija SPIRIT Slovenija je objavila javni razpis Podpora zagonskim, mikro, malim in srednjim podjetjem (MSP) pri strateški trajnostni in krožni transformaci- ji poslovanja v letih 2022–2025. Namenjen je podjetjem za celovito strateško trajno- stno transformacijo poslovanja ter za iz- vedbo procesov krožnega in nizkoogljične- ga gospodarstva. Za razpis je namenjenih skoraj 18 mio EUR, prvi rok za oddajo vlog pa je 15. september. Matjaž Han, minister za gospodarski razvoj in tehnologijo: »Če kdaj, potem lahko danes vidimo na lastne oči posledice podnebnih sprememb. Zadnji čas je, da vsak izmed nas naredi korak na- prej v smeri trajnostnega načina življenja in dela. Na gospodarskem ministrstvu se tega zelo zavedamo. Naše gospodarstvo na raz- lične načine spodbujamo v trajnostno ter ljudem in okolju prijaznejše delovanje. Zato želimo z razpisom opolnomočiti zagonska, mikro, majhna in srednje velika podjetja za sprejemanje takšnih poslovnih odločitev, ki bistveno prispevajo k zniževanju nega- tivnih vplivov na podnebje in okolje.«

DARKO SAJKO NA ČELO DIREKTORATA ZA LESARSTVO



Foto: arhiv podjetja

Darko Sajko

Vlada RS je za vršilca dolžnosti generalnega direktorja Direktorata za lesarstvo imeno- vala Darko Sajko, ki je doslej na direktoratu opravljal funkcijo sekretarja. Dosedanji generalni direktor Danilo Anton Ranc se je upokojil.

Kratko, zanimivo

TEŠ POTREBUJE PREMOG IZ UVOZA, LIGNITA NI DOVOLJ

Premogovnik Velenje (PV), Termoelektrarna Šoštanj (TEŠ) in Holding Slovenske elektrarne (HSE) so pristopili k iskanju možnosti povečanja razpoložljivih količin premoga. Spremenjene razmere na energetskih trgih slovenskim proizvajalcem električne energije narekujejo preučitev možnosti za povečanje strateških zalog primarnih energentov. Iščejo rešitev, ki bo zmanjšala ekonomske, tržne in energetske negotovosti, ki vplivajo na delovanje slovenskega elektroenergetskega sistema. Termoelektrarna Šoštanj je največja slovenska proizvajalka električne energije iz konvencionalnega vira, blok 6 pa je zasnovan tako, da mu je omogočeno dodajanje drugih premogov velenjskemu lignitu. Prvo vlogo za spremembo OVD (okoljevarstvenega dovoljenja) za dodajanje drugih premogov je TEŠ oddal že leta 2014, torej še pred izgradnjo bloka 6, drugo pa leta 2018. Preučevanje možnosti dodajanja drugih premogov zajema uvodne preizkuse različnih vzorčnih količin, zato je bila za blok 6 nedavno na MOP vložena vloga za spremembo OVD, kar je sestavni del postopka preučevanja tehničnih in okoljskih ustreznosti posameznih premogov.

Dejstvo je, da trenutne in kratkoročne potrebe TEŠ po primarnem energentu presegajo odkopne zmožnosti Premogovnika Velenje. Aktualne odkopne zaloge sicer znašajo 102.170.000 ton in glede na predvideno dinamiko odkopavanja zadoščajo za normalno obratovanje Premogovnika Velenje še vsaj 20 do 30 let. Tehnična omejitev je letna količina izkopa premoga, za katerega ocenjujemo, da z razpoložljivo opremo in s tolikšnim številom zaposlenih v proizvodnem procesu ne more bistveno preseči 2,7 mio ton izkopanega lignita v tako kratkem časovnem obdobju. V tem času tudi ni možno odpreti novega odkopnega polja.

S sporočilu za javnost HSE še dodaja, da je okoljska obremenitev Šaleške doline bistveno nižja, kot je bilo predvideno ob sprejemanju zadnjega investicijskega programa NIP6 (zadnja novelirana investicijsko-projekta dokumentacija za blok 6 TEŠ), kjer je bilo predvideno, da bo v letih 2022 in 2023 proizvodnja električne energije iz TEŠ preko 4,15 TWh, poraba premoga preko 3,75 mio ton (cca 40.000 TJ), emisije CO₂ pa preko 4 mio ton. Tudi če bi do potencialnega uvoza premoga prišlo, bi bile torej obremenitve za okolje še vedno bistveno nižje, kot so bile predvidene v sprejetem NIP6.

Ostale sodelujoče embalažne rešitve so bile:

Izdelek: Ovojni (bio razgradljiv) rokav s

»cold foil« apliciranjem in perforacijo

Prijavitelj: Cetus Flex, fleksibilna

embalaža in etikete d.o.o.

Avtor: Cetus Flex, fleksibilna

embalaža in etikete d.o.o.

Razred: A2, prodajna, primarna embalaža

Kategorija: 1, pijače



Izdelek: Embalaža Smart Grow

Prijavitelj: DS Smith Slovenija d.o.o.

Avtor: B.S.H. / Aleš Plohl, Vitko Remšak,

Klavdia Schwinger; DS Smith / Miha Krnc

Razred: A4, prodajna, primarna

embalaža, kartonska zloženka

Kategorija: 2, elektronika



Izdelek: SRP Leone Alive

Prijavitelj: DS Smith Slovenija d.o.o.

Avtor: DS Smith / Miha Toplišek

Razred: B 1, ovojna, sekundarna

embalaža, razstavna embalaža

Kategorija: 3, prehrana



Izdelek: Družina embalaže banjic

za sladoled Leone 2000 ml

Prijavitelj: Incom d.o.o.

Avtor: Incom d.o.o.

Razred: A1, družina embalaže

Kategorija: 3, prehrana



Izdelek: Družina embalaže Rok's

nut butter, nosilka za namaze (4-

pack) in kambučo (3-pack)

Prijavitelj: Dodopack d.o.o.

Avtor: Andreja Pogačar

Razred: B2, ovojna, sekundarna

embalaža, skupinska embalaža

Kategorija: 1, 3, prehrana



Izdelek: Družina kartonske

embalaže za kmetijske pridelke

Zadružne zveze Slovenije: zadružna

shramba, cekar, arhiv ...

Prijavitelj: Zadružna zveza Slovenije z.o.o.

Avtor: AANIMA, Mojca R. Hruševar

in Mateja Podmenik Osole

Razred: F, vizualna identiteta embalaže

Kategorija: 3, prehrana



Vsi sodelujoči izdelki so bili predstavljeni na posebni razstavi v sklopu sejma AGRA 2022.

Donat skrbi za vašo prebavo in za naravo



Embalaža

V skrbi za okolje Donat od leta 2021 polnimo izključno v plastenke iz 100% recikliranega polietilen tereftalata (rPET), ki so v skladu z opravljeno LCA analizo najmanj obremenjujoče za okolje.

V sodelovanju s partnerskim podjetjem Alpla vso embalažo za izdelavo plastenk odkupimo na slovenskem trgu, ogljični odtis pa smo, v primerjavi s plastenko iz nerecikliranega PET, zmanjšali za 90 %.



**100% reciklirana
plastenka**

Varovanje vira

Pomemben del prizadevanj trajnostnega razvoja blagovne znamke Donat je usmerjen v varovanje vira, kar pomeni, da vsako leto zajamemo le toliko Donata, kolikor je naravnega prirasta.

S tem poskrbimo za maksimalno zaščito in obnavljanje vira te enkratne naravne mineralne vode. Posledično je letna količina naravne mineralne vode Donat omejena.

Ključne zaveze blagovne znamke Donat v prizadevanjih za boljši jutri si lahko preberete v prvem samostojnem trajnostnem poročilu blagovne znamke Donat na **donat.com**.

Poskrbite za svojo prebavo, **poskrbite zase.**

donat.com

Novice članov Zelenega omrežja

www.zelenaslovenija.si/zeleno-omrezje



Med člani Zelenega omrežja



consensus

elan
Always Good Times



HRASTNIK 1860



Sava



Za sodelovanje v rubriki pokličite Tanjo 03/42 66 716

Zeleno OMREŽJE
Slovenije

Nov študijski program Upravljanje z okoljem



V času višanja cen energentov in težav pri dobivanju energije za delovanje ekonomskih subjektov se ponovno odpira vprašanje, kako urediti trajnostno mobilnost v Sloveniji, ki je, vsaj za sedaj, še vedno vezana na individualno rabo avtomobilov, ki so svoj vrh dosegli pred 30 leti in danes v »zeleni Sloveniji« predstavljajo enega največjih ogljičnih odtisov posameznika. Na Fakulteti za poslovne in upravne vede Univerze v Novem mestu, kjer vabimo k vpisu v nov, sodoben in atraktiven koncesioniran študijski program Upravljanje z okoljem, bodo študenti v okviru študija s pomočjo strokovnjakov iz akademije in stroke analizirali različne pristope k urejanju mobilnosti prebivalstva in izdelovali modele za doseg ustreznih parametrov na tem področju. Ti bodo tudi osnova za delovanje stroke v prihodnjih letih. Cilj študijskega programa je izobraziti kadre za sodobnejši pogled na poslovni svet, vključujoč kavzalnost med ekonomskimi in okoljskimi determinantami. Študij je interdisciplinaren, zato se bodo študenti dotaknili mnogoterih pogledov na okolje. Vsekakor tudi tistih delov delovanja človeka, ki okolje najbolj bremenijo, kot sta industrija in mobilnost.

Zapisal: doc. dr. Sergej Gričar

Univerza v Novem mestu, Fakulteta za poslovne in upravne vede
<https://fpuv.uni-nm.si>

Priložnosti iz EU proračuna pod programom Horizon Europe

Evropsko sofinanciranje znanosti in raziskav je namenjeno predvsem projektom, ki uresničujejo klimatsko nevtralno, zeleno in digitalno Evropo. Cilj sklopa 5 je boj proti podnebnim spremembam s transformacijo energetskega in prometnega sektorja. Področja intervencije bodo predvsem

shranjevanje energije, energetske sistemi, stavbe, pametna mesta ter zelen in dostopen javni promet. Do 27. oktobra 2022 EK vabi k oddaji projektov na razpis »Sustainable, secure and competitive energy supply«. V kolikor inovirate energetske tehnologije, se tukaj za vas morda skriva priložnost. Z rokom oddaje 24. januarja 2023 pa je trenutno znotraj Sklopa 5 oznanjenih 15 razpisov. Predvsem gre za priložnosti pri razpisih »Efficient, sustainable and inclusive energy use« razpisi. Priprava EU projekta zahteva več mesecev priprav in tudi visoko specializirana znanja in izkušnje. Pri Tiko Pro nudimo posvet z EU strokovnjakinjami.



Tiko Pro d.o.o.
www.tiko-pro.si

Občina Šmartno pri Litiji uvaja napredne storitve pametnega mesta



Podpis pogodbe ob vzpostavitvi sodelovanja z Občino Šmartno pri Litiji. Na fotografiji (od leve proti desni): Rajko Meserko, župan občine Šmartno pri Litiji, in Primož Kučič, direktor Prodaje poslovni trg v Telekomu Slovenije.

Občine s pomočjo sodobnih tehnologij uvajajo vse bolj napredne in trajnostne rešitve, ki občanom poenostavljajo življenja in izboljšujejo kakovost bivanja. Tovrstne rešitve omogočajo optimizacijo porabe virov, lažje načrtovanje razvoja mest in lokalnih skupnosti, s pomočjo naprednega dokumentnega sistema pa tudi optimizacijo delovnih procesov. Občinam, ki uvajajo pametne rešitve, se je pridružila tudi občina Šmartno pri Litiji, kjer so se s Telekomom Slovenije dogovorili za vzpostavitev dveh

osrednjih komunikacijskih postaj. Osrednja komunikacijska postaja je rešitev, ki v obliki ulične svetilke poleg pametne javne razsvetljave omogoča tudi spremljanje in analizo različnih dejavnikov za boljše načrtovanje in upravljanje virov ter zagotavljanje javnih storitev, kot je polnjenje električnih vozil, pregled razpoložljivih parkirnih mest in podobno. Izbrane storitve se prilagajajo potrebam posamezne lokalne skupnosti. Župan občine Šmartno pri Litiji je Rajko Meserko.

Telekom Slovenije, d.d.

www.telekom.si

Razvoj kadrov za zeleni prehod



Z avgustom se je uspešno zaključil projekt Kompetenčni center Mreže za prehod v krožno gospodarstvo (KOC – Krožno gospodarstvo). Projektno pisarno sta sestavljali Gospodarska zbornica Dolenjske in Bele Krajine, kot prijavitelj in vodilni partner, in Štajerska gospodarska zbornica kot strokovni partner. V projektne partnerstvu 25 podjetij je 923 oseb v sklopu 612 neformalnih usposabljanj krepilo ključne kompetence za prehod v krožno gospodarstvo s ciljem, da bi spodbudili produktivnost, ustvarjalnost in inovativnost. Izvedla so se usposabljanja s področja mobilizacije biomase, metode LCA, digitalizacije, če jih našteto le nekaj. Štajerska gospodarska zbornica s tovrstnimi aktivnostmi nadaljuje program razvoja človeških virov SRIP – Krožno gospodarstvo, v katerem je bil zasnovan kompetenčni model, ki je trenutno v procesu posodabljanja.

Štajerska gospodarska zbornica

www.stajerskagz.si

Namesto za stroje in v pisarne na »čistilko«

Sodelavci SIJ Acronija, SIJ Metala Ravne in SIJ Ravne Systems, največjih družb Skupine SIJ, so pred odhodom na dopuste očistili okolico in tudi notranjost proizvodnih



Metalovci ponosni na pometeno okolico, zložene palete in nameščene varnostne nalepke (foto: Dobran Laznik).

hal. V SIJ Acroniju je združilo moči kar 200 sodelavcev, ki so v rumenih majicah s sloganom Skupaj za varno okolje poskrbeli za bolj zeleno okolico ter večjo varnost in urejenost obratov. Odstranili so odvečne lesene in jeklene predmete ter zavihteli metle. Zbrani jekleni odpadki so seveda skladno z reciklažnim načinom proizvodnje postal surovina za elektroobločno peč in vrhunske jeklene izdelke. V SIJ Metalu Ravne so se za akcijo ogreli tako, da so si ogledali nov odpraševalni sistem v jeklarni, nato pa so zavihali rokave ter okoli proizvodnih hal in ograje pobrali smeti in druge odpadke, očistili opozorilne in usmerjevalne table na proizvodnih stavbah ter pobarvali rezalno omaro in ograjo na rezalni komori skladišča jeklarskih surovin. V SIJ Ravne Systems so poleg čiščenja okolice zarisali nove cestne oznake, pred upravno stavbo pa so posejali medovite rastline in namestili hotele za žuželke.

Skupina SIJ

www.sij.si

Vloga inovacijskih grozdov za okrevanje, krepitev odpornosti in razvoj



Mag. Vladimir Gumilar

Evropska komisija (EK) je v času pandemije inovacijske grozde prepoznala kot pomembno orodje za okrevanje in odpornost

gospodarstva. V grozde se povezujejo podjetja, pa tudi druge organizacije (izobraževalne, raziskovalne, finančne ...), tako javne kot zasebne. Ključna naloga grozdov je povezovati člane za razvoj in nuditi za to potrebne storitve. V primeru Slovenskega gradbenega grozda (SGG) je nosilna ideja prehod gradbenega sektorja v krožni gospodarski model, z učinkovito rabo virov, zmanjševanjem količine odpadkov, zapiranjem snovnih in energijskih tokov ter upoštevanjem drugih načel krožnega gospodarstva. To se navezuje tudi na energetske učinkovitost, trajnostno gradnjo, zeleno gradnjo, digitalizacijo ter razvoj novih tehnologij in poslovnih modelov, ki so za to potrebni. EK grozde podpira preko razpisov za evropska strateška partnerstva grozdov na področjih odličnosti, internacionalizacije, pametne specializacije ter inovativnosti, kjer smo pri SGG sodelovali v 4 projektih, od katerih dva še potekata. Konec lanskega leta je EK prvič objavila razpis za evrogrozd (ang. Euroclusters), t. i. skupne iniciative grozdov. V SGG smo skupaj s partnerji uspeli pridobiti 2 projekta, ki sta se začela s prvim septembrom, od katerih enega (AEC Eurocluster) tudi koordiniramo. V vseh omenjenih projektih so določena finančna sredstva in aktivnosti namenjena članom grozdov.

Zapisal: mag. Vladimir Gumilar, direktor

Slovenski gradbeni grozd – GIZ

www.sgg.si

Sistemi ravnanja z okoljem za manjši ogljični odtis



Dan, ko porabimo vse biološke vire, ki jih lahko Zemlja obnovi v enem letu, je dan ekološkega dolga. V letošnjem letu je bil dosežen 28. julija, v Sloveniji že 18. aprila. Če bi torej vsi na svetu živeli kot prebivalci Slovenije, bi za obnovo v enem letu porabljenih bioloških virov potrebovali več kot tri planete v velikosti Zemlje. Ekološki dolg je odvisen od okoljskega odtisa vseh prebivalcev Zemlje. Organizacije lahko z vzpostavitvijo različnih

sistemov ravnanja z okoljem in upravljanja z energijo zmanjšajo svoj okoljski odtis. Ker je pomemben delež okoljskega odtisa ogljični odtis, je njegov izračun prvi korak k planiranju ukrepov za zmanjšanje ogljičnega odtisa. Na SIQ Ljubljana certificiramo sisteme ravnanja z okoljem po standardu ISO 14001 in upravljanja z energijo po standardu ISO 50001 ter izračunamo ali verifikiramo že izračunan ogljični odtis. Do sedaj je bilo v svetu za sisteme ravnanja z okoljem po ISO 14001 in upravljanja z energijo po ISO 50001 izdanih okoli 370.000 certifikatov, v Sloveniji okoli 530, od tega smo jih na SIQ Ljubljana podelili 211.

SIQ Ljubljana
www.siq.si

Brezplačni vodeni kolesarski ogledi Ljubljanskega barja



Interreg
Alpine Space
Linking Alps

Interreg
ADRION
SUSTOURISMO

Še do konca septembra lahko s kolesi, v spremstvu izkušenega vodnika, zainteresirani odkrivajo kulturno in naravno dediščino Ljubljanskega barja. Na telefon z operacijskim sistemom Android ali iOS si naložijo aplikacijo SUSTOURISMO, nato pa na e-naslovu ljubljanybike@gmail.com rezervirajo termin, ki jim najbolj ustreza. Kolesarjenje poteka v kombinaciji z železniškim prevozom. Vlak prijavi iz Ljubljane popelje do Škofljice, od koder se s kolesom odpravijo raziskovati južne barjanske obronke in se nato vrnejo z vlakom nazaj do izhodišča. Celotna tura je brezplačna. Skupna dolžina poti je 25 km, časovno pa traja 2-3 ure. Na poti si udeleženci ogledajo številne barjanske zanimivosti, kot so Ižanske toplice, Jezero Podpeč, Iški morost. Sistem kolesarskih tur Trajnostni krog po Ljubljanskem barju je bil zasnovan kot pilotni projekt v okviru evropskega projekta SUSTOURISMO, programa Interreg ADRION. Aktivnosti projekta so usmerjene v povezovanje turističnih in

prevoznih storitev v integralno turistično ponudbo, s ciljem zmanjšanja ogljičnega odtisa turizma ter trajnostnega ozaveščanja turistov. Slovenska partnerja v projektu sta Regionalna razvojna agencija Ljubljanske urbane regije in Prometni institut Ljubljana.

Regionalna razvojna agencija Ljubljanske urbane regije
www.rralur.si

Čistilne naprave bodo postale prave tovarne vode



CČN Domžale-Kamnik velikosti 149.000 PE je 4. največja komunalna čistilna naprava v Sloveniji, ki letno prečisti okoli 8,1 milijona m³ komunalne, industrijske in padavinske odpadne vode iz občin Domžale, Kamnik, Mengeš, Trzin, Komenda in Cerklje na Gorenjskem. Navkljub spreminjajoči se količini in sestavi odpadne vode na iztoku v Kamniško Bistrico ves čas zagotavljamo vse predpisane parametre. Procese čiščenja stalno nadzorujemo z obratovalnim monitoringom, online in laboratorijskimi meritvami ter izvajamo tehnološki sistem čiščenja z aktivnim blatom. Učinek čiščenja po organski obremenitvi je nad 98 %, po dušiku in fosforju pa nad 80 %. Preostala organska obremenitev na iztoku predstavlja mikroonesnaževala, ki jih mikroorganizmi s svojimi encimskimi sistemi niso sposobni razgraditi. Učinek čiščenja mikroplastike je okoli 96 %, a v vodotok, ki je zaradi obremenitev iz zaledja še vedno v slabem ekološkem stanju, iz CČN letno še vedno preide 140 mio delcev. Na vtoku in iztoku v CČN detektiramo koronavirus, virus ptičje gripe, HIV in patogene bakterije. Vključeni smo tudi v EU shemo sledenja prepovedanih drog. V dehidriranem blatu zaznavamo povečano koncentracijo kovin, mikroplastike in bisfenolov. Za dodatno čiščenje in ponovno uporabo odpadne vode iz CČN bo treba uvajati nove tehnologije s četrto stopnjo čiščenja, ki bo vključevala napredne oksidacijske in filtracijske tehnike za odstranjevanje onesnaževal. CČN bodo tako kmalu postale prave »tovarne vode«.

Pripravili: dr. Marjetka Levstek in dr. Marjeta Stražar

JP CČN Domžale-Kamnik d.o.o.
www.ccn-domzale.si

V podjetju Medium uspešno prestali okoljsko presojo



V začetku poletja smo v podjetju Medium uspešno prestali zunanjo presojo sistema ravnanja okolja po standardu ISO 14001 in shemi EMAS. Standard ISO 14001 je bil v zadnjih letih prenovljen, približal se je zahtevam sheme EMAS. Vseeno pa še vedno ostajajo pomembne nadgradnje sheme EMAS v primerjavi s standardom ISO 14001. Podjetja, ki delujemo v okviru sheme EMAS, moramo izpolnjevati vso okoljsko zakonodajo ter vsakoletno objavljati okoljske kazalnike. V Sloveniji nas je samo 9 registriranih organizacij v shemi EMAS. Okoljska izjava za leto 2021 je objavljena na naši spletni strani www.medium.si. V njej so predstavljeni naši okoljski vidiki in z njimi povezani vplivi na okolje, izpolnjevanje okoljskih ciljev, ki smo si jih zastavili za omenjeno leto, ter drugi kazalniki okoljske uspešnosti. Izpostavili bi dva kazalnika: v letu 2021 smo 20 % električne energije proizvedli iz lastne sončne elektrarne, ki smo jo postavili konec leta 2018, in posledično zmanjšali emisije CO₂ za skoraj 38 t letno (v letu 2018 je bil naš ogljični odtis 116,7 t; v letu 2021 pa 79 t).

Medium d.o.o.
www.medium.si

Embalaža za zaščito produktov iz naravnih vlaken

Podjetje KO-SI je v svetu uveljavljeno s svojimi izdelki iz naravnih vlaken, ki se uporabljajo za izdelavo uporabnikom prijetnih in za naravo neobremenjujočih izdelkov. Naravne sestavine idealno dopolnjujejo zdravo



bivalno okolje. Zavedamo se pomena trajnostne naravnosti in smo že pred časom pričeli z razvojem okolju prijazne embalaže za zaščito produktov. Glavni materiali, ki jih v tem sklopu uporabljamo, so kokosova, konoplina in sisalova vlakna ter ovčja volna. Vsi ti materiali so biorazgradljivi in primerni za kompostiranje. Naravna vlakna so izjemno odporna na plesen, vlago ter zavirajo razvoj bakterij in gliv, zato so idealna izbira za embalažne vložke, saj z njimi dosežemo daljšo obstojnost in svežino vrtnin, poljščin in sadja. Podjetje poleg že omenjenih uporablja še druga naravna vlakna za proizvodnjo posteljnih vložkov, za hortikulturo, živalski program, filtre, izolacije, vložke za čevlje in druge produkte.

KO-SI, d.o.o.

www.ko-si.si

Umetniška instalacija ptic



V podjetju Helios TBLUS močno verjamemo, da otroška kreativnost preprosto nima meja. V veselje nam je sodelovati pri projektih, ki spodbujajo mlade h kreativnemu razmišljanju in oblikovanju, katerega rezultat so inovativna in unikatna umetniška dela. V skladu s tem smo v sodelovanju z učenci iz Centra za izobraževanje, rehabilitacijo in usposabljanje otrok s posebnimi potrebami CIRIUS Vipava pripravili posebno umetniško instalacijo z

naslovom PTICE. Ptice so narejene iz odpadnih lesenih plošč in pobarvane s premazom TESSAROL akril emajl, ki je univerzalen pokriven premaz na vodni osnovi, namenjen zaščiti lesenih in kovinskih predmetov na prostem in v notranjosti. Ker je brez neprijetnega vonja, ga še posebej priporočamo za uporabo v notranjih prostorih. Zaradi okolju in uporabniku prijazne sestave je primeren za barvanje otroških igrar in ostalih izdelkov, s katerimi so v stiku naši malčki. Bela niansa v notranjih prostorih sčasoma ne porumeni, kar je dodatna prednost pred klasičnimi emajli na osnovi topil. Instalacijo PTICE lahko občudujete ob glavni cesti mimo podjetja Helios TBLUS na Količevem.

Helios TBLUS, d.o.o., Slovenia

www.helios-group.eu/sl

Usposabljanja za družbeno odgovornost in trajnostni razvoj



Evropska unija spodbuja zeleni in digitalni prehod vseh organizacij, zlasti pa podjetij. Slednja morajo podati zavezo vodstva k uvažanju družbene odgovornosti in trajnostnega razvoja v poslovno strategijo, hkrati pa o tem tudi poročati. Poročila bodo morali v skladu z novimi usmeritvami EU tudi preveriti z zunanjimi neodvisnimi svetovalci. V ta namen bomo za slovenska podjetja in druge organizacije jeseni izvedli serijo usposabljanj za pridobitev certifikatov Vodja oz. Strateg za družbeno odgovornost in trajnostni razvoj. Usposabljanje bo potekalo v sedmih modulih, ki bodo vključevali tako virtualna srečanja kot poslušanje dodatnih predavanj s posnetki, opravljanje praktičnih nalog in končnega izpita. V podporo temu področju je bil v septembru objavljen še razpis za Horus 2022 - Slovensko nagrado za trajnostni razvoj in družbeno odgovornost, ki bo tokrat podjetjem podeljena že 14. zapored. Področje trajnosti in družbene odgovornosti izjemno raste, prav tako spremembe EU direktiv in posledično nacionalnih zakonodaj. Podjetja morajo biti vse bolj pripravljena vključevati okoljske, družbene in upravljaljske (ESG) vidike v svoje

poslovanje. Z usposobljenim kadrom lahko vodstvo ustvarja nove poslovne modele v smeri zelenega in digitalnega prehoda.

