

Specializirana revija za trajnostni razvoj

ESG

okolje družba upravljanje

183

OKTOBER 2023



Biološki odpadki:

Zmožljivosti za
predelavo bio
odpadkov ni dovolj

- E** REC 2023: Z različnimi interesi o novih rešitvah za ravnanje z odpadki
- E** Petra Prebil Bašin: Evropska industrija kriči zaradi nekonkurenčne cene energentov
- E** dr. Jože P. Damijan: Za Slovenijo je optimalna kombinacija OVE in jedrske energije
- E** Rok Barbič: Podjetje, ki opremlja najbolj prestižne hotele po svetu
- E** mag. Klementina Zapušek: Ljubljana, Kranj in Velenje po več poteh do podnebne nevtralnosti do leta 2030
- S** dr. Maja Fošner: Zaposljivost diplomantov logistike je odlična
- G** mag. Vanesa Čanji: Vse več podjetij se zaveda, da gre zares

Zelena
Slovenija

ISSN 1855-4849

Poštnina plačana pri pošti
1102 Ljubljana

V novembru 2023 izide priročnik **Les, material sedanjosti in prihodnosti – prednosti in izzivi**

Vsebina

- Les, material sedanjosti in prihodnosti
- Bivanje v leseni stavbi in prednosti uporabe lesnih izdelkov
- Les, požari, potresi in druge nezgodne obtežbe
- Življenjski cikel izdelkov iz lesa
- Uredba o zelenem javnem naročanju
- Primeri praks

Priročnik informativno, promocijsko in problemsko s podatki in dejstvi strokovno utemeljuje, zakaj naj bo les kot material prva izbira pri gradnji in pri izdelkih.

Posebej aktualno: Informacija o Direktivi EU o zelenih trditvah, ki želi preprečiti zeleno zavajanje, in o Uredbi EU o proizvodih, ki ne povzročajo krčenja gozdov.

Priročnik bo na voljo v tiskani in e-obliki.

Spletna konferenca z osrednjimi sporočili stroke in prakse ob izidu priročnika bo v petek, **24. novembra 2023**, od 9.–11:30.

Uredniški odbor priročnika: dr. Boštjan Ber, Jelovica hiše d.o.o., Nika Bratović, Marles hiše Maribor d.o.o., dr. Bruno Dujič, CBD d.o.o., dr. Jožica Gričar, Gozdarski inštitut Slovenije, Marko Hren, Ministrstvo za kohezijo in regionalni razvoj, dr. Boštjan Lesar, UL, Biotehniška fakulteta, Jože Mori, Zavod za gozdove Slovenije, dr. Tomaž Pazlar, ZAG, Odsek za lesene konstrukcije, mag. Eva Prelovšek Niemela, InnoRenew CoE, Darko Sajko, MGTŠ, Direktorat za lesarstvo, Sandra Stermšek, SPIRIT Slovenija, javna agencija, Mitja Špes, MGTŠ, Direktorat za lesarstvo, Jure Tešar, Bobič Yacht Interior d.o.o., dr. Aleš Ugovšek, M Sora d.o.o., Jože Volfand, Fit media d.o.o.

Pri pripravi in izdaji priročnika sodelujejo Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport, SPIRIT Slovenija, javna agencija, GZS - Združenje lesne in pohištvene industrije, podjetja in strokovne institucije.

Izid: november 2023

Obseg: 160 strani



Dan za **sonaravni razvoj** je dan za podnebje

Enotne opredelitve, kaj je zeleno, ni. Tako je zapisano v osnutku Podnebnega zakona. Stavek se nanaša na zeleno proračunsko reformo, pri kateri naj bi zeleno opredelili na osnovi metodologije, ki izhaja iz Uredbe o taksonomiji. Kajti Uredba o taksonomiji je prepotrebno zakonodajno sredstvo za interdisciplinarno ocenjevanje posegov in naložb v okolje. Če se to hoče, seveda. Vabilo k razumu in celovitemu pogledu na tisto, kar počnemo v podjetju, občini, državi. Morda klic k zdravi pameti.

Poglejmo. V septembru so v puščavi na severu Nevade odkrili ogromno nahajališče litija. Menda okrog 40 milijonov ton dragocene kovine, brez katere je ogrožen razvoj e-vozil, solarnih panelov, pametnih telefonov, računalnikov ... Torej ekološka modernizacija za manj TGP. Toda pridobivanje litija zahteva veliko uporabo vode in energije in izkopavanje je krut poseg v okolje. Politika je raziskave financirala in je navdušena, okoljska stroka opozarja na tveganja.

Tudi v Srbiji in v BiH so raziskave pripeljale do nahajališč litija. Župan občine Lopare v BiH vztraja, da bodo najprej preverili okoljske vplive, potem se bodo odločili. Nahajališče naj bi bilo vredno 10 milijard dolarjev in dalo naj bi nemalo delovnih mest. V Srbiji ob odkritju tudi ni bilo enodušnega navdušenja.

Izkopavanje litija in drugih mineralov za zelene tehnologije je primer, kako se ni mogoče voziti na tirih zelenega prehoda brez pogleda na življenjski cikel izdelka. Brez celovite presoje, kaj je in kaj ni zeleno. Resda je **Franklin D. Roosevelt** dejal: Kolikor je strokovnjakov, toliko je mnenj. Toda interdisciplinarni diskurz o sleherni vitalni temi za okolje, razvoj in skupnost je edina pot, da pred našimi očmi ne bo svetila meglena zelena svetloba.

Na primer: **Dr. Jože P. Damijan** govori o naklonjenosti EU do OVE in o tem, da je NEPN pravljica na evropski ravni. Zaradi Nemčije. Ta je zaprla vse jedrske elektrarne in vlaga samo v OVE, a je izpuste znižala samo za 30 %. Jedrska Francija jo zelo prekaša z nizkoogljičnostjo. Ob zadnjih jedrskih elektrarnah, ki so jih v Nemčiji pozaprl, so močno povečali proizvodnjo premoga. Njihova energetska oskrba je ogrožena. Njegova stava za razvoj energetskega sistema v Sloveniji je eksplicitna: OVE in jedrska energija.

Priprava novega NEPN naj povsem zapre vrata ozkoglednosti, manipulaciji ali celo sprenevedanju pri uvajanju zelenih tehnologij v okvirih, ki jih piše Bruselj preveč kot enoumno vizijo. Zdaj vendar že vemo, in Bruselj to zapoveduje, da ni nekaj zeleno, dokler ne analiziramo izdelka, naložbe ali projekta na njegovi poti od rojstva do pokopa. Tudi pri e-vozilih, na primer. Navsezadnje bi bila dobrodošla tudi strokovna razprava, kako je prav zares z ogljikom in CO₂ v naravi, v proizvodnji, v življenju. Že nekajkrat so v Sloveniji vzniknili polemični pogledi, koliko je in koliko vendar ni ogljik v celoti črni raček za življenje in podnebje. Tudi naravi lahko bolj priznamo, da se spreminja, kot se je že doslej dogajalo v zgodovini človeštva. Ali so dinosavri izumrli zaradi človekovih posegov v okolje?

Čar zelenih tehnologij ne bo obledel, če jih bomo presojali s prednostmi in slabostmi, s plusi in minusi, pač z vsemi tveganji in priložnostmi. Resnica je eliksir, tudi ko gre za zeleni prehod.

To ne velja le za izkope mineralov, za naložbe v zeleni razvoj, za iskanje lastnih virov ali za ukrepe za zmanjšanje toplogrednih plinov. Tudi vizije o brezogljičnosti ali podnebni nevtralnosti potrebujejo interdisciplinarni odmere razmislekov.

Seveda je v fokusu zelene ekonomije samooskrba z viri. Evropski poslanci so v septembru sprejeli stališče, kako si zagotoviti oskrbo s strateškimi surovinami za prehod Evrope v trajnostno, digitalno in suvereno prihodnost. Sprejet je akt o kritičnih surovinah. Krožno gospodarstvo bodo že prihodnje leto spodbujali standardi, ki bodo omogočili povezovanje različnih sistemov proizvodnje in storitev. Kajti razvoj in proizvodnja zelenih tehnologij bosta v prihodnjih letih večkratno povečala povpraševanje po surovinah in materialih, saj o surovinah še ne razmišljamo dovolj kot o hranilih, ki se jih mora reciklirati. Ekonomija poželenja ne popušča, potrošnja ostaja mamilo.

Kaj je zares zeleno, je pravo vprašanje. Odprt diskurz o dejstvih je odgovor. In če bo leto 2024 res prvi Dan podnebja, vsak tretji četrtek v septembru, naj bo klic k sonaravnemu razvoju Slovenije.



Jože Volfand,
glavni urednik



IMPRESUM

ESG (Environmental, Social, Governance)

– Okolje, družba, upravljanje,
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), doc. dr. Gašper
Gantar (Fakulteta za varstvo okolja),
Rudi Horvat (Saubermacher Slovenija
d.o.o.), dr. Darja Piciga, Petra Prebil
Bašin (Združenje papirne in papirno
predelovalne industrije), mag. Irena
Prijović (Združenje nadzornikov
Slovenije), Matjaž Ribaš (Slovenski
regionalno razvojni sklad), dr. Marta
Svoljšak Jerman (Petrol), mag. Emil Šehić
(Zeos), mag. Ana Vučina Vršnak (EVS), dr.
Radmila Wollrab (Helios TBLUS d.o.o.),
Urška Zgojznik (Ekologi brez meja)

Celje, oktober 2023

Naklada 2.200 izvodov

Revija je brezplačna.

Tiskano na okolju prijaznem papirju.

**® Zelena
Slovenija**

Kontakt za informacije:

T: 03/ 42 66 700

E: info@zelenaslovenija.si

W: www.zelenaslovenija.si

Partnerji

pri izdajanju revije EOL:

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



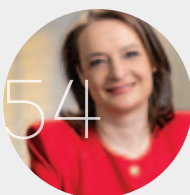
Univerza v Mariboru

Fakulteta za logistiko

surovina

ELES

VSEBINA



- 5** Novice članov Zelenega omrežja
- 14** Z različnimi interesi o novih rešitvah
za ravnanje z odpadki
- 18** V e-odpadkih je skrito izjemno bogastvo, a je prezrto
- 20** Evropa nima celovitega registra
podatkov o kritičnih surovinah
- 22** Zmožljivosti za predelavo bio odpadkov ni dovolj
- 26** Prihodnje leto serija standardov za
pospešek krožnemu gospodarstvu
- 28** Platforma kot pobuda za pospešitev
krožnega biogospodarstva
- 29** Donat s sončno elektrarno naredil
nov trajnostni korak
- 30** Evropska industrija kriči zaradi
nekonkurenčne cene energentov
- 32** Podjetje, ki opremlja najbolj prestižne hotele po svetu
- 35** Petrolova prodajna mesta poganja
energija sončnih elektrarn
- 36** Za Slovenijo je optimalna kombinacija
OVE in jedrske energije
- 40** Ljubljana, Kranj in Velenje po več poteh do
podnebne nevtralnosti do leta 2030
- 44** Prožnost omrežja je pot do vključitve
novih proizvodnih virov
- 46** Interdisciplinarna zelena prenova
študijskih programov
- 50** Zaposljivost diplomantov logistike je odlična
- 52** Zbiranje odpadnih plastenk za Junake 3. nadstropja
- 54** Vse več podjetij se zaveda, da gre zares
- 56** Trajnostna strategija naložbenja v
Zavarovalni skupini Sava

Novice članov Zelenega omrežja



[www.zelenaslovenija.si/
zeleno-omrezje](http://www.zelenaslovenija.si/zeleno-omrezje)

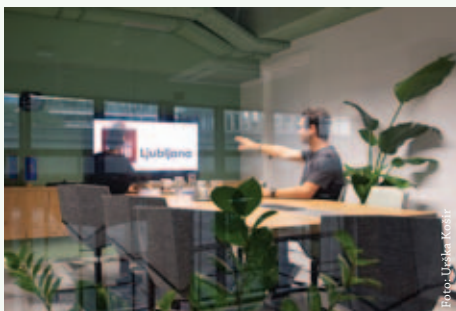
CMC GROUP kot del trajnostnega projekta



Med stavbo nacionalne televizije in novogradnjo Neuhaus v Ljubljani je v začetku poletja zaživel nov vodni element – kovinski stebri, ki s pršenjem vode ustvarjajo osvežitev v poletnih mesecih. Gre za del nove urbane opreme, ki se je začela umeščati maja 2022 ob prenovi Čufarjeve ulice. Z obnovo so se postopoma odpirala območja za pešce in kolesarje. Izvedena je bila ureditev pripadajoče infrastrukture, javna razsvetljava in mirujoči promet, predstavljeni so bili komunalni vodi. Dodatna ozelenitev, fontana, pitnik in novo tlakovanje skupaj s spodbujanjem trajnostne mobilnosti prispevajo tudi k ohlajanju tega območja in blaženju posledic podnebnih sprememb. V CMC GROUP smo v sklopu prenove območja izvedli strojna in elektro dela na pršilniku. Naredili smo strojne instalacije in razvod od priključka do strojnice. Skladno z načrti projektantov smo poskrbeli, da smo dosegli zeleni efekt pršenja in gostoto meglic. Pri tem smo izvedli več testiranj in prilagodili avtomatiko delovanja pršilnika. V elektro omari je namreč krmilnik, ki regulira delovanje skladno s časovnimi nastavitvami in zunanji dejavniki.

CMC GROUP d.o.o.
www.cmc-group.si

CIRCO: preoblikovanje vašega poslovanja



Impact Hub Ljubljana v novembru organizira pilotno izvedbo projekta CIRCO za slovenska podjetja. CIRCO je znanstveno preizkušen program, ki je bil razvit na Nizozemskem. Srednjim in malim proizvodnim podjetjem pomaga identificirati in razviti nove poslovne priložnosti, ki temeljijo na načelih krožnega gospodarstva, hkrati pa zmanjšujejo negativne vplive na okolje. Program CIRCO nudi celovit pristop k preoblikovanju poslovanja podjetja, ki vključuje izobraževanje, delavnice in vodenje skozi proces preoblikovanja. Udeleženci bodo skupaj s strokovnjaki v podjetju razvijali inovativne rešitve, ki temeljijo na krožnem gospodarstvu in lahko podjetju pomagajo doseči bolj trajnostno in odgovorno poslovanje. Za vse, ki želijo preoblikovati svoje poslovne strategije v smeri večje trajnosti, a niso prepričani, kako se lotiti te preobrazbe, je program CIRCO idealen začetek poti k trajnostnemu poslovanju. Več informacij o programu na spletni strani <https://ljubljana.impacthub.net/circo/>.

**Inštitut za zdravje
in okolje**
<https://izo.si>

Samostojno trajnostno poročilo Skupine Talum



Skupina Talum je predstavila prvo izdajo trajnostnega poročila za poslovno leto 2022, ki ne služi zgolj kot komplementaren dokument k letnemu poročilu, temveč prevzema vlogo samostojnega strateškega dokumenta. Podrobno razčlenjuje strategijo in cilje skupine na področju trajnosti. Izdelan je po načelih standardov GRI (Global Reporting Initiative) in v tesni povezavi z desetimi principi Združenih narodov in sedemnajstimi cilji trajnostnega razvoja. Pri navajanju razkritij, ki pojasnjujejo rezultate na ESG področjih, je tesno povezan z Letnim poročilom skupine. Med drugim so v poročilu transparentno prikazane analize in rezultati prizadevanj za zmanjšanje ogljičnega odtisa in optimizacijo življenjskega cikla produktov. Trajnostno poročilo je uvod v sistematičen pristop trajnostnega poročanja v Skupini Talum, tudi zaradi lažjega zagotavljanja zakonodajnih in drugih obveznosti, ki se navezujejo na trajnostno poročanje v prihodnje. Nastali dokument je posledica dejavnosti in aktivnosti Taluma na področju trajnosti v preteklosti in je plod sodelovanja večjega števila zaposlenih.