IRDO - Inštitut za razvoj družbene odgovornosti

www.irdo.si

Elan kmalu do samooskrbe z električno energijo



Ogljični odtis podjetij je pomemben, saj približno tretjino emisij CO₂ povzročajo industrija in drugi poslovni subjekti. Zato je vedno pozitivno slediti spremembam podjetij, ki se ne ustavijo pri enem, pač pa na poti k razogljičenju opravijo več korakov. Interenergo spremlja prepoznavno podjetje Elan že pri šestem takem projektu. Tokrat smo na strehah podjetja zgradili sončne elektrarne s skupno nazivno močjo 1 MW in 1.060 MWh pričakovane letne proizvodnje električne energije. Najnovejši projekt bo Elanu poleg samooskrbe zagotovil konkurenčne cene in jih razbremenil velikega dela energetskih vprašanj. V času trajanja pogodbe bo Interenergo prevzel skrb za cenovno ugodno ter stabilno dobavo, upravljanje, vzdrževanje in servisiranje. Čas, ki bi ga Elan sicer moral posvetiti naštetemu, jim bo tako na voljo, da se bodo lahko še v večji meri posvetili njihovem osnovnemu poslanstvu. V Interenergu pa nadaljujemo s svojim, katerega ključni del je partnerjem omogočiti, da bodo tudi njihove sledi vse bolj zelene.

Interenergo d.o.o.

www.interenergo.com

Spodbude za URE in OVE za gospodarstvo

Po javnem pozivu 92FS-PO21 je za nove naložbe v učinkovito rabo energije in obnovljive vire energije za gospodarstvo možna dodelitev nepovratnih sredstev in kredita hkrati ali pa samo nepovratnih sredstev ali samo kredita. Namen javnega poziva je



Obnova industrijsko-trgovskega objekta iz 70-ih let prejšnjega stoletja v Kranju (Center Gorenjska). Leto izvedbe: 2010/Investitor, izvajalec: CG, d.o.o.

spodbuditi izvedbo ukrepov učinkovite rabe energije v stavbah in tehnoloških procesih, ukrepov učinkovite rabe električne energije, rabe odpadne toplote v procesih ter ukrepov za povečanje rabe obnovljivih virov energije. Višina nepovratnih sredstev znaša do 20 % naložbe, obrestna mera za kredite je 3 mesečni EURIBOR +1,3 %. Pri Eko skladu nudimo tudi ugodne kredite za druge okoljske naložbe, kot so naložbe v ukrepe zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, zmanjšanje onesnaževanja zraka, gospodarjenja z odpadki, varstvo voda in učinkovite rabe vode, odvajanje odpadnih vod ali oskrba s pitno vodo in začetne naložbe v okoljske tehnologije. Obrestna mera za kredite je 3 mesečni EURIBOR +1,3 % (za več informacij javni poziv 66PO21). Več informacij na ekosklad.si/gospodarstvo.

Eko sklad, j.s.
www.ekosklad.si

Ustanovljeno partnerstvo za polnozrnatne izdelke



Na dogodku »Ustanovitev partnerstva za polnozrnatne izdelke«, ki ga je na sejmu AGRA 2022 organizirala GZS – Zbornica kmetijskih in živilskih podjetij, je bila podpisana listina za ustanovitev slovenskega javno-zasebnega partnerstva za polnozrnatne izdelke. Gre za prvo tovrstno partnerstvo za polnozrnatne izdelke v Sloveniji, s katerim so se predstavniki javnih in zasebnih organizacij

ter institucij znanja in raziskav zavezali k širjenju ponudbe polnozrnatih izdelkov ter k promociji, informiranju in ozaveščanju potrošnikov o pomenu uživanja tovrstnih izdelkov. Glavni namen podpisnikov listine je s skupnim sodelovanjem in povezovanjem doprinesti k spremembam prehranjevalnih navad potrošnikov ter s tem k povečanju vnosa prehranske vlaknine med potrošniki. Za namene boljše ozaveščenosti potrošnikov o koristnih učinkih uživanja polnozrnatih izdelkov je v času trajanja sejma AGRA potekala tudi promocija polnozrnatih izdelkov.

Zapisala: Dea Zavadlav, svetovalka

GZS – Zbornica kmetijskih in živilskih podjetij

www.gzs.si/zkzp

Sveža in trajnostna jesen z neskončnim svinčnikom



Jesen nekako vedno pričenjamo z novo, svežo energijo. Ponavadi prinaša vrsto novih srečanj, izobraževanj in seminarjev. Svoje novo osvojeno znanje lahko zapišemo v vrsto zvezkov in blokov iz recikliranih materialov, kjer je letošnji hit zvezek iz papirja iz kamna. Kamni papir je sestavljen predvsem iz mineralnega prahu in veziva. Pri proizvodnji se ne uporablja vode ali belila, kar velja za proizvodnjo tradicionalnega papirja. Zaposlene ali poslovne partnerje lahko poleg tega zvezka navdušimo z neskončnim svinčnikom. Medtem ko tradicionalni leseni svinčniki pišejo okvirno za 200 m dolžine, lahko s tem svinčnikom pišemo neskončno. Njegova pisalna dolžina je namreč preko 20.000 metrov. Za pisanje je uporabljen grafit. Njegova poraba pa je tako upočasnjena, da lahko nadomesti 100 tradicionalnih lesenih svinčnikov. Naj naša srečanja in seminarji postanejo trendi in trajnostni.

Zapisala: Renata Novak, mag.

IN d.o.o.
www.ekoman.si

EIMV nadaljuje s projekti v tujini na področju VN tehnike in kabelskih sistemov



Elektroinštitut Milan Vidmar (EIMV) tudi letos uspešno opravlja projekte in pridobiva reference v tujini na področju VN tehnike in kabelskih sistemov. Naši strokovnjaki so maja letos na Poljskem za varšavsko družbo Power Arbor zaključili dva projekta, v katerih so izvedli visokonapetostni preizkus in referenčne meritve z diagnostiko na dveh 220 kV sistemih, ki sta dolga 4,1 km in sta najdaljša prenosna kabelska sistema na Poljskem, ter visokonapetostni preizkus s povišano napetostjo in referenčne meritve na dveh 220 kV podzemnih kabelskih sistemih, dolgih 1 km. Predstavniki EIMV se s poljskim partnerjem dogovarjamo še o treh novih projektih na Poljskem in tromeji Poljska-Nemčija-Češka. Specializirane storitve, ki jih izvajamo na EIMV, odpirajo možnosti sodelovanja s tujimi partnerji tudi v južni in severni Evropi. EIMV je na Balkanu edini, ki ima visokonapetostni merilni sistem za preizkušanje energetske opreme najvišjih napetosti do 400 kilovoltov.

Elektroinštitut Milan Vidmar
www.eimv.si

Gradnja druge faze logističnega centra cargo-partner



Čeprav je bila izgradnja druge faze našega logističnega centra planirana za obdobje 2024–2026, so stroji ob brniškem letališču zabrnili že januarja letos. Do sedaj gradnja poteka po načrtih, novi objekt bo postal operativen predvidoma novembra. Z investicijo, vredno 12 milijonov evrov, bomo povečali skladiščne kapacitete iz 25.000 m² na skupno 39.100 m². Novi objekt bo v treh etažah nudil več kot 18.000 paletnih mest ter dodatne površine za moderno skladiščenje in integrirane logistične rešitve. Fleksibilna zasnova objekta bo omogočala podporo vsem multi-modalnim storitvam ter visoko tehnološke logistične rešitve. Del objekta bo prilagojen tudi storitvam za oskrbovanje spletnih trgovin, vključno z »Drive-IN« prevzemnim mestom za osebni prevzem ali vračilo paketov. Novost bo tudi pristajalna steza za drone, ki bi lahko v prihodnosti služila za dostavo paketov.

cargo-partner d.o.o.
www.cargo-partner.com

Zakaj bi morali več govoriti o trajnostni modi?



Svetovna modna industrija je vredna 2,4 bilijona dolarjev, zaposluje približno 50 milijonov ljudi in je ena najbolj onesnažujočih industrij na svetu. Raziskave ocenjujejo, da je modna industrija vsako leto odgovorna za od 4-10 % svetovnih emisij toplogrednih plinov in zavzema četrto mesto pri rabi vodnih virov (tako za hrano, bivanje in transportom). Modna industrija trenutno deluje po linearnem poslovnem modelu. Tako prekomerno jemljemo vire, naredimo izdelke, jih kratkotrajno uporabimo in ko jih ne želimo več, jih zavrzemo in ponovimo postopek. Večina oblačil trenutno ni izdelana za recikliranje, ponovno uporabo ali biorazgradljivost, zato večina tekstila konča na odlagališčih ali v sežigalnicah. Industrija hitre mode izčrpa naravne vire Zemlje z eksponentno hitrostjo, izkorišča delavce po vsem svetu in povzroča ogromno odpadkov. Torej kupujmo manj, kupujmo iz druge roke

in pri nakupu izberimo izdelke, ki nosijo trajnostne oznake.

Bureau Veritas d.o.o., podružnica Ljubljana
www.bureauveritas.si

Zelena praksa proizvodnje v podjetju Bent



V podjetju Bent smo strokovnjaki s področja čiščenja in čistilne opreme in strankam priporočamo ekološke proizvode. Hkrati smo tudi sami za zgled uporabnikom naših čistil, saj smo zagnali ekološko polnilno linijo za razkužila in čistilna sredstva, s čimer lahko kupci naših izdelkov skrbijo za okolje. Ekologijo v proizvodnji zagotavljamo z zmanjševanjem izpustov CO₂ in stremimo k proizvodnji brez odpadka. CO₂ izpuste zmanjšujemo s tem, da ne prevažamo prazne embalaže. V proizvodnji namreč izdelamo tako prazne plastenke kot čistila in razkužila, s katerimi plastenke napolnimo. Plastenke izdelujemo iz HDPE granulata. Iz 1 litra granulata izdelamo cca 30 litrov embalaže. S tem zmanjšamo izpuste CO₂ zaradi prevoza za 30-krat. Pri proizvodnji smo posebej pazljivi, da recikliramo odpadke. V proizvodnji plastenk je zaradi odreza cca 12 % odpadka, ki ga v celoti recikliramo, tako da so naše plastenke izdelane iz delno recikliranega materiala. Hkrati smo pazljivi pri proizvodnji čistil in razkužil, da za surovine v celoti porabimo in uporabljamo namenske zalogovnike za posamezno sredstvo. Ker so zalogovniki namenski, ni potrebe po spiranju zalogovnikov ob menjavi izdelka in ne porabljamo dragocene vode za njihovo spiranje.

Bent excellent d.o.o. Domžale
www.bent.si

Naredite merljivo spremembo za okolje

V skupini Abena smo v okviru naših prizadevanj za bolj trajnostno prihodnost pripravili

posebno orodje za izračun ocene življenjskega cikla (LCA – Life Cycle Assessment). Z oceno LCA iščemo nove načine zmanjšanja vpliva našega delovanja in posledično delovanja naših strank na okolje, saj lahko naši partnerji na podlagi številnih izberejo izdelke, ki dejansko spreminjajo vpliv na okolje. Tako lahko izračunamo vpliv na okolje na vsakem koraku življenjskega cikla našega izdelka. Pri oblikovanju in razvoju izdelkov lahko primerjamo različne kombinacije surovin, embalažnih rešitev, načinov transporta, ravnanja ob koncu življenjske dobe idr. To ponuja edinstveno priložnost za naše stranke, ki lahko izdelek izberejo na podlagi surovin, funkcionalnosti in okoljskega odtisa. Izračun LCA, ki je trenutno na voljo na zahtevo in za določene skupine izdelkov, je pripravljen na podlagi 16 faktorjev – od porabe virov iz okolja (npr. surovin) do emisij v okolje (na primer ogljikov dioksid). LCA izraža vpliv izdelkov na okolje v eni, preprosti številki, ki vključuje njihov vpliv na zrak, tla, podzemni svet, vode ter druge dejavnike. Več o izračunu LCA na <https://www.abena-helpi.si/trajnostna-naravnost/lca>.



Abena-Helpi d.o.o.
www.abena-helpi.si

»Made for recycling«



V okviru obvladovanja okoljskih vplivov in vpeljave modela krožnega gospodarstva podjetja razmišljajo o možnosti recikliranja embalaže produktov. Pri Interzero smo razvili nevtralno oceno možnosti recikliranja embalaže – Made for recycling, ki označuje stopnjo, do katere lahko materiale, uporabljene za proizvod nekega produkta, ki mu je potekla življenjska doba, vrnemo v materialni krog oz. ponovno uporabimo in tako zapremo materialno zanko. V procesu ocene embalaže preverjamo, ali bo končni uporabnik

(gospodinjstvo) sposoben embalažo pravilno ločiti in umestiti v sistem za recikliranje, kakšne so fizikalne lastnosti embalaže, da jo sistem za sortiranje prepozna in pravilno izloči in ali je zagotovljena lokalna infrastruktura za reciklažo tega materiala. V našem akreditiranem laboratoriju v Mariboru izvajamo napredne laboratorijske meritve, analizo in okoljsko diagnostiko procesov, ki omogočajo optimizacijo embalaže izdelkov po direktivah EU. S pomočjo ocenjevalne lestvice določimo mejne in ciljne vrednosti za reciklabilnost embalažnih materialov. V primeru, da je analiza uspešno izvedena in embalaža ocenjena z »zelo dobro«, embalaža prejme certifikat in znak kakovosti Made for recycling. V obdobju štirih let so strokovnjaki za recikliranje pri Interzero izvedli več kot 1.600 analiz embalaže. Znanstvena metoda ocenjevanja, ki smo jo razvili skupaj z okoljskim inštitutom bifa, potrdil pa jo je Fraunhoferjev inštitut za procesno tehniko in embalažo IVV, je danes priznan standard za ocenjevanje reciklabilnosti embalaže.

Interzero d.o.o.
www.interzero.si

Geofizikalne raziskave na trasi drugega tira železniške proge Divača-Koper



Na trasi drugega tira, ki poteka med karbonskimi formacijami slovenskega Krasa in flišnimi formacijami slovenske Istre, se pri gradnji dveh predorov - T1 (Lokev) in T2 (Beka) izvajajo geofizikalne raziskave. Na teh mestih se pričakuje odkritje približno 100 kraških pojavov. Namen geofizikalnih raziskav je zaznati morebitni kraški pojav na

trasi gradbenih del, preden do njega pridemo z izkopom. Tovrstne raziskave zagotavljajo varnost tako med samo gradnjo kot tudi v fazi obratovanja. Z raziskavami se določi geometrija kraških pojavov, njihova lega glede na predor, ugotovi se potencialna vodonosnost ter ostale značilnosti, ki nato omogočijo ustrezno načrtovanje oziroma sanacijo kraškega pojava, da le-ta ne bo ogrožal uporabnosti ali stabilnosti predora na kratki in dolgi rok. Za geofizikalne raziskave se uporablja georadar, ki za ugotavljanje sestave hribine uporablja radijske valove. Anomalije v zgradbi hribine, ki lahko predstavljajo tudi potencialni kraški pojav, se zaznajo z radarskimi pulzi, ki se ob prehodu ovire z drugačnimi električnimi lastnostmi odbijejo in vrnejo k sprejemni anteni. Geofizik, ki izvaja meritve, pripravi poročilo meritev in z interpretacijo rezultatov določi stopnjo zakrasedlosti. Vsak odkrit kraški pojav si nato ogleda krasoslovec, ki poda strokovno mnenje o pomembnosti odkritega kraškega pojava ter določi način njegove sanacije.

2TDK, Družba za razvoj projekta, d.o.o.
www.drugitir.si

Evropski projekti

Nov pregledovalnik prostorskih podatkov Karavanke UNESCO Globalnega Geoparka



Člani projektne skupine na zaključnem dogodku.



Interaktivni slovensko-nemško-angleški pregledovalnik <https://geopark-karawan-ken-waters.eu/> je ključni dosežek projekta KaraWAT - Strategija trajnostnega upravljanja vodnih virov v Karavanke UNESCO Globalnem Geoparku, ki je potekal v okviru programa Interreg V-A SI-AT. Pregledovalnik je enotna vstopna točka do uradnih prostorskih podatkov Slovenije in Avstrije, ki pripomorejo k boljšemu razumevanju prostora, naravnih danosti in tveganj, vodnih

virov in turističnih potencialov Geoparka. Obiskovalci območja z izbiro strani »Doživite Geopark« najdejo ideje za izlet do geoloških in vodnih pojavov, npr. mineralnih izvirov. Zahtevnejši uporabniki pa z izbiro »Upravljanje voda« aktivno povprašujejo po številnih čezmejnih prostorskih informacijah. Pregledovalnik prikazuje tudi rezultate stalnih meritev količine in temperature podzemne vode v rudnikih Mežica in Topla. Ogled značilnosti vodnega kroga čezmejnega kraškega vodonosnika Pece si lahko ogledamo v novem centru za obiskovalce GEO. DOM na Peci.

Geološki zavod Slovenije
www.geo-zs.si

Studio Krožnega gospodarstva

Projekt studioKroG ima pomembno vlogo pri reševanju izzivov pomanjkanja razumevanja krožne rabe virov, kjer bomo s celovitim pristopom ponovne uporabe in dizajnom odpadkov preseglji obstoječo prakso na primeru postavitve studia krožnega gospodarstva iz zavrnjenih ladijskih kontejnerjev. Kljub temu, da krožno gospodarstvo predstavlja prednostno usmeritev v državi, se še vedno daje prednost novogradnjam in novi opreми, saj obstoječa zakonodaja ne vključuje krožnega pristopa rabe virov. Hkrati bomo s projektom



REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAZVOJ
IN EVROPSKO KOHEZIJSKO POLITIKO

Norway grants

pokazali, kako se s pristopom krožnega gospodarstva pretrga tesna povezava med gospodarsko rastjo in rabo virov.

Ker bi krožno gospodarstvo lahko zmanjšalo emisije TGP za 39 %, obstaja ogromen potencial na strani gospodinjstev in industrije, vendar je prenizka osveščenost in premalo praktičnih (spo)znanj, ki bi motivirale pri odločitvi za krožne pristope. Projekt bo z uporabo inovativnega pristopa, da uporabimo samo to, kar že obstaja, odprl povsem novo dimenzijo prakse, še zlasti v sedanji energetske in gospodarske krizi pomanjkanja surovin.

Zapisala: dr. Klavdija Rižnar

ZRS Bistra Ptuj
www.bistra.si

Fotografije: arhivi podjetij



**NOVO
PAKIRANJE,
NIKOLI
LEPŠE!**



MARTIN PREGELJ VODA V SLOVENSKI ISTRI

Rešitev mora biti **nacionalni interes** brez političnih predznakov



Foto: arhiv podjetja

Martin Pregelj, direktor Rižanskega vodovoda

JOŽE VOLFAND

● Koliko ste uspeli z dovozi vode v vojaških in gasilskih cisternah omilili težave z oskrbo pitne vode in kolikšne so bile omejitve porabe vode za gospodinjstva in gospodarstvo? V čem se letošnje izjemne razmere zaradi sušnih mesecev razlikujejo od drugih podobnih poletij?

Dovozi vode s strani države, Ministrstva za obrambo oziroma Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje so bili ključnega pomena, da je oskrba s pitno vodo v zadnjih dneh in tednih sploh še obstajala. Brez teh količin, bi se enačba, ki ima na eni strani porabo in na drugi potrebne količine za pokritje te porabe, ne izšla. Letošnje poletje oziroma že celo leto od zime naprej, predvsem pa tudi pomlad je izjemno sušno.

Resnih padavin ni bilo že od novembra lani. Zato so tudi vsi vodostaji, tako rekot podtalja, izjemno nizki. Težave z vodooskrbo so se na našem področju začele letos veliko prej kot v preteklih letih. Naše uporabnike smo o tem začeli opozarjati že sredi maja. V prvi polovici junija smo opozarjanje stopnjevali in poudarjali, kakšne posledice bo imela huda suša pri zagotavljanju pitne vode. Občane in gospodarstvo smo pozivali k varčni porabi pitne vode že tedaj. Te prošnje in opozorila, kasneje pa tudi omejitve in prepovedi uporabe pitne vode za nenujne namene in posebno rabo so imele odločilen vpliv na zmanjšanje porabe pitne vode v slovenski Istri.

● Kje ste najbolj omejili porabo?

»Slovenska Istra je edina pokrajina, ki sama nima dovolj vode za oskrbo svojih prebivalcev in prebivalcev ter naših gostov, ki nas najbolj množično obiskujejo prav v času, ko je pitne vode najmanj. Posledično tega problema ne moremo rešiti sami, v okviru vodovodnega podjetja in lokalnih skupnosti kot njegovih lastnic. Rešitev je v dodatnem in zadostnem vodnem viru surove vode, ki pa ne leži na območju, ki ga pokrivamo in oskrbujemo«, predstavlja aktualno vodno krizo Martin Pregelj, direktor Rižanskega vodovoda. Direktorsko funkcijo je prevzel pred tremi leti. Dodaja še, da jim ustavno pravico do pitne vode poleg drugih zdaj zagotavlja sosednja Hrvaška.

Med omejitvami in prepovedmi je imela največji vpliv prepoved zalivanja javnih zelenic, pranje cest in trgov, zaprtje tušev na plažah, poziv podjetjem k znižanju porabe. Torej prepoved uporabe pitne vode povsod tam, kjer ni nujno, da se uporabi pitna voda. Zlasti pranje vozil, plovil in podobno. Ta je sedaj na resnično spodnji meji. Na drugi strani pa se niža tudi izdatnost vseh razpoložljivih virov. Ključno je, da je Vlada Republike Slovenije sprejela sklep o zagotavljanju dodatnih količin pitne vode s prevozi iz reke Unice, ki nam jo v organizaciji Uprave republike Slovenije za zaščito in reševanje dovažajo v cisternah predstavniki slovenske vojske, gasilci in zasebniki. S tem smo vsaj zaenkrat obdobje razpoložljivosti pitne vode na pipah

naših uporabnikov dodatno podaljšali. Ali se bomo uspeli izogniti redukcijam, ta hip še ne vemo. Vse je odvisno od pomoči iz zraka, torej od tega, kdaj nas bodo dosegle kakšne obilnejše padavine.

● **Vodo ste morali zlivati tudi v posušeno strugo Rižane. Toda kakšne so vsaj približne napovedi glede oskrbe s pitno vodo v prihodnjih mesecih? Koliko vode lahko pričakujete iz Kraškega vodovoda Sežana in Istrskega vodovoda Buzet?**

Za zagotavljanje biološkega minimuma v strugo reke Rižane vračamo občutne in dragocene količine. Žal se količina vode v zaledju izvira niža. Je omejena. Te vode ni dovolj ne za potrebe vodooskrbe ne za potrebe reke Rižane. Tudi voda, ki jo vračamo v strugo, hitro ponikne in od nje struga dolvodno nima veliko. Je pa v tem primeru reka Rižana izjema. Lahko rečemo, da ima privilegij, saj v tem trenutku ne poznamo reke, ko bi zanjo kdo tako dodatno skrbel in vanjo zlival dodatne, tako dragocene količine vode. Struga reke Reke je že popolnoma suha. Tudi drugim rekam po Sloveniji in Evropi v tem času pretoki padajo. Razmere so ponekod že zelo kritične. Rižana v tem ni nobena izjema. Klimatske spremembe, ki kažejo na segrevanje ozračja, so vse bolj očitne in z njimi tudi posledice v obliki dolgih sušnih obdobj, ki resno ogrožajo razpoložljive vodne vire.

● **Toda letos so razmere samo še hujše, kot so bile.**

V Rižanskem vodovodu Koper si ves čas prizadevamo zagotoviti pitno vodo občanom, ker je pitna voda življenjskega pomena. Z izjemnimi prizadevanji vseh zaposlenih, razumevanjem naših občanov in dani težavni situaciji in ob pomoči, ki nam jo je zagotovila Vlada, nam je do sedaj uspelo zagotoviti pitno vodo in tudi vračati zadostne količine v strugo reke Rižane. In to kljub dejstvu, da je razpoložljive vode iz dneva v dan manj. V celotni Istri je stanje enako. Edini zanesljiv vir je iz Kraškega vodovoda Sežana, od koder nam konstantno dobavljajo skoraj tretjino potrebnih količin. Ta pomoč je ključna in za to smo jim neizmerno hvaležni. Iz Istrskega vodovoda Buzet, s katerim imamo prav tako sklenjeno pogodbo in smo prav tako povezani je letos dobava veliko bolj kritična. Soočajo se z enakimi težavami kot mi. Razpoložljive količine, ki nam jih lahko dobavijo, se zmanjšujejo iz dneva v dan. V Kraškem vodovodu Sežana je za zdaj stanje vodooskrbe še stabilno. Kako dolgo bo, tega nihče ne ve. Upravo RS za zaščito in reševanje smo prosili za zvišanje količin vode, ki nam jih pripeljejo v cisternah na vodarno v Cepkih. Z varčevalnimi ukrepi, maksimalnimi prizadevanji vseh deležnikov in s pomočjo dodatnih količin

vode, ki smo jo dobili v cisternah smo se kot kaže izognili najhujšemu scenariju.

● **A prejšnje suše so opozarjale, da so nujni novi viri.**

Drugih vodnih virov, drugih rešitev, s katerimi bi lahko letos interventno še dodatno reševali krizo, na žalost nimamo in vse je odvisno od vremena. Od pomoči iz zraka. Izvir reke Rižane je suh in trenutno polovico vode, ki jo prečrpamo iz podtalnice in zalednega dela, zlivamo v strugo. S tem tudi zagotavljamo več kot polovico trenutnega pretoka reke na merilnem mestu. Žal ta voda sproti ponika v podtalje. Z nadaljevanjem suše bomo težko zagotavljali biološki minimum v strugi reke Rižane. Poleg tega nam je ključnega pomena, da zagotavljamo pitno in zdravo vodo, ker je zdravje naših občanov in občanov ter njihovih gostov vendarle naša prednostna naloga.

● **Vendar vas letošnja suša ne bi smela presenetiti, tudi države ne, saj je slovenska Istra, kot je dejal okoljski minister, eno največjih črnih točk glede oskrbe s pitno vodo v Sloveniji. Vaše območje je bilo doslej že nekajkrat blizu soglasja in rešitve za stabilen vodni vir, vendar vas suša vsako leto bolj ogroža. Leta 2012 ste začeli s projektom povezave treh vodovodov s črpališčem v Klaričih. Država ni hotela pomagati, kraške in istrske občine ste izgubile 50 milijonov evrov kohezijskih sredstev. Skrb za stalni vodni vir naj bi bila glavni strateški cilj občin, Rižanskega vodovoda in države. Kje, kdo je razlog, da voda, ki je življenje, kar je vaš slogan, ni prva prednostna zaveza vseh akterjev v slovenski Istri?**

Slovenska Istra je edina slovenska pokrajina, ki sama nima dovolj vode za oskrbo svojih prebivalcev in prebivalcev ter naših gostov, ki nas najbolj množično obiskujejo prav v času, ko je pitne vode najmanj. Posledično tega problema ne moremo rešiti sami. V okviru vodovodnega podjetja in lokalnih skupnosti kot njegovih lastnic. Rešitev je v dodatnem in zadostnem vodnem viru surove vode, ki pa ne leži na območju, ki ga pokrivamo in oskrbujemo. Zato je edina pristojna za rešitev tega problema država.