Talum d.d. Kidričevo
www.talum.si

Nagrade za najboljša študijska dela s področja trajnostne kemije



Na konferenci Slovenski kemijski dnevi 2023 sta Slovensko kemijsko društvo in družba AquafilSLO razglasila nagrajence drugega razpisa za najboljša zaključna študijska dela s področja trajnostne kemije. Glavni namen razpisa je promocija trajnostne kemije in razvoj talentov v kemijski industriji. Na razpis se je prijavilo 18 kandidatov. Nagrade za svoja zaključna študijska dela so prejeli za najboljša diplomsko delo Nika Skušek, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Univerza v Mariboru, za najboljšo magistrsko delo Mitja Kostelec, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Univerza v Ljubljani, in dr. Gian Claudio Paolo Faussone, Univerza v Novi Gorici, ki je prejel nagrado tako za najboljšo doktorsko delo kot za največji potencial prenosa v gospodarstvo. Letos sta bila med kriteriji za izbor najpomembnejša prispevek rešitve k trajnostnemu razvoju in njena uporabnost v gospodarstvu, komisija pa je dela ocenjevala še glede na akademsko odličnost. Teme, ki so jih obravnavali nagrajenci, so zajemale trajnostne možnosti pridobivanja polimerov, gorivne celice in možnosti za izboljšanje katalizatorja ter problem morskih odpadkov in njihova pretvorba v uporabne produkte.

AquafilSLO d.o.o.
www.aquafil.com

Robotski čistilni stroj Bent, ki porabi manj vode

V zadnjih letih se vedno več podjetij in posameznikov zaveda pomena zelenega in ekološkega načina čiščenja. Z uporabo naprednih robotskih tehnologij in inovativnih rešitev lahko dosežemo visoko učinkovitost čiščenja, hkrati pa zmanjšamo vpliv na okolje. Za ekološko čiščenje večjih površin v

Bentu nudimo robotski čistilni stroj Ecobot Scrubber 50. Izredna učinkovitost čiščenja sega do 1.500 m²/h ter vključuje ribanje tal in sesanje umazane vode. Stroj za čiščenje ne potrebuje operaterja. Poleg tega Ecobot 50 varčuje z vodo in v primerjavi s klasičnimi tehnikami čiščenja porabi do 80 % manj vode, saj jo reciklira skozi več stopenjskih filtrov. Stroj je opremljen s senzorji za avtonomno gibanje in avtomatsko čiščenje in hkrati zaznava stopnjo umazanije na površini in prilagaja količino vode, ki jo porabi za čiščenje.



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

Bilo je odlično - naravovarstveni tabor na Boču



Dijaki programa naravovarstveni tehnik smo bili na tridnevem naravovarstvenem taboru na Boču. Začel se je že v Poljčanah, od koder smo se peš odpravili do Doma na Boču, nato pa pot nadaljevali na vrh Boča. V planinskem domu smo si ogledali dokumentarni film o krajinskem parku Boč-Plešivec. Po večerji je sledilo druženje ob tabornem ognju. Naslednji dan smo se podali na nočni vzpon na Boč, saj smo želeli dočakati sončni vzhod na vrhu stolpa. Dopoldan smo preživeli na terenu s Tilnom Basletom, ornitologom, ki je zaposlen na DOPPS. Spoznavali smo osnove raziskovanja in opazovanja ptic, opremo za opazovanje, prepoznavali različne vrste ptic in še številne druge zanimivosti. Popoldne smo analizirali vodo in izdelali svoj klinomer, s katerim smo izmerili višino drevesa, ter se preizkusili v

kvizu Kako poznam Boč. Zvečer smo raziskovali življenje netopirjev. Netopirje so nam predstavile članice Slovenskega društva za preučevanje in varstvo netopirjev. Opazovali smo dolgorepega in belorobega netopirja in spoznavali njihovo obnašanje ter razloge za njihovo ogroženost. Zadnji dan smo z gozdarjem Primožem Tropom spoznavali delo in opremo gozdarja. Pokazal nam je, kako se orientiramo s kompasom, preizkusili smo se v znanju drevesnih vrst, merili naklon terena idr. Sledil je trenutek slovesa od idiličnega Boča in povratek v dolino. Bilo je odlično.

Zapisal: dijak Matija Bobek, 3. a, naravovarstveni tehnik

Biotehniška šola Maribor
www.bts.si

Iskraemeco prejel srebrno oceno za trajnostna prizadevanja



EcoVadis je največji in najuglednejši ponudnik ocen poslovne trajnosti na svetu. Podjetja ocenjuje po 21 merilih trajnostnega razvoja, razvrščenih v štiri ključne kategorije: okolje, delo in človekove pravice, etika in trajnostna nabava. Ta merila so usklajena z mednarodno priznanimi standardi trajnosti, vključno z desetimi načeli Globalnega dogovora ZN, konvencijami Mednarodne organizacije dela, standardi Globalne pobude za poročanje in standardom ISO 26000. Iskraemeco se je uvrstil med najboljših 25 % vseh ocenjenih podjetij in med najboljših 9 % v panogi »Proizvodnja merilnih, preizkuševalnih in navigacijskih instrumentov in naprav«. Priznanje temelji na oceni uspešnosti na področjih okolja, družbe in upravljanja. Najvišjo oceno smo dosegli na področju okolja in hkrati opredelili področja, kjer se lahko izboljšamo. Dosežen rezultat ponovno potrjuje našo neomajno predanost izpolnjevanju najvišjih standardov v pobudah ESG.

Iskraemeco, d.d.
www.iskraemeco.si

Uporaba materialov z manj vplivi na okolje



V industriji promocije in poslovnih daril je transparentnost materialov ključnega pomena. Da bi vsi skupaj sprejemali odgovorne odločitve, je potrebno znanje. Le z ozaveščanjem lahko skupaj ustvarjamo spremembe. Kar konkretno pomeni, da pri izbiri vseh izdelkov na vseh področjih izbiramo materiale, za katere imamo transparentno pot od izdelave naprej. Pri promocijskih izdelkih je izbira materiala ključnega pomena za doseganje pozitivnega učinka. Recikliranje velja za učinkovit način za varčevanje neobnovljivih virov (npr. plastike, kovine) pred tem, da postanejo odpadki in je pomemben del krožnega gospodarstva. Reciklirani materiali porabijo veliko manj virov v proizvodnji kot običajni materiali. V krožnem gospodarstvu je dobra rešitev uporaba obnovljivih materialov, kot so npr. bombaž, les, namesto recikliranih neobnovljivih materialov. Kot priznan ponudnik poslovnih daril svojo zavezanost okolju jemljemo resno. Uporaba materialov, ki ustvarjajo manjši vpliv na okolje, pomeni, da spreminjamo namen odpadkov, prihranimo naravne vire in zmanjšamo emisije pri razvoju izdelkov. Rezultat teh prizadevanj so edinstvena darila z manjšo okoljsko obremenitvijo.

Zapisala: Renata Novak, mag.

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

Barve spremenijo dom: donacija sanacijskega materiala

Po uničujočih poplavih, ki so prizadele Slovenijo, smo v podjetju JUB skupaj s partnerji stopili v akcijo s projektom »Barve spremenijo dom: obnovimo Skupaj«. Projekt, ki družijo v težkih časih, je izraz solidarnosti in enotnosti ter bo v pomoč pri obnovi

slovenskih domov. V JUB-u smo prisluhnili stiskam, ki jih je povzročila avgustovska ujma. Z Zvezo prijateljev mladine Slovenije in Obrtno-podjetniško zbornico Slovenije – sekcijo slikopleskarjev, fasaderjev in črko-slikarjev smo zagnali humanitarni projekt, s katerim žrtvam poplav pomagamo z donacijo sanacijskega materiala. K projektu so se pridružili tudi JUB-ovi dobavitelji (surovin), ki so s svojo gesto še dodatno pripomogli k večji količini donacijskega materiala. Ta skupno znaša 55.350 l notranjih zidnih barv in bo poleg obnove slovenskih domov namenjena tudi obnovi javnih objektov. V drugi fazi projekta bodo namreč rokave zavihali izvajalci iz Sekcije Slikopleskarjev, fasaderjev in črko-slikarjev ter pomagali pri izvedbi prenove.



JUB d.o.o.
www.jub.si

Kranjski Kontron s svojim znanjem priskočil na pomoč TAB Mežici

Slovenski Kontron je s svojimi rešitvami, opremo in znanjem priskočil na pomoč podjetju TAB Mežica, ki je v nedavnih poplavih utrpelo večmilijonsko škodo. »Pomembno je, da gospodarstvo stopi skupaj, si poda roko in pomaga. Kontronova proizvodnja elektronskih komponent (EMS) je dodobra opremljena in k sreči nepoškodovana, zato je prav, da s svojimi storitvami drugim omogočimo čim prejšnje nemoteno poslovanje. Tako smo vsaj delček na poti do ponovnega zagona njihove proizvodnje prispevali s čiščenjem, popravilom in montažo posameznih sklopov linij. Popravilo je bilo uspešno, vse smo tudi preizkusili, elektronika deluje,« je povedal Jernej Polič, izvršni direktor Kontronove poslovne enote EMS. Kontron in TAB Mežica sta tako postala primer dobrega sodelovanja in nudenja medsebojne pomoči, čeprav pred tem poslovno nista sodelovala. »V našem obratu v Črni je škoda precej velika, proizvodnje še nismo ponovno zagnali. Potrebno bo kar

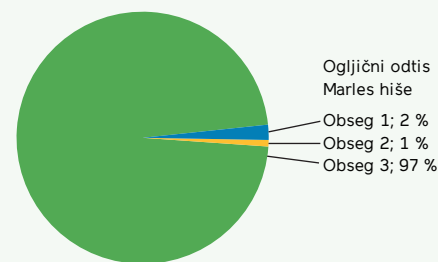
nekaj tednov, morda mesecev, da vzpostavimo neko normalno stanje. Pri tem so nam v veliko pomoč domačini, sodelavci in zunanji deležniki. Res sem vesel, da smo dobili kontakt podjetja Kontron, s katerim do sedaj nismo sodelovali. Hitro smo se dogovorili, jim poslali okvarjeno opremo oz. elektroniko in kmalu prejeli pozitiven odgovor s strani njihove proizvodnje. Tovrstno sodelovanje je še en dokaz več, da v Sloveniji znamo stopiti skupaj, da smo srčni in pripravljeni na izredne razmere oz. da se nanje primerno in hitro odzovemo. Tudi gospodarstveniki med sabo,« je prepričan Roman Burja, glavni izvršni direktor v TAB Mežici.



Z leve: Roman Burja in Jernej Polič.

Kontron, d.o.o.
www.kontron.si

Ogljični odtis Marles hiš – osredotočenost na dobavne verige



Izračun ogljičnega odtisa nam je omogočil opredelitev priložnosti za zmanjšanje izpustov in predstavlja osnovo za spremljanje napredka pri doseganju podnebnih ciljev.

Upravljanje trajnostnega področja v podjetju Marles hiše Maribor je del strateškega vodenja na okoljskem, družbenem in upravljalnem področju. Na področju okolja smo začeli načrtno spremljati svoj ogljični odtis z analizo emisij toplogrednih plinov po mednarodno priznanem standardu Protokol GHG (Green House Gas Protocol). V sodelovanju z neodvisno mednarodno svetovalno organizacijo smo izdelali izračun ogljičnega odtisa, ki je zajel vse tri kategorije virov emisij: obseg 1, obseg 2 in obseg 3. Obseg

1 zajema neposredne emisije; ustvarijo jih aktivnosti ali oprema, ki jo ima organizacija v lasti ali pod nadzorom. Obseg 2 zajema posredne emisije zaradi kupljene energije, ki jo potroši oprema ali dejavnost organizacije. Obseg 3 se nanaša na vse druge posredne emisije, nastale zaradi procesov, ki niso v lasti organizacije, vendar so povezane z njeno dejavnostjo. Pri analizi so sodelovali zaposleni, kupci, ključni dobavitelji ter naši hčerinski družbi. Ogljični odtis Marles hiš znaša 46.470 t CO₂e, največji del, kar 97 % se nanaša na obseg 3. To pomeni, da se moramo v prihodnje za znižanje ogljičnega odtisa osredotočiti na naše dobavne verige.

Marles hiše Maribor d.o.o.
www.marles.com

»Zaprta za promet, odprta za ljudi«- mobilnost v Celju



Mestna občina Celje je letos že dvaindvajsetič sodelovala v Evropskem tednu mobilnosti (ETM), kar pomeni, da je med tistimi sedmimi občinami, ki so zraven od samega začetka projekta (leto 2002). Novost pri izvedbi ETM 2023 je bila delno zaprtje Prešernove ulice za promet za ves čas trajanja projekta (od 16. do 22. septembra). V duhu slogana odprta za ljudi, zaprta za promet, smo v Mestni občini Celje v sodelovanju z Zavodom Vozim na Prešernovi ulici pripravili programsko pestro in živahno dogajanje. Z raznolikimi vsebinami in dogodki na temo trajnosti, prometa, okolja in zdravja smo naslavljali vse generacije prebivalstva. Spodbuditi jih želimo, da bi spremenili svoje potovalne navade in se bolj posluževali trajnostnih oblik za svoje poti v službo, šolo in po opravkih, da bi bolj uporabljali javni prevoz, kolo ali se na pot podali peš. Enotedenskega dogajanja se je udeležilo 15 šol in vrtcev, pri oblikovanju živahnega vrveža na ulici pa je sodelovalo skupno približno 1.000 otrok in odraslih.

Mestna občina Celje
https://moc.celje.si

Petrol zagnal novo sončno elektrarno



Proizvodnja elektrike iz obnovljivih virov omogoča (delno) energetske samooskrbo ter hkrati prinaša prihranke, zato se številna podjetja odločajo za sončne elektrarne. V Petrolu pomagamo podjetjem pri gradnji sončnih elektrarn in se zavzemamo za povečanje energetske rešitve v celovite trajnostne projekte in uvajamo rešitve za stabilno in cenovno učinkovito oskrbo z energijo. Najnovejša sončna elektrarna krasi streho polnilnice pijač v Rogaški Slatini. Atlantic Grupa je v sodelovanju s Petrolom zagnala 974 kW sončno elektrarno, ki letno proizvede 1,013 GWh električne energije, kar zadostuje za 350 gospodinjstev. Elektrarna pokrije 31 % potreb lokacije in napaja dve polnilni postaji za električne avtomobile. Zakaj ravno obnovljivi viri energije? Povečanje njihovega deleža pomembno prispeva k nižanju emisij CO₂ ter zmanjšuje odvisnost od fosilnih goriv. Nova elektrarna zmanjša izpuste CO₂ za 496 ton letno, kar je enako absorpciji 9.413 dreves.

Petrol d.d., Ljubljana
www.petrol.si

Teden mobilnosti z Nomagom, ki je podpisal koncesijsko pogodbo

Nomagovo poslanstvo je zagotavljanje celovitih storitev mobilnosti in potovanja, ki ga dosegamo s trajnostnim pristopom in zadovoljnimi zaposlenimi. S pestro paleto produktov, kot so avtobusni prevozi, najem prevoza, Shuttle prevoz do letališč in uporaba električnih koles Nomago Bikes, uporabnikom omogočamo široko izbiro in povezljivost različnih vrst mobilnosti. Te smo na več lokacijah predstavljali tudi v sklopu Evropskega tedna mobilnosti, ki vsako leto poteka med 16. in 22. septembrom.

Letošnja aktivacija je potekala pod sloganom »Varčne poti«. Samo v zadnjem letu je z javnim potniškim prometom v službo, šolo in po drugih opravkih potovalo več kot 26 milijonov potnikov, skupno pa je bilo po slovenskih cestah v tem času opravljenih kar 491 milijonov potniških kilometrov. Zadnji dan tedna mobilnosti, 22. september, je poznan tudi kot Dan brez avtomobila. Na ta dan je Nomago letos z Ministrstvom za okolje, podnebje in energijo podpisal koncesijsko pogodbo o izvajanju prevozov. S tem korakom je področje medkrajevnega javnega potniškega prometa po skoraj dveh desetletjih urejeno tudi s formalnega vidika. V Nomagu smo prepričani, da bo podpis dolgoročne koncesijske pogodbe dragoceno pripomogel k izvajanju našega poslanstva in posledično porastu uporabe javnega potniškega prometa ter drugih, avtomobilu alternativnih oblik mobilnosti.



Nomago d.o.o.
www.nomago.si

V Pivovarni v Laškem bomo do leta 2030 ogljično nevtralni

V okoljskih zavezah, ambicijah, ciljih in aktivnostih v Pivovarni Laško Union (PLU) prisegamo na zniževanje emisij CO₂, učinkovito rabo vode, krožnost ter zapiranje snovnih zank odpadkov in stranskih proizvodov. Skladno s trajnostno strategijo »Varimo boljši svet« nameravamo najkasneje do leta 2030 postati ogljično nevtralni v lastnih proizvodnih procesih. Do leta 2040 bomo postali ogljično nevtralni v celotni vrednostni verigi. Tu prepoznavamo in pozdravljamo priložnosti, znanja in dobre prakse naših partnerjev in dobaviteljev. Pomemben korak k temu cilju smo naredili avgusta, ko smo v Pivovarni v Laškem zagnali sončno elektrarno z nazivno močjo 412 kW. Naša naložba v zeleno prihodnost je sofinancirana iz kohezijskih skladov in je pomemben korak na poti k ogljični

neutrnosti PLU. V septembru smo postali tudi del širše mednarodne virtualne mreže za zakup električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije, kar pomeni, da sedaj v proizvodnih procesih že uporabljamo 100-% zeleno elektriko.