● **Kaj ste storili sami?**

Povezave med sosednjimi vodovodi že obstajajo. Brez njih ne bi funkcionirali zadnjih 40 let. Žal niso zadostne. So omejene. Zato je potrebno problem rešiti z dodatnim vodnim virom, ki ga danes za to področje še ni, rešitve pa so znane. Pravico do pitne vode, zapisano v slovensko ustavo, nam v veliki meri v tem trenutku celo zagotavlja sosednja država, Republika Hrvaška, preko Istrskega vodovoda Buzet, kar je unikum. Seveda proti

plačilu po pogodbi podpisani med vodovodom. V preteklosti so bili pripravljeni različni projekti za zagotovitev zadostne količine surove vode potrebne za predelavo v pitno vodo, a zaradi takšnih in drugačnih razlogov nobeden ni dočakal realizacije.

● **Ali je med vzroki za sedanje stanje tudi dejstvo, da je država prepuščala reševanje oskrbe z vodo upravljavcem vodovodov, pristojnosti za izvedbo ukrepov pa jim ni prepustila? Kako to, da občine niso oskrbe s pitno vodo, ob vseh opozorilih narave že nekaj let, sprejele kot prvi razvojni in naložbeni izziv? Ali se bo zdaj premaknilo, ko je na razpolago finančna perspektiva 2021-2027?**

V tem trenutku oziranje v preteklost ni rešitev. Zato smo se župani občin slovenske Istre že ob iztirjenju vlaka v predoru nad Dolom pri Hrastovljah, ko je nekaj dni kazalo, da bo celotna regija ostala brez pitne vode za daljše obdobje, združili v iskanju realne rešitve za vodooskrbo naše regije. To je naša prioriteta. A kot sem rekel, rešitev sega izven našega območja, zato je pri tem ključna vloga države in rešitev tega problema mora postati nacionalni interes brez političnih predznakov.

● *Povezave med sosednjimi vodovodi že obstajajo. Brez njih ne bi funkcionirali zadnjih 40 let. Žal niso zadostne. So omejene. Zato je potrebno problem rešiti z dodatnim vodnim virom, ki ga danes za to področje še ni, rešitve pa so znane. Pravico do pitne vode, zapisano v slovensko ustavo, nam v veliki meri v tem trenutku celo zagotavlja sosednja država, Republika Hrvaška*

● **Ob hkratni urbanizaciji prostora, razvoju turizma in potreb gospodarstva je skrb za vodne vire kot temelj za več samooskrbe, to je eden izmed zavezujočih ciljev vseh strateških razvojnih dokumentov, naloga vseh deležnikov na območju in prioriteten projekt. Se tega veriga zainteresiranih zaveda, jih povezujejo regionalne razvojne agencije, regionalni razvojni center, regionalna gospodarska zbornica in drugi?**

Vsaj na lokalnem nivoju se vsega tega močno zavedamo. Na to opozarjamo in nam je to gotovo prioriteta številka ena. Čeprav je bivša vlada pokazala nekoliko več razumevanja

za naš problem in sprejela sklep o izvedbi državnega prostorskega načrtovanja (DPN) za ureditev oskrbe prebivalstva slovenske Istre in kraškega zaledja s pitno vodo iz zajetja Suhorca, smo tudi občine slovenske Istre same naročile preverbo možnosti navezave na vodni vir Malni. Gre za povezavo cevovoda surove vode Malni – Rodik in vzporedni vodovod pitne vode Rodik – Črnotiče. To pa zato, ker verjamemo in smo prepričani, da je trajna rešitev lahko le vsota vseh dosedanjih predvidenih rešitev.

● Kaj je bil rezultat?

Izdelan elaborat za opredelitev potrebnih količin vode sistema Rižanski vodovod Koper, hidrološka študija izdatnosti vodnega vira Malni in DIIP, to je dokument identifikacije investicijskega projekta za vodni vir Malni. Občine smo vso izdelano dokumentacijo že predale Ministrstvu za okolje in prostor, vladi Republike Slovenije pa poslale seznam kratkoročnih, srednjeročnih in dolgoročnih ukrepov za varno oskrbo slovenske Istre s pitno vodo. Ministrstvo za okolje in prostor bo še v tem mesecu oblikovalo delovno skupino ministrstva, ki bo proučila dodatne možnosti za zagotovitev vodnega vira v najkrajšem možnem času.

● **Stroka opozarja, da bi lahko težave oskrbe z vodo reševali tudi z modelom krožnega gospodarstva. Gre za uporabo očiščenih odpadnih vod iz KČN Koper in KČN Piran. Za pitje in kuhanje se porabi okrog 10 – 20 % vode, za vse druge potrebe v gospodinjstvu, kot je uporaba za WC, pranje, umivanje itd., bi lahko uporabili očiščeno odpadno vodo. Tudi za industrijo. So projekti?**

Za zdaj takšnih projektov nimamo. Bomo pa v prihodnosti zagotovo morali razmišljati tudi o takšnih rešitvah. Je pa za razliko od drugih področij v Sloveniji potrebno izpostaviti, da je v očiščenih vodah na tem področju prisotna tudi slana voda, kar je lahko problem, ki ga druge nimajo.

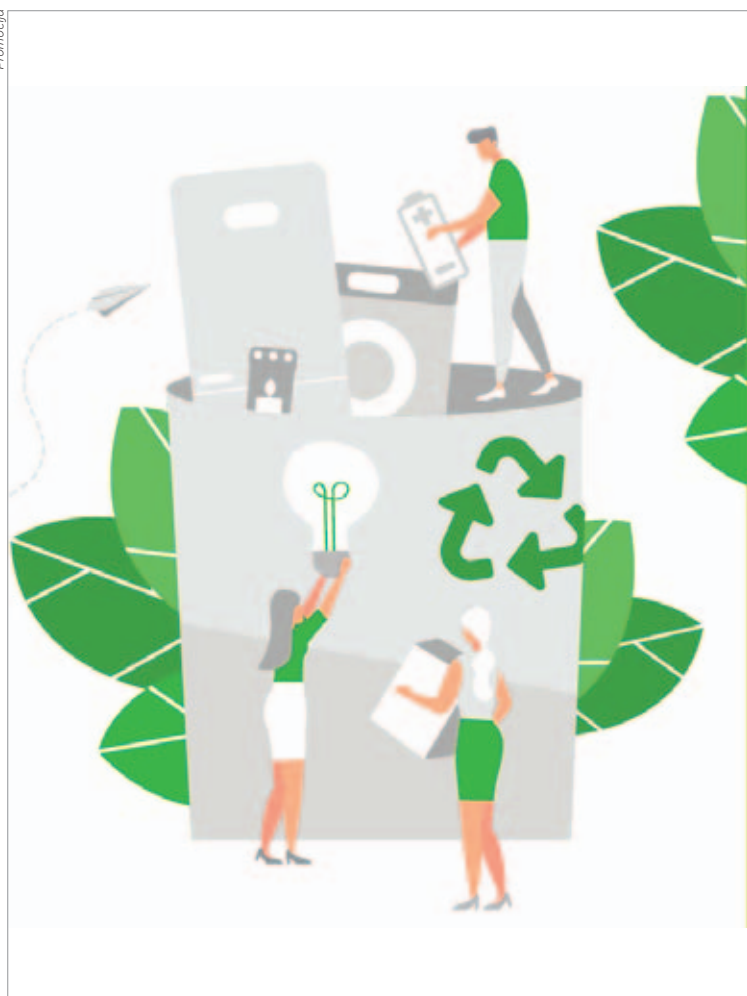
● Kakšne so možnosti za uporabo podtalnice na Krasu?

Kraški vodovod Sežana že danes uporablja za vodooskrbo izključno to podtalnico. Tudi oni nimajo dodatnega ali rezervnega vodnega vira, kar se je izkazalo kot zelo kritično ob nedavnem požaru na Krasu, ki je močno ogrožal njihovo črpališče in vodarno. Zelo hitro bi tudi oni ostali brez vseh potrebnih količin, mi pa brez ključnih količin, ki nam jih dobavljajo. Vso vodo, ki jo po predelavi iz surove vode dobavlja kot pitno za svoje

uporabnike in tudi še enkrat toliko za nas na Obalo, namreč črpa 660 m globoko iz podtalja. Po trditvah Kraškega vodovoda Sežana so količine v podtalju, ki so na razpolago, še precej večje, morda tudi zadostne. Problem je le v tem, da to podtalje sega globoko čez meje naše države, v sosednjo Italijo. Nad tem področjem z okoljskega vidika nimamo nadzora in ta voda se nahaja pod morsko gladino. Prekomerna poraba bi lahko povzročila nevarnost vdora morske vode v to področje.

● S katerimi konkretnimi ukrepi bi lahko preprečili, da se ne bi prihodnje leto ponovilo letošnje poletje?

Na sestankih s predstavniki ministrstva za okolje in prostor so bili dogovorjeni ukrepi na treh ravneh. Najprej so bili dogovorjeni nujni interventni ukrepi, med njimi prevozi vode s cisternami iz reke Unice, s katerimi poskušamo rešiti letošnjo krizo. Druga raven so srednjeročni ukrepi, s katerimi želimo zagotoviti zadostne količine pitne vode v naslednjih nekaj letih. In tretje so dolgoročni ukrepi, ki bi zagotovili trajne dodatne vodne vire surove vode za slovensko Istro.



**Spletna platforma
krožnega gospodarstva**

Preveri na:
www.zeos.si

Skupaj ustvarjamo
zeleni svet!

ZEOS

PONOVNA UPORABA ODPADNE VODE

Čistilne naprave so lahko tovarne vode za ponovno uporabo, vendar pod določenimi pogoji

DR. MARJETKA LEVSTEK IN
DR. MARJETKA STRAŽAR

Celotna Evropa, letos pa tudi Slovenija, se spopada z ekstremnimi sušnimi dogodki, ki zaradi pomanjkanja vode za namakanje povzročajo veliko škodo tudi kmetijstvu. V iskanju novih, dodatnih in zadostnih virov vode, ki bi zagotovili kvaliteto vodo za namakanje, so v zadnjem času prepoznani tudi iztoki iz čistilnih naprav. Evropska Unija je tako že maja 2020 izdala Uredbo o minimalnih zahtevah za ponovno uporabo vode (UREDBA (EU) 2020/741). Uredba v okviru celovitega upravljanja z vodami določa minimalne zahteve in spremljanje kakovosti vode ter navaja določbe obvladovanja tveganja za varno uporabo predelane vode. Namen uredbe je zagotoviti, da je predelana voda varna za namakanje v kmetijstvu, s čimer se zagotovi visoka raven varstva okolja ter varovanja zdravja ljudi in živali. Hkrati spodbuja krožno gospodarstvo, podpira prilagajanje podnebnim spremembam in predvideva usklajeno obravnavanje pomanjkanja vode in obremenitve vodnih virov.

Čistilne naprave s to uredbo postajajo tovarne vode za njeno ponovno uporabo, vendar pod točno določenimi pogoji. Na eni strani očiščena voda vsebuje tudi ostanke hranil,



Foto: Marjetka Levstek

kot so dušik in fosfor ter organske snovi, ki so dobrodošle rastlinam. Na drugi strani pa se v njej nahajajo tudi tako imenovana kemijska in mikrobiološka mikroonesnaževala. Kemijska mikroonesnaževala, kot so ostanki zdravilnih učinkovin, mikroplastike, kovin ter kompleksnih organskih molekul, so prisotna v zelo nizki koncentraciji (v nano in piko gramih na liter) in ne predstavljajo večjega tveganja za kmetijske pridelke. Bolj problematično, in sicer zaradi možnosti okužb, je mikrobiološko onesnaženje, saj so mikroorganizmi v očiščeni vodi prisotni v zelo visoki koncentraciji (npr. *E.coli* nad 10.000 cfu/100 mL). Očiščena voda brez dodatne obdelave tako ni primerna za ponovno uporabo, zato so v uredbi največjo pozornost namenili ravno odstranitvi mikrobiološke onesnaženosti. Čistilne naprave namreč v aerobnih pogojih prečistijo odpadno vodo s

pomočjo naravnih avtohtonih mikroorganizmov, ti pa se preko iztokov iz čistilnih naprav tudi prenašajo v okolje. Poleg *E. coli* in *intestinalnih eterokokov*, ki so indikatorji fekalnega onesnaženja, so v iztoku običajno prisotna tudi jajčeca črevesne ogorčice (ang. *helminth eggs*) ter invazivnih rastlinskih virusov, ki bi v neustrezno dodatno obdelani vodi lahko povzročili širjenje okužb in dodatno gospodarsko škodo.

Precej nalog do uvedbe uredbe

Uredba bo stopila v veljavo 26. junija 2023. Do takrat bodo morale imeti države članice pripravljene tudi pravne podlage za možnost ponovne uporabe vode iz čistilnih naprav. Na državnem nivoju bo potrebno prepoznati lokacije za možno ponovno uporabo vode



Dr. Marjetka Stražar (levo) in dr. Marjetka Levstek

iz čistilnih naprav, kot so lokacije čistilnih naprav, njihova stopnja čiščenja ter potencial kmetijskih površin, kjer je potrebno namakanje. Prav tako bo treba določiti, koliko vode se lahko ponovno uporabi in kakšne so lahko omejitve ponovne uporabe zaradi vodovarstvenih ali drugih razlogov. Iztoki iz čistilnih naprav bodo v primeru ponovne uporabe očiščene vode postali t.i. obrati za predelavo vode, kjer bosta procesno potekali dodatna filtracija in dezinfekcija ter tudi skladiščenje vode. Upravljalci teh obratov bodo morali za izvajanje tovrstnih procesov imeti ustrezno dovoljenje, hkrati pa bodo morali opravljati tudi nadzor in kontrolo skladnosti ustreznosti predelane vode. Uporabniki bodo morali vzpostaviti sistem za zajemanje predelane vode in izvedbo novih načinov zalivanja. Potrebno bo doseči ustrezno stopnjo ozaveščenosti prebivalcev in kmetijskih uporabnikov ter izvesti ustrezna izobraževanja. Vzpostaviti bo treba strog nadzor nad kakovostjo predelane vode in njenim načinom uporabe. Ideja za ponovno uporabo je enostavna, njena dejanska ponovna uporaba pa bo zahtevala veliko naporov in investicij na vseh nivojih.

V tabeli so navedeni kakovostni razredi vode za ponovno uporabo glede na namen uporabe. V primeru, da se voda uporablja za

zalivanje pridelkov, ki se zaužijejo surovi in so v direktnem stiku z vodo, je zahtevana najvišja stopnja dodatne predelave, to je poleg sekundarnega čiščenja tudi dodatna filtracija in dezinfekcija (Tabela 1).

Za ponovno uporabo vode je treba poleg parametrov, navedenih v tabeli, spremljati tudi ostale parametre, kot so prevodnost, vsebnost dušika, fosforja, natrija, klorida, bora ipd. Če so vrednosti višje od običajnih, je pri ponovni uporabi potrebna dodatna previdnost.

V Sloveniji je dezinfekcija prečiščene odpadne vode zakonodajno obvezna le za tiste čistilne naprave, ki odvajajo očiščeno vodo na vplivnem območju kopalnih voda v času kopalne sezone, ter na nekaterih iztokih, ki imajo posreden iztok na kraškem območju.

Večina velikih čistilnih naprav v Sloveniji, katerih iztoki so speljani v vodotoke, se nahaja v bližini velikih mest. Večja je čistilna naprava, višja je zahtevana stopnja čiščenja. V nadaljevanju v tabeli predstavljamo količine in kvaliteto čiščene odpadne vode večjih centralnih čistilnih naprav (CCN) po Sloveniji.

Iz hitrega pregleda tabele je razvidno, da vse CCN zagotavljajo višjo stopnjo čiščenja, kot je predpisana v EU direktivi za ponovno



Foto: Marjetka Levstek

uporabo odpadne vode, hkrati pa tudi, da v Sloveniji, z izjemo CCN Koper, nimamo ustrezno urejene dezinfekcije. V CCN Koper in v CCN Piran je zaradi stalnega vdora morske vode v kanalizacijski sistem tudi koncentracija vsebnosti kloridov od 50 do 100-krat višja od vrednosti iztokov kloridov v ostalih iztokih čistilnih naprav, saj vsebnost kloridov znaša od 5.000 do 11.000 mg/L.

Kakovostni razred vode za ponovno uporabo (očiščena voda)	Vrsta tehnološkega postopka	E. coli (število/100 mL)	BPK5 (mg/L)	TSS (mg/L)	Motnost (NTU)	ostalo
A Vsi pridelki, ki se zaužijejo surovi, jedilni deli SO v direktnem stiku s očiščeno vodo & korenski del se zaužije kot surov	Sekundarno čiščenje, filtracija in dezinfekcija	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 5	Legionella spp. < 1000 cfu/L, kjer je nevarnost aerosolizacije
B Pridelek se zaužije surov, jedilni del se proizvede nad zemljo in NI v direktnem stiku z očiščeno vodo & proizvedena hrana in ne prehranski pridelki vključno s pridelki, ki se uporabljajo za prehrano živali za mleko in meso	Sekundarno čiščenje in dezinfekcija	≤ 100	≤ 25*	≤ 35*	-	
C Pridelek se zaužije surov, jedilni del se proizvede nad zemljo in NI v direktnem stiku z očiščeno vodo & proizvedena hrana in ne prehranski pridelki, vključno s pridelki, ki se uporabljajo za prehrano živali za mleko in meso > KAPLJIČNO NAMAKANJE	Sekundarno čiščenje in dezinfekcija	≤ 1.000	≤ 25*	≤ 35*	-	Intestinalni nematodi oz. črevesne ogorčice (jajčeca helimntov kot Ascaris) ≤ 1 jajčece/L za namakanje pašnikov krmnih rastlin
D Industrijske in energetske rastline ter semenske rastline	Sekundarno čiščenje in dezinfekcija	≤ 10.000	≤ 25*	≤ 35*	-	

* v skladu z direktivo Sveta o čiščenju komunalne odpadne vode 91/271/EEC (Priloga I, Tabela 1), kjer so vrednosti bolj podrobno opredeljene.

Tabela 1: Razredi kakovosti predelane vode ter zahteve glede kakovosti (povzeto po Preglednici 1 in Preglednici 2, Uredbe o minimalnih zahtevah za ponovno uporabo vode EU 2020/741)

Naziv CČN	Velikost CČN	Iztok v	Letni pretok (1000 m ³ /leto)	Povprečni dnevni pretok (m ³ /dan)	Stopnja čiščenja	Dodatna dezinfekcija	Mejne vrednost TSS/BPK5/TP/TN	ostalo
Ljubljana	360.000	Ljubljana	27.219	74.573	Sekundarna z nitrifikacijo*	ne	35/20/1/10	
Maribor	190.000	Drava	9.840	26.959	tercirana	ne	35/20/1/10	
Vipav	180.000	Sava	5.100	13.726	tercirana	ne	35/20/1/10	
Domžale-Kamnik	149.000	Kamniška Bistrica	7.904	21.655	tercirana	ne	35/20/1/10	
Kranj	95.000	Sava	4.379	11.997	tercirana + dodatna filtracija	ne	35/20/2/15	
Koper	84.500	Rižana	5.926	16.236	terciarna	da z UV	35/20/2/15	Povečana vsebnost kloridov, visoka prevodnost
Novo mesto (Ločna)	55.000	Krka	1.715	4.699	Terciarna MBR	ne	35/20/2/15	
Nova Gorica	52.500	Vrtojba	3.463	9.488	Terciarna MBR	ne	35/20/2/15	
Šoštanj (Šaleške doline)	50.000	Paka	6.302	17.266	terciarna	ne	35/20/2/15	
Ajdovščina	42.000	Hubelj	2.200	6.030	terciarna	ne	35/20/2/15	
Piran	33.000	Morje	2.202	6.032	terciarna	ne	35/20/2/15	Povečana vsebnost kloridov, visoka prevodnost

* čistilna naprava je v rekonstrukciji (terciarna stopnja, dodatna filtracija)

Tabela 2: Čistilne naprave, iztoki, pretoki in tehnologija čiščenja (Vir podatka poročila o Obratovalnem monitoringu odpadnih voda za leto 2019).

Da so njihove odpadne vode zasoljene, izkazuje tudi visoka prevodnost, ki znaša do 20 mS/cm, pri ostalih čistilnih napravah pa le med 1-2 mS/cm. Zaradi navedenih razlogov iztok iz CČN Koper kljub dezinfekciji ni uporaben za ponovno uporabo v kmetijske namene, saj bi vsebnost klorida in ostalih ionov škodovala rastlinam in celotnemu zemeljskemu ekosistemu. Mikrobiološko čistejše iztoke imajo tudi čistilne naprave z membransko filtracijo (CČN Nova Gorica in CČN Novo mesto), ki pa bi skladno z uredbo ob membranski filtraciji potrebovale še dodatno dezinfekcijo.

- Za ponovno uporabo vode je treba poleg parametrov, navedenih v tabeli, spremljati tudi ostale parametre, kot so prevodnost, vsebnost dušika, fosforja, natrija, klorida, bora ipd.

V Sloveniji je več kot 70 % vseh čistilnih naprav v velikosti med 50 in 2000 PE, torej tako imenovanih malih komunalnih čistilnih naprav (MKČN). Takih je trenutno med 400 in 500, njihovo število pa se vsako leto povečuje. Slabosti MKČN sta v prvi vrsti njihova dislociranost ter pomanjkanje nadzora, saj tu ni stalno zaposlenega osebja, ki bi, tako kot to izvajajo v večjih čistilnih napravah, stalno nadzorovale delovanje procesa čiščenja odpadne vode. Naprave za predelavo vode so tako smiselne le na lokacijah centralnih čistilnih naprav.

Predelana voda iz čistilnih naprav je lahko vir za ponovno uporabo, vendar le pod strogo določenimi pogoji. Ker je čiščenje odpadne vode obvezna gospodarska javna služba, ki pa v primeru ponovne uporabe vode presega občinske meje prispevnega območja posamezne čistilne naprave, bi bilo smiselno na nivoju države sistematično pregledati lokacije kmetijskih površin, njihov obseg in vrsto pridelka, ter zatem ugotoviti, kakšne količine vode in v katerem časovnem obdobju bi jih

potrebovali za namakanje. Hkrati bo treba preveriti, katere centralne čistilne naprave bodo lahko zagotavljale dodatno obdelavo v vode v zadostni količini. Pri tem ne smemo pozabiti, da iztoki iz čistilnih naprav, ki so speljani v vodotoke, še posebej v sušnem obdobju, odvajajo vodo, ki je nujno potrebna za povečanje vodnatosti vodotokov in s tem zagotovitev biološkega minimuma.

- V Sloveniji je več kot 70 % vseh čistilnih naprav v velikosti med 50 in 2000 PE, torej tako imenovanih malih komunalnih čistilnih naprav (MKČN). Takih je trenutno med 400 in 500, njihovo število pa se vsako leto povečuje.

MAG. ALEKSANDER MERVAR OVE V RABI ELEKTRIČNE ENERGIJE

Po deležu nizkoogljične električne energije smo in bomo boljši kot Nemčija

V družbi ELES smo pred časom izdelali projekt možnih lokacij za postavitev velikih polj sončnih in vetrnih elektrarn s skupno močjo več kot 10 MW na enem polju. Gre za t. i. »degradirana« območja in območja, ki so ustrezno opredeljena v občinskih prostorih načrtih. V septembru bomo dokončali projekt in ga po vsej verjetnosti, pod okriljem Ministrstva za infrastrukturo, predstavili javnosti, pojasnjuje mag. Aleksander Mervar, direktor družbe ELES, napoved naložb v velike SE v Sloveniji. Do leta 2030 naj bi Slovenija dosegla več kot 48%-ni delež OVE v končni rabi energije. Sicer pa sogo- vornik meni, da bi morali distributerji vlagati v večjo robustnost omrežja, saj so malo zadolženi, drug blok NEK pa je nujen del njegove vizije proizvodnje električne energije v Sloveniji.



Mag. Aleksander Mervar, direktor družbe ELES

JOŽE VOLFAND

● Podnebno ogledalo 2022 sporoča, da Slovenija ni dosegla zavezujočega cilja pri deležu OVE v končni rabi energije, IEA pa ugotavlja, da bo raba premoga letos izenčila rekord izpred desetletja. Je to napoved o manjšem tempu uvajanja OVE v omrežje? Kje je Slovenija, saj ste večkrat izjavili, da se na tem področju premalo dogaja?

Tega, glede OVE in doseganja ciljev Slovenije, ne bom komentiral. O zablodah nemške elektroenergetske strategije, posledično tudi strategije EU, pišem in opozarjam že vsaj od leta 2015 tako v svojih člankih kot intervjujih. Da ne bo dileme, sem pristaš zelenega prehoda, vendar na način, da je ta izvedljiv. Tehnično-tehnološko v tem trenutku ni mogoč v obsegu, ki so ga nekateri načrtovali. Ocenjujem pa, da se bo verjetnost za izvedbo povečevala in to v roku pet let in naprej. Naša naloga, naloga Vlade RS, resornega ministrstva za energetiko, družb SDH, ELES in distribucij pa je, da zagotovimo pogoje za zeleni

prehod. In to v naslednjih treh do petih letih. Vse, kar je bilo na področju vizije razvoja elektroenergetskih sistemov prihodnosti še pred letom dni skoraj verjetno, se je v zadnje pol leta sesulo kot hišica iz kart. Cene električne energije na madžarski borzi na dan 24. 08. 2022 za zadnji kvartal letošnjega leta so za pasovno energijo več kot 778 EUR/MWh, kar je skoraj devetkrat več, kot so bile lansko leto za isti kvartal, cene plina so višje za trindvajsetkrat. Poleg tega so Evropske borze z električno energijo nizko likvidne. Da ne naštevam še drugih negativnih dejavnikov.

● Vaša napoved, kaj bo?

Moja ocena prihodnosti na področju proizvodnje električne energije je: OVE plus jedrska plus plinske enote kot strateške rezerve in zeleni vodik, proizveden iz viškov električne energije, tiste iz OVE. Baterije bodo služile za sistemsko izravnavo in 24 urno balansiranje.

● Svet EU za energijo napoveduje več sprememb direktive o obnovljivih virih energije. Tako bi naj dosegli najmanj 40-odstotni delež energije iz OVE v bruto končni rabi energije v EU do leta 2030. Kako bo morala ukrepati Slovenija?

Vprašali ste me o energiji, moji odgovori se nanašajo na električno energijo. Bom zelo kratek. Boljši bomo po deležu nizkoogljične električne energije kot Nemčija. Med nizkoogljično štejem tudi jedrsko. Slabši bomo na področju OVE od povprečja držav, članic EU. Bi pa poudaril, da Pariški podnebni sporazum ne govori izključno o energiji sonca in vetra, govori o nizkoogljični energiji. Nekateri v EU so to potem »prevedli« na ti dve vrsti energije. Jedrska energija, pa ne da sem njen fan, je z vidika izpustov bistveno boljša kot sta energija sonca in vetra.

● Toda v zadnjem času je v Sloveniji na trgu prav povpraševanje po sončnih elektrarnah

večje od zmožnosti ponudnikov. Kaj se dogaja, je to odgovor na krizo z energenti in na višje cene električne energije?

Točno. Zaradi ekstremnega povpraševanja, ne samo pri nas, povsod v državah EU, je kriza na področju dobav in montaž sončnih panelov in pripadajoče opreme. V Sloveniji smo zadnje čase priča izjemno dolgim rokom za postavitev sončnih elektrarn, predvsem na zasebnih stavbah, za kar ni kriva samo distribucija, tudi za ogled je potrebno čakati dva do štiri mesece. Imamo resen problem v razpoložljivosti oziroma zadostnosti ekip, ki ocenjujejo posamezne lokacije, pripravljajo dokumentacijo za montažo in izvedejo montažo.

● V več slovenskih občinah so se odločili, da na strehe javnih stavb namestijo sončne panele, degradirana območja postajajo prostor za gradnjo večjih sončnih elektrarn. Marsikatero podjetje niža stroške energije s sončnimi elektrarnami. Kaj lahko nove SE realno pomenijo v končni rabi energije do leta 2030?

Verjetno vam je poznano, da smo delovna skupina v okviru Slovenske akademije znanosti in umetnosti, v kateri so bili poleg mene še prof. dr. Jože P. Damjan, dr. Dejan Paravan in mag. Drago Babič, novelirali strategijo slovenske elektroenergetike do leta 2050. S poudarkom in cilji do leta 2030. Če povzamem naše izračune za leto 2030, ki so, to moram priznati, optimistični, je lahko ta delež preko 20 %, kar je bistveno več, kot ocenjujem za leto 2022 – 3,5 %. Če dodam še oceno proizvodnje iz hidroelektrarn, se ocena deleža OVE poveča na več kot 48 %.

● Napovedana je tudi gradnja velikih sončnih elektrarn, glavna nosilca naj bi bila Eles in SODO? Za kakšen projekt gre, kdo bo investitor, bo sodelovala država?

V družbi ELES smo pred časom izdelali projekt možnih lokacij za postavitev velikih polj sončnih in vetrnih elektrarn s skupno močjo več kot 10 MW na posameznem polju. Gre za t.i. »degradirana« območja in območja, ki so ustrezno opredeljena v občinskih prostorskih načrtih. V septembru letos bomo dokončali skupni projekt in ga po vsej verjetnosti, pod okriljem Ministrstva za infrastrukturo, predstavili javnosti.

● Kdo bo investitor?

Država mora preko elektrooperaterjev, to sta ELES in SODO, slednji skupaj z distribucijami, zagotoviti pogoje za izvedbo investicij. Pri družbi ELES izgradnjo priključnih vodov od velikih polj sončnih in vetrnih elektrarn do točk možnega priklopa na prenosno omrežje. Pri distribucijah pa ojačitev tako daljnovidov srednje in nizke napetosti z večjo močjo

lokalnih transformatorskih postaj. Država bo posredni investitor preko družb GEN in HSE. Ostalo bo zasebni kapital.

● Kaj pa namestitev SE? Med ovirami za hitrejšo uvajanje OVE, SE, VE, HE, so zlasti težave pri pridobivanju ustreznih dovoljenj in opredelitvi javne koristi, pri SE pa se že dogaja, da jih ni mogoče priključiti na omrežje, ker ni dovolj robustno. Ali to pomeni, da bo zaradi prešibkega omrežja zaustavljen razvoj SE in OVE? Kako je z nujnimi sredstvi v razvoj distribucijskega omrežja v Sloveniji?

Finančni viri za nadgradnjo distribucijskega omrežja ne morejo in ne smejo biti izgovor. Vseh pet distribucij je relativno nizko zadolženih. Konec leta so imeli, po mojih izračunih, količnik neto zadolženosti vsega 1,59, kar je precej nižje od sprejemljivega količnika za banke, ki je 5. Če upoštevam to razliko, potem je imela distribucija skupaj konec lanskega leta kreditni potencial preko pol milijarde EUR. Agencija RS za energijo je s 01. 01. 2022 povečala tarife za uporabo distribucijskega omrežja za 16 %. SDH, ki upravlja z distribucijami, je imel zelo konzervativno dividendno politiko, saj jim je pustil v povprečju zadnjih deset let več kot 60 % čistega poslovnega izida. Zakon, ki ga je sprejela prejšnja Vlada RS in na podlagi katerega slovenski končni porabniki tri mesece niso plačevali omrežnine, ni razlog, da investicije stojijo oziroma se realizirajo v relativno nizkih obsegih. Upravna dovoljenja pa so resnični problem in tu pričakujem, da bo aktualna Vlada RS naredila korenite spremembe. Brez njih bomo v prihodnjih letih realizirali bore malo investicij v proizvodne vire OVE.

● Še ena težava. Zaradi suše je manjša proizvodnja električne energije v hidroelektrarnah. Ali pomanjkanje vode in nižji vodostaji rek lahko ogrozijo načrtovane naložbe v hidroelektrarne, kar lahko dodatno ogrozi doseganje ciljev OVE v bruto rabi končne energije?

Trenutna situacija ne more ustaviti bodočih investicij v hidroelektrarne. Ustavijo jih lahko vedno novi in novi zahtevki deležnikov izven elektroenergetike. Odličen primer je gradnja HE Mokrice. V preteklosti smo, kar se proizvodnje hidroelektrarn tiče, že imeli podobno situacijo, v letih 2011 in 2015, imeli pa smo tudi rekordno leto 2014. Nihanja letne proizvodnje so v obsegu 15 do 20 % naše letne porabe.

● Kakšna bo energetska mešanica v Sloveniji v letu 2030? Oskrba mora biti zanesljiva, obenem pa je prav energetski sektor izpostavljen zaradi škodljivih izpustov. Slovenija je začela postopek za dopolnitve NEPN, ki ga mora poslati leta 2024 v Bruselj.

Kaj naj bo zapisano pri ciljih energetskega sektorja?

No, teh škodljivih izpustov ne bom komentiral. Poglejmo trenutno situacijo. Ocenjujem, da bomo v letošnji zimi proizvajali električno energijo iz vsega, kar bo na razpolago. Tudi iz najslabših fosilnih virov, kot sta npr. težki mazut in lignit. Zakaj? Zato da nam bo svetila luč, da nas ne bo zeblo in da bo funkcioniralo vse, kar potrebuje električno energijo.

Glede dopolnitve NEPN. Tudi ELES je član konzorcija, ki pripravlja te dopolnitve. Usmeritev glede zelenega preboja naj bo optimistična, vendar še vedno v mejah možnega. Energetska mešanica, povzemam po študiji za SAZU, ki sem jo že omenil, je lahko sledeča: sonce, veter 27 %, hidro elektrarne 30 %, NEK 20 %, TEŠ 18 %, ostalo 5 %. Obnovljivi viri skupaj 57 %, nizkoogljični viri, OVE plus NEK, 77 %.

● *Skrbi me, ker do leta 2030 ne vidim nekih resnih, velikih investicij v stabilne vire, kot so hidroelektrarne, kogeneracije, ki bi uporabljale za energent nenevarne komunalne odpadke in lesno biomaso.*

● Koliko bo Slovenija pri oskrbi z energijo samooskrbna leta 2030?

Moj odgovor se nanaša na električno energijo. Kakšna bo naša samooskrba, bo odvisno od številnih dejavnikov. Na strani proizvodnje predvsem od tega, koliko sončnih in vetrnih elektrarn z vidika moči nam bo uspelo umestiti v elektroenergetski sistem. Skrbi me, ker do leta 2030 ne vidim nekih resnih, velikih investicij v stabilne vire, kot so hidroelektrarne, kogeneracije, ki bi uporabljale za energent nenevarne komunalne odpadke in lesno biomaso. Na strani porabe je primarno, kolikšen delež vozil bo na električno energijo, kakšen bo razmah uporabe toplotnih črpalk za ogrevanje in pripravo sanitarne vode. Seveda, čez vse to pa, kam bo šel razvoj elektroenergetskih omrežij, podprt s hranilniki električne energije in sistemov za pretvorbo, hrambo in kasnejšo uporabo, kot je npr. elektroliza in pridobivanje zelenega vodika, mogoče tudi metana. Če to samooskrbnost ocenjujem z vidika naših dosedanjih ravnanj, mirno odgovorim – nizka, ne veliko več od 60 %. Če sem optimističen in upoštevam, da bomo imeli proizvodne vire OVE z letno proizvodnjo preko 3 TWH, pa več kot 90 %.

Prva skupnostna sončna elektrarna v slovenski Istri

Svetniki in svetnice Mestne občine Koper so konec julija dali zeleno luč za ustanovitev Sončne zadruge Koper, z. o. o., s čimer bo omogočena vzpostavitev nove skupnostne samooskrbne sončne elektrarne. Sončna elektrarna, ki jo bodo postavili na streho podružnične šole v Sv. Antonu, bo pomembno prispevala k prehodu v trajnostno in nizkoogljično družbo, hkrati pa bo v času energetske draginje omogočila nižje stroške uporabnikov in večjo stopnjo energetske neodvisnosti celotne skupnosti od fosilnih goriv.



Skupnostna elektrarna Koper na strehi vrtca Semedela

Mestna občina Koper leži v območju Slovenije, ki ima nadpovprečno število jasnih dni. Zato si prizadeva, da bi bila izraba sončne energije v energetske namene bolj izkoriščena. Prvi projekt sončne zadruge bo postavitve skupnostne samooskrbne sončne elektrarne na strehi podružnične šole v Sv. Antonu, ki bo na letni ravni proizvedla približno 110.000 kWh zelene električne energije. S tem se bodo zmanjšali stroški energije v javnih objektih znotraj iste transformatorske postaje, ki poleg podružnične šole obsega še sedež Krajevne skupnosti Sv. Anton in Hišo kulture Sv. Anton. Predvideno je, da bi skupnostna sončna elektrarna začela v prvi polovici prihodnjega leta. Vsa proizvedena energija se bo porabila v lokalni skupnosti, in sicer pri članih zadruge, ki so priključeni na isto transformatorsko postajo. V obdobju, ko bo proizvodnja večja od porabe, bo elektrarna višek proizvedene energije oddajala v omrežje, v času večje porabe pa bodo porabniki to energijo črpali iz omrežja.

Konkretna prihranka projekta je zaradi izredno nestabilnih razmerah na trgu električne energije in nedavnih posegov Vlade Republike Slovenije na področju določanja cen električne energije težko napovedati. Zagotovo pa bodo prihranki visoki glede na trend gibanja cen električne energije. Z vzpostavitvijo samooskrbne skupnosti bodo dosegli zelo visoko stopnjo samooskrbe odjemalcev. Ogljični odtis se bo zmanjšal za približno 51 t CO₂, poleg tega odpadejo tudi ostale emisije, ki nastajajo pri proizvodnji električne energije, in sicer skoraj 23 kg NO_x in skoraj 1 kg PM_{2,5}.

Vrednost naložbe je ocenjena na 113.792,45 evra, zadruga bo kandidirala tudi za pridobitev sredstev Ministrstva za infrastrukturo. Nadaljnje aktivnosti projekta predvidevajo širjenje zadruge s podobnimi projekti na strehah objektov, ki bodo pripomogli k znižanju stroškov energije, zmanjšanju ogljičnega odtisa in emisij ter toplogrednih plinov. Občina bo na podlagi nadaljnjih projektnih

aktivnosti občankam in občanom ponudila možnost, da se vključijo v sončno zadrugo ter proizvajajo in se oskrbujejo z električno energijo s pomočjo sonca. Ob ustanovitvi zadruge je predvideno, da se poleg koprsk občine včlanita še dve fizični osebi, ki sta podali pristopno izjavo. Zadržniki bodo zaradi naložbe imeli nižje stroške za električno energijo, ki pa se bodo po odplačilu kredita še dodatno znižali.

Mestna občina Koper je s Sončno zadrugo Koper poleg Občine Hrastnik ena od začetnic uveljavljanja energetskih skupnosti v Sloveniji, s čimer delajo pomembne korake v smeri doseganja skupnostne samooskrbe. Do konca leta 2023 si prizadevajo spraviti pod streho čim več podobnih projektov z novimi zadržniki, ki bodo z virom povezani znotraj iste transformatorske postaje (po stari Uredbi o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije), kasneje pa tudi širše v skladu z novejšo uredbo, za katero pa podzakonski akti še niso sprejeti.

Pomanjkanje spodbud za proizvodnjo biometana

V aktualni energetske krizi, s katero se soočamo, se je izkazalo, da je ozelenitev mreže zemeljskega plina z biometanom iz lokalnih virov pomemben element za energetsko neodvisnost od fosilnih goriv. V Evropski uniji smo namreč v zadnjih letih uvozili velik odstotek zemeljskega plina iz tujine, predvsem Rusije, zato Evropa sedaj išče hitre rešitve za nadomeščanje ruskega plina tudi z biometanom. Glede na ocene lahko biometan iz evropskih bioplinarn nadomesti 20 % količin plina, ki ga trenutno uvozimo iz Rusije, meni Matej Resnik, direktor družbe Koto.



Matej Resnik, direktor družbe Koto

Biometan kot okolju prijazna alternativa

Biometan je eden od obnovljivih virov energije (OVE), ki bo imel v prihodnje pomembno vlogo pri trajnostni oskrbi z energijo. Proizvajalci biometana in bioplina bi po nekaterih ocenah lahko prispevali k znižanju emisij toplogrednih plinov za od 10 do 13 %. V primerjavi z uporabo fosilnih goriv, kot sta premog in nafta, se z uporabo biometana izognemo povečanju emisij CO₂ in drugih toplogrednih plinov v ozračje. Biometan lahko neposredno injiciramo v že obstoječa plinovodna omrežja in ga uporabljamo v vseh napravah, za katere tradicionalno uporabljamo plin: za kuhanje, ogrevanje, industrijske procese, proizvodnjo električne energije in mobilnost. Tako bo imel biometan med drugim pomembno vlogo v razogljičenju prometa.

Podporna shema za proizvodnjo biometana

Cilj je, da bi v Evropi do leta 2030 proizvedli

35 bilijonov kubičnih metrov (bcm) biometana. Tega je Evropska unija poleg drugih ciljev in ukrepov opredelila v podrobnem načrtu REPowerEU, ki so ga sprejeli z namenom hitrega zmanjšanja naše odvisnosti od ruskih fosilnih goriv, s čimer bi dosegli odpornejši energetski sistem in resnično energetsko unijo. Medtem pa v Sloveniji že od avgusta 2021 obstaja zakonska podlaga za spodbujanje rabe OVE, med katere spada tudi biometan.

Pomanjkanje agilnosti

Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE) med drugim določa izvajanje politike države in občin na področju rabe OVE in zavezuje cilj za delež energije iz obnovljivih virov v bruto končni porabi v Republiki Sloveniji, ki ne sme biti manjši od izhodiščnega deleža 25 %. Za leto 2020 je ta delež znašal 24,1 %, zato je morala Slovenija manjkajoči delež energije iz obnovljivih virov zagotoviti z mehanizmom statističnega prenosa obnovljive energije iz druge države

članice EU. To lahko razumemo kot enega od pokazateljev, da Sloveniji manjka agilnosti, saj, za primer, postopki za aktivacijo podporne sheme, ki je nujno potrebna za osnovne naložbe v infrastrukturo in začetek proizvodnje biometana, trajajo predolgo.

Možni ukrepi za spodbudo in razvoj trga biometana

Glede na izkušnje držav, kot so Danska, Italija in Nemčija, kjer prednjačijo na področju proizvodnje biometana, obstajajo različne podporne sheme za uporabo bioplinске tehnologije in razvoj potenciala, ki ga ima biometan. Podjetja, ki dobavljajo, uvažajo in proizvajajo biogoriva, so oproščena plačila davkov na energijo in ogljikov dioksid. Od dobaviteljev goriv za promet se zahteva, da izpolnijo ne le splošno kvoto biogoriv, ampak tudi kvoto naprednih biogoriv.

Izvedba naložb z minimalnim tveganjem

MERKUR ENER »GIJA

UČINKOVITE
ENERGETSKE
REŠITVE

POSTANITE BOLJ ENERGETSKO NEODVISNI

Izberite MERKURjeve energetske rešitve in prihranite. MERKURjeva strokovna ekipa poskrbi za individualno svetovanje in ogled na domu, omogočamo pa vam tudi ugodne možnosti financiranja.



Glede na navedeno v podjetju KOTO predlagamo, da za preboj k proizvodnji biometana v Sloveniji država čimprej pristopi k pripravi podlag, ki bodo vlagateljem omogočale izvedbo projektov z minimalnim naložbenim tveganjem.

Pri tem je treba:

- čim prej zaključiti študijo potrebnih podpornih mehanizmov na strokovnih podlagah;
- sprejeti podporne sheme za plinasta biogoriva v obliki podpore naložbi (CAPEX) in podpore na enoto proizvedenega biometana (OPEX);
- dopolniti sistemska obratovalna navodila operaterjev omrežja zemeljskega plina, ki določajo način priključitve, olajšave za omrežnine za odjemalce plina, način obračunavanja;
- vzpostaviti sistem certificiranja, potrdil o izvoru za možnost trgovanja;
- pospešiti in poenostaviti postopke za pridobivanje prostorskih, gradbenih, okoljevarstvenih ter drugih potrebnih dovoljenj;
- vzpostaviti spodbude končnim potrošnikom za rabo biometana v prometu in ogrevanju.

KOTO na poti k proizvodnji biometana

Eden od naslednjih pomembnih ciljev družbe KOTO je namreč, da nadgradimo obstoječi proces proizvodnje bioplina in ga prečistimo v biometan, ki ga bomo vtiskali neposredno v plinovodno omrežje. Gre za prvi tovrstni primer v Sloveniji, ki je, glede na zaostren mednarodni položaj na področju energentov, lahko vzorčni primer zmanjševanja energetske odvisnosti. Takšni projekti pomenijo večjo stopnjo energijske samooskrbe in manjšo odvisnost od tujih energentov, tudi za lokalno okolje.

Ob tem želimo opozoriti na dejstvo, da brez spodbud zelenemu lokalno proizvedenemu biometanu v omrežju zemeljskega plina v Sloveniji ne bo trajnostnega biometana iz obstoječih bioplinarn, ki danes proizvajajo električno energijo. Proizvajalci biometana pričakujemo tako finančne kot tudi ekonomske ukrepe, ki vključujejo sofinanciranje naložb v proizvodnjo biometana ter tudi sofinanciranje same proizvodnje.

Kratko, zanimivo

NAJHUJŠA SUŠA V ZADNJIH 500 LETIH V EU

Analiza razvoja in vpliva dolgotrajne suše v EU, ugotavlja Skupno raziskovalno središče EK, potrjuje zaskrbljujoče razmere iz julija letos. Tako je 47 % EU še vedno izpostavljeno stopnji opozarjanja na sušo, kar pomeni, da je padavin manj kot običajno in da v tleh primanjkuje vlage. 17 % EU pa je v stopnji pripravljenosti na sušo, kar pomeni, da se negativni učinki suše kažejo tudi na vegetaciji in pridelkih. Ta skupni 64-odstotni delež izpostavljenosti prispeva tudi k obsežnemu širjenju območij požarne ogroženosti po vsej EU.

Strokovnjaki ocenjujejo, da je sedanja suša najhujša v zadnjih 500 letih. Ker se pričakuje, da bo oskrba z vodo tudi v prihodnjih tednih še vedno ogrožena, je več držav članic EU sprejelo ukrepe za omejitve vode. Zaradi nastalih razmer so se trenutne napovedi donosa poletnih pridelkov (koruza za zrnje, soja, sončnice) še nekoliko poslabšale, in sicer so na ravni EU 12–16 % pod 5-letnim povprečjem. Velik primanjkljaj padavin je povzročil znižanje vodostaja skoraj vseh rek

po Evropi, kar je prizadelo tako energetske sektor (poganjanje hidroelektrarn ter hlajenje drugih elektrarn) kot rečni promet.

Na zahodu evro-sredozemske regije naj bi do novembra 2022 prevladovala toplejša in bolj suha razmera od običajnih. Čeprav so padavine v zadnjih dneh ublažile sušne razmere v nekaterih regijah Evrope, pa so ponekod prinesle nove izzive v obliki hudih neviht.

Skupno raziskovalno središče zagotavlja informacije o suši v realnem času prek evropskih in svetovnih opazovalnic za sušo (EDO in GDO), ki sta del storitve programa Copernicus za ravnanje v izrednih razmerah (CEMS).

Celotno sporočilo: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sl/mex_22_5123

Več informacij: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news/summer-drought-keeps-its-grip-europe-2022-08-22_sl

Vi sprašujete, ministrstvo odgovarja

● Ustavno sodišče je zadržalo izvajanje nekaterih členov ZVO-2, ki se nanašajo predvsem na ravnanje z odpadno embalažo in delo shem. Kaj to pomeni za izvajanje ZVO-2 in kaj bo storilo Ministrstvo za okolje in prostor po odločitvi Ustavnega sodišča? Ministrstvo pojasnjuje, da je Ustavno sodišče RS izdalo sklep št. U-I-104/22-15 z dne 19. 5. 2022, s katerim je zadržalo izvrševanja tretjega in četrtega odstavka 37. člena, četrtega, petega, šestega, sedmega, osmega, devetega in enajstega odstavka 38. člena, prvega odstavka 40. člena, 41. člena ter prvega, tretjega, četrtega, petega, šestega, osmega in devetega odstavka 275. člena ZVO-2.

Kot je obrazložilo ustavno sodišče, bo skupno izpolnjevanje obveznosti proizvajalčeve razširjene odgovornosti (PRO), kljub zadržanju izvrševanja izpodbijanih določb ZVO-2, do končne odločitve ustavnega sodišča deloval po pravilih, ki jih je določal ZVO-1. S tem bo zagotovljeno neprekinjeno delovanje sistema PRO, s katerim ne bo praktično onemogočeno ali čezmerno oteženo izvrševanje teh obveznosti (načelo učinkovitosti). Glavna posledica zadržanja izvrševanja bo v tem, da bo prehod iz do sedaj uveljavljenega sistema skupnega izpolnjevanja obveznosti PRO v novi sistem za nekaj časa odložen.

Z izdajo podzakonskih predpisov s področja sistema PRO je treba počakati na odločitev ustavnega sodišča, ki odloča o zakonitosti sistema PRO iz ZVO-2. Podzakonske akte s področja sistema PRO pripravljamo in se bodo na koncu dopolnili oziroma uskladili glede na odločitev ustavnega sodišča.

Z delovno skupino do več pitne vode v slovenski Istri

● Okoljski minister se je sestal z župani istrskih občin in predstavniki Rižanskega vodovoda zaradi krize z vodo v slovenski Istri. Kraške in istrske občine se v štirih desetletjih stalno srečujejo s problemi oskrbe z vodo, na mizi je bilo že več projektov, a noben realiziran. Kaj bo minister predlagal

Vladi RS in kakšne so možnosti za nov vodni vir, ki ga potrebuje slovenska Istra? Zaradi podnebnih sprememb bo problem stabilne oskrbe vsako leto večji.

Ministrstvo za okolje in prostor je že leta 2005 pričelo s pripravo Državnega lokacijskega načrta in projektno investicijske dokumentacije za pridobitev dovoljenj za gradnjo za investicijski projekt »Ureditev oskrbe prebivalstva s pitno vodo slovenske Istre in zalednega kraškega območja« z akumulacijo Padež-Suhorca. Študija predlaganih rešitev v okviru postopka DLN je bila izdelana do faze javne razgrnitve, vendar je ministrstvo pred javno razgrnitvijo študije variant leta 2007 prekinilo pripravo projekta.

Med leti 2010 in 2012 je ministrstvo skupaj z občinami regije zastavilo izvedbo projekta v tako imenovani izvedbi Nadgradnje obstoječih lokalnih vodovodov. Izdelana je bila predinvesticijska zasnova ter podpisana Pogodba o obratovanju sistema oskrbe s pitno vodo obale in Krasa, ki so jo podpisali vsi deležniki. Zaradi težav pri pridobivanju služnosti na predvideni trasi je izvedba projekta zamujala, glede na skrajni rok za pridobitev kohezijskih sredstev iz obdobja 2007-2013. V finančni perspektivi 2014-20 evropske kohezijske politike se projekt ni nadaljeval.

Ministrstvo se je v letu 2020 po ponovnem pregledu vseh predhodnih študij za določitev strateškega vodnega vira odločilo za nadaljevanje projekta Padež-Suhorca in predlagalo vladi Sklep o izvedbi državnega prostorskega načrtovanja za ureditev oskrbe prebivalstva slovenske Istre in kraškega zaledja s pitno vodo, ki je bil sprejet dne 18. 8. 2021.

Na območju slovenske Istre je zaradi dalj časa trajajoče suše v letošnjem letu prišlo do zmanjšanja vodnih količin iz podzemnih in nadzemnih vodnih virov, ki se uporabljajo za oskrbo s pitno vodo. Po podatkih Agencije RS za okolje vodnatost na tem območju upada že od meseca aprila 2022, in sicer zaradi pojava visokih temperatur zraka in s tem posledično intenzivnejšega izhlapevanja ter

Ministrstvo za okolje in prostor smo vprašali, kaj bo storilo po odločbi Ustavnega sodišča, da zadrži izvajanje nekaterih členov ZVO-2 in kako bo ukrepal okoljski minister po sestanku z župani občin slovenske Istre glede oskrbe s pitno vodo.



Foto: www.shutterstock.com

sezonsko povečanih potreb odjemalcev vode. To je prispevalo k zelo zgodnjemu pojavu poletnih sušnih razmer na območju slovenske Istre in posledično do pomanjkanja vode za oskrbo s pitno vodo.

Glede na aktualne razmere v letošnjem letu je ministrstvo oblikovalo delovno skupino sestavljeno iz regionalnih deležnikov in MOP, ki bo v najkrajšem času preučila ukrepe, ki jih lahko izvedemo v naslednjih letih:

- možnost povečanja dobave iz Kraškega vodovoda z aktiviranjem četrte vrtine v Klaričih in izvedbo potrebnih hidravličnih izboljšanj na obstoječem sistemu do Rodika;
- razširitev hranilnih sistemov na obali tako za potrebe pitne vode kot druge rabe vode, ki bi povečala prilagodljivost sistema Rižanskega vodovoda;
- povečati ponovno uporabo vode s čiščenjem odpadnih voda za namene zalivanja, pranja javnih površin;
- izvesti snemanja vodovodnih sistemov z namenom ugotovitve najšibkejših točk izgub vode in njihove sanacije;
- pregleda aktivnosti glede poteka DPN Suhorca in pregled tudi drugih možnih dolgoročnih rešitev.



Dr. Darja Piciga,
urednica priloge
Podnebni dosje

Zelena revolucija se dogaja, zahteva drugačno znanje

Vroče poletje se bo kmalu prevesilo v vročo jesen, če ne v temperaturah, pa v nakopičenih izzivih in krizah. Podnebna, energetska, prehranska, migrantska, varnostna, zdravstvena, ... kriza. Svet, kot smo ga poznali nekaj desetletij nazaj, ne obstaja več. V preteklih mesecih so podnebne spremembe usodno zaznamovale življenja in delo premnogih prebivalcev našega planeta. Večina ostalih se sooča s pretresi in skrbmi, kot so glede energetske in prehranske varnosti, kakršnih ne pomnimo desetletja.

Prilagajanje na obsežne spremembe, ne samo podnebne, postaja stalnica. Tudi na letošnjem Blejskem strateškem forumu, kjer podnebne spremembe niso bile glavna tema, so poudarili, da je pomembna uravnoteženost aktivnosti na področjih blaženja podnebnih sprememb in prilagajanja nanje.