Pivovarna Laško Union d.o.o.

www.lasko.eu

Razpis EU za napredno uporabo ogljika

V iztekajočem se programu Horizon Europe je napovedanih še nekaj razvojno-raziskovalnih razpisov s področja napredne uporabe ogljika. Eden večjih, HORIZON-CL5-2024-D3-02-11, je bil objavljen septembra 2023 in predstavlja odlično priložnost, saj je predvidena višina sofinanciranja 7 mio EUR



Uroš Malbašič, vodja prodaje EU razpisov

po projektu. Ti bodo namenjeni pretvorbi zajetega CO₂ v goriva oz. razvoju tovrstnih energetske učinkovitih in okolju prijaznih tehnologij. Rezultati projekta bodo validirane tehnologije in procesi v fazi končnega razvojnega prototipa. Za bolj ali manj enak namen, vendar z rezultati na precej bolj konceptualni ravni, do TRL 4, bo že letos decembra na voljo razpis HORIZON-CL5-2024-D2-01-04. Pričakujejo več projektov v obsegu od 1,5 do 2,5 mio EUR, poudarek pa bo na nizkem okoljskem učinku, dokazljivem na osnovi metodologije LCA. Tretja možnost je razpis HORIZON-CL5-2024-D3-02-12, posebej namenjen razvoju DACCS in BECCS tehnologij, ki bo objavljen šele jeseni prihodnje leto. Razpis bo podpiral relativno zrele projekte z rezultatom na

stopnji TRL 6-7 s sofinanciranjem v višini 5 mio EUR. Priprava EU projekta zahteva več mesecev priprav, visoko specializirana znanja in izkušnje, za kar smo usposobljeni strokovnjaki Tiko Pro.

Zapisal: Uroš Malbašič, vodja prodaje EU razpisov

Tiko Pro d.o.o.

www.tiko-pro.si

Izzivi trajnostnega urejanja prostora



Urejanje prostora je dejavnost, ki poteka neopaženo v našem vsakdanjem življenju. Medtem ko vsakodnevno uporabljamo prostor, redko razmišljamo o razlogih, zakaj je urejen na določen način. Trajnostno urejanje prostora je usmerjeno v trajnostni razvoj in poudarja pomembnost ohranjanja naravnih virov za prihodnje generacije. Posebno pozornost namenja racionalni rabi prostora, ki vključuje skrb za varstvo okolja in ohranjanje narave ter obenem ustvarjanje optimalnih pogojev za življenje in delo človeka. V sredo, 6. 9. 2023, je na Univerzi v Novem mestu potekala Okrogla miza »Izzivi in predlogi za izboljšave na področju upravljanja z okoljem«. Dogodek je dodatno poudaril pomen trajnostnega urejanja prostora, saj se soočamo z izzivi, kot so družbena neenakost, podnebne spremembe, izguba biotske pestrosti, omejenost naravnih virov, revščina, energetska kriza, urbanizacija in onesnaženost okolja. Trajnostno urejanje prostora se odziva na te razmere s celovitim in vključujočim prostorskim načrtovanjem ter upravljanjem prostora. Pri tem procesu se posebna pozornost posveča naslednjim vidikom: celovita urbana prenova, oblikovanje prometnih strategij, razvoj zelene infrastrukture ter uporaba digitalnih tehnologij. Pomembno je tudi upoštevanje okoljsko sprejemljivih in več funkcionalnih rešitev ter poudarek na večnivojskem, strateškem in povezanim delovanju.

Zapisala: Ajda Pršina dipl. inž. arh. urb.

UNM, Fakulteta za poslovne in upravne vede

www.fpuv.vs-nm.si

Telekomov razvojno-izobraževalni program za dijake in študente



V Telekomu Slovenije smo razvili razvojno-izobraževalni program, ki smo ga poimenovali TRIP. TRIP je namenjen dijakom in študentom, ki jih zanimajo teme, povezane s sodobnim digitalnim svetom. Prvi TRIP, ki je potekal od 18. do 20. septembra, je bil posvečen kibernetiki varnosti. V treh intenzivnih dneh so mladi dobili vpogled v vsa področja, ki so povezana z zagotavljanjem kibernetike varnosti, spoznali realne primere in situacije, ki so del vsakdana strokovnjakov za kibernetiko in informacijsko varnost Telekom Slovenije. Od blizu so si ogledali enega najsodobnejših kibernetičnih centrov v regiji, se spoprijeli z reševanjem praktičnih izzivov, dobili priložnost za povezovanje in sodelovanje z vrhunskimi strokovnjaki za kibernetiko varnost ter si odprli vrata za karierno priložnost. TRIP je mlade navdušil. Špela, ena izmed udeleženk, je izpostavila, da ji je bila všeč »raznolikost predavanj, ki so vključevala tako tehnične vidike kot splošne informacije o informacijski varnosti, pa tudi vmesna motivacijska predavanja, ki so dvigala raven zanimanja za nadaljnji potek dogodka.«

Telekom Slovenije, d.d.

www.telekom.si

Schneider Electric vabi v prvo šolo trajnostnega razvoja

Schneider Electric, vodilno podjetje pri digitalni transformaciji upravljanja energije in avtomatizacije, je podjetjem po vsem svetu omogočil brezplačen dostop do Šole

trajnostnega razvoja Schneider Electric. Program je bil sprva razvit za zaposlene v Schneiderju, zdaj pa so znanja in veščine za izboljšanje trajnostnega poslovanja na voljo vsem zainteresiranim podjetjem in strokovnjakom. Kljub vse večji zavezanosti ciljem razogljčenja podjetjem primanjkuje znanja in veščin. Zato se pri doseganju teh ciljev vedno bolj zanašajo na partnerje s strokovnim znanjem o trajnosti. Šola trajnostnega razvoja podpira partnerje pri pospeševanju podnebnih aktivnosti prek treh temeljnih stebrov: oblikovanje strategije, digitalizacija in razogljčenje. »Šola trajnostnega razvoja za partnerje je naša naslednja velika poteza, s katero želimo dokazati, da lahko podjetja ne le poslušajo na način, ki pozitivno vpliva na naš planet, temveč hkrati dosegajo tudi boljše poslovne rezultate,« je dejal Peter Ušeničnik, Offer Manager – Partner Project v podjetju Schneider Electric.



Schneider Electric, d.o.o.

www.se.com

Razvoj platforme Sustainboost za merjenje ogljičnega odtisa



Vabimo k izpolnitvi kratkega vprašalnika o poslovnem okolju na področju zniževanja ogljičnega odtisa v podjetjih.

<https://forms.gle/X5gTvUK9CKMB2JdbA>

V kontekstu vse opaznejših podnebnih sprememb družba vstopa v obdobje, v katerem ni več prostora za neambiciozna, neučinkovita ali včasih celo zavajajoča prizadevanja za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. V luči teh prizadevanj smo zaposleni Inštituta

za zdravje in okolje v času sodelovanja v programu Social Impact Award, ki je namenjen razvijanju družbenoodgovornih podjetniških idej, razvili platformo Sustainboost. Gre za produkt, ki na enem mestu omogoča merjenje ogljičnega odtisa podjetja, zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov in razogljčenje tistega dela emisij, ki se mu ne moremo izogniti. Vsi, ki jih zanima, kako platforma Sustainboost prispeva k prizadevanjem za trajnostno in odgovorno poslovanje, lahko preizkusijo njeno testno različico.

Inštitut za zdravje in okolje

<https://izo.si>

Skupina VELUX za ravne strehe



V skupini VELUX smo leta 2022 predstavili novo generacijo strešnih oken za ravne strehe, ki je za svojo elegantno in minimalistično obliko prejela prestižno nagrado Red Dot Design Award v kategoriji produktne oblikovanja. Svojo ponudbo oken za ravne strehe smo zdaj nadgradili s tremi novimi velikostmi, s čimer sledimo zahtevam kupcev. Nova generacija oken za ravne strehe vključuje številne tehnične inovacije, ki omogočajo minimalistično in moderno estetiko, odlično energijsko učinkovitost in boljšo zvočno izolacijo. Prav tako okna za ravne strehe s svojim minimalno vidnim tankim okvirjem in nevidnim krilom nudijo večjo stekleno površino in s tem večji vpad dnevne svetlobe. To zagotavlja odlično osvetlitev in preoblikovanje prostora. Okna so zasnovana za sodobne domove z brezhibnimi prehodi med materiali ter skritimi motorji in kabli. Okna so prav tako preizkušeno odporna proti vremenskim vplivom, imajo protivlomno konstrukcijo, PU-okvir, ki ga ni treba vzdrževati, okna pa imajo tudi 10-letno garancijo. Zagotavljajo odlično toplotno in zvočno izolacijo, kar ustvari popolno notranjo klimo in miren kraj za sprostitve.

VELUX Slovenija d.o.o.

www.velux.si

Razvoj embalaže – uporabi naj se več recikliranih materialov



Embalažni materiali, ki prihajajo v stik z živili, predvsem vidik zagotavljanja varnosti in preprečevanje ter omejevanje migracij neželenih substanc v embalirano živilo, so bili v ospredju seminarja, ki smo ga organizirali na Zbornici kmetijskih in živilskih podjetij pri GZS konec septembra 2023 v Ljubljani. Skrb za trajnost na področju embalaže poskuša preusmeriti embalažo v model krožnega gospodarstva, pri čemer bi se zmanjšala poraba virov in odpadkov ter spodbudila ponovna uporaba in recikliranje. Bodoči materiali za stik z živili morajo, ne glede na to, ali so iz primarnih ali recikliranih virov, podpirati vizijo zelenega dogovora EU. Nov model ureditve EU za materiale in izdelke, ki prihajajo v stik z živili, naj bo horizontalen in naj temelji na nadzoru in obvladovanju dejavnikov tveganj, ki potencialno lahko migrirajo iz embalaže v živila. Cilj je, da se do leta 2025 v nove izdelke ponovno vključi 10 milijonov ton recikliranih plastičnih materialov. Ti morajo biti varni za stik z živili. Pričakuje se proaktivna zakonodaja za zagotavljanje visoke zaščite potrošnikov, povečanja zaupanja v varnost živil in živilskih izdelkov, izboljšanje delovanja enotnega trga, spodbujanje inovacij in omogočanje krožnega gospodarstva.

Zapisala: Jana Ramuš, strokovna direktorica

GZS – Zbornica kmetijskih in živilskih podjetij

www.gzs.si/zkzp

Interzero v letu 2022 prihranil 8,7 milijona ton naravnih virov

Interzero je objavil študijo »Resources SAVED by recycling«, ki razkriva, da je Interzero v letu 2022 upravljal skupno 2,1 milijona ton materialov. S tem smo preprečili

približno 1 milijon ton emisij toplogrednih plinov, kar je enako letnim emisijam ogljika iz toplote in energije za več kot 100.000 štiričlanskih gospodinjstev. Hkrati je bilo samo v letu 2022 prihranjenih približno 8,7 milijona ton naravnih virov. Študijo »Resources SAVED by recycling«, s katero poročamo o splošnem pozitivnem vplivu recikliranja na okolje, v Interzero izvajamo že od leta 2008. Študija temelji na podrobni primerjavi primarne proizvodnje in recikliranja, vključno z vsemi potrebnimi procesnimi koraki. Izvaja jo Fraunhoferjev inštitut za okoljsko, varnostno in energetske tehnologije UMSICHT. V podjetju Interzero podatke iz študije uporabljamo tudi za to, da svojim strankam izdamo individualno potrdilo o njihovi letni okoljski uspešnosti. Kot primer je podjetje Sopro Bauchemie GmbH, ki je v sodelovanju z družbo Interzero zmanjšalo porabo



primarnih virov in emisije toplogrednih plinov za več tisoč ton. Podjetje Interzero je bilo zaradi svoje poglobljene angažiranosti in uspešnega izvajanja posebnih projektov, povezanih s preprečevanjem nastajanja odpadkov in recikliranjem, nominirano za nemško nagrado za trajnostni razvoj za leto 2024 in smo med finalisti v kategoriji ravnanja z odpadki in recikliranja.

Interzero d.o.o.
<https://interzero.si>

Tri srca za ozelenitev pogorišč v Dalmaciji

V sredini oktobra je na Mosorju, kraški planoti med Splitom in Omišem, potekala 37. Boranka: največja evropska prostovoljna akcija sajenja drevesnih sadik na območjih, ki so jih prizadeli požari. Akcija, ki jo od leta 2018 koordinira Zveza tabornikov Hrvaške, je letos potekala že četrti zaporedni vikend. V šestih letih je skupno povezala več kot 10.500 prostovoljcev iz Hrvaške in tujine. Med zvestimi podporniki akcije pogozdovanja je tudi Radenska Adriatic, ki bo letos že četrto leto zapored posadila 10.000 dreves v Sloveniji in 10.000 na Hrvaškem.

V akciji na planoti Mosor se je zbralo 250 prostovoljcev – večinoma srednješolcev, študentov in tabornikov iz Splita in okolice. Med njimi je bila tudi 11-članska ekipa Radenske Adriatic, ki je glavni podpornik Boranke. Udeleženci so pod strokovnim vodstvom hrvaških gozdarjev poskrbeli za obnovo mešanega gozda, ki ga na območju sestavljajo hrast, ciprese, bor in druge drevesne vrste. Z novo zasajenimi sadikami in semeni se je skupno število posajenih dreves v šestih letih povzpelo nad 130.000. S tem je Boranka postala največja evropska prostovoljna akcija pogozdovanja pogorišč in sijajen primer, kako se lahko pri obnovi narave povežejo številni prostovoljci, organizacije in podjetja.



Radenska d.o.o.
www.radenska.si

Kako pristopiti k trajnostnemu upravljanju?



Strateški pristop k trajnostnemu upravljanju podjetja v skladu z vidiki okolja, družbe in upravljanja (ESG) prinaša številne koristi. Na ta način podjetje prepozna lastne vrzeli, ključne pomembne teme za svoje deležnike, vzpostavi spremljanje pomembnih kazalnikov in uvaja ukrepe, ki vodijo do optimizacije, usklajenosti z zakonodajo in zahtevami trga, obvladuje trajnostna tveganja ter zadovoljuje potrebe investorjev in finančnih institucij po razkrivanju trajnostnega upravljanja. Mnoga podjetja se pri tem soočajo z izzivom, kje in kako začeti? Za vzpostavitev

celovitega trajnostnega poslovanja v Fit medii svetujemo pristop po korakih, ki vključujejo oblikovanje trajnostnega tima, pripravo dvojne matrike pomembnosti, analizo vrzeli, pripravo poročila o trajnostnosti (v skladu s standardi ESRS in/ali GRI) ter pripravo strategije trajnostnega razvoja in strategije razogleda. Pri tem se upoštevajo tudi specifične podjetja in pristop, ki prinaša dodano vrednost.

Fit media d.o.o.
www.fitmedia.si

Postanite član Zelenega omrežja Slovenije!

Člani Zelenega omrežja Slovenije:

- Se *povezujejo* z drugimi člani Zelenega omrežja in skupaj ustvarjajo **nove posle**.
- Si *ustvarijo trajnostni profil* na www.zelenaslovenija.si.
- Objavljajo **strokovne novice** v reviji ESG in na spletnem portalu Zelena Slovenija.
- Redno *prejemajo revijo ESG*.
- Dodatna *promocija vsebin* članov na družabnih omrežjih (Facebook, LinkedIn, YouTube).
- *Deležni so mnogih drugih ugodnosti*.

Pridružite se nam v Zelenem omrežju Slovenije!
 Pokličite nas na 03 42 66 716 ali nam pišite na tanja.pangerl@fitmedia.si

Evropski projekti

Pomoč pticam v intenzivni kmetijski krajini



PROGRAM
RAZVOJA
PODEŽELJA



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje

V zadnjih 15 letih se je število ptic kmetijske krajine v Sloveniji zmanjšalo za več kot 20 %. Nekatere gnezdiijo v zelo intenzivni kmetijski krajini, tudi na velikih in enoličnih njivah. Te vrste potrebujejo sodelovanje med naravovarstveniki, ki na podlagi poznavanja njihove ekologije oblikujejo ciljne ukrepe, kmeti, ki so pripravljeni te ukrepe izvajati, ter politiko, ki s finančnimi spodbudami podpira naravi prijazne kmetijske prakse. Do takšne sinergije je prišlo v okviru projekta EIP VIVEK, kjer smo na izbranih kmetijah testirali ukrepe za ptice. Nekateri od ukrepov so bili nato vključeni v nacionalni Strateški načrt skupne kmetijske politike za obdobje 2023–2027. Kmetje lahko v tem obdobju vpišejo dva ukrepa, namenjena varstvu talnih gnezdilk na njivah, in sicer »Zaplate neposejanih tal za poljskega škrjanca« in »Varstvo gnezd pribek«. Temu se pridružuje varstvo gnezd hribskega škrjanca na Goričkem v okviru intervencije »Testiranje naravovarstvenih ukrepov na zavarovanih območjih«.

Zapisala: ekipa projekta EIP VIVEK

E-zavod

<https://www.ezavod.si>

Vzpostavitev geo-referenciranega mobilnega vzorčenja za analize tal

Z novembrom 2023 se zaključuje projekt EIP AT-MOBIL, pri katerem sodeluje konzorcij 11-ih partnerjev iz Slovenije, med njimi tudi

Geološki zavod Slovenije (GeoZS). V sklopu projekta smo na GeoZS izvajali georadarske meritve na izbranih pilotnih partnerskih kmetijah in po vgradnji malih lizimetrov (na sliki) vzorčili in kemijsko analizirali zajeto prenikajočo vodo. Eden od glavnih končnih rezultatov projekta je nadgradnja aplikacije »GERK na terenu« z dodatno funkcijo »Mobilna analiza tal«, ki bo končnim uporabnikom s pametnim telefonom ali računalnikom omogočala dostop in večjo preglednost nad opravljenimi meritvami ter posledično hitrejša in učinkovitejša odločanja o obdelavi tal. Kmetje potrebujejo tehnično in strokovno podporo za lažje in bolj strokovno vzorčenje tal, saj lahko le s kakovostnimi analizami dosežejo bolj optimalno stanje rodovitnosti tal. V sklopu projekta je bila razvita tudi prototipska naprava za strojni odvzem vzorcev in hkratne meritve zbitosti tal.



PROGRAM
RAZVOJA
PODEŽELJA



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



Geološki zavod Slovenije

www.geo-zs.si

Uporaba zelenega vodika pomemben korak za dekarbonizacijo alpskega prostora

Slovenija je znana po svoji naravni lepoti in bogatih obnovljivih virih energije, kot so sončna in vetrna energija. Vodik lahko igra ključno vlogo pri shranjevanju presežkov energije iz teh virov, kar omogoča bolj stabilno oskrbo z električno energijo. Na ta način bi se zmanjšala potreba po uvozu energije ter zagotovila trajnostna oskrba. Eno od ključnih področij, kjer lahko vodik pripomore k trajnostni preobrazbi, je promet. Uvajanje vozil na vodikov pogon omogoča zmanjšanje izpustov škodljivih snovi

in ogljikovega dioksida. Vodik, proizveden z električno energijo iz obnovljivih virov energije, bo omogočal dekarbonizacijo mobilnosti, stavb, proizvodnje in storitev. ENERGAP je eden izmed partnerjev evropskega projekta AMETHyST, sofinanciranega s strani Evropske komisije, programa Interreg Alpine Space. Glavni cilj projekta je podpreti razvoj zelenih vodikovih ekosistemov v Alpah in s tem pomagati lokalnim skupnostim na poti v brezogljino prihodnost. Za doseg ciljev bomo partnerji preučili in nadgradili 6 pilotnih območij v 5 alpskih državah, kjer se projekti uporabe zelenega vodika v manjši meri že izvajajo, ter jih uporabili kot modele razvoja uporabe zelenega vodika. V okviru projektnih aktivnosti tako oblikujemo delovno skupino, ki bo zbirala znanja in informacije, razpravljala o možnostih uporabe v Sloveniji ter iskala primere dobrih praks uporabe vodika v Sloveniji in tujini. Vabimo vse, ki bi želeli sodelovati v tej skupini, naj nas kontaktirajo.



Interreg



Co-funded by
the European Union

Alpine Space

AMETHyST

Energetsko podnebna agencija za Podravje

www.energap.si

Sodelovanje v projektu »Manj je več« za ponovno uporabo odpadkov

Plastika Skaza sodeluje v projektu »Manj je več«, ki naslavlja več nivojev skrbi za okolje. Projekt se posebej osredotoča na zmanjševanje in ponovno uporabo plastičnih ter bioloških odpadkov. V sodelovanju z Ekologi brez meja izvajamo delavnice na osnovnih šolah, kjer poudarjamo pomen recikliranja plastike in bioloških odpadkov. Poleg tega izvajamo akcijo zbiranja odpadne plastike na osnovnih šolah, iz katere bomo v Skazi izdelali nove

kompostnike – Bokashi Organko. Ti elegantni kompostniki so primerni za vsako kuhinjo in predstavljajo odlično rešitev za vse, ki želijo svoje biološke odpadke pretvoriti v dragoceno naravno gnojilo.



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



Plastika Skaza d.o.o.

www.skaza.si

Vabljeni na Pot med jelšami

Na Rakovi jelši v Ljubljani je zaživela nova 3 kilometrska tematska pot – Pot med jelšami, ki obiskovalce popelje po mozaiku travnikov, njiv, mejic in jarkov. Na njej lahko pokukamo v življenje nekaterih značilnih, a vedno bolj ogroženih prebivalcev Ljubljanskega barja, kot so močvirna sklednica, koščični škratec, puščavnik, hribski urh, strašničin mravljiščar in kosec. Pot je primerna tako za individualne kot skupinske ogleda. Nastala je v okviru projekta PoLJUBA. Zainteresirani se za vodni ogled lahko obrnejo na info@ljublanskobarje.si. V okviru projekta je nastal tudi kratek dokumentarni film Pozabljene in zamolčane vrednote vode, ki odpira skrivnosti Ljubljanskega barja in njegovih redkih in ogroženih prebivalcev na doslej ne viden način. Film je na ogled na spletnih straneh www.ljublanskobarje.si in www.poljuba.si.



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD ZA
REGIONALNI RAZVOJ



<https://www.poljuba.si/ucna-pot>

RRA Ljubljanske urbane regije
www.rralur.si

Med člani Zelenega omrežja Slovenije!



Pridružite se nam v Zelenem omrežju Slovenije!
Pokličite nas na 03 42 66 716 ali nam pišite na tanja.pangerl@fitmedia.si

Zeleno
OMREŽJE
Slovenije

REC 2023 – KONFERENCA RECIKLAŽNE INDUSTRIJE

Z različnimi interesi o novih rešitvah za ravnanje z odpadki



Z okrogle mize Kako razumeti in izpeljati zeleni prehod v gospodarstvu.

Slovenska reciklažna industrija pričakuje učinkovite rešitve v novi zakonodaji, ki jo pripravljata EU in Slovenija. O tem, kaj čaka podjetja, so na 10. konferenci z Ministrstva za okolje, podnebje in energijo govorili mag. Tanja Bolte, generalna direktorica Direktorata za okolje, Matej Kovačič in mag. Nataša Vodopivec, vodja sektorja za ravnanje z odpadki. Med aktualne teme so uvrstili še uredbo o gradbenih odpadkih, integralno gradbeno dovoljenje, novodobne gradbene odpadke – litijske baterije in podporo bank pri zeleni transformaciji podjetij. Za razpravo na okrogli mizi so izbrali aktualen izziv: Kako razumeti in izpeljati zeleni prehod v gospodarstvu. O novih geostrateških okoliščinah je zbranim na konferenci govoril Matevž Frangež z Ministrstva za gospodarstvo, turizem in šport. Objavljamo poudarke nekaterih predstavitev na REC 2023, ki si je za osrednjo temo izbrala Ravnanje z odpadki v luči bodočih zakonodajnih sprememb v Sloveniji in EU. V uvodnem govoru je Jure Fišer, predsednik sekcije zbiralcev in predelovalcev kovinskih in nekovinskih odpadkov pri GZS, sekcija je organizator tradicionalne, letos že desete konference, analiziral položaj panoge. Konferenca je potekala v kongresni dvorani Eko hotela v Bohinju.

Panoga je poslovala izjemno, pri odpadkih odgovornost vseh deležnikov



Jure Fišer, predsednik Sekcije zbiralcev in predelovalcev kovinskih in nekovinskih izdelkov pri GZS in direktor družbe Surovina

Konferenca REC 2023 letos praznuje 10. obletnico obstoja. Pred več kot 10-imi leti smo namreč obudili Sekcijo zbiralcev in predelovalcev kovinskih in nekovinskih odpadkov, ki spada pod GZS – Združenje kovinskih materialov in nekovin. Želeli smo izboljšati poslovno okolje za delovanje članov sekcije na področju zbiranja in predelave odpadkov. Skupni cilj je bil, da bo zagotovljena rast dejavnosti in varovanje okolja s povečano stopnjo predelave odpadkov v surovine! Pri tem smo tvorno sodelovali z vsemi deležniki, predvsem pa smo dajali pobude na predloge okoljske zakonodaje. Sicer velikokrat neuspešno, a vendarle nam je v vseh teh letih uspelo doseči veliko pomembnih zakonodajnih in drugih sprememb za lažje delo članov Sekcije, tako da lahko ob okroglem jubileju zlahka povzamemo znani Galilejev izrek: "Eppur si muove" – in vendar se premika!!

Člani Sekcije so v letu 2022 v poslovanju prvič prebili magično mejo 1 milijarde EUR skupnih prihodkov. V zadnjih šestih letih je celotna branža poslovala izjemno, z nadpovprečnimi donosi. A istočasno ob vseh zakonodajnih spremembah čakajo člane veliki investicijski zalogaji z vidika skladnosti poslovanja, zahtevnimi izzivi krožnega gospodarstva in zelenega prehoda, zato je še kako potreben dialog med vsemi deležniki. Zavedati se je potrebno, da je v slovenski družbi potrebno vzpostaviti kulturo, za katero je značilen aktiven in konstruktiven dialog med zainteresiranimi stranmi. To je lahko osnova za sprejemanje političnih odločitev, takšnih, ki so kasneje skozi akcijske načrte tudi izvedljive, so spodbuda podjetjem, da investirajo v krožno gospodarstvo in zeleni prehod. Omogočajo tudi nove zaposlitve mladih ljudi, zniževanje administrativnih ovir in hitre postopke pri pridobivanju okoljevarstvenih dovoljenj, a

ne na račun varovanja okolja. To je tudi pot za zakonodajne spremembe, ki bodo vodile do novih poslovnih priložnosti, da skupaj dosežemo ekonomske in trajnostne cilje. EU si je zadala ambiciozne cilje na področju odpadkov, kritičnih surovin, podnebja in energije. Odgovornost je naša in skupna, da jih bomo dosegli.

Na jubilejni 10. konferenci REC 2023 smo govorili o najpomembnejših zakonodajnih izzivih in priložnostih, ki jo za branžo, ko gre za ravnanje z odpadki, prinaša nova slovenska in evropska zakonodaja. Za isto mizo so se srečali politični odločevalci, gospodarstveniki in predstavniki nevladnih organizacij, kjer smo iskali najboljše rešitve v zelenem prehodu, ne na račun gospodarstva, ne na račun okolja, ampak za zeleno prihodnost Slovenije. Za več zelenih investicij in delovnih mest, za več čistega okolja, za več pobranih davkov!

Slovenija mora najti priložnost v razvoju zelenih tehnologij



Matevž Frangež, Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport

Korenito smo vstopili v obdobje največjih gospodarskih sprememb v človeški zgodovini. Medsebojno povezani učinki podnebnih, tehnoloških, okoljskih, varnostnih, socialnih, kulturnih in geostrateških sprememb radikalno redefinirajo pogoje, v katerih delujeta slovensko in evropsko gospodarstvo.

Iz krize v krizo se hitro spreminja evropski industrijski model. Očitno je, da se namreč spreminjajo zakonitosti vseh njegovih ključnih inputov, saj ne moremo več računati na poceni energijo, poceni naravne vire in surovine, poceni delovno silo ali poceni denar. Če je bilo evropsko gospodarstvo pred petnajstimi leti največje na svetu, nas je ameriško gospodarstvo prehitelo kmalu po začetku svetovne in gospodarske krize ter je danes 30 % večje od evropskega. Vmes nas je prehitela še Kitajska. Povsem jasno je, da Evropa stežka lovi ritem, kaj šele, da bi ga nadoknadila.

Pri tem je jasno, da se želi EU osvoboditi strateških odvisnosti, ki jo v globalnem kontekstu postavljajo v izrazito podrejen in ranljiv položaj. Zato je EU v zadnjem obdobju razvila več zakonodajnih iniciativ, da pospeši razvoj in proizvodnjo zelenih tehnologij, potrebnih za zmanjšanje odvisnosti od fosilnih goriv iz drugih delov sveta, in hkrati od surovin in materialov, brez katerih ne more ne razviti in ne proizvajati zelenih tehnologij. 90 % rezin za fotovoltaike uvozimo iz Kitajske, ki nadoruje tudi 75 % svetovne proizvodnje litij-ionskih baterij, hkrati pa je na Kitajskem osredotočenih kar 90 % globalnih naložb v neto-ničelne tehnologije.

Na 10. reciklažni konferenci REC 2023 zato predstavljam dva zakonodajna akta, pri nastajanju katerih aktivno sodeluje tudi Slovenija. Akt o neto ničelnih tehnologijah je usmerjen v vzpostavitev evropskih razvojnih in produkcijskih kapacitet, da se oskrbimo s tehnologijami, potrebnimi za brezogljeno proizvodnjo energije. EU je pripravila seznam teh tehnologij in razvija različne spodbude – od hitrejšega pridobivanja dovoljenj do finančnih mehanizmov. Do leta 2050 namreč EU predvideva 4-kratno povečanje uporabe obnovljivih virov energije, 6-kratno povečanje toplotnih črpalk ter kar 15-kratno povečanje proizvodnje električnih vozil do leta 2030. Svetovni trg neto ničelnih tehnologij se naj bi povečal za 3-krat do leta 2030 in dosegel 600 milijard evrov letne vrednosti. Pred EU in našim gospodarstvom je zato vprašanje, kako bomo redizajnirali naše industrije, da bomo z lastnimi viri sposobni zelenega prehoda. Do leta 2030 želi EU proizvesti 40 % svojih potreb, v ta namen pa je definirala nabor strateških neto ničelnih tehnologij – od tehnologij solarne fotovoltaike, vetrnih tehnologij, shranjevanja energije, toplotnih črpalk in geotermije, elektrolizatorjev in gorivnih celic, zajemanja, uporabe in shranjevanja ogljika. Slovenija si skupaj s podobno mislečimi državami prizadeva, da bi se na seznam strateških tehnologij uvrstile tudi jedrske tehnologije.

Še večje odvisnosti so pri preskrbi kritičnih surovin, vitalno potrebnih za razvoj in proizvodnjo zelenih tehnologij. 97 % evropske oskrbe z magnezijem in 91 % redkih zemelj prihaja iz Kitajske. Te odvisnosti se utegnejo še zaostri, saj se napoveduje do leta 2050 90-kratno povečanje povpraševanja po litiju, 18-kratno po kobaltu in 6-kratno po redkih zemljah.

EU je tako definirala seznam kritičnih in strateških surovin – od litija, fosforja, skandija, galija, barita, magnezija, helija, bora, vanadija ter drugih, Slovenija pa si skupaj z drugimi

državami uspešno prizadeva, da se na seznam uvrstijo tudi boksit oziroma aluminij.

Z zakonodajnim aktom EU definira ciljne referenčne zmogljivosti do leta 2030, ko želi vsaj 10 % porabe pridobiti znotraj EU, vzpostaviti zmogljivosti za predelavo 50 % porabe in zmogljivosti za recikliranje vsaj 20 % evropske porabe. Tudi v ta namen se načrtuje strateška podpora projektom pridobivanja, predelave in recikliranja strateških surovin tako znotraj EU kot v tretjih državah, povečanje raziskovanja, posebni programi financiranja in pridobivanja dovoljenj.