Ob stalnem povečevanju koncentracije toplogrednih plinov v ozračju (31. avgusta je znašala 418,5 ppm, varna meja je 350 ppm) in zaskrbljujočih trendih (mdr. ogromno povečanje državnih podpor fosilnim gorivom, podatki OECD in IEA) prihajajo do nas tudi bolj pozitivne novice. ZDA so avgusta sprejele zakon za znižanje inflacije, vreden 430 milijard dolarjev, ki je tudi njihova največja naložba v zaščito podnebja in energetske varnost. Torej tudi v obnovljive vire energije, ki so v velikem porastu. Številne obetavne inovacije prinašajo tudi rešitve za problem shranjevanje energije iz OVE, saj je proizvodnja litij-jonskih baterij predraga in ima škodljive okoljske učinke: od nadomeščanja materialov v teh baterijah do »peščene baterije« v mestu Kankaanpää na Finskem. S komercialno dostopnimi tehnologijami in znanimi netehnološkimi ukrepi pa v tem desetletju še lahko zaustavimo segrevanje ozračja.

GFN, globalna mreža za ekološki odtis, vidi v Evropskem zelenem dogovoru velik potencial za premik dneva ekološkega dolga proti koncu leta (za več kot mesec dni in pol; letos je bil 29. julija), če bi podobne programe sprejele in izvajale vse države. EZD se uresničuje kljub sedanjim mnogoterim krizam. Na primer: Osmi okoljski akcijski program (OAP) do 2030, sprejet marca letos, dobiva orodje za spremljanje, julija je Komisija predstavila seznam glavnih kazalnikov za spremljanje napredka pri doseganju ciljev programa, ki so tudi cilji EZD. Znatna sredstva za zeleni prehod so na voljo v okviru načrtov za okrevanje in odpornost, tudi v Sloveniji.

Zelena revolucija se torej dogaja. Toda, ali smo pripravljeni nanjo? Zelena revolucija pomeni, da moramo spremeniti načine proizvodnje, gradnje, uporabe energije, mobilnosti, pridelave in predelave hrane, življenjske stile (vključno s prehrano in načinom oblačenja) To pa vključuje veliko učenja, nova znanja in kompetence vsakega od nas in v vseh situacijah, ne le v procesu formalnega izobraževanja. Učenju za odzivanje na podnebne spremembe zato namenimo tokratni Podnebni dosje, v prihodnjih mesecih pa bomo sistematičen pristop k »podnebni ozelenitvi« izobraževanja še nadgradili.

Vzgoja in izobraževanja za okoljske in podnebne cilje v skladu z Nacionalnim programom varstva okolja poteka v Sloveniji v okviru uveljavljenega koncepta vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj (VITR). Kar je utemeljeno s kompleksnostjo podnebnega delovanja in nujnostjo upoštevanja vseh razsežnosti trajnostnega razvoja. To med drugim upošteva Osmi OAP v dolgoročni viziji do 2050 (na kratko: blaginja ob upoštevanju omejitev našega planeta). Tudi že omenjeni seznam kazalnikov vključuje kazalnike za merjenje zdravja gospodarstev in družb na podlagi blaginje ter ne le na podlagi najbolj uveljavljenega gospodarskega kazalnika – BDP.

Nove kompetence potrebujemo tako v vsakdanjem življenju kot v poklicnem delu, še zlasti na zelenih delovnih mestih, ki so v porastu in se zanje tudi namenijo državne podpore. Julija letos je bilo v Sloveniji registriranih dobrih 54.000 brezposelnih oseb. Iz sredstev podnebnega sklada bodo lahko delodajalci dobili spodbude za zaposlitev 300 brezposelnih na zelenih delovnih mestih za nedoločen čas. Kot področja z največjim potencialom za zaposlovanje na zelenih delovnih mestih se ocenjujejo gozdno-lesna veriga, učinkovita raba naravnih virov, proizvodnja energije iz obnovljivih virov, povečanje energetske učinkovitosti ter trajnostni turizem. Eden od ciljev javnega povabila zavoda za zaposlovanje je tudi povečati ozaveščenost vseh deležnikov.

K ozaveščenosti in izobraženosti pa lahko prispevamo tudi s posameznimi dogodki in akcijami. Ministrstvo za okolje in prostor letos ponovno vabi k sodelovanju na Evropskem tednu trajnostnega razvoja, to je k prijavi dogodkov in drugih aktivnosti za ozaveščanje o trajnostnem razvoju na platformo <https://esdw.eu/>. ETTR traja od 20. do 26. septembra, upoštevajo pa se vsi dogodki od 18. 9. do 8. 10. 2022. Ta vseevropska akcija se delno prekriva z Evropskim tednom mobilnosti, ki traja od 16. do 22. septembra (<https://www.tedenmobilnosti.si/>).

Nove kompetence potrebujemo tako v vsakdanjem življenju kot v poklicnem delu, še zlasti na zelenih delovnih mestih, ki so v porastu in se zanje tudi namenijo državne podpore.

Podnebni dosje

PRILAGAJANJE NA PODNEBNE SPREMEMBE

Različni ukrepi in izobraževanje v projektu **ECO-SMART**

Zadnje poročilo Medvladnega odbora za podnebne spremembe (IPCC) iz leta 2021 ugotavlja, da je povečanje temperature ozračja, oceanov in tal nedvomno posledica vpliva človeka. Vsako od zadnjih štirih desetletij je bilo zaporedoma toplejše od vseh predhodnih desetletij po letu 1850. S tem so povezane obsežne in hitre spremembe v ozračju, oceanih, kriosferi in biosferi. To že vpliva na pogostost in razsežnost izjemnih vremenskih in podnebnih dogodkov v vseh regijah sveta, kot dokazujejo vse bolj pogosti in dolgotrajni vročinski valovi, obilne padavine, suše in tropski cikloni.

DR. LILIANA VIŽINTIN,
ZNANSTVENO-RAZISKOVALNO SREDIŠČE KOPER
MEDITERANSKI INŠTITUT ZA OKOLJSKE ŠTUDIJE

Povečala se je tudi verjetnost za sestavljene izjemne dogodke, na primer povečano pogostost istočasnih vročinskih valov in suš, s tem pa večja verjetnost za obsežne požare v naravi na vseh naseljenih kontinentih. Ogrevanje podnebnega sistema povzroča dvigovanje gladine oceanov zaradi taljenja ledu na kopnem in temperaturnega raztezanja vode v oceanih. Povprečna gladina morij narašča hitreje kot v kateremkoli stoletju v zadnjih 3000 letih. Poleg tega se oceani ogrevajo in njihova kislost se povečuje.

Izguba narave in njeno netrajnostno izkoriščanje sta ključna negativna dejavnika podnebnih sprememb. Zato je kriza na področju biotske raznovrstnosti neločljivo povezana s podnebno krizo. Upad biotske raznovrstnosti, siromašenje tal, netrajnostna rabo zemljišč in razdrobljenost habitatov pa podnebno krizo še pogloblja, saj je posledično vse bolj okrnjena sposobnost naravnih ekosistemov za vezavo in skladiščenje ogljika ter tudi za zagotavljanje vseh ostalih ekosistemskih storitev, ki naravno blažijo posledice podnebnih sprememb, kot na primer regulacija lokalne mikroklimatike, zaščita pred poplavami, skladiščenje vode in s tem tudi omiljenje suš. Zato so cilji in ukrepi za ohranjanje biotske raznovrstnosti in naravnih ekosistemov vključeni v strateških dokumentih na globalni (na primer v Agendi Združenih narodov za trajnostni razvoj do leta 2030), evropski (na primer v Evropskem zelenem dogovoru, EZD) kot tudi nacionalni ravni (na primer v Resoluciji o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 (ReNPVO20-30) in Resoluciji o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReDPS50)).

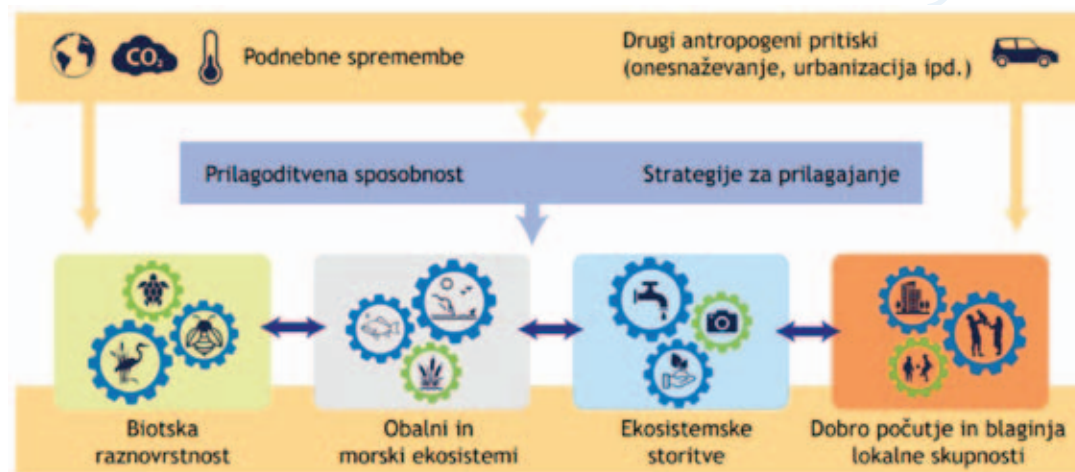


Slika 3: Škocjanski zatok: slovensko obalno območje Natura 2000, ki ga obravnava projekt ECO-SMART.

Na bodočnost moramo biti pripravljeni, saj se posledicam podnebnih sprememb ne bomo mogli povsem izogniti niti ob takojšnjem ukrepanju. S primernimi in pravočasnimi ukrepi lahko omilimo pričakovane posledice podnebnih sprememb. Kot prilagajanje na podnebne spremembe posledično razumemo vse »ukrepe in politike za načrtno zmanjševanje ranljivosti in povečevanje odpornosti na zaznane ali pričakovane vplive podnebnih sprememb«. Prilagajanje izvajamo na različnih ravneh (na primer na lokalni ali širši ravni), sektorjih (na primer v kmetijstvu in ostalih gospodarskih sektorjih) in okoljih (na primer v urbanem ali naravnem okolju). Sem sodijo ukrepi za učinkovitejšo uporabo obnovljivih virov energije in ostalih naravnih virov, prilagajanje stavb, mest in gradbenih predpisov prihodnjim podnebnim razmeram ter varovanje voda in učinkovitejša poraba nezadostnih virov vode, prilagajanje kmetijskih in gozdarskih dejavnosti, ki vključujejo npr. spremembe pri kolobarjenju in datumih setve, uporabo poljščin, odpornih proti suši, ohranjanje prilagoditvene zmožnosti gozdnih drevesnih vrst za spremembe v okolju ipd.

Kako ohranjati in obnavljati biotsko raznovrstnost

Med pomembne ukrepe sodijo tudi na naravi temelječe rešitve (ang. Nature based Solution, NbS), ki z razliko od ukrepov sive infrastrukture temeljijo na ohranjanju in obnovi zelene infrastrukture. Dokazali so, da v primerjavi z rešitvami sive infrastrukture, NbS rešitve zagotavljajo številnejše koristi za ekosisteme in ljudi, so



Slika 1: Podnebne spremembe, ekosistemi in ekosistemske storitve. Podnebne spremembe in drugi antropogeni pritiski sinergično vplivajo na biološko raznovrstnost, ekosisteme in storitve, ki jih ekosistemi zagotavljajo za dobro počutje in blaginjo ljudi. Prirejeno po Lipton in sod. 2018.



Foto: BP



Foto: BP

Škocjanski zatok

Gre za ukrepe izboljšanja stanja biotske raznovrstnosti, obnove in renaturacije ekosistemov, trajnostnega upravljanja gozdov, mokrišč, travišč ter vodnih in obvodnih ekosistemov, na primer tudi obalnih in morskih ekosistemov, ki so še posebej ranljivi.

stroškovno učinkovitejše in zato v praksi pogosto uporabljene. Med te prištevamo tudi na ekosistemih temelječe ukrepe prilagajanja na podnebne spremembe (ang. Ecosystem based Adaptation, EbA). Ti ukrepi temeljijo na obnovi in ohranjanju ekosistemskih storitev za zmanjšanje ranljivosti in krepitev odpornosti lokalnih ekosistemov in lokalnih prebivalcev, ki so od le-teh najbolj odvisni za preživetje in blaginjo. To pa je mogoče samo z ohranjanjem in obnavljanjem biotske raznovrstnosti in ekosistemskih procesov, na katerih slonijo tudi ekosistemske storitve. Gre za ukrepe izboljšanja stanja biotske raznovrstnosti, obnove in renaturacije ekosistemov, trajnostnega upravljanja gozdov, mokrišč, travišč ter vodnih in obvodnih ekosistemov, na primer tudi obalnih in morskih ekosistemov, ki so še posebej ranljivi. Med primeri lahko naštejemo ukrepe za odstranjevanje invazivnih tujerodnih vrst, renaturacijo mokrišč, izboljšanje povezljivosti ekosistemov, prepuščanje delov gozdov naravnim procesom ter številne druge konkretne ukrepe za varovanje ciljnih vrst ali habitatnih tipov. Ti ukrepi hkrati prispevajo k povečanemu zadrževanju ogljika in preprečevanju emisij toplogrednih plinov (TGP). Po najnovejših ocenah lahko naravne podnebne rešitve, ob izboljšanju produktivnosti tal, čiščenju zraka in vode ter ohranjanju biotske raznovrstnosti, omogočajo 37 % stroškovno učinkovitega preprečevanja izpusta CO₂ do leta 2030 in s tem pomembno prispevajo k doseganju ciljev Pariškega sporazuma.

Kadar izboljšamo stanje glede ohranjanje ekosistemov, se okrepijo tudi ekosistemske storitve, ki jih ti ekosistemi zagotavljajo. Ekosistemske storitve torej razumemo kot vse procese in dobrine, ki nam jih neposredno ali posredno zagotavlja delovanje zdravih ekosistemov. Pomembne so za fizično, duševno in tudi ekonomsko dobrobit ljudi. Delimo jih na: podporne, regulatorne ali uravnalne, oskrbovalne in kulturne. Te so lahko tudi podlaga za

prilagajanje na podnebne spremembe in naravno omilitev le-teh. Vendar pa se zaradi velikega števila antropogenih pritiskov na ekosisteme in njihove degradacije izgubljajo koristi, ki nam jih ti nudijo. S tem ogrožamo tudi naše sposobnosti prilagajanja na podnebne spremembe. Ekosistemske storitve niso samoumevne in neomejene, zato je njihovo ohranjanje skrb vseh nas. K temu lahko med drugim prispevamo s spremenjenim odnosom do okolja, bolj trajnostnim življenjskim slogom, participacijo pri upravljanju zavarovanih ekosistemov in tudi sodelovanjem v inovativnih finančnih shemah, kot so plačila za ekosistemske storitve. S tem ohranjamo koristi, ki nam jih zagotavljajo zdravi ekosistemi.

V sklopu projekta ECO-SMART («Tržišče ekosistemskih storitev za napredno politiko zaščite območij Natura 2000»), ki ga je sofinanciral program sodelovanja Interreg V-A Italija – Slovenija in se je izvajal v obdobju od aprila 2020 do junija 2022, so projektni partnerji uskladili postopke identifikacije in sprejemanja ukrepov na ekosistemih temelječega prilagajanja. Te postopke smo pilotno preizkusili na izbranih obalnih območjih Natura 2000 v Sloveniji in Italiji. Namen projekta je bil prispevati h krepitvi odpornosti lokalnih obalnih skupnosti, saj lahko izboljšanje stopnje ohranjenosti zavarovanih habitatov in vrst obalnih območjih Natura 2000 pomembno prispeva k zmanjšanju tveganj zaradi podnebnih sprememb in hkrati povečanju blaginje prebivalcev. Aktivnosti projekta so bile namenjene predvsem razvoju usklajenih postopkov vrednotenja ekosistemskih storitev in spremljanja vpliva podnebnih sprememb nanje, opredelitve tveganj in najbolj ranljivih ekosistemskih storitev ter oblikovanja na ekosistemih temelječih ukrepov za prilagajanje na podnebne spremembe. Izpostavljeni so bili predvsem ukrepi za regulacijo in spremljanje dinamike odtoka in pritoka slane in sladke vode v obalnih lagunskih

Podnebni dosje

sistemih, obnovo degradiranih habitatov muljastih in peščenih poljev, ohranjanje obalnih sipinskih sistemov, obnova vitalnosti in funkcionalnosti lagunskih sistemov, izboljšanje heterogenosti ekosistemov, širjenje ali vzpostavitev blažilnih pasov, spopadanje z invazivnimi vrstami, ipd. Velik poudarek je bil na participativnem načinu sprejemanja ukrepov, izvedljivosti in ekonomski trajnosti načrtov prilagajanja. Slednje bi dosegli na osnovi identificiranih shem plačil za ekosistemske storitve. Ta inovativna finančna orodja omogočajo še bolj aktivno participacijo deležnikov pri varovanju ekosistemov in s tem tudi ekosistemskih storitev, in sicer preko sofinanciranja ukrepov, ki omogočajo spremljanje vplivov podnebnih sprememb in prilagajanje nanje, s tam pa krepitev pomembnih ekosistemskih storitev. Pri tem so bile identificirane najbolj tržne ekosistemske storitve, ponudniki in koristniki teh storitev ter sklenjeni sporazumi med deležniki za implementacijo shem. Vsi rezultati projekta so objavljeni v italijanskem in slovenskem jeziku na spletni strani <https://www.ita-slo.eu/eco-smart>. Povzetek opravljenih študij pa je prosto dostopen tudi v projektni zaključni publikaciji (publikacija je prosto dostopna tudi v tiskani obliki pri vseh projektnih partnerjih).

Ukrepi za ozaveščanje in izobraževanje ciljnih deležnikov

V sklopu projekta so bili udeleženi tudi ukrepi za ozaveščanje in izobraževanje ciljnih deležnikov v lokalnih skupnostih programskega območja. Deležniki so se lahko udeležili delavnic ali obiskali spletni izobraževalni portal, ki je dosegljiv na <https://eco-smart.si/>. Ta je še

posebej namenjen učiteljem in njihovim učencem na ravni osnovne ali srednje šole. Vsebine, ki so prisotne na spletnem izobraževalnem portalu, omogočajo lažjo in hitrejšo uporabo rezultatov projekta ECO-SMART in njihov prenos v izobraževalne sisteme. Cilj portala je predvsem podpora učiteljem pri posredovanju teh vsebin, saj vsebuje e-gradiva, izobraževalne video posnetke in igre, ki so hkrati poučne in zabavne. Tukaj so na primer dosegljivi video posnetki, ki na poljuden način razlagajo, kako podnebne spremembe vplivajo na obalne ekosisteme, katere ekosistemske storitve nudijo obalna območja Natura 2000, s katerimi na naravi temelječimi ukrepi jih lahko varujemo in ohranjamo. Izobraževalne vsebine se lahko uporabljajo za motiviranje in utrjevanje znanja učencev na zabaven in vsem dostopen način. Menimo, da kombinacija izobraževanja in igre predstavlja premik od tradicionalnih modelov poučevanja k bolj aktivnim oblikam učenja in poučevanja, ki so usmerjene v učenca. Prednost teh oblik učenja je torej njihov večji motivacijski potencial, saj spodbujajo radovednost učencev in njihovo aktivnost pri reševanju konkretnih izzivov. E-priročnik za učitelje, ki je prav tako prosto dostopen na spletnem portalu, še dodatno podpira učitelje pri razlaganju vsebin, kot so: ekosistemske storitve, vpliv podnebnih sprememb na obalne ekosisteme in skupnosti, na ekosistemih temelječi ukrepi prilagajanja na podnebne spremembe, pomen ohranjanja obalnih območij Natura 2000 ipd. Podaja informacije o predlaganih učnih vsebinah, ciljih in pričakovanih rezultatih ter pristopih poučevanja. S tem učitelje usmerja k vključevanju teh vsebin v učne načrte.

Več na www.zelenaslovenija.si



Slika 2: Na ekosistemih temelječe prilagajanje. Prirejeno po WWF, 2019.

Na poti do znanja in kompetenc za odzivanje na podnebne spremembe

Doseganje ciljev Agende 2030 in Pariškega sporazuma bo možno le s sistemsko spremembo razvojnega modela, in sicer z umestitvijo temeljnih družbeno-ekonomskih sistemov v meje ekosistemov, z njihovimi temeljnimi preobrazbami. O tem smo v Podnebnih dosjeh že pisali. Sistemski pristop in inovacije za trajnostne prehode, kot jih je – skupaj z novo paradigmo znanja – razvila Evropska agencija za okolje (EEA), se postopoma vključujejo v evropske in nacionalne politike ter dejavnosti v okviru Evropskega zelenega dogovora. (Piciga, 2022)

DR. DARJA PICIGA



Kompleksnost in prepletenost ciljev VITR

Nacionalni program varstva okolja do 2030 (ReNPVO) v poglavju 8.4 določa, da je vzgoja in izobraževanje za varstvo okolja del širšega koncepta VITR.

To novo znanje je nujno integrirati v vse stopnje izobraževanja in neformalnega izobraževanja, kar je mogoče v okviru že uveljavljene vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj (VITR) s poudarkom na medsektorskih ključnih kompetencah za trajnost – npr. sistemsko razmišljanje, predvidevanje, strateška kompetenca in celostna sposobnost reševanja problemov (Unesco, 2017). Uvedba teh kompetenc je dodatno podprta s priporočilom o učenju za okoljsko trajnostnost (EK, 2022) in evropskim okvirom kompetenc za trajnostnost, ki ga je predlagalo Skupno raziskovalno središče (JRC, 2022).

Nacionalni program varstva okolja do 2030 (ReNPVO) v poglavju 8.4 določa, da je vzgoja in izobraževanje za varstvo okolja del širšega koncepta VITR. Ob tem posebej izpostavlja cilj opolnomočenja mladine in odraslih za prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo, kar med drugim zahteva opredelitev podnebnih ciljev s temeljnimi znanji in kompetencami za celoten sistem vzgoje in izobraževanja.

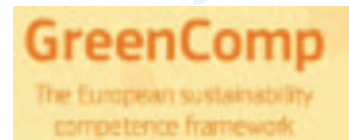
Podnebne cilje se opredeli na podlagi mednarodnih, evropskih in nacionalnih dokumentov za področja učenja o podnebnih spremembah (npr. ACE, Action for Climate Empowerment) in okolju, boja proti podnebnim spremembam in trajnostnih prehodov (mdr. po poročilih EEA), pa tudi vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj. Med temi dokumenti je za namene opredelitve podnebnih učnih ciljev zelo uporaben priročnik (vodnik) Učni

cilji vzgoje in izobraževanja za cilje trajnostnega razvoja (UNESCO, 2017), ki je sicer v angleščini.

V primeru 13. splošnega cilja Agende 2030 (»Sprejeti nujne ukrepe za boj proti podnebnim spremembam in njihovim posledicam«) so na primer izpostavljeni sledeči kognitivni, čustveno-socialni in vedenjski cilji:

1. Kognitivni učni cilji:

- Učeči se razume učinek tople grede kot naravni pojav, ki ga povzroča izolacijski sloj toplogrednih plinov (TGP).
- Učeči se razume aktualne podnebne spremembe kot antropogen pojav, ki je posledica povečanih emisij TGP.
- Učeči se ve, katere človeške dejavnosti na globalni, nacionalni, lokalni in individualni ravni najbolj prispevajo k podnebnim spremembam.
- Učeči se pozna glavne ekološke, socialne, kulturne in gospodarske posledice podnebnih sprememb na lokalni, nacionalni in globalni ravni in razume, kako lahko postanejo spodbujevalni, okrepitevni dejavniki podnebnih sprememb.
- Učeči se pozna strategije preprečevanja in blaženja podnebnih sprememb ter prilagajanja nanje na različnih ravneh (od globalne do individualne) in za različne kontekste ter njihove povezave z odzivi v primeru naravnih nesreč oz. zmanjševanjem tveganja za nastanek naravnih nesreč.



Slika: Vizualna ponazoritev kompetenc za trajnostnost (JRC, 2022). Prevod: Zavod RS za šolstvo (delovno gradivo)

2. Socialno-čustveni učni cilji:

- Učeči se je sposoben razložiti ekosistemske dinamike in okoljske, socialne, ekonomske in etične posledice podnebnih sprememb.
- Učeči se je sposoben spodbujati druge k varovanju podnebja.
- Učeči se je sposoben sodelovati z drugimi in razvijati skupno dogovorjene strategije za spopadanje s podnebnimi spremembami.
- Učeči se je sposoben razumeti vpliv posameznikov na podnebje našega planeta, od lokalne do globalne perspektive.
- Učeči se je sposoben prepoznati, da je varovanje globalnega podnebja bistvena naloga vsakogar in da moramo v luči tega spoznanja popolnoma na novo ovrednotiti svoj pogled na svet in naše vsakdanje vedenje.

3. Vedenjski učni cilji (oz. oblikovanje pozitivnih vedenjskih vzorcev):

- Učeči se je sposoben presoditi, ali so posameznikove aktivnosti prijazne do podnebja ter v primeru, da niso, tudi predlagati spremembe.
- Učeči se je sposoben delovati v prid ljudi, ki jim grozijo podnebne spremembe.
- Učeči se je sposoben predvideti, oceniti in ovrednotiti vpliv osebnih, lokalnih in nacionalnih odločitev ali aktivnosti na ostale ljudi in svetovne regije.
- Učeči se je sposoben zavzemati za (ukrepe) javne politike, ki varujejo podnebje.
- Učeči se je pripravljen podpirati gospodarske aktivnosti, ki so prijazne do podnebja.

Nekatere predlagane vsebine v sklopu tega cilja so na primer:

- Toplogredni plini (TGP) in njihove emisije.
- Emisije toplogrednih plinov, povezane s sektorji energije, industrije in kmetijstva.
- Nevarnosti, povezane s podnebnimi spremembami, ki lahko vodijo do naravnih nesreč, kot so

- suša, vremenski ekstremi itd. in njihov neenak družbeni in gospodarski vpliv na gospodinjstva, skupnosti in znotraj držav ter med državami.
- Dvig morske gladine in posledice za države (na primer za male otoške države).
- Migracije in beg v povezavi s podnebnimi spremembami.
- Strategije preprečevanja, blaženja in prilagajanja na podnebne spremembe in njihove povezanosti z ukrepi za hitro odzivanje in zmanjševanje tveganj v primeru naravnih nesreč.
- Lokalne, nacionalne in globalne inštitucije, ki obravnavajo vprašanja, povezana s podnebnimi spremembami.
- Lokalne, nacionalne in globalne podnebne politike ter strategije za varovanje podnebja.
- Prihodnji scenariji (vključno z alternativnimi razlagami globalnega dviga temperature).
- Učinki in vplivi na velike ekosisteme, kot so gozdovi, oceani in ledeniki, in na biotsko raznovrstnost.
- Etika in podnebne spremembe.