V te namene se bodo v prihodnjih letih usmerile tudi evropske naložbe, saj že poteka revizija večletnega finančnega okvira EU. Programi zelenih tehnologij in kritičnih surovin naj bi bili deležni prednostnega financiranja iz programov Obzorja, Invest EU in inovacijskega sklada z oblikovanjem Platforme strateških tehnologij za Evropo (STEP – Strategic Technologies for Europe Platform).

Vse to je odziv na predolgo prezrte ranljivosti, ki jih ima Evropska unija v razmerju do drugih delov sveta, medtem ko skuša pospešiti svoj zeleni prehod in zmanjšati izpuste toplogrednih plinov. A v ozadju je tudi priložnost, da skozi prerojeno industrijsko politiko prodimo evropske industrije, jih naredimo bolj inovativne, odporne in globalno prodorne. To mora biti priložnost tudi za Slovenijo.

Slovenija seveda deli skupna evropska tveganja, a si mora hkrati zastaviti tudi svoje specifične cilje. 600-milijardni trg zelenih tehnologij je na dlani. Ob nujnem prestrukturiranju naših tradicionalnih industrij se moramo vprašati, kje so priložnosti za nas in naše gospodarstvo? Kaj želimo razvijati in kaj proizvajati? Kako zeleni prehod z novimi zelenimi izdelki in rešitvami, ki bodo plod slovenskega znanja, inovacij in dizajna, prepoznavni kot »Greenovated in Slovenia«, izkoristiti za preskok v dodani vrednosti?

Pripravlja se nova uredba o gradbenih odpadkih

Za izvajanje politik varstva okolja s področja odpadkov je Vlada, skladno z Zakonom o varstvu okolja, aprila 2022 sprejela »Program ravnanja z odpadki in program preprečevanja odpadkov« do leta 2030 oz. do leta 2035. Program vključuje splošne cilje na področju politike ravnanja z odpadki ter nekatere posebne cilje.



Mag. Tanja Bolte, Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo

Iz kazalnikov za odpadke za nekoliko daljše obdobje od leta 2002 do 2021 je mogoče razbrati napredek glede ravnanja z odpadki v Sloveniji. Razvidno je, da količina nastalih komunalnih odpadkov na prebivalca narašča, vendar pa se odstotek komunalnih odpadkov v skupnem obsegu odpadkov zmanjšuje. Skladno z zastavljenimi cilji se zmanjšuje tudi količina odloženih odpadkov na odlagališčih, tudi komunalnih odpadkov.

Pred nami pa so še izzivi v zvezi z nastalimi nevarnimi komunalnimi odpadki, kjer ni zanesljivega trenda zmanjševanja količin. Izziv predstavlja tudi nastala odpadna hrana.

V skladu z Zelenim dogovorom in Akcijskim načrtom za krožno gospodarstvo sledi EK novemu pristopu pri pripravi zakonodaje EU. Za akte novega pristopa je značilna velika kompleksnost zahtev, vsebine se raztezajo na več resorjev in bo nujno ustrezno usklajevanje in hkrati učinkovita razdelitev pristojnosti vpletenih resorjev. Izziv predstavlja tudi odnos do zahtev oz. ustrezno oblikovanje določb za izvajanje v pravnem redu RS.

Glede priprave nove zakonodaje: V interesu usklajevanja relevantnih služb ministrstva je predlog nove uredbe o gradbenih odpadkih, ki bo nadomestila trenutno veljavno uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih, in uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov. Prizadevamo si, da bi se javna obravnava predloga te uredbe začela še v jesenskem času. Prav tako je v pripravi nov predlog ZVO-3, ki ga želimo dati v javno obravnavo konec tega leta.

Z uredbo se naj bi zmanjšala količina odpadne embalaže

Matej Kovačič, Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo

Evropska komisija je 30. 11. 2022 predstavila predlog UREDBE EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA o embalaži in odpadni embalaži, spremembi Uredbe (EU) 2019/1020 in Direktive (EU) 2019/904 ter razveljavitvi Direktive 94/62/ES.

Predlagana uredba posodablja zakonodajni okvir EU za embalažo in odpadno embalažo. Kot sestavni del evropskega zelenega dogovora in novega akcijskega načrta EU za krožno gospodarstvo bo prispevala k strategiji EU za rast v prizadevanjih za sodobno, z viri gospodarno, čisto in konkurenčno gospodarstvo, ki do leta 2050 ne bo ustvarjalo nobenih neto emisij toplogrednih plinov in v katerem bo gospodarska rast ločena od rabe virov. Namen ukrepov je prispevati k uveljavljanju krožnega gospodarstva, k ohranjanju okolja in doseganju podnebnih ciljev. Pričakuje se, da se bo z uveljavitvijo ukrepov znatno zmanjšala količina odpadne embalaže, izboljšala ponovna uporaba embalaže in tudi recikliranje odpadne embalaže ter zmanjšala poraba energije, kar bi še dodatno spodbudilo prehod na krožno gospodarstvo.

Novosti predloga Uredbe EU o pošiljkah odpadkov

Mag. Nataša Vodopivec, Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo

Evropska komisija je ob koncu leta 2021 objavila predlog nove Uredbe EU o pošiljkah odpadkov kot del svežnja zakonodaje, s katero želi pospešiti prehod v čisto, od rabe virov ločeno, krožno gospodarstvo. Glavni namen nove uredbe je poleg podpore čistemu in krožnemu gospodarstvu tudi povečanje ravni varstva okolja in javnega zdravja pred škodljivimi vplivi pošiljk odpadkov. Nove zahteve so osredotočene na tri ključne elemente, in sicer olajšanje pošiljk odpadkov znotraj EU za recikliranje in ponovno uporabo, strožje zahteve za izvoz odpadkov iz EU ter boj proti nezakoniti trgovini z odpadki. V okviru teh elementov so naslovljena postopkovna pravila za obravnavo priglasičev pošiljk in izdajanje soglasij, zlasti postopkovni roki, in sicer so roki za posamezne korake postopka določeni v uredbi. Določena je obvezna uporaba elektronskega sistema za izmenjavo dokumentov in informacij za pristojne organe držav članic, podana pa je tudi možnost uporabe istega elektronskega sistema za organe v tretjih državah. Načrtovan je centralni elektronski sistem pri Evropski komisiji ali uporaba nacionalnih sistemov v državah članicah, pri čemer bodo

morale države članice zagotoviti kompatibilnost svojih sistemov s centralnim sistemom Komisije. Uporaba elektronskega sistema naj bi pripomogla k pospešitvi postopkov.

Glede samih pošilk odpadkov so okrepljene prepovedi izvoza ali uvoza odpadkov v tretje države ali iz njih (z nekaterimi izjemami), pri čemer so nekoliko manj stroge zahteve predlagane za OECD države ali države podpisnice Baselske konvencije, strožje zahteve za preostale tretje države. Za okrepitev boja proti nezakoniti trgovini z odpadki je predlagana okrepljena vloga Komisije pri izvajanju inšpekcijskega nadzora, in sicer se v izvajanju nadzora vključuje Evropski urad za boj proti goljufijam (OLAF). Predlog nove uredbe je v zaključni fazi pogajanj na ravni EU. Sprejem dogovora je predviden še v letošnjem letu.

Integralno gradbeno dovoljenje je obveznost investitorja



Klavdija Šilc Trlep, Ministrstvo za naravne vire in prostor



Sandi Rutar, Ministrstvo za naravne vire in prostor

Integralni postopek pomeni združitev odločitve o izpolnjevanju pogojev za izdajo gradbenega dovoljenja po določbah zakona, ki ureja graditev objektov in odločitve, da gradnja nima pomembnih vplivov na okolje, in sicer po določbah zakona, ki ureja varstvo okolja. Uveden je bil z Gradbenim zakonom, ki se je začel uporabljati 1.6.2018. V integralnem postopku se izda integralno gradbeno

dovoljenje, ki ga izda Ministrstvo za naravne vire in prostor (MNVP).

Investitor zahteva za izdajo gradbenega dovoljenja poleg projektne dokumentacije (DGD) predloži tudi Poročilo o vplivih na okolje (PVO). Glavna prednost integralnega postopka je, da se izvede en sam »integriran« postopek, v katerega so le enkrat vključeni stranski udeleženci, zoper odločitev upravnega organa pa je možno eno pravno sredstvo.

MNVP k predloženi dokumentaciji v postopku sam pridobiva mnenja pristojnih mnenjedajalcev. Izvede se javna objava dokumentacije, v katerega se lahko vključijo tudi zainteresirana javnost. Kot stranski udeleženci so v postopek lahko vključene tudi nevladne organizacije s statusom delovanja v javnem interesu in civilne iniciative.

Ker je integralno gradbeno dovoljenje obveza investitorja, ta nima možnosti dvostopenjskega postopka, kjer bi se o morebitni vprašljivi tehnologiji najprej odločilo v postopku izdaje okoljevarstvenega postopka (najprej OVS in nato GD). Težave predstavljajo tudi longitudinalni objekti (daljnovodi, ceste, ipd.) zaradi nepridobljenih dokazil o pravici graditi.

Različne stopnje reciklaže za litijske baterije

Žiga Jelen, Rebeka Rudolf, Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo

Projekcije globalne porabe litija napovedujejo porast porabe na 1,79 milijon ton [1], do leta 2030. Pri čemer sta glavna povzročitelja porabe razvoj prevoznih sredstev na električni pogon in pametnih naprav. V teh aplikacijah imajo litijeve baterije izrazito prednost zaradi visoke specifične energije, majhnega učinka samopraznjenja, majhne velikosti in visoke delovne zmogljivosti. Žal pa imajo tovrstne baterije v večini aplikacij relativno kratko življenjsko dobo 1–3 let, kar je še posebej izrazito v manjših napravah, kot so pametni telefoni, ter električni skuterji in kolesa [2]. S pametnim nadzorom polnjenja in praznjenja velikih litijevih baterij, kot so v vozilih in hišnih baterijah, je mogoče njihovo življenjsko dobo podaljšati na 8–10 let ali več [2], [3]. Relativno kratka življenjska doba, ki je še posebej izrazita pri manjših baterijah, skupaj z reaktivnostjo komponent litijevih baterij predstavlja velik problem pri ravnanju z odpadki. Namreč tovrstne baterije vsebujejo številne vnetljive in zdravju škodljive spojine

[4], [5]. Še posebej nevarne so »polne« baterije, pri katerih, odvisno od kemije katode, ob poškodbi zaščitnega ovoja pride do samovžiga.

Kljub temu, da večino litijevih baterij opisujemo z istim imenom, se v praksi koristi več vrst litijevih baterij, katere se primarno ločijo glede na sestavo materiala katode. Vsak ima svoje prednosti in slabosti. Najpogostejše se koristijo: LiCoO₂ (LCO), LiMnO₂ (LMO), LiNi_{0.8}Co_{0.1}Mn_{0.1}O₂ (NCM), in LiFePO₄ (LFP) [6]. Poleg katodnega materiala litijeve baterije vsebujejo v povprečju 5–20 % kobalta, 5–10 % niklja, 5–7 % litija, 5–10 % bakra, aluminij, železo, grafit in elektrolit s povprečno ocenjeno vrednostjo kovin cca. 7.000 €/t [6].

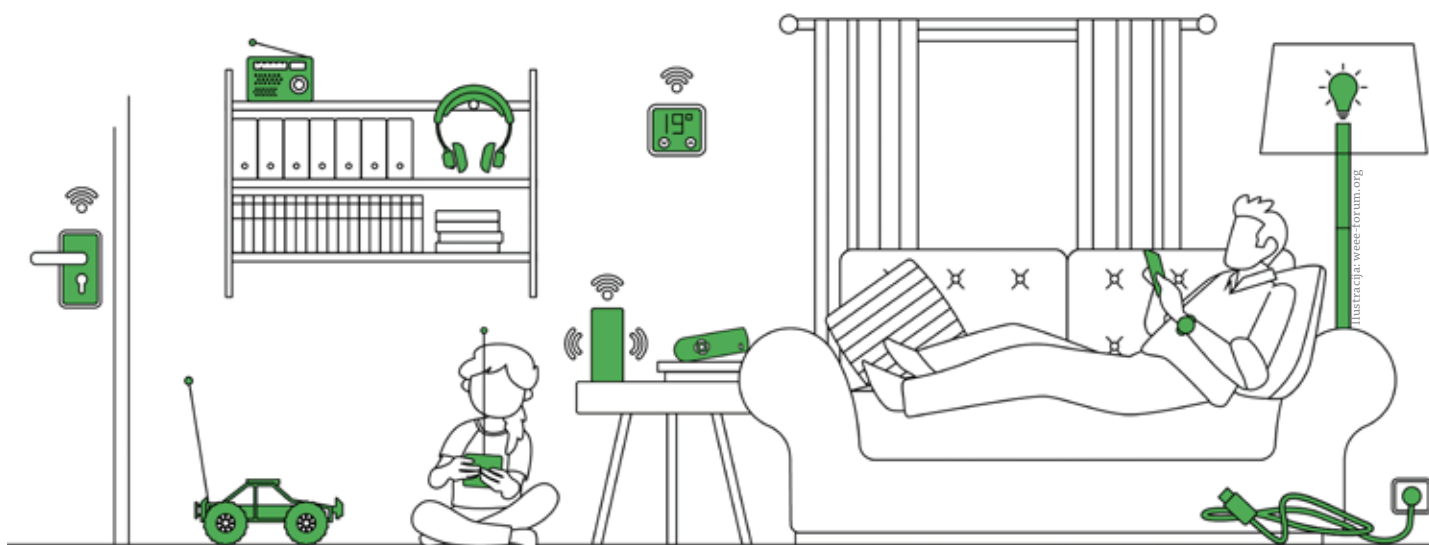
Kombinacija rizika in različnih sestav baterij močno oteži postopke reciklaže. Kljub temu se je tega izziva lotilo več podjetij.

Podjetje Tesla v okviru svojih gigatovarn za baterije navaja 100 % reciklažo baterij. Vendar podrobnosti reciklaže in končnih produktov niso jasne [7], [8]. Pri tem sodelujejo s podjetjema Kinsbury Brothers (ZDA) in Umicore (Evropa) za recikliranje svojih odpadnih baterij [9]. Umicore za recikliranje uporablja lastno razvit postopek, ki je kombinacija hidrometalurgije in pirometalurgije; pri tem navajajo 95 % izkoristek pri reciklaži bakra, niklja in kobalta in 70 % izkoristek za litij iz različnih odpadnih baterij [10]. Poleg naštetih podjetij se je izziva recikliranja litijevih baterij lotilo več podjetij, ki so v različnih fazah implementacije postopkov: Redwood Materials (ZDA) [11], Retrie Technologies (ZDA) [12], G&P Batteries (UK), American Manganese Inc. (Kanada), SNAM (Francija) [13], [14], Li-Cycle (Globalno) [15], Fortum (Finska) [16] in GEM (Kitajska) [17]. Vsi koristijo lastno razvite postopke.

Tipični postopki za recikliranje litijevih baterij se pričnejo z mehansko obdelavo za razgradnjo baterije na manjše delce, primerne za nadaljnjo obdelavo s hidrometalurškimi in/ali pirometalurškimi procesi, kjer se odstranijo odvečne komponente in izločijo kovinski ostanki. Te se obdelajo z različnimi postopki, kot so raztapljanje, precipitacija, elektrokemični postopki, ionska izmenjava, ekstrakcija s topili, rekristalizacija in redukcija [18]–[21]. Ključno pri vseh teh postopkih je, da morajo končni reciklirani materiali izpolnjevati standarde kakovosti in čistosti, da so primerni za uporabo v novih baterijah ali drugih aplikacijah. Doseganje zahtevanih stopenj čistosti ob razumnih stroških in minimalnih okoljskih vplivih je ključna tehnična ovira recikliranja litijevih baterij.

NEVIDNI E-ODPADKI

V e-odpadkih je skrito izjemno bogastvo, a je prezrto



Mednarodni dan e-odpadkov. Reciklirate lahko vse kar ima vtič, baterijo ali kabel.

Vsako leto neuporabljeni kabli, e-igrače, oblačila z LED lučkami, e-orodja, e-cigarete, detektorji dima, USB ključki, zobne ščetke in nešteto drugih majhnih potrošniških predmetov, ki jih potrošniki pogosto ne prepoznajo kot e-odpadke, nanesejo 9 milijard kilogramov e-odpadkov, kar je ena šestina vseh e-odpadkov po vsem svetu. Mnogi so shranjeni v domovih, morda odloženi za morebitno prihodnjo uporabo. Veliko ljudi se ne zaveda, da jih je mogoče reciklirati. Ta »nevidna« kategorija e-odpadkov na enem mestu bi bila enaka teži skoraj pol milijona 40-tonskih tovornjakov, kar bi zadostovalo za 5.640 km dolgo kolono le-teh od Rima do Nairobijskega jezera. Je skrajni čas, da v e-odpadkih prepoznamo prezrto bogastvo?

Mednarodni dan e-odpadkov (#ewasteday) je letna ozaveševalna akcija WEEE Foruma (weee-forum.org), njegova članica je tudi družba ZEOS, d.o.o. iz Slovenije. Poteka vsako leto 14. oktobra. Njegov namen je izpostaviti naraščajočo problematiko odpadne električne in elektronske opreme in spodbujati odgovorno ravnanje z njo. Letošnja akcija je bila namenjena nevidnim odpadkom, zato so organizatorji naročili Inštitutu Združenih narodov za izobraževanje in raziskovanje (UNITAR), da izračuna letne količine t.i. nevidnih e-odpadkov.

Ugotovitve?

- Vsako leto zavržemo 3,2 milijard kg e-igrač, ki predstavljajo kar 35 % vseh nevidnih e-odpadkov. To so e-avtomobilčki, e-vlaki, glasbene igrače, govoreče lutke, brezpilotna letala ipd. Skupaj se letno zavrže približno 7,3 milijarde kosov e-igrač, v povprečju približno ena e-igrača na

vsakega moškega, ženske in otroka na svetu.

- Vsako leto zavržemo 844 milijonov e-cigaret, kar tehta toliko kot 6 Eifflovih stolpov.
- Lansko leto je bilo zavrženih 950 milijonov kg kablov, to je toliko kablov, da lahko z njimi 107-krat obkrožimo Zemljo.

Pascal Leroy, generalni direktor WEEE Foruma, pravi: "Nevidni e-odpadki ostanejo neopaženi zaradi svoje narave ali videza, zaradi česar potrošniki spregledajo njihov potencial za recikliranje. Ljudje navadno prepoznavajo električne izdelke kot tiste, ki jih priklopijo na elektriko in redno uporabljajo. Toda veliko ljudi je zmedenih pri vrstah odpadkov kot so izdelki za hobi in prosti čas, in kako jih reciklirati. Marsikdo se ne zaveda nevarnih sestavin, ki jih vsebujejo e-odpadki. Če niso ustrezno obdelane, lahko snovi,

kot so svinec, živo srebro ali kadmij, prodrejo v tla in vodo ter jih onesnažijo.«

Vrednost e-odpadkov

Številne od teh naprav, kot so e-cigarete, ki postajajo vse bolj priljubljene v nekaterih družbah, vsebujejo litij, zaradi česar je njihovo baterijo mogoče ponovno napolniti. Vendar povzroča tudi resno nevarnost požara, ko napravo zavržete v mešane odpadke ali na druga neprimerna mesta. Poleg tega Evropska komisija meni, da je litij »strateška surovina«, ki je ključnega pomena za evropsko gospodarstvo in prehod na zeleno energijo, vendar so oskrbe zaradi slabega recikliranja ogrožene. Po drugi strani vsebujejo kabli dragocen baker, ki ga je enostavno reciklirati. Povpraševanje po bakru se bo do leta 2030 samo v Evropi povečalo za 6-krat, da bi zadovoljili potrebe strateških sektorjev, kot so obnovljivi viri energije, električna mobilnost, industrija, komunikacije, letalstvo in obramba.

Vrednost surovin v svetovnih e-odpadkih, ustvarjenih v letu 2019, je bila ocenjena na 57 milijard ameriških dolarjev. Večina se pripisuje komponentam železa, bakra in zlata. Od celotnega zneska je 1/6 oz. 9,5 milijarde dolarjev materialne vrednosti vsako leto v kategoriji nevidnih e-odpadkov.

E-odpadki so najhitreje rastoči tok odpadkov na svetu

Po podatkih Združenih narodov bo leta 2023 po vsem svetu proizvedenih 8 kg e-odpadkov

na osebo. Samo 17,4 % teh odpadkov, ki vsebujejo škodljive snovi in dragocene materiale, bo po vsem svetu zabeleženih kot ustrezno zbranih, obdelanih in recikliranih. Preostalih deset milijonov ton bo odloženih na odlagališčih, kopičenih v gospodinjstvih, zažganih, neustrezno obdelanih ali pa se jih bo nezakonito prodalo. Celotno v Evropi, ki je vodilna v svetu pri recikliranju e-odpadkov, je le 55 % e-odpadkov uradno prijavljenih kot pravilno zbranih in recikliranih, pomanjkanje ozaveščenosti javnosti pa je eden od dejavnikov, ki državam preprečujejo razvoj krožnega gospodarstva za elektronsko opremo.

Glede na študijo iz leta 2022, ki so jo pripravili Inštitut ZN za izobraževanje in raziskovanje (UNITAR) in člani WEEE Forumu v 6 državah (Združeno kraljestvo, Italija, Portugalska, Romunija, Slovenija in Nizozemska), se v povprečnem gospodinjstvu nahaja 74 e-izdelkov, od njih jih kar 13 le hranimo (9 od jih je neuporabljenih, vendar delujočih in 4 pokvarjeni). Majhna potrošniška elektronika in dodatki so na vrhu seznama kopičenih izdelkov. Če ti pripomočki ostanejo v predalih in omarah, dragoceni viri, ki jih vsebujejo, ne vstopijo ponovno v proizvodni cikel.

Ko so elektronske naprave in komponente neustrezno odvržene, ker niso prepoznane kot e-odpadki, pogosto končajo na odlagališčih ali v sežigalnicah. Elektronika vsebuje različne nevarne snovi, kot so svinec, živo srebro, kadmij in zaviralce gorenja, ki lahko prodrejo v tla in vodne vire, onesnažijo ekosisteme in predstavljajo tveganje za zdravje ljudi.

Te naprave vsebujejo tudi dragocene vire, vključno s plemenitimi kovinami, kot so zlato, srebro in baker, ter kritičnimi surovinami, ki so ključne za zeleni prehod in proizvodnjo novih elektronskih naprav. Če e-odpadki niso pravilno reciklirani, grejo dragoceni materiali v odpad. V Sloveniji je lokacij za oddajo e-odpadkov res veliko in pri družbi ZEOS so zato pripravili pregleden spletni zemljevid, ki ga najdete na www.zeos.si/zbirna-mesta/.

Seveda je potrebno e-odpadke reciklirati, pomembnejše pa je, da se aparatom, ki še delujejo, podaljšuje njihovo življenjsko dobo, zato pri ZEOS-u podpirajo številne akcije, in sicer v sklopu Life Spodbujamo e-krožno projekta. Tokratna aktivnost v luči mednarodnega dneva e-odpadkov je bila izvedena v Novem mestu.

V Novem mestu bo zaživela knjižnica reči

V Knjižnici Mirana Jarca v Novem mestu bo novembra letos zaživela knjižnica reči. Ker so njene police še precej prazne, so se njeni organizatorji odločili, da v drugi polovici oktobra organizirajo zbiralno akcijo »Prinesi uporabne stvari za knjižnico reči«. Potekala je med 14. in 27. oktobrom 2023. Vse zbrane, še uporabne stvari bo prejela Knjižnica Mirana Jarca Novo mesto, kjer bodo na voljo za brezplačno izposajo vsem občanom in občanom. V akciji poleg novomeške knjižnice sodelujejo še Območno združenje Rdečega križa Novo mesto, Društvo za razvijanje prostovoljnega dela Novo mesto, LokalPatriot, društvo Knjižnica Reči, družba ZEOS, d.o.o. v sklopu projekta Life Spodbujamo e-krožno in Komunala Novo mesto, d.o.o.



simbio
v simbiozi z okoljem

KOMPOST
1. KAKOVOSTNEGA RAZREDA

Naravni kompost 1. kakovostnega razreda, pridelan v kompostarni RCERO v Celju.

21,90 EUR /tono z DDV

VSESTRANSKA UPORABA: njive, sadovnjaki, vrtovi, okrasne rastline, zelenice.
BOGAT S HRANILI: N : P : K 2,8 : 0,8 : 1,9

Prodaja v razsutem stanju, v količinah večjih od 1 m³.

Za prevzem je potreben predhoden dogovor na tel. št. **03 425 64 55**, kjer so na voljo dodatne informacije.

Promocija

ZELENO OMREŽJE SLOVENIJE

Evropa nima celovitega registra podatkov o kritičnih surovinah

Nova Uredba evropskega Parlamenta in Sveta o vzpostavitvi okvira za zagotavljanje zanesljive in trajnostne oskrbe s kritičnimi surovinami (CRM Act) bo močno vplivala na oskrbo evropske industrije s ključnimi surovinami za razvoj v smeri ogljične nevtralnosti. V skladu s tem dr. Miloš Bavec, direktor Geološkega zavoda Slovenije (GeoZS), upa, da se bo v bližnji prihodnosti končno vzpostavil tudi javno dostopni register geoloških in sorodnih podatkov ter da bo zaživel program nacionalnih raziskav kritičnih mineralnih surovin. Za načrtovanje trajnostne oskrbe je namreč treba najprej dobro poznati danosti v posameznih državah Evrope, jih povezati v infrastrukturo znanja in na podlagi tega vzpostaviti potrebno mrežo za trajnostno oskrbo.

● EU je močno odvisna od kritičnih primarnih surovin iz številnih tretjih držav sveta. Z vzpostavitvijo okvira za zagotavljanje zanesljive in trajnostne oskrbe s kritičnimi surovinami (Evropska uredba o kritičnih surovinah) želi EU povečati odpornost in neodvisnost vzdolž celotne vrednostne verige. Kakšno vlogo bo imela pri tem Geološka služba za Evropo in katere so ključne usmeritve?

Okvir za zagotavljanje zanesljive in trajnostne oskrbe s kritičnimi surovinami želi povečati odpornost in neodvisnost EU predvsem v dveh smereh. Prva predvideva razpršitev virov uvoza kritičnih mineralnih surovin skozi strateška partnerstva s podobno mislečimi in delujočimi državami. Druga smer pa predvideva okrepitev raziskav nahajališč kritičnih mineralnih surovin znotraj EU in v bližnjih državah ter podporo projektom pridobivanja kritičnih mineralnih surovin znotraj EU. V obeh načrtovanih smereh ima Geološka služba za Evropo (v nadaljevanju GSEU) in z njo tudi GeoZS zelo pomembno vlogo, in sicer pri raziskavah, ki so usmerjene na odkrivanje novih potencialnih virov kritičnih mineralnih surovin. Mislim na primarne in sekundarne, kot tudi na prenos znanja in veščin v okviru strateških partnerstev.

● Kakšna bo pri tem vloga vašega zavoda? Želimo si in načrtujemo, da bo imel GeoZS pri delovanju GSEU večplastno vlogo. V prvi vrsti želimo še naprej krepiti delovanje geološke službe v Sloveniji. Na področju mineralnih surovin je ta že vzpostavljena preko sodelovanja ministrstva, pristojnega za rudarstvo in Rudarske javne službe na GeoZS. Pričakujemo, da se bodo aktivnosti na tem področju z uveljavitvijo evropske uredbe o kritičnih surovinah bistveno povečala. Upamo, da se bo v bližnji prihodnosti, po letih neurejenosti, končno vzpostavil tudi javno dostopni register geoloških in sorodnih podatkov ter da bo zaživel tudi



dr. Miloš Bavec, direktor Geološkega zavoda Slovenije

program nacionalnih raziskav. Nadalje bomo kot aktivni član evropskega združenja geoloških zavodov, ki bo na tak ali drugačen način bdelo nad delovanjem GSEU, skozi ekspertno mrežo sodelovali pri vzpostavljanju strokovnih osnov za podporo izvajanju politik upravljanja s površjem in pod površjem v Evropi. Poleg teh področij, ki jih GSEU naslavlja že v fazi vzpostavljanja (podzemna voda, geoenergija, mineralne surovine, geološke nevarnosti, enotna podatkovna baza), pričakujemo tudi potrebo po naših znanjih na področjih tridimenzionalnega prostorskega načrtovanja. Ob povečanem interesu za razvoj rabe pod površja bo namreč premišljeno prostorsko načrtovanje v prihodnosti izjemno pomembno in evropski geološki zavodi se na to pripravljamo. Kot tretjo pomembno vlogo pa vidimo delovanje GeoZS v regiji, kjer s sorodnimi organizacijami in deležniško mrežo sodelujemo v raziskovalnem delu, prenosu evropskih politik v regijo ter pri povezovanju gospodarstva, znanosti in izobraževanja.



Osvojili smo Maribor, kdo je naslednji?

Naj tudi vaša občina biološke odpadke spreminja v dragocen vir in obogati svoje zelene površine.

Ponudite svojim občanom Skazine Bokashi Organko kompostnike in ustvarjajte trajnostne zgodbe.



Odkrijte več o najboljših praksah ravnanja z biološkimi odpadki.

skaza.com/sl/obcine-kompostirajo

Prednosti skupnostnega bokashi kompostiranja

- 25 odstotkov manj bioloških odpadkov in nižji stroški odvoza smeti.
- Hitrejši proces predelave bioloških odpadkov in izboljšana kakovost komposta.
- Povečana rodovitnost tal in izboljšana rast pridelkov z uporabo fermentirane mase.
- Brez neprijetnih vonjav po gnitju bioloških odpadkov.
- Rjavi zabojniki brez plastičnih vrečk, zaradi katerih je sortiranje bioloških odpadkov težavno.



Bokashi Organko
From food waste
to new resource.

SEBASTIJAN ZUPANC PREDELAVA BIOLOŠKO RAZGRADLJIVIH ODPADKOV

Zmogljivosti za predelavo bio odpadkov ni dovolj

»Biološki odpadki se bodo še naprej izvažali v tujino. Le upamo lahko, da nam končno države, kjer so predelovalni obrati, ne prepovedo izvoza, kot se je zgodilo z blatom iz čistilnih naprav,« pojasnjuje sedanje razmere na trgu z biološkimi odpadki, torej tudi z zavrženo hrano, Sebastijan Zupanc, direktor Zbornice komunalnega gospodarstva. Nekatere bioplinarne so zaprle vrata, težave so v kompostarnah, zmogljivosti za predelavo ni, cene obdelave pa naraščajo. Zbornica predlaga, da postane obdelava bio odpadkov obvezna gospodarska javna služba. Sogovornik opozarja, da potrebujejo lokalne skupnosti pomoč za »razbitje NIMBY efekta«.

JOŽE VOLFAND

● **Količina bioloških odpadkov se povečuje v EU in v Sloveniji, kar se kaže tudi v tonah zavržene hrane. V Sloveniji smo lani zavrgli 150.839 ton hrane in prav odpadna hrana predstavlja največji delež v bioloških odpadkih, večinoma po izvoru v gospodinjstvih, v gostinstvu in pri strežbi hrane. V tem letu je predvideno obvezno ločeno zbiranje bioloških odpadkov, čeprav je v marsikateri občini zbiranje v rjavih in drugih zabojnikih že urejeno. Kaj za komunalna podjetja pomeni ta zaveza, ki jo morajo izpolniti vse članice EU? Kakšno oceno si zasluži sedanja stopnja odlaganja bioloških odpadkov v rjave zabojnike in koliko je razvito hišno kompostiranje? Zbiranje biološko razgradljivih odpadkov je v Sloveniji obvezno že vrsto let (Uredba o obvezni občinski gospodarski javni službi (GJS) zbiranja komunalnih odpadkov – 8. člen in Uredba o ravnanju z biološko razgradljivimi kuhinjskimi odpadki in zelenim vrtnim odpadkom – 5. člen). Evropski predpisi nas potemtakem ne zavezujejo na novo. Sistem je vzpostavljen in deluje. Vsa gospodinjstva so zavezana k zbiranju biološko razgradljivih odpadkov iz gospodinjstev. Njihova odločitev pa je, ali jih prepuščajo izvajalcu gospodarske javne službe v rjavem zabojniku ali pa jih hišno kompostirajo. Nadzor nad izvajanjem je v pristojnosti medobčinskega inšpektorata.**

● **A kaj kaže praksa pri ločevanju biološko razgradljivih odpadkov?**

Uporabniki, ki so vključeni v sistem zbiranja odpadkov, dobro ločujejo in poznajo pravila ločevanja odpadkov. Sortirne analize mešanih komunalnih odpadkov (MKO) pa kljub temu kažejo, da še vedno velika količina biološko razgradljivih odpadkov nepravilno pristane v zabojniku za MKO. Tudi do 30 %. V rjavih zabojnikih za biološko razgradljive odpadke se znajde tudi velika količina plastičnih vrečk, v katerih v gospodinjstvih zbirajo biološko razgradljive odpadke. Hišno kompostiranje se dobro izvaja na

podeželju, medtem ko v mestnih okoljih ni najbolj razvito. Izziv predstavlja predvsem pravilni način kompostiranja, saj vsi biološko razgradljivi odpadki iz gospodinjstev v hišnih kompostnikih niso kompostabilni, npr. olupki agrumov. Poleg tega pa ostanki hrane iz gospodinjstev privabljajo glodavce, potepuške pse, mačke in divje živali.