Iz Unescovega priročnika je smiselno upoštevati tudi opredelitve učnih ciljev za nekatere druge cilje trajnostnega razvoja oz. podcilje, ki so povezani s podnebnimi spremembami, ter v končnem naboru ciljev upoštevati tudi druge relevantne dokumente. Gre zlasti za splošne cilje 7 (Vsem zagotoviti dostop do cenovno sprejemljivih, zanesljivih, trajnostnih in sodobnih virov energije), 11 (Poskrbeti za odprta, varna, vzdržljiva in trajnostna mesta in naselja) in 12 (Zagotoviti trajnostne načine proizvodnje in porabe). S podnebnimi spremembami in prehodom v NOD so povezani še drugi splošni in konkretni cilji, kot so: 6 (dostop do vode in sanitarne ureditve, trajnostno upravljanje z vodo), 8.4 (raba virov pri proizvodnji in porabi), 8.9 (trajnostni turizem), 9.4 (trajnostna infrastruktura in industrija), 14 (morje in morski viri) in 15 (kopinski ekosistemi).

»Vzgajanje in izobraževanje za trajnostni razvoj in za dejavno vključevanje v demokratično družbo« je eden od ciljev vzgoje in izobraževanja, opredeljen

To novo znanje je nujno integrirati v vse stopnje izobraževanja in neformalnega izobraževanja, kar je mogoče v okviru že uveljavljene vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj (VITR) s poudarkom na medsektorskih ključnih kompetencah za trajnost – npr. sistemsko razmišljanje, predvidevanje, strateška kompetenca in celostna sposobnost reševanja problemov (Unesco, 2017).

v zakonu, ki ureja financiranje vzgoje in izobraževanja. Za uresničevanje tega cilja so bile leta 2007 sprejete Smernice vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj od predšolske vzgoje do univerzitetnega izobraževanja. Smernice sicer podnebnih sprememb (še) ne navajajo kot pomembno področje VITR.

Med novjšimi slovenskimi dokumenti, ki predstavljajo neposredno podlago za »podnebno ozelenitev« vzgoje in izobraževanja, velja omeniti NEPN, Nacionalni energetski in podnebni načrt do 2030, Dolgoročno podnebno strategijo Slovenije do leta 2050 (ReDPS50) – poglavje 7.2, in Načrt za okrevanje in odpornost, ki namenja prenovo vzgojno-izobraževalnega sistema za zeleni prehod tudi znatna sredstva.

Med novjšimi slovenskimi dokumenti, ki predstavljajo neposredno podlago za »podnebno ozelenitev« vzgoje in izobraževanja, velja omeniti NEPN, Nacionalni energetski in podnebni načrt do 2030, Dolgoročno podnebno strategijo Slovenije do leta 2050 (ReDPS50) – poglavje 7.2, in Načrt za okrevanje in odpornost, ki namenja za prenovo vzgojno-izobraževalnega sistema za zeleni prehod tudi znatna sredstva (Razvojno področje: Pametna, trajnostna in vključujoča rast; Komponenta 5: Krepitev kompetenc, zlasti digitalnih in tistih, ki jih zahtevajo novi poklici in zeleni prehod). Tako so predvideni prenova učnih načrtov in izpitnih katalogov znanj na izbranih področjih, vzpostavitev celovitega podpornega okolja, pa tudi ozelenitev izobraževalne infrastrukture.

Na kratko smo že poročali o dvoletnem projektu Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju, ki se je pričel v letošnjem letu in je bil predstavljen na zadnji IRDO konferenci (EOL št. 168, str. 43; prispevki konference na <https://irido.si/irido2022/referati.html>). Ključni prispevek projekta bo celosten program ozaveščanja ter vzgoje in izobraževanja o podnebnih spremembah v kontekstu VITR. To pomeni, da bo opredelil tudi temeljne kompetence za odzivanje na podnebne spremembe (blaženje, prilagajanje) kot nujen sestavni del zelenega prehoda. Projekt se financira iz Sklada za podnebne spremembe (MOP), izvajajo ga štirje javni zavodi na področju vzgoje in izobraževanja, med njimi tudi Zavod RS za šolstvo. O tem projektu pa tudi o dokumentih in gradivih, omenjenih v tem članku, nameravamo v naslednjih podnebnih dosjeh še poročati.

Kot bo predstavljeno v naslednjem prispevku ge. Saše Kregar, je Zavod za šolstvo s sredstvi podnebnega sklada že leta 2016 izvedel analizo kurikulumov

glede vključevanja področja vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj. Analiza je opozorila na nekatere »bele lise«, kot je na primer odsotnost sistematičnega pristopa k prilagajanju na podnebne spremembe. Kako lahko to področje v šoli in izven nje obravnavamo v povezavi z ekosistemskimi storitvami, je pokazala dr. Liliana Vižintin v prvem članku tokratnega podnebnega dosjeja.

Citirani viri:

- EK, 2022: Evropska komisija: Predlog Priporočilo Sveta o učenju za okoljsko trajnostnost. Bruselj, 14.1.2022. COM(2022) 11 final. 2022/0004(NLE). Dostopno na: <https://education.ec.europa.eu/document/council-recommendation-learning-for-environmental-sustainability> (dostop 10. 5. 2022)
- JRC, 2022 – Joint Research Centre JRC: GreenComp. The European sustainability competence framework. Avtorji: Bianchi s sod. Ur.: Punie, Y. in Bacigalupo, M. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. Dostopno na: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128040> (dostop 10. 5. 2022)
- NEPN - Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije. 2020. Dostopno na: https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nepn/dokumenti/nepn_5.0_final_feb-2020.pdf (dostop 14. 4. 2022)
- Piciga, D. 2022. IRDO 2022: Od znanja o okoljskih izzivih do učenja za delovanje. Podnebne spremembe in sistemske inovacije. EOL, št. 168, str. 41 – 43.
- Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReDPS50). 2021. Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=RESO131> (dostop 14. 4. 2022)
- Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020-2030 (ReNPVO 20-30). 2020. Dostopno na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ODLO1985> (dostop 14. 4. 2022)
- Smernice vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj od predšolske vzgoje do douniverzitetnega izobraževanja. 2007. Ljubljana, Ministrstvo RS za šolstvo in šport.
- UNESCO. 2017. Education for Sustainable Development Goals, Learning Objectives. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Dostopno na: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf> (dostop 14. 4. 2022)



Večina ciljev trajnostnega razvoja iz Agende 2030 je v manjši ali večji meri povezana z bojem proti podnebnim spremembam.

Trajnostni razvoj in okoljske vsebine v analizi šolskih kurikulumov

Leta 2016 je Zavod RS za šolstvo (ZRSŠ) analiziral nekatere kurikularne dokumente (učne načrte) in izvedbene kurikule vrtcev, osnovnih in srednjih šol glede vključevanja področja vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj – VITR (Znanja, 2016). Dodatna sredstva za analizo je prispeval Sklad za podnebne spremembe (MOP). Analiza je potekala predvsem na podlagi dogovorjenih presojevalnih kategorij, ki so zajele ključne pojme VITR, njihov okoljski, družbeni ter gospodarski vidik in načela VITR glede na Smernice vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj od predšolske vzgoje do douniverzitetnega izobraževanja (sprejete l. 2007) ter didaktične pristope/metode in oblike dela za uresničevanje ciljev VITR.

SAŠA KREGAR, ZAVOD RS ZA ŠOLSTVO

V analizo smo vključili Kurikulum za vrtce ter učne načrte za obvezne predmete: spoznavanje okolja, naravoslovje in tehnika, naravoslovje, gošpodinjstvo, biologija (osnovna šola in gimnazija), fizika (osnovna šola in gimnazija), kemija (osnovna šola in gimnazija), geografija (osnovna šola in gimnazija), Domovinska in državljanska kultura in etika (osnovna šola), sociologija (gimnazija) in psihologija (gimnazija). Analizirali smo učni načrt za izbirna predmeta Študij okolja (gimnazija) in Okoljska vzgoja (osnovna šola). V analizo smo vključili oba kroskurikularna dokumenta (potrjeni medpredmetni kurikulum za gimnazijo, Okoljska vzgoja kot vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj ter predlog medpredmetnega kurikula za osnovno šolo, Okoljska vzgoja kot vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj). V nadaljevanju se osredotočam predvsem na osnovno in srednjo šolo.

Ugotovljene pomanjkljivosti so se nanašale na temeljna načela tega vzgojno-izobraževalnega koncepta in so pokazale, da se trajnostni razvoj (TR) še ne poučuje kot širok in celovit koncept, ki vključuje medsebojno povezana okoljska, gospodarska in socialna vprašanja, s tem da so okoljske kategorije najpogostejše zastopane. V kurikularnih dokumentih je v večji meri zastopan okoljski vidik VITR, v manjši meri pa sta zastopana družbenoekonomske in kulturni vidiki.

Zaradi hitrega razvoja znanosti in politik, povezanih z okoljem, se pri prenosu novih spoznanj v proces vzgoje in izobraževanja pojavlja več dilem konceptualne narave. (Eko)sistemske misli in

celostni pristop se ne spodbujata v zadostni meri. Ugotovljeno je bilo prevladovanje nižjih taksonomskih ravni v razmerju z višjimi, še zlasti v gimnazijskem programu. Strateški pristop k obravnavi TR je sicer razmeroma pogosto razviden iz splošnih ciljev, kasneje pa iz operativnih ciljev vključenosti TR ni več mogoče vedno zaslediti. Pogostejše so predvidene okoljske akcije kot pa cilji, usmerjeni v dolgoročne spremembe miselnosti, odgovornost učencev/dijakov/posameznika. Poseben problem predstavljajo tudi vključenost vidikov TR večinoma v izbirne sklope učnih načrtov, kar seveda onemogoča vsem učencem/dijakom enakovrednega izobraževanja za TR. V višjih razredih OŠ in gimnaziji ima učenec možnost izbire predmeta (Okoljska vzgoja, Študij okolja), ki v večji meri omogočata spoznavanje vseh vidikov TR in pogostejše predvidevata aktivno vlogo učencev in spodbujata k povezovanju s širšim okoljem. Vendar pa se izvajata na manjšem številu šol. Mnoga načela trajnostnega razvoja so zajeta zgolj v splošne cilje učnih načrtov, slabo so razdelana zlasti načela vseživljenjskega učenja, partnerstva na lokalnem, regionalnem, nacionalnem in mednarodnem nivoju ter medkulturnega dialoga.

Analiza izvedbenega kurikula na manjšem vzorcu bolj aktivnih vzgojno-izobraževalnih zavodov je pokazala, da kljub izjemni pestrosti dejavnosti in razvidnem razmisleku o strateškem pristopu k vpeljevanju VITR, še vedno na šolah pogosto prevladujejo enkratne okoljske akcije in je manjši del dejavnosti namenjen spremembi mišljenja in vpeljevanju t.i. sistemske obravnave področja TR.

Poseben problem predstavljajo tudi vključenost vidikov TR večinoma v izbirne sklope učnih načrtov, kar seveda onemogoča vsem učencem/dijakom enakovrednega izobraževanja za TR. V višjih razredih OŠ in gimnaziji ima učenec možnost izbire predmeta (Okoljska vzgoja, Študij okolja), ki v večji meri omogočata spoznavanje vseh vidikov TR in pogostejše predvidevata aktivno vlogo učencev in spodbujata k povezovanju s širšim okoljem. Vendar pa se izvajata na manjšem številu šol.

V analizo obeh medpredmetnih kurikulumov z naslovom Okoljska vzgoja kot vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj, ki med kurikularnimi dokumenti predstavljata najbolj celosten pristop k obravnavi trajnostnih in okoljskih ciljev, so sodelovali tudi z Ministrstva za okolje in prostor. Opozorili so zlasti na nove poudarke na področju okolja, ki so v analiziranih kurikularnih dokumentih pomanjkljivo obravnavani ali sploh ne.

Nujna je celovita obravnava vplivov na okolje (holističen pristop). Nekateri ukrepi imajo lahko pozitiven učinek na doseganje nekaterih ciljev in negativen učinek na doseganje drugih ciljev varstva okolja, npr.:

- kurjenje biomase onesnažuje zrak, čeprav je obnovljiv vir energije in teoretično ne prispeva k podnebnim spremembam,
- spodbujanje rabe biogoriv je med drugim povzročilo povečano uničevanje tropskih pragozdov.

Pri obravnavi vloge človeka je potrebno spodbujati razumevanje, da okoljski problemi niso le tehnični ali tehnološki problem, temveč so splet osebnih, ekonomskih, kulturnih in političnih dejavnikov, zato tudi rešitve ne morejo biti le tehnološke. Pri spremljanju stanja okolja je smiselno obravnavati ne samo kvarne (negativne) vplive, ampak tudi potenciale človekovih aktivnosti, ki pozitivno vplivajo na stanje okolja. Napredek ne prinaša le tveganj – tveganja prinaša predvsem rast prebivalstva v kombinaciji s potrošniškim načinom življenja.

Med novimi pojmi in temami, ki zahtevajo sistematično obravnavo, je prav gotovo širok sklop zelenega gospodarstva: reševanje okoljskih problemov nam lahko predstavlja tudi priložnost za gospodarski razvoj (torej za zeleno gospodarstvo) in za družbeni razvoj. Delovanje za trajnostni razvoj zahteva razumevanje, kako vplivajo načini gospodarjenja in ekonomski interesi na okolje, kakšne so možnosti usklajevanja teh interesov, katere so alternativne možnosti, zlasti v povezavi z zelenim gospodarstvom (npr. kmetijstva, gozdarstva, prometa – trajnostna mobilnost!, turizma in drugih storitvenih dejavnosti, gradbeništva, kemijske tehnologije in drugih tehnologij, energetike, biotehnologije), ob tem poznavanje tudi drugih področij ukrepov (kot so trajnostni razvoj mest in podeželja ali ekonomija delitve – »sharing economy«). Dolgoročno naj bi današnji alternativni načini gospodarjenja, vključno z rabo energije, postali običajni, kar je treba posebej izpostaviti v vzgojno-izobraževalnem procesu. Načini gospodarjenja, ki so škodljivi, pa naj bi v prihodnosti postali zgolj alternativni v primeru npr. izrednih razmer. Pomembna gospodarska koncepta sta nizkoogljično gospodarstvo (gospodarstvo z nizkimi emisijami toplogrednih plinov) in krožno gospodarstvo (učinkovita raba virov je potrebna kot osnova krožnega gospodarstva, kjer ni odpadkov in snovi ves čas krožijo). V povezavi s slednjim pa

je potrebno poznati življenjski cikel izdelkov in koncept 'nič odpadkov' (zero waste).

Pri obravnavi podnebnih sprememb ni pomembno le blaženje podnebnih sprememb, ampak tudi prilagajanje nanje. Danes je nujno zavedanje, da se z nekaterimi posledicami degradacije okolja soočamo že danes – to so npr. vplivi podnebnih sprememb, na katere se moramo že danes prilagajati. Tudi samo blaženje podnebnih sprememb mora biti dovolj široko obravnavano, torej ne le zmanjševanje emisij TGP, ampak tudi druga področja, drugi vidiki (npr. ponori TGP).

Med pomembnimi okoljskimi temami, ki se v Evropi čedalje bolj poudarjajo in tudi na nov način obravnavajo, sta problematika tal kot neobnovljivega naravnega vira in kakovost zraka. V zvezi s slednjim lahko še izpostavimo spoznavanje, da slaba kakovost zraka škodi našemu zdravju, okolju in blaginji (viri emisij onesnaževal zunanjega zraka, vpliv na zdravje ljudi, vpliv na okolje – npr. zakisljevanje in eutrofikacija, vpliv na gospodarstvo – npr. manjši donos pridelkov v kmetijstvu, manjši prirast gozda).

Ravnanje z odpadki je tema, ki je že dolgo prisotna v šolskem prostoru, spreminjajo se poudarki. V času projekta je bila še zlasti pereča problematika lahkih nosilnih plastičnih vrečk. Učenci se morajo seznaniti s hierarhijo upravljanja z odpadki: glavni poudarek bi moral biti na preprečevanju odpadkov (vključno s preprečevanjem nastajanja odpadne hrane), nato ponovni uporabi, popravilih, zmanjševanju embalaže, nato ločevanje pri odlaganju. Odpadki sicer obremenjujejo okolje, v veliki meri pa so lahko koristen vir (krožno gospodarstvo!).

In ne nazadnje: spoznavanje mednarodnega, EU in slovenskega sistema varstva okolja in ohranjanja narave je nujno tako z vidika bodočega poklicnega dela kot odgovornega odločanja državljanov. Participacija pri odločanju pri vseh zadevah, ki pomembno vplivajo na okolje, je eno osnovnih načel trajnostnega razvoja in sodobne okoljske politike.

Na tej podlagi ugotovitev analize je ZRSŠ pripravili izvedbene usmeritve oziroma priporočila za vpeljevanje VITR v vzgojo in izobraževanje, priporočila za usmerjanje k učinkoviti izvedbi kurikulumov in učnih načrtov ter priporočila za spodbujanje razvoja vzgojno-izobraževalnih zavodov v smeri trajnostnih inovacijskih sistemov.

Citirana vira:

- Smernice vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj od predšolske vzgoje do douniverzitetnega izobraževanja. 2007. Ljubljana, Ministrstvo RS za šolstvo in šport.
- Znanja in kompetence, pomembne za uresničevanje ciljev zelenega gospodarstva v povezavi s podnebnimi spremembami na ravni predšolske vzgoje, osnovne šole in gimnazije. Projektna naloga (interno gradivo). 2016. Zavod za šolstvo in šport, Ljubljana



Ukrepi blaženja podnebnih sprememb imajo lahko negativne učinke na druge okoljske in trajnostne rabe, kot npr. spodbujanje rabe biogoriv: netrajnostni nasadi palm so vodili do večjega uničevanja tropskih pragozdov, višjih cen hrane, ...

REC 2022

KONFERENCA RECIKLAŽNE INDUSTRIJE

NOVA OKOLJSKA USTAVA - ZELENI PREHOD ALI COKLA RAZVOJA?

19. in 20. oktober 2022
Kongresni center Hotela Rimske Terme



MAG. ANJA ZORKO USTVARJENO V SLOVENIJI

Kulturni in kreativni sektor kot soustvarjalec dodane vrednosti

»Evropska komisija je dala jasen signal, da tako vse-obsegajočih težav, s katerimi se soočamo danes, ne moremo rešiti z delovanjem v silosih. Potrebujemo nova partnerstva, sistemske inovacije, drugačne kompetence in veščine, drugačne načine dela in soustvarjanja. Principe delovanja, ki so obenem blizu kulturi in ustvarjalnosti,« tako razmišlja mag. Anja Zorko, vodja Centra za kreativnost, ki je pripravil v Ljubljani obsežno in sektorsko raznoliko razstavo Ustvarjeno v Sloveniji. Zelo aktualne razstave so hkrati pregled petletne dejavnosti oziroma izbranih programov Centra za kreativnost v obdobju 2017-2022. Z delom bo nadaljeval tudi v naslednji perspektivi. Sogovornica posebej opozarja, da so kreativne kulturne industrije pomemben soustvarjalec dodane vrednosti in inovativnih ter trajnostnih procesov v gospodarstvu.



Eksponat iz razstave Ustvarjeno v Sloveniji, foto: Janez Klenovšek

JOŽE VOLFAND

● Razstava Ustvarjamo v Sloveniji je več kot razstava. Je sporočilo, kaj zmore kreativna industrija, čeprav je Slovenija nekoliko počasneje sledila evropski politiki, ki je že pred dvema desetletjema začela spodbujati razvoj kulturnega in kreativnega sektorja. Za kakšno predstavitev gre?

Z razstavo Ustvarjeno v Sloveniji smo želeli v Centru za kreativnost (CzK), ki deluje znotraj Muzeja za arhitekturo in oblikovanje, ob letošnjem 27.bienalu oblikovanja in ob zaključku prvega obdobja delovanja Centra za kreativnost širši javnosti predstaviti nekatere programe. S tem pa tudi delo ustvarjalcev, ki so v obdobju skoraj petletnega delovanja 2017–2022 sodelovali in soustvarjali aktivnosti centra. Največ o delu Centra povedo številke. Organizirali smo več kot 500 programov in vanje vključili izjemo številno ustvarjalcev, podjetij, samozaposlenih, zasebnih in nevladnih organizacij

ter drugih obiskovalcev. Naj poudarim, da se je v specifične programe vključilo skoraj 500 podjetij in več tisoč ustvarjalcev, ki so s podporo razpisov ministrstva za kulturo in CzK razvili preko 200 inovativnih izdelkov in storitev.

● In kaj predstavljajo ustvarjalci v zapuščenih prostorih Palače Cukrarna?

Izbore nekaterih pomembnejših projektov in programov centra. Med njimi več kot 100 projektov, ki so bili izbrani na razpisih Ministrstva za kulturo RS za "Spodbujanje kreativnih kulturnih industrij" v obdobju 2019-2021, prejemnike znaka odličnosti Made in Slovenia ter sodelujoče v mednarodnih predstavitev in razstavah Prihodnost bivanja. Poleg tega še izbrane ustvarjalce javnih pozivov za projekt Design Dining: Slovenski oblikovalski pogrinjek in še marsikaj drugega. Tudi s presežki.

● Kaj je sporočilo razstave? Kakšna je bila prehojena pot Centra za kreativnost in kakšno je lahko sodelovanje z gospodarskimi in drugimi sektorji?

Na ogled so dela in projekti živahne in ustvarjalne skupnosti, njen skupni imenovalec pa je zmožnost tvoriti spremembe v družbi in misliti drugačno, vključujočo in trajnostno prihodnost.

● Center za kreativnost umeščate v slovenski družbeni prostor in razvoj kot interdisciplinarno platformo. Kot središče, kjer se naj povežeta kulturni in kreativni sektor z gospodarstvom in drugimi dejavnostmi. Če ocenite predvsem sodelovanje in povezovanje s podjetji, koliko je razumevanja za kreativne novosti, inovacije, nove projekte, koliko je skupnih nastopov in kje so možnosti za hitreje spremembe? V pohišveni panogi na primer menijo, da Slovenija potrebuje

mednarodni center za dizajn, ki danes postaja ključen pri zasnovi in razvoju izdelka z njegovim življenjskim ciklusom?

Najprej moram poudariti, da je kulturni in kreativni sektor (KKS) po svoji definiciji zelo kompleksen. Kot osrednja področja, tako je tudi v večini EU držav, opredeljuje področja arhitekture, vizualne umetnosti, oblikovanja, glasbe, filma, oglaševanja, kulturne dediščine, knjige, uprizoritvene, intermedijske umetnosti in druga, da ne naštejem vseh. Center za kreativnost (CzK) je med drugim nastal tudi iz potrebe, da se zapolni vrzel na področju razvoja tega sektorja in tistih dejavnosti, ki nastajajo na presečiščih kulture, eksperimenta, trga, podjetništva, katerih rezultati so tudi poslovno uresničljivi. A ne le to, da povečujejo dodano vrednost ali so usmerjeni v reševanje družbenih problemov in prispevajo k družbenemu napredku in blaginji.

● **Sektor se torej predstavlja kot gonilo inovacij in spodbujevalnik družbenega ter gospodarskega napredka. Kot sektor, ki je že sam po sebi pomemben del gospodarstva in ni zgolj podpora gospodarstvu ali drugim sektorjem.**

Številni raziskovalci in Evropska komisija že več let ugotavljajo, da je sektor pomemben zaradi pozitivnih ekonomskih učinkov. Mislim na zaposlenost in na ustvarjanje dodane vrednosti. Raziskava Inštituta za ekonomska raziskovanja je za KKS v Sloveniji nedvomno pokazala, da je sektor povsem primerljiv z nekaterimi drugimi gospodarskimi sektorji, kot sta na primer kemična industrija ali proizvodnja električnih naprav.

Za Evropo pa celo ocenjujejo, da KKS ustvari bistveno več dodane vrednosti od industrije jekla, avtomobilske in letalske industrije ali strojne industrije. Na ravni držav članic Evropske unije ustvarja skupno 5,5 % oz. 413 milijard EUR povprečne dodane vrednosti. Je eden vodilnih ponudnikov delovnih mest v Evropi, ki zaposluje v povprečju 6,2 % delovne sile. Z vidika dodane vrednosti in zaposljivosti je tako primerljiv z drugimi ključnimi gospodarskimi sektorji, kot so sektorji informacijske in komunikacijske tehnologije, nastanitev in živilskih storitev. Ti podatki veliko povedo.

● **Njegova vloga raste, je tako?**

Prav zato se na ravni EU ne pogovarjajo več zgolj o podpori oblikovanju ali ustanavljanju design centrov, kot je bilo aktualno pred 50 ali pred 20 leti, temveč so podporni ukrepi držav članic EU namenjeni celostnemu razvoju KKS in horizontalnim politikam, ki sektor kot celoto tesneje vpenjajo v razvoj inovacij in ga obenem prištevajo med ključne razvojne sektorje. Usmerjajo se v razvoj poslovnih in ustvarjalnih veščin v sektorju, v internacionalizacijo, predvsem pa v vzpostavitev raznolikega kreativnega ekosistema. Gre za podporo ustvarjalnim organizacijam ter ustvarjalnim stičiščem, to je prostorom soustvarjanja, produkcije in eksperimentiranja, pomembnim za razvoj regij in mest.

● **Če omenjate stičišča in soustvarjanje, gre za sodelovanje med panogami in sektorji?**

Vse večji poudarek je dan vzpostavljanju medsektorskega sodelovanja. Kar ni presenetljivo. Namreč, vse večja družbena neskladja,

podnebna, zdravstvena kriza in vojna v Ukrajini so nas postavile v popolnoma novo realnost. Vse bolj postaja jasno, da moramo spremeniti način življenja in dela. Da pravzaprav potrebujemo drugačno miselnost in vrednote, nove rešitve. Zato je Evropska komisija z lansiranjem Evropskega Zelenega dogovora in projektov, kot so Novi evropski Bauhaus ter EIT kultura in kreativnost idr. ta sektor, prvič v zgodovini Evropske unije, postavila na politično agendo tako visoko. Bruselj je dal jasen signal, da tako vseobsegajočih težav, s katerimi se soočamo danes, ne moremo rešiti z delovanjem v silosih. Potrebujemo nova partnerstva, sistemske inovacije, drugačne kompetence in veščine, drugačne načine dela in soustvarjanja. Principe delovanja, ki so obenem tako blizu kulturi in ustvarjalnosti.

● **To vprašujem tudi zato, ker razstava predstavlja 110 projektov, ki so bili izbrani na razpisih Ministrstva za kulturo za Spodbujanje kreativnih kulturnih industrij. Za kakšno vrsto projektov gre?**

Javni razpisi Spodbujanje kreativnih kulturnih industrij – Center za kreativnost Ministrstva za kulturo RS so bili zasnovani na pobudo MAO. S 4.590.000 evrov vrednimi subvencijami je ministrstvo od leta 2019 do 2022 zagotovilo prve tovrstne finančne spodbude za razvoj 166 inovativnih idej, podjetij, izdelkov in storitev s področja kreativnega sektorja. Na razstavi Ustvarjeno v Sloveniji je predstavljenih 110 ustvarjalcev in podjetij, ki so bili izbrani na razpisih v obdobju od leta 2019 do 2021 v različnih fazah razvoja in delujejo na različnih področjih



Razstava Ustvarjeno v Sloveniji, foto: Janez Klenovšek

Kratko, zanimivo

POMURSKI SEJEM Z VISOKIM JUBILEJEM



Janez Erjavec

»Ob jubileju, ki predstavlja 6 desetletij tradicije in vizije zgodbe, ki se imenuje Pomurski sejem, smo lahko upravičeno ponosni. Še posebej smo lahko ponosni zato, ker je bilo v tem obdobju veliko prelomnih trenutkov in obdobj, ki bi lahko to zgodbo obrnili v drugo smer. Da je zgodba vsa ta leta ostala živa, je zaslužnih veliko ljudi, posameznikov, institucij in prijateljev v Pomurju, Sloveniji in širšem prostoru. Gornja Radgona je postala sinonim za trdoživost, lahko bi rekli tudi trmo in vztrajnost, pa tudi sinonim za pristno sodelovanje ob reki Muri. Začetek modernih sejmov v Gornji Radgoni sega v leto 1962, ko je bila organizirana prva sejemska prireditel pod imenom Pomurski sejem. Več kot desetletje je organizacija sejma slonela na zagnanosti entuziastov iz Gornje Radgone in Pomurja, leto 1975 pa je prineslo pomoč izkušene ekipe Gospodarskega razstavišča iz Ljubljane. Leta 1973 je bilo sejmišče preseljeno na novo lokacijo, kjer je še danes. Največja prelomnica za sejem AGRA je bilo leto 1993, ko je postal Pomurski sejem samostojna gospodarska družba.