● **A težav je več. Predelava v bioplinarnah se je zmanjšala, nekatere kompostarne so zaprle obrate, zbrane količine bioloških odpadkov se izvažajo, čeprav v nekaterih komunalnih podjetjih vendarle zagotavljajo kakovostno predelavo in proizvodnjo bioplinov. A Slovenija nima dovolj zmogljivosti za predelavo, obdelava pa je tržna dejavnost. Cene obdelave bio odpadkov so se v zadnjih treh letih zvišale s cca. 50 na 120 eur na tono. Zakaj, kaj se dogaja? So to grehi zakonodaje? Leta 2016 je bil podan predlog regijskih centrov za predelavo komunalnih odpadkov, da postane zbiranje biološko razgradljivih odpadkov gospodarska javna služba. Takrat je bilo v Sloveniji dosti kapacitet. So se pa kmalu zatem začele zapirati plinarne in kompostarne, na primer Vrhnika Saubermacher, nekateri prevzemniki pa so zmanjšali prevzem, na primer Roks. Danes slovenski prostor ne zagotavlja zadostnih kapacitet za obdelavo bioloških odpadkov tudi zaradi težav pri pridobivanju okoljevarstvenih dovoljenj. Tako se je prevzem bioloških odpadkov iz gospodinjstev, namenjen v predelavo v Sloveniji, zmanjševal. Vedno več je bilo pritiskov lokalnih skupnosti za zmanjševanje oziroma zaprtje predelovalnic. Povrh vsega pa je količina ločeno zbranih odpadkov naraščala zaradi dobrega osveščanja in izobraževanja uporabnikov s strani komunalnih podjetij.**

● **In kaj se je zgodilo?**

Znašli smo se v situaciji, ko v Sloveniji primanjkuje predelovalcev bioloških odpadkov. Razkorak med zbranimi in predelanimi odpadki je tako velik, da je treba bio odpadke



Sebastijan Zupanc, direktor Zbornice komunalnega gospodarstva

iz gospodinjstev izvažati v tujino. Morda je zdaj pravi trenutek, da še enkrat razmislimo o obdelavi bio odpadkov kot o obvezni gospodarski javni službi.

● **Toda zakaj so bioplinarne opustile dejavnost, zdaj so težave tudi v kompostarnah, čeprav nekatere kompostarne izdelujejo odličen kompost in ga dobro prodajajo?**

Nekatere bioplinarne so v celoti prenehale z obratovanjem. Veliko jih je zmanjšalo prevzem biološko razgradljivih odpadkov iz gospodinjstev zaradi primesi, ki onemogočajo kakovostne procese predelave. Za kakovostno predelavo bi v kompostarnah potrebovali nove tehnologije predhodne obdelave biološko razgradljivih odpadkov za odstranitev primesi, ki so posledica slabega ločenega zbiranja odpadkov. Cena obdelave bio odpadkov na trgu tega ni prenesla, zato so začeli zmanjševati obseg predelave.

● **Kaj bi Slovenija pridobila, če bi uredila predelavo bioloških odpadkov, in zakaj se zbornica zavzema, da postane predelava gospodarska javna služba, ki bi jo izvajala komunalna podjetja?**

Izvajanje neke dejavnosti kot gospodarska javna služba se ustanovi takrat, ko trg ne more zagotavljati izvajanja dejavnosti ali pa je ta dejavnost tako zelo pomembna, da se je ne želi prepustiti trgu, ker ni zagotovila za dolgoročno izvajanje dejavnosti. Glede na to, da v tem trenutku v Sloveniji trg ne zagotavlja zadostne predelave bio razgradljivih odpadkov, je ena od rešitev, da se uvede obvezna GJS obdelave bio odpadkov iz gospodinjstev. Ureditev predelave bioloških odpadkov v Sloveniji bi prinesla trajnostne koristi, vključno z zmanjšanjem odpadkov, ekonomskimi prihranki in izkoriščanjem naravnih virov za gnojenje in energijo. Zagotovila bi dolgoročno stabilnost in samozadostnost pri ravnanju z odpadki in oskrbi z energijo. Ključno je vzpostaviti učinkovit sistem in spodbujati trajnostne prakse.

● **Delež bio odpadkov med mešanimi komunalnimi odpadki znaša 34 %. Ali sedanja problematika lahko ogrozi cilje, ki jih je potrebno doseči glede priprave komunalnih odpadkov za ponovno uporabo in njihovo recikliranje do leta 2025?**

Biološko razgradljivi odpadki med

komunalnimi odpadki zagotovo predstavljajo motnjo pri recikliranju reciklabilnih materialov. Zato moramo za doseg ciljev prebivalstvo osvestiti, da se še bolj potrudi pri kakovosti ločeno zbranih odpadkov. Pristojnemu ministrstvu je Zbornica komunalnega gospodarstva pred časom že podala predlog za pripravo nacionalnega programa osveščanja prebivalstva za pravilno ločeno zbiranje vseh komunalnih odpadkov. Kot vemo, bo leta 2025 uveljavljena proizvajalčeva razširjena odgovornost tudi za zbiranje tekstilnih odpadkov.

● **Poročilo o okolju za leto 2022 analizira problematiko zavržene hrane, ne analizira pa ravnanja in težav pri predelavi bioloških odpadkov. Uredba o ravnanju z biološko razgradljivimi kuhinjskimi odpadki in zelenim vrtnim odrezom je bila sprejeta že leta 2010. Kje se je najbolj zalomilo?**

Zagotovo je potrebno z določili predpisov slediti razvoju družbe in jih sproti spreminjati, v kolikor ne dosega zelenih ciljev. V Zbornici komunalnega gospodarstva ocenjujemo, da imamo pri biološko razgradljivih odpadkih priložnost izboljšav predvsem v

določitvi obveznega zbiranja biološko razgradljivih odpadkov v rjavih zabojnikih in na podeželju pri obveznem kompostiranju zelenega odreza, to je vejevja, pokošene trave ... Za to, da se je zalomilo pri zmanjševanju proizvodnih kapacitet za predelavo bio odpadkov, niso krivi neustrezni predpisi. Dejstvo je, da so predvsem lokalne skupnosti po principu NIMBY efekta nasprotnice kompostarn v njihovem kraju. To dolgoročno ni vzdržno ne za doseganje ciljev recikliranja ne za zagotavljanje samozadostnosti Slovenije pri predelavi komunalnih odpadkov, ki nastajajo na območju naše države.

● **S katerimi predlogi želi komunalna zbornica odpraviti sedanje zagate in ustvariti možnosti za predelavo bio odpadkov v Sloveniji? So načrti za izgradnjo kapacitet, kaj bi lahko storili v regijskih centrih za ravnanje z odpadki?**

Država mora s pozitivnim pristopom pristopiti k vzpostavitvi zadostnih predelovalnih kapacitet za biološko razgradljive odpadke. Mislim na subvencije, pomoč pri umeščanju objektov, pomoč lokalnim skupnostim za razbitje NIMBY efekta ... Hkrati je potrebno na nacionalni ravni začeti osveščati prebivalstvo Slovenije o pravilnem ravnanju s komunalnimi odpadki in tako dvigniti kakovost vseh ločeno zbranih odpadkov. Osveščanje na nacionalni ravni si mora najti prostor v medijih v najbolj spremljanem terminu gledalcev in poslušalcev, kot npr. reklame za

pralne praške, avtomobile, trgovske centre ...

● **Bo to dovolj?**

Dobremu osveščanju mora slediti strikten nadzor. V Sloveniji bomo morali spoznati, da je nepravilno ravnanje z odpadki in nepotrebno onesnaževanje okolja kaznivo ravnanje zoper okolje, ki ga imamo izposojenega od naših zanamcev.

● **Do leta 2030 bi morali v Sloveniji za polovico zmanjšati količino zavržene hrane. Kako to doseči? Vlada je sprejela akcijski načrt za izvajanje strategije Spoštujmo hrano, spoštujmo planet. Toda akcijski načrt je usmerjen v preprečitev nastajanja izgub in presežkov odpadne hrane v celotni oskrbni verigi. A čigava je skrb, kaj se bo zgodilo z zavrženo hrano, če je to odpadki, vir, ki bi ga morali koristno uporabiti?**

Tudi pri tem vprašanju bi se navezal na osveščanje in vzgojo slehernega prebivalca Slovenije. Skrb za zmanjšanje količine zavržene odpadne hrane mora biti naloga vseh prebivalcev Slovenije, država pa mora vzpostaviti mehanizme, da se to spodbuja. Za zmanjševanje odpadne hrane iz gospodinjstva je najcenejši ukrep osveščanje prebivalstva in vzgoja otrok. V učnih programih osnovnih in srednjih šol še vedno nimamo predmeta, ki bi predstavljal te teme. Izjeme so zgolj Eko šole. Ko pa enkrat pride do situacije, da je potrebno hrano vseeno zavreči, je treba to narediti z veliko skrbnostjo za pravilno

ločeno zbiranje v zabojnikih za biološko razgradljive odpadke. Za ustrezno nadaljnjo predelavo teh odpadkov poskrbi komunalno podjetje, ki na posameznem območju zbira komunalne odpadke, saj jih preda v predelavo specializiranim prevzemnikom.

● **Kaj bo z bio odpadki, če v Sloveniji ni možnosti za predelavo?**

Biološki odpadki se bodo še naprej izvažali v tujino. Le upamo lahko, da nam končne države, kjer so predelovalni obrati, ne prepo-vedo izvoza, tako kot se je leta 2020 zgodilo z blatom iz čistilnih naprav.

● **Podjetje Skaza razvija pilotni projekt Skupaj s Skazo v krožno gospodarjenje z biološkimi odpadki. Za njihov projekt se je odločila mariborska občina. Je to izziv za vsa komunalna podjetja?**

Ta projekt je zagotovo primer dobre prakse, ki kaže, da se z zavzetim delom lahko dosežejo dobri rezultati. Vendar težko ocenimo, da bi bil to dober »recept« za vsa komunalna podjetja. Posebnosti lokalnih skupnosti se odražajo zelo različno in so odvisne od gostote poseljenosti, urbanega ali podeželskega okolja, kulturnih in etičnih značilnosti, ekonomske moči ... Še bi lahko našteval. Enotno prav vsem lokalnim skupnostim pa je, da morajo vsi prebivalci biti seznanjeni o pravilnem ravnanju z odpadki in se zavedati posledic, če tega ne izvajajo.

Praksa

Nekatere izvajalce obdelave bio odpadkov in deležnike, ki so zainteresirani za učinkovito ravnanje, smo povabili, da povedo, kaj se dogaja v kompostarnah, centrih za ravnanje z odpadki in v občinah. Nekatera podjetja niso odgovorila, prejeta mnenja objavljamo.

Z izvozom bio odpadkov bo cena še višja



Matjaž Rus, Roks recikliranje d.o.o.:

Kolikor sem seznanjen iz javno dostopnih podatkov, se je ena kompostarna ukinila zaradi zavrnitve izdaje OVD in neupoštevanja inšpekcijskih odredb. Na željo upravljalca se je ukinila še ena kompostarna zaradi poslovnih razlogov, vendar je OVD še vedno aktiven. Cena obdelave bi lahko bila bistveno nižja, če bi se biološki odpadki ustrezno ločevali na samem izvoru. Moje osebno mnenje

je, da prebivalstvo še ni dovolj ozaveščeno glede pravilnega ločevanja odpadkov. Stroji za izločanje tujkov iz bioloških odpadkov so zelo dragi, njihova "življenjska" doba pa je kratka. Izločene tujke se mora plasirati prevzemnikom, ki takšen odpadki lahko predelajo. Tudi pri njih je cena zelo visoka. Z izvozom odpadkov bo cena v prihodnosti še višja. Izgubljata se tudi slovenska stroka in njen podmladek.

Naša kompostarna ROSA si je zelo prizadevala za prepoznavnost in povezanost s prebivalstvom v okolici z raznimi dogodki, kot so dnevi odprtih vrat, donacije društvom, brezplačna dostava komposta občanom Vrhnike, obiski šol in vrtcev ... To so spodbude za prihodnost! Dela že 13 let. Otroci, ki so nas takrat obiskovali, so danes dijaki ali študenti. Od leta 2018, po spremembi lokalne politike, tega posluha s strani občine Vrhnika ni več!

Kar zadeva predlog Zbornice komunalnega gospodarstva, da naj obdelava bio odpadkov postane obvezna gospodarska javna služba,

sem presenečen, da se po letu 2017 zopet odpira ta ideja. 27. 10. 2017 smo bili na to temo povabljeni vsi upravljavci kompostarn (javne in zasebne) k takratni okoljski ministrici Ireni Majcen. Na vprašanje, zakaj država postavlja ob bok zasebnikom nelojalno konkurenco, je odgovorila, citiram: Zato, ker moram. Torej ta ideja nima nobene zveze s stroko, temveč s politiko.

In še nekaj dejstev. Kar nekaj kompostarn v okviru centrov za ravnanje z odpadki, vsako leto ali dve, tri (odvisno od razpisnih pogojev) razpiše oddajo ločeno zbranih biološko razgradljivih odpadkov-BIOO (Vir: Ur. list). Se pravi, da že sedaj nimajo dovolj lastnih kapacitet. Cene prevzema bioloških odpadkov na centrih za ravnanje z odpadki se giblje okoli 190 eur za tujino. Pri zasebnikih je cena manjša! Se sprašujem, ali smo moteči in nas edino tako lahko izsilijo, da smo podložni političnim interesom?

Podjetje ROKS recikliranje d.o.o. (upravljavec Kompostarne ROSA) se od leta 1994 ukvarja z recikliranjem odpadkov. Najprej s predelavo lesnih odpadkov na premičnih napravah, kar še danes uspešno opravljamo. Večjih težav nimamo. Seveda nam nekateri privoščijo in povzročajo težave z neupravičenimi ali pavšalnimi obtožbami, vendar se je v vseh 13. letih izkazalo, da je šlo za neupravičeno podtikanje ali celo za pridobivanje političnih točk pred volitvami. V volilnih letih opazimo naglo povečanje. Potem pride do obiska pristojne inšpekcije, ki pa do danes ni ugotovila večjih nepravilnosti.

Kompostarna ROSA je izpolnila svoje načrte iz leta 2018. Javno smo se zavezali, da bomo zmanjšali vhodne količine bioloških odpadkov, saj želimo prevzeti biološki odpadke predelati v zelo kvaliteten kompost in ga plasirati na trg. To nam zelo uspeva!

Prav tako smo se zavezali, da bomo obnovili ostrejša starega dela kompostarne. Tudi to smo storili v letu 2022. Vedno bomo težili k moderni tehnologiji kompostiranja. Glede okolja. V letu 2022 smo od pristojne inšpekcije dobili odredbo, da komposta ne smemo več skladiščiti pokritega na prostem, ker občasno pride v stik z razpršenimi padavinskimi vodami. Odredba ni bila posledica prekrška, ker nam OVD to dovoljuje. Nismo se odločili za pravno dokazovanje, kaj je dovoljeno in kaj ni. Odločili smo se za umik vsega komposta pod nadstrešnico. Rok je bil najkasneje do konca leta 2022. Z letom 2023 kompost skladiščimo samo pod nadstrešnicami.

Kompostarna na Vrhniki bo spet obratovala



Rudolf Horvat, Saubermacher Slovenija:

Zagotovo na trenutno pomanjkanje kapacitet najbolj vplivajo dolgotrajni postopki pridobivanja ustreznih dovoljenj ter umeščanje v prostor potencialnih novih lokacij za obdelavo bioloških odpadkov. S tem so povezani protesti raznih civilnih iniciativ. Iz omenjenih razlogov smo tudi mi začasno zaprli našo kompostarno na Vrhniki, saj smo želeli s tem pokazati, da naša kompostarna ni krivec za smrad, ki nastaja v občini na Vrhnika. Slednje smo tudi dokazali, saj na Vrhniki še danes smrdi. Vsekakor pa resno razmišljamo o ponovnem obratovanju kompostarne v letu 2024. Ob tem pa podpiramo obstoječ sistem, ki določa, da obdelava bioloških odpadkov ni obvezna gospodarska javna služba.