Čeprav so se sejmu AGRA postopoma pridružile druge sejemске prireditve in strokovna ocenjevanja kakovosti, je bil Mednarodni kmetijsko živilski sejem skozi vso zgodovino ključen projekt in dogodek v organizaciji Pomurskega sejma. Pa ne le Pomurskega sejma, tudi Slovenije in regije, ki ji pripada ... »Že polnih šest desetletij je praznik zemlje, stroke, posla in srca«, tako je letošnji sejem AGRA predstavil Janez Erjavec, predsednik uprave, ki je najzaslužnejši za razvoj te najbolj prepoznavne sejemске prireditve za kmetijsko-živilsko panogo v širšem prostoru. Letos je tudi jubilejno leto, kar se je Pomurskemu sejmu pridružil sejem Inpak, ki je nadaljeval tradicijo natečaja Slovenski oskar za embalažo.

– od oblikovanja, mode, glasbe, filma, kulturne dediščine, idr. kreativnih področij. S trajnostnimi rešitvami se odzivajo na pereče družbene probleme, veliko pa je tudi projektov s področja dediščine in kreativnega turizma.

● Posebno vrednost ustvarjalnih presežkov kaže razstava Made in Slovenia.

Zanimiv primer je na primer sveto Pendulum iz recikliranih PET-plasten oblikovalca Mateja Štefanaca. Sredstva je pridobil na razpisu Ministrstva za kulturo v prvi fazi »PREVERITVE KONCEPTA«. Namenjen je bil testiranju in razvoju ustvarjalnih podjetniških idej ali prototipov pred vstopom na trg. Svetilo Pendulum smo skupaj drugimi inovativnimi izdelki slovenskih ustvarjalcev predstavili na letošnjem tednu oblikovanja v Milanu in je bilo deležno izjemne pozornosti strok in medijev, s strani oblikovalske revije DesignWanted pa je bilo izbrano za enega od desetih najboljših projektov. Izdelek gre sedaj v proizvodnjo. Zelo zgovoren je tudi primer blagovne znamke Just A Corpse, priznanega modnega oblikovalca Uroša Belantiča. Uspešen primer je toplotna črpalka ADAPT, podjetja Kronoterm d. o. o. Primerov je še več.

● Kaj ste zapisali v knjižici Kulturno-kreativni imperativ in kaj bo matrica Centra za kreativnost v času, ko Slovenija mora razmišljati o drugačni razvojni paradigmi. Kje so potrebne največje spremembe in kaj lahko k temu preboju prispeva kreativni sektor?

Gre za kompleksen projekt, za zelo velik in raznolik sektor, v katerega se dolgo časa ni vlagalo. Rezultati našega dela so zelo dobri, odzivi ustvarjalcev in partnerjev odlični, potrebe pa zelo velike. Zavedamo pa se, da rezultatov ne moremo pričakovati na kratek rok. A s Centrom za kreativnost, delom naših sodelavcev in s tvornim sodelovanjem partnerjev in ustvarjalcev smo dokazali, da sta vlaganje v vzpostavitev KKS ekosistema in podpora sektorju res potrebna in pomembna. Da je sektor poleg mnogih povsem nemerljivih učinkov tudi pomemben del družbenih in ekonomskih inovacij. In je nenazadnje ključni element ne zgolj gospodarskega napredka, temveč tudi splošnega družbenega dobrega in napredka.

● Omenjate vlaganja, podporo. Čigavo?

Prakse politik kulturnih in kreativnih industrij v tujini in raziskave na področju inovacijskih in pilotnih projektov EU, kažejo na to, da je pri vzpostavljanju razvoja tako specifičnih ekosistemov in področij večletna javnofinančna podpora države ključna. Bistveno je, da se začeto delo in razvoj kreativnega sektorja v RS nadaljuje



Mag. Anja Zorko, vodja Centra za kreativnost

in da se glede na čedalje glasnejša sporočila Evropske komisije prepozna kulturni in kreativni sektor kot eden pomembnih nosilcev družbenih in ekonomskih sprememb. Zato smo ob izteku prve kohezijske perspektive 2017-2022 izredno ponosni, da je Center za kreativnost nova vlada oz. Ministrstvo za kulturo prepoznalo kot pomemben razvojni projekt, ki se bo nadaljeval tudi v naslednji perspektivi.

● Kaj se vam zdi najpomembnejši izziv?

Če želimo postati nišni inovatorji, potem moramo biti sposobni prepoznati in povezovali sektorje, vzpodbujati eksperimentiranje, inoviranje ter ideje in okolje, ki to razvija. Predvsem pa prepoznati in podpreti tako tehnološke kot netehnološke in tudi družbene inovacije v trenutku, ko nastajajo, ko se razvijajo. In ne 10 let pozneje.

● Center za kreativnost je lani prejel nacionalno nagrado za spodbujanje podjetništva.

Da, a ne le to. V konkurenci 450 organizacij in podjetij iz 28 EU držav smo bili tudi evropski finalisti, edini s področja kulture ali kreativnosti, za nagrade European Enterprise Promotion Awards, ki jih podeljuje Evropska komisija. CzK je postal prepoznaven nacionalni akter v različnih evropskih mrežah in pobudah, ki zagotavljajo dostop do dodatnih evrskih sredstev za slovenske ustvarjalce. Med drugim je del evrskega konzorcija ICE, ki ga je Upravni odbor Evropskega inštituta za inovacije in tehnologijo (EIT) junija 2022 izbral za vzpostavitev ene od devetih evropskih skupnosti za inovacije EIT Kultura in kreativnost.

IGOR MILAVEC POSLOVANJE LESNE IN POHIŠTVENE INDUSTRIJE

Lesarski del panoge dobro, pohištveni oživlja prepočasi



Foto: arhiv podjetja

Igor Milavec, direktor GZS Zdrženja lesne in pohištvene industrije

V letu 2021 je 1.009 lesnopredelovalnih podjetij zaposlovalo 11.816 delavk in delavcev, kar pomeni, da se je delež lesnih in pohištvenih družb v predelovalni industriji sicer zmanjšal, število zaposlenih v lesarstvu pa se je povečalo. »Lahko ugotovimo, da je lesarski del panoge, od žagarstva proizvodnje furnirja in plošč, do stavbnega mizarstva in tesarstva, proizvodnje lesene embalaže in drugih izdelkov iz lesa v družbah posloval zelo dobro in bo tako nosilni del panoge tudi v prihodnje. To potrjuje tudi dejstvo, da je v letu 2021 Slovenija postala neto uvoznik hlodovine iglavcev,» presoja poslovanje lesne in pohištvene industrije za leto 2021 Igor Milavec, direktor GZS Zdrženja lesne in pohištvene industrije.

E. D.

In dodaja: »Če bi sklepali po rezultatih in trendih iz leta 2021, bi bili brez skrbi in bi že napovedali povečanje prihodkov nad 2 mrd EUR, dobiček nad 100 mio. EUR in bližanje 50.000 EUR dodane vrednosti na zaposlenega. A posledice epidemije, vojne v Ukrajini in huda suša lahko te trende povsem spremenijo. Iz evropskih združenj nas namreč opozarjajo, da letos lahko govorimo že kar o »vojni ekonomiji«, kar vse pove, kako radikalno so se razmere spremenile. Že rast cen elektrike v zadnjem letu za več kot 4 krat namreč lahko oslabi in celo uniči veliko število podjetij.«

Poslovni rezultati lesnopredelovalne panoge za leto 2021 potrjujejo, da lesni del panoge oživlja, drugače pa je s pohištveno industrijo. Razlike so v rasti prihodkov, dodani vrednosti na zaposlenega in pri dobičku. Najpomembnejše merilo uspešnosti poslovanja, dodana vrednost, je v celotni panogi zrasla na 42.843, a če se upoštevajo samostojni podjetniki, je nižja. Tudi pri dobičku in pri drugih kazalnikih so lesarji boljši kot v pohištvenih podjetjih. Proizvodnja pohištva

je leta 2021 končala z neto dobičkom v višini 12,8 mio EUR (leta 2020 z 11,0 mio EUR). Vendar pa, kot navaja Informacija o poslovanju lesne in pohištvene industrije v letu 2021, obe lesarski področji že sedmo leto zapored generirata pozitivni rezultat.

Nekaj zanimivejših podatkov za pohištven del v lesnopredelovalni panogi za leto 2021 (v proizvodnji pohištva je delalo 910 družb s 4.121 zaposlenimi):

- čisti dobiček: 12,8 mio € (v letu 2020 11,0 mio €);
- dodana vrednost: 34.958 € (v letu 2020 33.580), v celotnem gospodarstvu pa je bila 53.057 €;
- izvoz: delež izvoza je znašal 43,5 % in je bil višji za 5,6 % (v celotni predelovalni dejavnosti je delež izvoza 72,3, v gospodarstvu 46,60);
- povprečna bruto plača je znašala 1.045,89 € in je bila višja za 4,83 % kot leto prej (v predelovalnih dejavnostih je znašala 1.225,25 €).

Lesna panoga izvaža prednostno v Nemčijo, Italijo, Avstrijo in Hrvaško, največ pa uvaža iz Avstrije, Nemčije, Italije, Hrvaške in Češke. Slovenija je leta 2021 izvozila za 1.369 mio € lesnih in pohištvenih proizvodov (za 19,68 % več kot leta 2020), uvozila pa je za 932 mio € lesnih in pohištvenih proizvodov. Uvoz se je povečal za 17,29 %. Informacija Zdrženja lesne in pohištvene industrije o poslovanju v letu 2021 predstavlja celotno sliko poslovanja lesnopredelovalne panoge.

Kljub nekaterim spodbudnim podatkom pohištveni del panoge prepočasi oživlja. Izvedbeni dokument ukrepov razvoja lesnopredelovalne industrije do 2030, publikacijo s cilji in zavezami je izdalo Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, Direktorat za lesarstvo, navaja nabor številnih ukrepov s seznamom ključnih deležnikov. Kot kažejo trendi v poslovanju, potrebuje pohištveni del lesne panoge nekatere dodatne ukrepe, ki bodo pospešili njeno kreativno in tehnološko revitalizacijo.



Hidroelektrarne spadajo med tehnologije, ki proizvajajo najmanj toplogrednih plinov na enoto proizvedene električne energije.
Foto: HE Brežice, Hidroelektrarne na Spodnji Savi, d.o.o.

Hidroelektrarne kot optimalna alternativa pri iskanju zelene energije

Hidroelektrarne v Sloveniji so pri načrtovanju zelenega prehoda trenutno precej prezrt vir energije, v resnici pa so optimalna alternativa pri iskanju zelene energije.

V Sloveniji imamo različne možnosti za zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov in ogljičnega odtisa, vendar bi morali v to smer pristopiti bolj odločno. Na to nas opozarja tudi Evropska komisija, ki je prepričana, da je cilj Nacionalnega energetskega in podnebne načrta Republike Slovenije (NEPN), da bi dosegli 27-odstotni delež energije iz obnovljivih virov energije (OVE) v bruto končni porabi energije, premalo ambiciozen. Ta namreč bistveno odstopa od projekcije komisije za Slovenijo (37 %), ki meni, da bi lahko bolje izkoristili potencial iz našega okolja. Pri tem bi morali v Sloveniji prav hidroelektrarnam dodeliti vidnejšo vlogo, kot opozarja Evropska komisija.

Hidroenergija je preverjena tehnologija, ki tudi več kot 90 % učinkovito pretvarja potencialno energijo vode v električno energijo.

Globalno gledano bi lahko kapacitete električne energije iz hidroelektrarn izkoristili štirikrat bolje. Manevrskega prostora na tem področju je torej še veliko.

Hidroenergija z minimalnim izpustom toplogrednih plinov v okolje

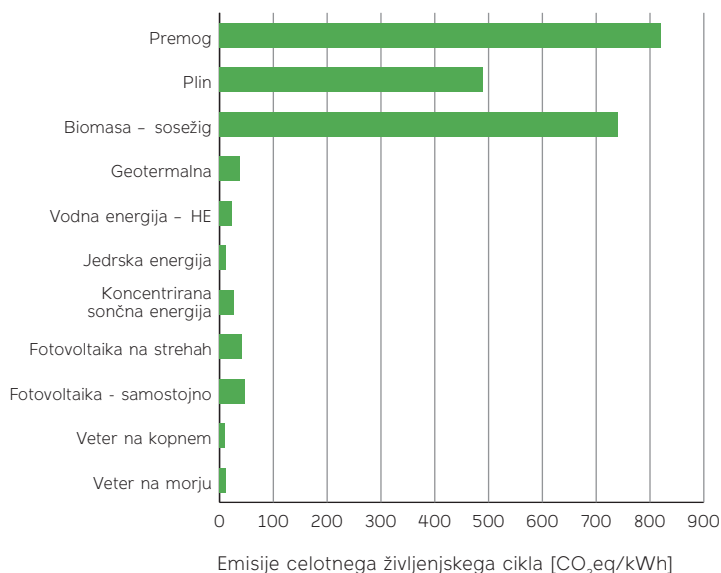
Z obširnejšo proizvodnjo električne energije iz hidroelektrarn bi lahko pomembno prispevali k posrednemu globalnemu zmanjševanju emisij toplogrednih plinov (TPG), saj bi tako zmanjšali potrebo po proizvodnji električne energije iz fosilnih goriv.

Pri gradnji in obratovanju hidroelektrarn oziroma v njihovem celotnem življenjskem

ciklu sicer nastaja določena količina emisij TGP, vendar je ta pri pretočno-akumulacijskih hidroelektrarnah, kot jih poznamo na spodnji Savi, zanemarljiva, če jo primerjamo s proizvodnjo električne energije iz fosilnih goriv, in celo nižja kot pri ostalih obnovljivih virih energije.

Hidroelektrarne torej spadajo med tehnologije, ki proizvajajo najmanj toplogrednih plinov na enoto proizvedene električne energije, kar dokazuje tudi poročilo IPCC, Annex III, 2014. Kot je razvidno iz tabele, hidroelektrarne v svojem celotnem življenjskem ciklu proizvedejo najmanj emisij CO₂ med vsemi tehnologijami, in sicer le 1 gCO₂eq/kWh oz. glede na nekatere vire tudi samo 0,5 g CO₂eq/kWh. Pri pregledu srednjih vrednosti sicer prednjačita vetrna in jedrska energija z 11-12 gCO₂eq/kWh, medtem ko je ocenjena

Tehnologija	Direktne emisije v zrak	Emisije zaradi infrastrukture in transporta	Emisije celotnega življenjskega cikla
	min/med/maks (g CO ₂ eq/kWh)	(g CO ₂ eq/kWh)	min/med/maks (g CO ₂ eq/kWh)
Premog	670/760/870	9,6	740/820/910
Plin	350/370/490	1,6	410/490/650
Biomasa – sosežig	ni relevantno	210	620/740/890
Geotermalna	0	45	6/38/79
Vodna energija – HE	0	19	1/24/2200
Jedrska energija	0	18	3,7/12/110
Koncentrirana sončna energija	0	29	8,8/27/63
Fotovoltaika na strehah	0	42	26/41/60
Fotovoltaika - samostojno	0	66	18/48/180
Veter na kopnem	0	15	7,0/11/56
Veter na morju	0	17	8,0/12/35

Tabela 1: Emisije TGP glede na tehnologijo proizvodnje električne energije (g CO₂eq/kWh) (vir: Poročilo IPCC, Annex III, 2014)

povprečna emisija pri HE okoli 24 g CO₂eq/kWh, na kar pomembno vplivajo velike akumulacije, ki pa jih v Sloveniji ni.

Pri pretočnih hidroelektrarnah so emisije še manjše oziroma pod 10 g CO₂eq/kWh. Zato so pretočne hidroelektrarne z vidika emisij TGP najbolj primerna tehnologija za proizvodnjo električne energije iz obnovljivega vira. Pri pretočnih elektrarnah se največ TGP proizvede med gradnjo, medtem ko lahko pri velikih akumulacijskih hidroelektrarnah, ki se gradijo v tujini, največ TGP nastane zaradi razgradnje biomase na poplavljenem območju ter razgradnje organske snovi v sedimentih akumulacije. V Sloveniji takih velikih HE ne gradimo, ker zanje ni naravnih danosti.

Pri delovanju hidroelektrarn na spodnji (in srednji) Savi ni bistveno povečanih emisij TGP glede na trenutno stanje. Razlogi so zmerne klima in pretočni režim delovanja hidroelektrarne, vodne površine po izgradnji HE niso bistveno večje kot pred izgradnjo, poleg tega tudi ni prišlo do zalitja površin poraščenih z gozdom, čas zadrževanja vode v pretočni akumulaciji pa je kratek.



DRUŽBA V TRAJNOSTNI PREOBRAZBI

Certifikat za trajnostno poslovanje in podnebno ukrepanje **Green Star**

Spremljanje okoljskih, družbenih in upravljaljskih vidikov (ESG) se neizogibno povečuje po vsem svetu. Prihajajoča EU zakonodaja in EU standardi za trajnostno poročanje ne bodo vplivali le na največja podjetja in finančne institucije, temveč tudi na tisoče podjetij v njihovih dobavnih verigah. Podjetja bodo morala poročati o tem, kako trajnostna vprašanja vplivajo na posel in kakšen vpliv ima podjetje na ljudi in okolje.



Tudi če vaša organizacija po zakonu še ni vezana k razkritju trajnostnih podatkov, od vas to lahko zahtevajo naročniki, dobavitelji, vlagatelji, financerji, lokalne skupnosti. Zato je še kako pomembno, da se čim prej soočite s svojim okoljskim in podnebnim odtisom ter transparentno komunicirate svoje dosežke.

Podjetja, ki merijo trajnostne vidike poslovanja, aktivno spreminjajo svoje poslovne modele in iščejo nove priložnosti, so bolj odporna na tveganja in globalne trende. Upoštevanje kazalnikov ESG in njihova vključitev v strategije in ocene tveganj podjetju poleg prihrankov pomaga navigirati poslovanje v prihodnosti. Podjetja, ki se osredotočajo na trajnostno poslovanje in podnebno ukrepanje, dokazano dosegajo boljše rezultate od tistih, ki ne posvečajo pozornosti dolgoročnim vrednotam, potrošniki pa zahtevajo bolj trajnostne alternative.

Da bi čim več podjetij spodbudili k trajnostnemu poslovanju in podnebnemu ukrepanju ter jim pomagali na poti zelene preobrazbe, so v CER Partnerstvu za trajnostno gospodarstvo razvili certifikat Green Star. Pri tem so upoštevali razvojne dokumente mednarodnih organizacij, mednarodne smernice za trajnostno poslovanje ter razvojne in regulatorne dokumente EU. Certifikat podpira tudi Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo.

Green Star je prvi certifikat za trajnostno poslovanje in podnebno ukrepanje v Sloveniji, ki kaže, kje na poti zelene preobrazbe se posamezno podjetje nahaja. Osnova za

izdajo certifikata je ESG ocena Green Star na področju trajnostnega poslovanja in podnebnega ukrepanja, ki temelji na mednarodnih okvirjih in standardih za trajnostno poročanje ter zakonodaji EU. Ocenjuje vpliv dejavnikov upravljanja, okolja ter družbe na podjetje in odtis ter vpliv podjetja na okolje, podnebje in družbo.

Pridobitev certifikata Green Star podjetju omogoča, da prevzame nadzor nad svojimi podatki, pomaga poenostaviti kompleksen proces poročanja, izdelave pripadajočih strategij, aktivnosti in spremljanje napredka. Podjetje pridobi celovit vpogled v podnebna tveganja, izzive in priložnosti, ki jih prinaša zelena preobrazba, kar mu omogoča oblikovanje boljših poslovnih strategij, novih poslovnih modelov in konkurenčno prednost.

Green Star podjetjem ponuja platformo za komunikacijo trajnostnih dosežkov svojim kupcem, dobaviteljem, vlagateljem, financerjem, saj kazalnike na področju okolja, družbe in upravljanja (ESG) postavlja na skupni imenovalac in v isti trajnostni jezik. Podjetja svoje dosežke lahko primerjajo z drugimi prejemniki in jih transparentno tudi komunicirajo.

Prvi prejemniki certifikata Green Star, zelene zvezde slovenskega gospodarstva, so Jelovica, Elan, SDH, Lumar in Nova KBM. Omenjena podjetja uvajajo inovativne poslovne modele, zelene tehnologije, nova znanja in kompetence. So voditelji prihodnosti, dobro pripravljeni na izzive zelenega prehoda.



Certifikat Green Star

Več o certifikatu na www.green-star.si

DRUŽBA V TRAJNOSTNI PREOBRAZBI

Odgovorni do okolja, družbe in korporativnega upravljanja

V Novi KBM se zavedamo vloge, ki jo imamo kot pomembna sistemska banka v Sloveniji. Odločeni smo, da bomo še naprej ravnali odgovorno v odnosih z vsemi deležniki, pri upravljanju svojih vplivov na okolje ter zagotavljanju najvišjih standardov upravljanja. Lani smo uspešno začeli s celovitim programom ESG, ki se izvaja po vsej Skupini Nove KBM. Naša prizadevanja, s katerimi soustvarjamo boljši svet, smo povzeli tudi na spletni strani banke <https://www.nkbm.si/esg>, kjer je na voljo pregled vseh aktivnosti, ki jih na področju ESG izvajamo v banki.

Strategijo ESG med drugim uresničujemo tudi z bančnimi produkti in storitvami, ki imajo pozitiven vpliv na okolje. Strankam

ponujamo storitve in produkte, ki jih lahko sklenejo ali uporabljajo brez papirja ali z omejenim obsegom papirja, so energetske učinkovite in povzročajo manj oz. minimalne emisije. S spodbujanjem trajnostne mobilnosti zmanjšujemo lasten ogljični odtis: zaposlenim v Ljubljani in Mariboru so za brezplačno izposajo na voljo kolesa, od junija je za službene poti na voljo tudi 6 električnih vozil. Naša zaveza je, da bomo do konca letošnjega leta ogljični odtis banke zmanjšali za 7 %, zaradi česar bomo z električnimi vozili zamenjali 20 % našega voznega parka.

Na strehi poslovne stavbe v Mariboru smo postavili urbani čebelnjak, ki je postal udoben dom petim čebeljim družinam.

V njegovo neposredno bližino smo nasadili medovite rastline.

V Novi KBM smo s strategijo ESG zavezani povečevati lastno energetske učinkovitost - v poslovni stavbi RCA Tezno v Mariboru smo letos uvedli sistem učinkovite rabe energije za potrebe ogrevanja in hlajenja, zamenjali žaluzije ter večji del obstoječe razsvetljave zamenjali z energetske varčnejšimi LED-lučmi. Celotno količino električne energije, ki jo porabimo v banki, pridobivamo iz obnovljivih virov energije. Vse navedene aktivnosti so sestavni del naše ESG strategije. Z njimi ustvarjamo trajnostne odnose z našimi zaposlenimi, strankami, poslovnimi partnerji, gradimo skupnost in skrbimo za okolje.

DIGITALNO POGANJA NOVE ZMAGE

Z razvojem digitalnih in drugih okolju prijaznih rešitev smo v zadnjih letih ohranili več kot 800 dreves in znižali ogljični odtis banke za 20 %.

V PRIPRAVI!

Specializiran strokovni priročnik Izzivi in rešitve za ponovni vzpon pohištvene industrije

Predstavite vaše najboljše izdelke, storitve in rešitve!

Zakaj?

- S katerimi podgovori, po katerih poteh do boljše konkurenčnosti in višje dodane vrednosti v pohištveni panogi: notranje in zunanje/ vrtno pohištvo ter stavbno mizarstvo?
- Izzivi:
 - o dizajn menedžment
 - o marketing z internacionalizacijo
 - o z lesenimi izdelki do manj izpustov

Iz vsebine priročnika

- Potenciali za višjo dodano vrednost pohištvene panoge
- Vstop na trg in dvig konkurenčne prednosti
- Od razvoja izdelka do trga
- Lastna blagovna znamka in internacionalizacija poslovanja
- Dizajn menedžment in produktno oblikovanje
- Inovacije za preboj pohištvene panoge
- Primeri praks

Priročnik je namenjen deležnikom v kreativni verigi pohištvene industrije in opolnomočenju kadrov za ponovni vzpon panoge.

Izid: november 2022

Obseg: cca 120 strani

Priročnik bo izšel v tiskani in e-obliki.

Stopite v kontakt z nami in si rezervirajte prostor v strokovnem in specializiranem priročniku!

Tanja Pangerl

e: tanja.pangerl@fitmedia.si

t: 03 42 66 716

Pri pripravi in izdaji specializiranega priročnika sodelujejo MGRT, Javna agencija Spirit, podjetja in strokovne inštitucije.

Kupci naravne kozmetike zahtevajo iskrenost

S kozmetiko se srečujemo vsakodnevno in na trgu je vse več ponudbe naravne kozmetike. Kako prepoznati pravo naravno kozmetiko? Kot pravi Brigita Bavdek, direktorica podjetja BB BIO.SI d.o.o., kupci vse bolj preverjajo učinkovine izdelkov in kako so izdelki narejeni, prav tako jih zanima odnos podjetja do dobaviteljev, kupcev, zaposlenih, družbe. Zato pri naboru izdelkov, ki jih ponujajo v BB BIO.SI, sledijo visokemu standardu izdelkov, potrošnike pa preko različnih aktivnosti in dogodkov ozaveščajo o naravni kozmetiki.

● Na slovenskem in hrvaškem trgu zastopate in distribuirate svetovno priznane blagovne znamke naravne kozmetike in profesionalne kozmetike, kot so Weleda, dr. Scheller, Bio:Vegane – Skinfood, Biodroga. Kaj je vaše vodilo pri izboru blagovnih znamk?

Naša vizija je biti vodilni distributer profesionalnih kozmetičnih izdelkov in izbrane naravne kozmetike, zato nas pri izboru vodijo visoki standardi izdelkov. Naš kupec ve, da v izdelkih, katerih zastopnik smo, ne bo našel učinkovin, kot so derivati nafte (parafinum liquidum, ftalati, paraben), konzervansi, umetne dišave (lilial), sintetične učinkovine, PEG in ostalih spornih učinkovin, ki se bodo morebiti čez nekaj časa znašle med skupino spornih učinkovin, ki jih bo zakonodaja prepovedala.

● S katerimi standardi izkazuje trajnostnost izdelkov?

Naš partner Weleda je pridobil certifikat B Corporation, ki podjetja obvezuje k transparentnim dokazom, da izpolnjujejo visoke družbene in okoljske standarde. Smo prvi v Sloveniji, katerih izdelki nosijo certifikat UEBT (Union for Ethical BioTrade). Merila, ki jih UEBT določa, sledijo zavzemanju za odgovorno ravnanje, družbeno, gospodarsko in okoljsko. Ta stroga merila za svetovno priznan standard izpolnjujemo za etično pridobivanje naravnih sestavin, ki jih vzpostavlja in kontrolira neprofitna organizacija. Certifikat zagotavlja ohranjanje in trajnostno uporabo biotske raznovrstnosti pri gojenju, spravilu in predelavi surovin. Vsi partnerji v oskrbovalni verigi so pošteno obravnavani in pravično plačani.

● Kupci so vse bolj trajnostno ozaveščeni. Koliko povprašujejo po izdelkih, ki so bolj trajnostni?

Kupci preverjajo učinkovine, preverjajo, kako so izdelki izdelani, ali so testirani na živalih, kakšna je embalaža. Zanima jih tudi, kakšen odnos ima podjetje do dobaviteljev, kupcev, zaposlenih, športa, kulture. Preverjajo iskrenost. Pri nas pridejo do informacije, da je za izdelki proizvodnja iz surovin iz lastnih vrtov, biodinamičnih nasadov, kjer se rastline ročno nabirajo, kot je na primer pri Weledi. Lahko rečem, da kupci kozmetike prehajajo v zrelo fazo. Vedo vse več in vse bolj natančno izbirajo izdelke. Je tudi veliko novih, ki se učijo na lastnih napakah in bodo morda plen ponudnikov, ki prodajajo »kvazi« naravno kozmetiko.



Brigita Bavdek, direktorica podjetja BB BIO.SI d.o.o.

● Kako trajnostno naravnost vaših izdelkov komunicirate potrošnikom?

Veliko pozornosti posvečamo ozaveščenosti. Organiziramo različne dogodke. V juniju smo pripravili medgeneracijski dogodek, kjer so stari starši in vnuki spoznavali zdravilne rastline, ki jih najdemo v kozmetiki, lahko pa jih uporabljamo tudi v kuhinji. Sodelujemo na dogodkih, kjer skupaj sejemo medovite rastline, organiziramo »Sprehosade« na katerih poskrbimo tako za gibanje kot za ozaveščenost o pomenu sajenja medovitih rastlin. Letošnje leto več pozornosti posvečamo ozaveščanju o pomembnosti kakovostne prsti, iz katere zrastejo tudi surovine za naše izdelke. Manj znano dejstvo je, da največje zaloge ogljika na našem planetu, takoj za oceani, niso gozdovi, temveč zemeljska tla.

● Torej ni vseeno, kaj nanesemo na kožo. Kako pa trajnostno skrbeti za kožo?

Na splošno velja, da pretirana uporaba kozmetičnih izdelkov ni priporočljiva. Pri besedi pretirana mislim na različne kombinacije, ki smo jih sposobni nanesti na kožo. Koža je naš največji organ in pomembno je, kako jo negujemo. Zdrava koža potrebuje le pomoč pri zaščiti pred soncem, vetrom in hladnim vremenom. A tudi tukaj velja, da je varčen nanos pravi nanos. Koža mora delati sama, z nanosom krem ji pomagamo, da dela sama. Priporočam izključno naravna olja, kot so olje arnike, rakitovca, ki je bogat z vitaminom C, olje granatnega jabolka ali olje iz brezovih listov, ki poskrbi za razstrupljanje telesa in odvajanje zastale vode. Olja vsebujejo lipide, ki bodo kožo odlično nahranili. Odsvetujem uporabo mineralnih olj, derivatov nafte, ki kožo zaprejo, da ne diha.

DR. MATEVŽ OBRECHT VIŠJE CENE V TRANSPORTU

Inflacija, višje cene transporta in razogljčenje ladij

V času nenehnih sprememb in novih izzivov v oskrbovalnih verigah ter prekinjenih dobav se soočamo tudi z naraščajočo inflacijo. V pomorskem prometu se prepelje kar 80 % vsega globalnega tovara. Globalna pandemija je prva razkrila, kako pomemben je pomorski promet s kontejnerji za globalno ekonomijo. V pristaniščih je primanjkovalo delavcev, ki so bili doma, v karanteni ali bolni. Tovorna vozila niso mogla prečkati meja zaradi nacionalnih omejitev. Takoj po tem pa je povečano povpraševanje med posameznimi zaporami in povečan obseg e-poslovanja preseglo zmogljivosti dobavnih verig, povzročilo rast cen transporta in posledično tudi vpliv na inflacijo.

¹ DR. MATEVŽ OBRECHT

Cene transporta v času motene oskrbe

Zaradi višjih cen goriva, velikega povpraševanja po prevozi in zastojih v oskrbovalnih verigah se draži tudi transport. Čeprav so najvišje cene transporta npr. ladijskega kontejnerja iz Azije v Evropo (vrh je bil po podatkih World Containter Indexa septembra 2021 pri okoli 10.000 USD) trenutno že za nami in se cena ladijskega prevoza zaradi slabših obetov glede industrijskega povpraševanja normalizira ter je julija 2022 upadla na približno 7.000 USD, je to še zmeraj bistveno višje kot pred pandemijo (ca. 1580 USD). Povečani stroški transporta se relativno hitro, v roku dveh mesecev, odrazijo na dvigu končnih cen za kupca, saj je večina evropskih produktov sestavljena iz uvoženih komponent, čipov ali surovin.

Vpliv cen transporta na globalno inflacijo

Nedavna študija IMF ugotavlja, da so globalni prevozni stroški povezani z naraščajočo inflacijo. Študija, ki zajema podatke zadnjih 30 let iz 143 držav, kaže zanimivo korelacijo med ladijskim transportom kot pomembnim

dejavnikom inflacije na globalni ravni. Ko se cena transporta podvoji, se inflacija poveča za približno 0,7 %. To pomeni, da povečanje cene ladijskega transporta v letu 2021 pojasni kar 1,5% inflacijo v letu 2022. Države, ki uvažajo večji delež dobrin, lahko pričakujejo tudi višji delež inflacije vezan na povečane stroške transporta kot tiste, ki so bolj integrirane v mednarodne oskrbovalne verige. Denarna politika prav tako igra vlogo pri blaženju sekundarnih učinkov uvoznih cen in inflacije. Ohranjanje inflacijskih pričakovanj je ključno za zaježitev učinka rastočih stroškov transporta na cene za končnega kupca.

Zaslужki ladjarjev gredo v nebo

Naraščajoče cene transporta pa niso toliko posledica višjih cen goriva, temveč pretežno posledica izjemno povečanega povpraševanja in hitrega popandemičnega odboja gospodarske rasti. V kolikor se strošek goriva poveča za 100 %, to po podatkih družbe Maersk vpliva na dvig cene transporta za 20 %. Na maloprodajni ceni banan bi se to poznalo za približno 5 centov, pri čevljih za 100 EUR za približno 6 centov in pri računalniku za 800 EUR za približno 60 centov. To pojasni, da stroški goriva niso glavni vzrok višanja cen transporta.



Ladjarji tako v povprečju iz zaslužka približno 1000 USD/TEU v začetku 2020 prihajajo na povprečen zaslužek med 2.000 in 4.000 USD/TEU. Pri nekaterih ladjarjih tako vidimo tudi nenormalno visoka izplačila dividend, ki celo presegajo 22 %. Zaradi zastojev v pristaniščih, kjer infrastruktura ni narejena za takšna nihanja ponudbe in povpraševanja, se ladjarji z namenom povečanja zaslužka odločajo tudi za alternativna pristanišča, kjer lahko prej opravijo razklad tovara. To pa ponovno povzroči dodatne motnje znotraj oskrbovalnih verih.

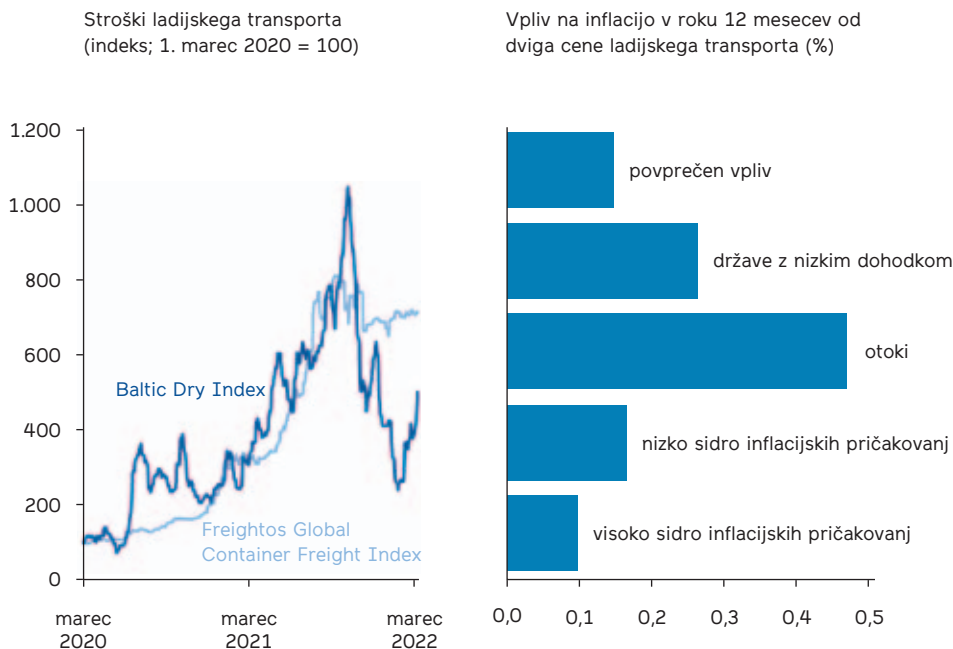
Nejasni obeti prihodnosti

Čeprav se industrijska proizvodnja krči in se obeta umiritev naročil, se upada cene transportov na predpandemične ravni pod 1700 USD/TEU ne pričakuje, kar potrjuje tudi študija McKinsey-a. Motnje v oskrbi bodo že zaradi dolgotrajnega procesa normalizacije in velikih zamud pri dobavah surovin, polproizvodov in končnih produktov iz Azije, vztrajale še vsaj pol leta, najverjetneje pa v določeni meri še dlje. Ker smo se v zadnjih letih naučili živeti z zmeraj novimi »šoki«, to predvidevanje seveda sloni na tem, da ne bo novih globalnih ali lokalnih pretresov. Že samo ponovno zaprtje kitajskih pristanišč lahko ponovno poruši oskrbo. Tudi odboj

¹ Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko



Globalni stroški ladijskega transporta so poskočili med pandemijo in bodo predvidoma vplivali na inflacijo še do konca leta



Vir: IMF & Haver Analytics; Carriere-Swallow et al. (2022)

po odprtju lahko ponovno sproži dodatne inflacijske šoke zaradi povečanega lokalnega povpraševanja na Kitajskem.

Inlacijska pričakovanja pri transportu bodo navkljub trenutnemu upadu cen transporta predvidoma vztrajala tudi v 2. polovici 2022. Dodaten pritisk na cene transporta povzroča tudi vojna v Ukrajini predvsem zaradi motenj v oskrbovalnih verigah in iskanja alternativnih poti in načinov transporta dobrin Iz Ukrajine. Sedaj je omejena dostopnost prevoznih sredstev (npr. tovornjakov) za distribucijo in razklad kontejnerskih ladij.

Dekarbonizacija ladijskega transporta in cene

Ker je bil ladijski transport (tako kot letalski) neupravičeno mnogo predolgo izločen iz mednarodnih dogovorov glede zniževanja globalnih emisij in prilagajanja na podnebne spremembe, se pričakuje, da bo upad cen preprečila tudi uporaba novih, bolj zelenih tehnologij ter čistejših, a tudi dražjih ladijskih goriv. Omejitve na maksimalno 0,5% vsebnost žvepla v ladijskem gorivu je začela veljati šele v letu 2020. V sklopu ciljev ZN s področja trajnostega razvoja je tudi cilj št. 14, ki se osredotoča na »življenje pod vodo«. Emisije TGP bi se naj po podatki IMO do leta

2050 prepolovile (glede naizhodiščno leto 2008). Do leta 2030 je postavljen tudi ambicioznejši cilj 40 % zmanjšanja emisij TGP in 70 % zmanjšanja do leta 2050, prav tako odmak od ogljično intenzivnih k nizkoogljičnim in brezogljičnim gorivom. Maersk cilja celo k neto ničelnim emisijam do leta 2050. Prepotrebne zaščite oceanov in posebej občutljivih morskih območij (npr. koralni grebeni, kjer živi kar 25 % morskih vrst živali) bodo vplivale na t.i. »ship-routing« in transport izven ekonomsko najbližje in najcenejše poti.

Veliki ladjarji, kot je npr. Maersk idr., so že razvili inovativne rešitve za znižanje rabe energije (goriva) v ladijskem transportu tudi z inovativnimi premazi, ki znižajo trenje; optimalen dizajn ladijskih trupov pa bi naj emisije znižal celo do 8 %. T.i. »slow-steaming« je že stalna praksa, ki pa na račun nižje rabe goriva in posledično tudi 20 % nižjih emisij povzroča tudi podaljšanje časa transporta iz Azije v EU.

Z naraščajočimi cenami goriva lahko trdimo, da rešitve na področju dekarbonizacije sicer zahtevajo finančna sredstva in prilagoditve poslovnih modelov, nedvomno pa na dolgi rok omogočajo nižje cene transporta, kar dokazuje tudi dejstvo, da se z inovativnimi zelenimi rešitvami ukvarjajo praktično v

vseh transportnih podjetjih, saj se je spremenila miselnost iz »zeleno je drago« v »zeleno se izplača«.

Zavedati pa se je potrebno, da so bistveni dejavniki emisij TGP skozi življenjski cikel produktov iz »fast fashion« sklopa (modna oblačila & obutev) večinoma:

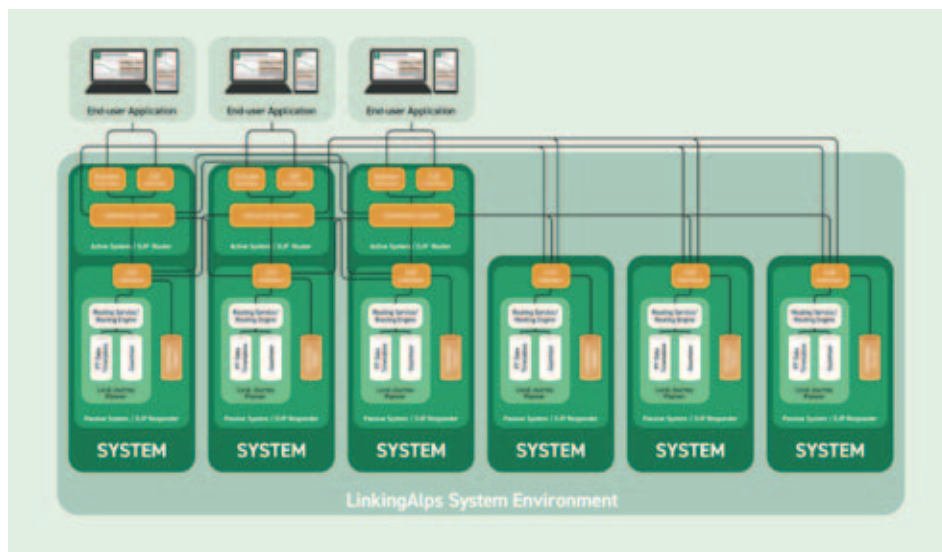
- pridobivanje/pridelava surovin (npr. bombaž, umetne mase, barvila ...);
- proizvodnja izdelka (raba energije, vode, izpusti emisij in kemikalij, družbena neenakost) ter
- način uporabe izdelka (ali izdelek sploh potrebujemo, kako dolgo ga uporabljamo, ga po uporabi zavržemo ali popravimo ...).

Transport posamezne faze med seboj povezuje, kar pomeni, da lahko bistveno prispevamo k znižanju stroškov transporta tudi z bolj trajnostno in odgovorno potrošnjo.

Od točke A do B na bolj trajnosten način



V okviru projekta LinkingAlps Regionalna razvojna agencija Ljubljanske urbane regije (RRA LUR) v sodelovanju z Ministrstvom za infrastrukturo razvija odprtokodni načrtovalec poti A to B. Cilj projekta je spodbujanje uporabe javnega prometa in krepitev trajnostne mobilnosti tudi pri čezmejnih potovanjih. V RRA LUR bodo projekt in sistem odprtokodnega načrtovanja poti predstavili 16. septembra na dogodku »ŽurMOBIL« v centru Ljubljane.



LinkingAlps sistemsko okolje. Copyright ©ATE/Gabler, 2022.

Trajnostna mobilnost potrebuje kolektivni prevoz

Trajnost, koncept, s katerim se v zadnjih nekaj letih srečujemo na vsakem koraku, nas še posebej spremlja tudi v prometu. Hiter skok v trgovino, obisk družine, vikend izlet ali daljše potovanje, vse to so vsakodnevne migracije, ki zahtevajo odločitve o načinu transporta, te pa so odvisne od prioritet, kot so udobje, hitrost, cena ter usklajevanja priročnosti, okoljsko odgovornih praks in dostopnosti. Trajnostni vidik mobilnosti pogosto od uporabnika zahteva dodaten napor, ki ga prinese brskanje po različnih transportnih možnostih, usklajevanje povezav in linij ter spremljanje aktualnega dogajanja v javnem prometu. Da bi okrepili rabo javnega prometa v sklopu projekta LinkingAlps na RRA LUR v sodelovanju z Ministrstvom za infrastrukturo – Nacionalnim centrom za upravljanje prometa (NCUP) razvijajo sistem odprtokodnega načrtovanja poti A to B. **Matej Gojčič**, namestnik direktorice za razvoj in splošne zadeve je o sistemu A to

B povedal: »V naši regiji je mobilnost eden glavnih izzivov že več kot 20 let. V zadnjem času se zaradi podnebnih sprememb in energetskih izzivov dodatno zaznava potreba po rešitvah na področju trajnostne mobilnosti. S sistemom, ki ga razvijamo, upamo, da bomo dali dodaten zagon razvoju javnega prevoza s poudarkom na čezmejnih potovanjih, saj je kolektivni prevoz ena ključnih trajnostnih rešitev na področju mobilnosti«.

Trajnostna mobilnost lažje dostopna z novim sistemom

Načrtovalec poti, ki ga razvijajo ob podpori podjetja Realis d.o.o., je del širšega projekta razvoja načrtovalcev poti v Alpski regiji. Načrtovalci poti so specializirani iskalniki, ki se uporabljajo za iskanje optimalnega načina potovanja iz ene v drugo točko. Pri tem lahko uporabniku predlagajo enega ali več načinov prevoza, ki lahko zajemajo tako javni prevoz (vlak, avtobus itd.), hojo, kolo in tudi avto. Poudarek bo na spodbujanju uporabe javnega potniškega prometa. Načrtovalec poti z združevanjem do sedaj razpršenih podatkov

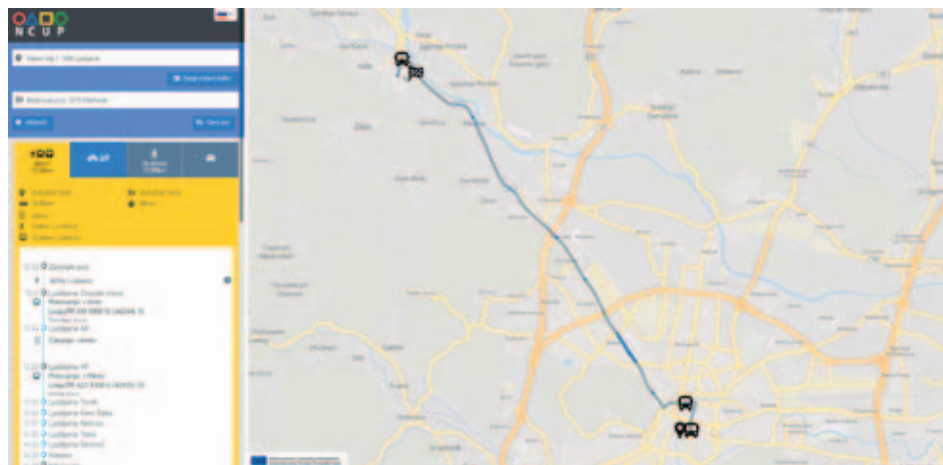
olajša dostop do trajnostne mobilnosti, kar je možno le, če deluje pod okriljem nacionalno dostopne točke in s poenotenimi podatki. Ključna prednost sistema, ki ga ločuje od obstoječih komercialnih načrtovalcev poti, je arhitektura podatkov v ozadju, ki prihajajo neposredno od ponudnikov prevoza, s katerimi upravlja Ministrstvo za infrastrukturo. To bo zagotavljalo dolgoročno točnost in ažurnost podatkov. Informacije, ki jih bo uporabnik dobil z uporabo načrtovalca poti A to B, so kvalitetne in nevtralne, saj je sistem komercialno popolnoma neodvisen.

Poleg zunanjega izvajalca in ministrstva RRA LUR pri delu na projektu in razvoju načrtovalca poti tesno sodeluje tudi s Fakulteto za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo Univerze v Mariboru, ki je eden od partnerjev v projektu. Hkrati se pri razvoju in promociji načrtovalca poti povezujejo s prevozniki, občinami in drugimi deležniki s področja mobilnosti. Ti v aplikacijo prispevajo svoje podatke o prevozih, infrastrukturi, povezavah, postajališčih in prevoznih možnostih, hkrati pa delujejo tudi kot promotorji.

Mednarodno povezovanje storitev trajnostne mobilnosti

Projekt LinkingAlps z razvojem načrtovalcev poti v državah alpske regije predstavlja prvo mednarodno povezovanje storitev in poenotenje dostopa do podatkov v tej regiji. Sistem A to B bo povezan s podatki ostalih držav in bo omogočal tudi načrtovanje mednarodnih poti. Pomanjkanje zanesljivih potovalnih informacij je ena izmed ključnih težav, s katero se soočajo potniki na čezmejnih potovanjih. V večini primerov so potniki za načrtovanje potovanja primorani iskati parcialne informacije pri različnih operaterjih in se zanašati na vire nepovezanih podatkovnih portalov, dostopnih v sosednjih regijah ali državah. Kopica spletnih strani, jezikovne prepreke in nepoenoteni podatki marsikoga odvrnejo od bolj trajnostnih prevoznih možnosti.

Primarni cilj projekta je zato v alpskem prostoru vzpostaviti standardizirano storitev izmenjave potovalnih informacij med različnimi ponudniki z uvedbo distribucijskega sistema za načrtovanje potovanja. Tovrstni sistem poizvedbe o načrtovanju potovanja posreduje v druge lokalne sisteme in na podlagi prejetih informacij iskalcu poti predlaga celovite končne sestave potovanj. Informacije med posameznimi informacijskimi sistemi se tako združijo v neprekinjeno potovalno verigo, ki izrazito izboljša celovito uporabniško izkušnjo. Potniki si tako lahko v eni sami storitvi enostavno ogledajo celotno potovanje od začetka do konca. S pomočjo sistema ponudniki potovalnih storitev preprosto dostopajo do novih popolnih informacij o potovanju prek posebnih API zahtev v en sam distribucijski sistem.



Načrtovalec poti AtoB (posnetek zaslona)

RRA LUR v projektu povezuje skrbnika sistema, t. j. NCUP, in razvijalce načrtovalca poti v Sloveniji, podjetje Realis ter mednarodne razvijalce, hkrati pa skrbi za promocijo med končnimi uporabniki in posredniki, kot so prevozniki, občine in drugi.

Odprtost načrtovalca poti krepí njegovo uporabno vrednost

»Ključno je, da se z načrtovalcem poti vzpostavi tudi nacionalna dostopna točka. Ta bo zajemala podatke o vseh prevoznih v Sloveniji, ki bodo povezljivi s podatki v tujini. Nad podatki in načrtovalcem poti bdi ministrstvo, kar zagotavlja dolgoročno vzdrževanje in ažurnost podatkov. Odprti podatki bodo omogočali tudi razvoj drugih aplikacij in integracijo podatkov o javnih prevoznih v druge produkte in storitve digitalizacije,« je o uporabnosti aplikacije povedal Matej Gojčič.

Sistem A to B predstavlja pomemben korak v dostopnosti podatkov o trajnostnih prevoznih izbirah v digitalnem okolju. Kljub vsem uspehom se pri snovanju sistema srečujejo tudi z izzivi predvsem pri pridobivanju podatkov o prevoznih. Največji izziv je vključevanje prevoznikov, ki so izven sistema javnega prevoza potnikov. Tu gre predvsem za zasebne mednarodne prevoze. Kot pravi Matej Gojčič: »Bistveno je, da v sistem vključimo tudi te podatke, saj so pomembni uporabnikom in jih lahko takšen primanjkljaj od uporabe odvrne. Upamo, da bomo z odprtostjo in poveljivostjo podatkov spodbudili vse ponudnike k sodelovanju.«

Predstavitve načrtovalca poti javnosti

V okviru Evropskega tedna mobilnosti na Trgu francoske revolucije v Ljubljani 16. septembra na RRA LUR pripravljajo dogodek »ŽurMOBIL«, v okviru katerega bodo predstavili projekte s področja trajnostne mobilnosti. Eden izmed pomembnejših projektov je LinkingAlps. Na dogodku bodo lahko obiskovalci v živo spoznali nov sistem odprtokodnega načrtovanja poti za multimodalne potovalne rešitve, pri tem pa bo vsak obiskovalec stojnice za pozornost in zanimanje tudi primerno nagradjen.

Projekt in načrtovalec poti so ponudnikom in drugim zainteresiranim posrednikom pred časom že predstavili. Junija letos so pripravili krajšo predstavitev projekta za ponudnike prevozov. »Zaznali smo veliko zanimanja, po predstavitvi pa se je razvila tudi zanimiva debata. Skupaj smo prišli do nekaj predlogov za nadgraditev sistema. Ne dvomimo, da bo načrtovalec poti pozitivno sprejet tudi na septembrskem dogodku,« pove Gojčič.

Več o projektu LinkingAlps lahko preberete na spletni strani www.rralur.si.

DECENTRALIZIRAN SISTEM

INTEGRACIJA PODATKOV

Fizično združevanje podatkov na enem mestu in v enem sistemu



INTEGRACIJA STORITEV

Izmenjava informacij skozi API vmesnik & podatki ostanejo na lokalnih sistemih



ODGOVORNA ENERGIJA.



ODGOVOR NA IZZIVE ENERGETSKE NEODVISNOSTI SLOVENIJE.



Razvijamo rešitve, ki bodo še naprej, v vsakem trenutku zagotavljale **zanesljivo domačo dobavo** električne energije.



S prepletom **jedrske, vodne in sončne energije** skrbimo za prehod k nizkoogljičnosti.



Navkljub spremenljivim razmeram zagotavljamo **cenovno dostopnost** električne energije za vse.