Za obdelavo bio odpadkov Slovenija potrebuje dodatne zmogljivosti



Ivan Meglič, Občina Naklo:

Po občinah se župani srečujemo z izjemno visokimi podražitvami storitev GJS zbiranja in odlaganja odpadov. V zadnjem času še posebej izstopa visoka podražitev obdelave bioloških odpadkov. O tem smo na septembrski redni seji razpravljali v Državnem svetu RS. Direktiva o odpadkih od držav članic EU zahteva, da na področju bioloških odpadkov

zagotovijo ločeno zbiranje in recikliranje pri viru ali pa ločeno zbiranje in predajo v nadaljnjo obdelavo. Pri bioloških odpadkih se je vzpostavila t.i. hibridna situacija, saj je zbiranje bioloških odpadkov javna služba, pri čemer njena cena vključuje zbiranje in končno obdelavo, ki pa se izvaja na trgu in ne v okviru javne službe. Dokler so bile zagotovljene zadostne kapacitete kompostarn, katerih gradnja je bila finančno izdatno podprta z evropskimi sredstvi, težav ni bilo zaznati. V zadnjih letih pa kapacitete za obdelavo bioloških odpadkov upadajo, saj so se določene kompostarne zaprle predvsem zaradi negativnega mnenja lokalnega okolja. To je predvsem posledica neizpolnjevanja zahtev iz okoljevarstvenih dovoljenj, nekatere pa zmanjšujejo svoje zmogljivosti. Ob tem se tudi ugotavlja, da količina zbranih biološko razgradljivih odpadkov iz leta v leto narašča. Višja, ko je osveščenost prebivalcev o pravilnem ravnanju s komunalnimi odpadki, več je pravilno ločeno zbranih bioloških odpadkov.

Cena obdelave bioloških odpadkov se oblikuje na podlagi ponudbe in povpraševanja. Glede na zmanjševanje kapacitet za obdelavo bioloških odpadkov v zadnjih letih se je cena dvignila (od 55 do 135 evrov/1 tona), pri čemer so nekateri izvajalci javne službe imeli težave tudi pri pridobivanju samih ponudb za obdelavo bioloških odpadkov. Vse to pa se odraža na položnicah za odvoz komunalnih odpadkov. Občani se problema lotevajo tako, da biološke odpadke odlagajo v zabojnike za mešane odpadke.

Stanje na področju ravnanja z biološkimi odpadki se ne bo izboljšalo brez spodbujanja izgradnje dodatnih kapacitet za obdelavo bioloških odpadkov in sočasnega razmisleka o znižanju cene ravnanja z biološkimi odpadki pri gospodinjstvih z večjo (obvezno) vključnostjo uporabnikov v sistem ločenega zbiranja biološko razgradljivih odpadkov. Zakon o varstvu okolja (ZVO-2) v 233. členu med drugim določa, da je zbiranje in obdelava določenih vrst komunalnih odpadkov obvezna občinska gospodarska javna služba varstva okolja, pri čemer vrste komunalnih odpadkov, ki so predmet občinske javne službe, predpiše Vlada. Glede na vse navedeno smo v DS predlagali spremembo sistema ravnanja z biološkimi odpadki na način, da se obdelava bioloških odpadkov iz gospodinjstev izvaja v okviru obvezne gospodarske javne službe, s čimer bi občine oz. občinski sveti vzpostavili nadzor nad ceno ravnanja z biološkimi odpadki.

STANDARDI IN KROŽNO GOSPODARSTVO

Prihodnje leto serija standardov za **pospešek krožnemu gospodarstvu**

V današnjem hitro spreminjajočem se svetu sta koncepta krožnega gospodarstva in trajnosti prevzela osrednjo vlogo v razpravah o odgovornih in okolju prijaznih poslovnih praksah. Ko se svetovna skupnost vse bolj zaveda okoljskih izzivov, s katerimi se soočamo, obstaja vse večje soglasje, da se moramo premakniti k bolj trajnostnim in krožnim modelom proizvodnje in potrošnje. Vendar je za doseg tega prehoda potreben trden okvir, v katerem ima standardizacija ključno vlogo. A kaj je krožno gospodarstvo, ga razumemo celostno?



Dr. Radmila Wollrab

Krožno gospodarstvo je ekonomski sistem, zasnovan za zmanjšanje odpadkov in maksimiranje izrabe virov. V tem modelu se proizvodi, materiali in viri ohranjajo v uporabi čim dlje, odpadki in onesnaževanje pa se zmanjšajo na minimum. Predstavlja temeljno spremembo v primerjavi s tradicionalnim linearnim gospodarstvom, kjer se proizvodi izdelajo, uporabijo in zavržejo. V krožnem gospodarstvu so proizvodi zasnovani za trajnost, popravljivost in recikliranje, kar podaljšuje njihov življenjski cikel in zmanjšuje obremenitev naravnih virov.

Pomembnost trajnosti

Trajnost pa zajema zagotavljanje, da izpolnujemo potrebe sedanjih generacij, ne da bi pri tem ogrozili sposobnost prihodnjih generacij, da izpolnijo svoje potrebe. Obsega ekonomske, okoljske in socialne dimenzije. Trajnostne prakse ne le ščitijo naš planet, temveč spodbujajo tudi družbeno pravičnost in gospodarsko stabilnost.

Vloga standardizacije

Vprašanje je, kakšno vlogo ima lahko standardizacija pri prehodu gospodarstva v bolj trajnostno in krožno? Standardizacija je proces razvoja in uvedbe tehničnih standardov, ki zagotavljajo doslednost in združljivost v različnih industrijah in sektorjih. V kontekstu krožnega gospodarstva in trajnosti standardizacija opravlja več ključnih funkcij:

1. **Doslednost.** Standardizacija ustvarja skupen jezik in smernice, ki jih lahko podjetja in industrije sledijo. Ta doslednost pomaga zagotoviti enotno sprejetje trajnostnih praks.

2. **Združljivost.** Standardizacija omogoča različnim sistemom, proizvodom in storitvam, da se brez težav povežejo med seboj. V kontekstu trajnosti to pomeni, da se trajnostni izdelki in materiali lahko integrirajo v obstoječe dobavne verige in procese.

3. **Inovacije.** Standardi spodbujajo inovacije, saj določajo jasne cilje in zahteve. Predstavljajo okvir, v katerem podjetja razvijajo nove izdelke in tehnologije, ki sledijo načelom trajnosti.

4. **Zaupanje potrošnikov.** Standardizirane certifikacije in oznake, kot so tiste za ekološke izdelke ali energetske učinkovitost, vzpostavljajo zaupanje potrošnikov. Ko potrošniki vidijo te oznake, vedo, da so izpolnjeni določeni okoljski in etični kriteriji.

5. **Skladnost z zakonodajo.** Številne vlade uveljavljajo predpise in politike za spodbujanje trajnosti in krožnih gospodarskih praks. Standardizacija pomaga podjetjem učinkovito izpolnjevati te zahteve.

Mednarodna organizacija za standardizacijo (ISO) načrtuje uvedbo novega nabora mednarodnih standardov za leto 2024 s ciljem zagotavljanja prehoda v krožno gospodarstvo. Podobno kot obstajajo standardi ISO 9000 za kakovost izdelkov ali standardi ISO 14000 za ravnanje z okoljem, bomo imeli serijo standardov 59000 o krožnem gospodarstvu. Namen je standardizacija na področju krožnega gospodarstva, ustvarjanje okvirov, zahtev, smernic in orodij za podporo izvajanju dejavnosti vseh vključenih organizacij z namenom povečanja njihovega prispevka k trajnostnemu razvoju.

Okrogla miza o standardizaciji za krožno gospodarstvo

Prav o pomenu standardizacije smo se pogovarjali na eni izmed okroglih miz na konferenci TBMCE 2023 z naslovom "Standardizacija za krožno gospodarstvo – varnejše in manj zapleteno zapiranje snovnih zank«.

Konferenca TBMCE združuje predstavnike podjetij, raziskovalnih in izobraževalnih institucij, gospodarskih združenj ter državnih in nevladnih organizacij in jo je že šestič zapored organiziral Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Mariboru v sodelovanju s SRIP – Krožno gospodarstvo, s katerim upravlja Štajerska gospodarska zbornica.

Na okrogli mizi sem kot panelist sodelovala skupaj z dr. Petrom Wostnerjem iz Urada za makroekonomske analize in razvoj, Olgo Naglič, predsednico Strokovnega sveta SIST za splošno področje, red. prof. dr. Zorko Novak Pintarič s Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo in dr. Lukom Krajncem, razvojno-raziskovalnim direktorjem podjetja Pro Labor. Moderatorka je bila Nina Meglič, koordinatorka SRIP Krožno gospodarstvo.

Poudarili smo potrebo po usmerjanju specializacije na določena področja in spodbujanju inovacij. Kljub številnim inovativnim podjetjem v državi je premalo pozornosti namenjene razumevanju vpliva podnebnih sprememb na poslovanje in s tem povezanimi priložnostmi. Omenili smo tudi, da že obstajajo okoljski standardi, vendar uvedba

novih standardov poteka počasi, kar lahko predstavlja obremenitev za podjetja.

Posebej smo se posvetili standardu za krožno gospodarstvo (ISO 59000), ki je še relativno neznan med podjetji. Poudarili smo pomen sodelovanja in dostopa do mednarodnih trgov. Standardi so včasih premalo natančni in normativni, zato v podjetjih potrebujejo bolj natančna navodila za izvajanje. Znanost lahko igra ključno vlogo pri razvoju metod in izobraževanju podjetij in uporabnikov standardov.

Razpravljali smo tudi o vplivu standardov na zbiranje podatkov, primerljivost med industrijami ter konkurenčnost na trgu. Velika podjetja morajo voditi mala zlasti v smislu industrijske simbioze.

Investicije v raziskave in razvoj, zlasti na področju digitalizacije in krožnega gospodarstva, so ključne za trajnostni razvoj in donosnost naložb. Poudarili smo tudi pomembnost izobraževanja kupcev.

Skupno smo izpostavili, da je treba trajnostne standarde in prakse premišljeno vključiti v poslovno strategijo, saj to ne le prispeva k doseganju donosnosti, temveč tudi k ohranjanju okolja in družbene odgovornosti organizacij. Gre za sinergijo med gospodarskim uspehom, trajnostjo in odgovornostjo do okolja in družbe.

Kaj pa LCA?

Na okrogli mizi nismo veliko govorili o analizi življenjskega cikla, ki ima v krožnem gospodarstvu pomembno vlogo.

V nenehnem globalnem prizadevanju za trajnost se analiza življenjskega cikla (LCA) izkaže kot ključno orodje pri oblikovanju prihodnosti krožnega gospodarstva. V kontekstu standardizacije in krožnega gospodarstva je LCA osrednja metoda za sistematično ocenjevanje okoljskega vpliva izdelkov, procesov ali storitev skozi celoten življenjski cikel - od pridobivanja surovin do končne odstranitve ali recikliranja. Njena vloga je ključna pri zagotavljanju dragocenih vpogledov v trajnostne prakse.

Kako se torej LCA brežhibno vključuje v področje standardizacije, zlasti v zvezi s krožnim gospodarstvom? Najprej, LCA zagotavlja podatke in vpogled, ki usmerjajo razvoj standardov trajnosti. Organizacije za standardizacijo izkoristijo rezultate LCA za določanje meril uspešnosti v okoljskem smislu, kar omogoča merjenje podjetij in izdelkov v primerjavi s predhodno določenimi merili. To prispeva k vzpostavitvi jasnih smernic in standardov, ki tvorijo osnovo za trajnostne prakse.

LCA ima ključno vlogo tudi pri oblikovanju izdelkov. Z LCA identificiramo okoljske vroče točke in območja za izboljšave ter tako spodbujamo ustvarjanje izdelkov z daljšo življenjsko dobo, enostavno recikliranje in uporabo materialov, primernih za recikliranje ali ponovno uporabo. To ne zmanjšuje le okoljskega odtisa izdelkov, temveč se ujema tudi s principi krožnega gospodarstva, kjer se materiali in izdelki ponovno vključujejo v procese. Pomembno je tudi, da se LCA uporablja za oceno okoljskega vpliva dobavnih verig - ključnega elementa krožnega gospodarstva.

Več na www.zelenaslovenija.si



MEDNARODNO SREČANJE
SLOVENSKEGA PAPIRNIŠTVA
INTERNATIONAL MEETING
OF SLOVENE PAPER INDUSTRY
2023



NAZAJ(?) V PRIHODNOST
BACK(?) TO THE FUTURE

26. DAN SLOVENSKEGA PAPIRNIŠTVA
DAY OF SLOVENE PAPER INDUSTRY
49. MEDNARODNI LETNI SIMPOZIJ DITP
INTERNATIONAL ANNUAL SYMPOSIUM DITP

15. - 16. november 2023
Hotel Jama, Postojna
SLOVENIJA



Promocija

NACIONALNO BIOGOSPODARSKO STIČIŠČE (NBS)

Platforma kot pobuda za **pospešitev krožnega biogospodarstva**

Podjetje Anteja ECG in Gospodarska Zbornica Slovenije sta pod okriljem evropskih projektov BIOLOC in CEE2ACT v okviru programa Horizon pobudnika ustanovitve nacionalnega Biogospodarskega Stičišča. Pobuda, ki jo financira Evropska unija, je začetni korak pri oblikovanju trajnostne prihodnosti slovenskega biogospodarskega sektorja. Cilj projekta CEE2ACT je opolnomočenje desetih srednje- in vzhodnoevropskih držav za razvoj biogospodarskih strategij in akcijskih načrtov, ki bodo oblikovani v okviru nacionalnih Biogospodarskih Stičišč.

MIHA ŠKROKOV, ANTEJA ECG D.O.O.
ALENKA DOVČ, GOSPODARSKA ZBORNICA SLOVENIJE



Zainteresirani deležniki za Biogospodarsko stičišče

Poslanstvo in cilji

Osrednje poslanstvo NBS je jasno: olajšati implementacijo tehnologij, procesov in večjih regionalnih rešitev krožnega biogospodarstva. Središče želi spodbuditi vlaganja v inovacije in omogočiti medsektorsko sodelovanje. Cilj stičišča bodo posledično pilotni projekti ali pa vzpostavljeni konzorciji za postavitev večjih infrastruktur.

Nacionalno Biogospodarsko stičišče je začelo delovati z oktobrom, in sicer z otvoritvenim dogodkom v prostorih Gospodarske zbornice Slovenije. Dogodka se je udeležilo 15 deležnikov, od tega dve podjetji, predstavniki Ministrstva za gospodarstvo, turizem in šport, strokovnjaki z Biotehniške fakultete, predstavniki razvojnih inštitutov in podporne organizacije. Zaključki delavnice so bili pomembni – fokus bo na posameznih materialnih tokovih, ki imajo potencial in postavljanju konzorcijev oziroma zainteresiranih deležnikov okoli novih krožnih verig vrednosti in zapirajo zanke teh tokov. Govor

bo tako o lesnih biomasnih tokovih kot tokovih v kmetijstvu in prehranski industriji.

Na dogodku je bila tudi poudarjena potreba po sodelovanju med deležniki. Zdaj ga manjka. Dogodki, ki združujejo strokovnjake na področju krožnega biogospodarstva, so redki. Deležniki se bodo ponovno srečali v januarju.

Naloge in dejavnosti vozlišča

Stičišče bo služilo kot platforma, kjer se lahko vključijo različne skupine deležnikov z namenom, da povečajo ozaveščenost in razširijo obstoječe mreže za skupno analizo problemov in razvoj skupnih inovativnih in vključujočih pristopov ter rešitev na področju krožnega biogospodarstva (CBE). Podjetja so na tem področju izrazila interes za nišne delavnice, fokusirane le na eno krožno verigo vrednosti, kot je na primer reševanje odpadne sirotke v mlečni industriji.

Vključene skupine deležnikov bodo predstavniki politike, industrija, raziskovalne in izobraževalne institucije ter predstavniki civilne družbe. Edinstven vidik projekta BIOLOC je vključevanje marginaliziranih skupin, kar zagotavlja, da lahko vsi sodelujejo in izkoristijo prednosti lokalnega biogospodarstva. Poleg tega bo stičišče ovrednotilo poslovne modele znotraj biogospodarstva glede na njihov potencial pri socialni vključenosti. Tako v stičišču sodeluje tudi Etri skupnost, ki je vodilna skupina na področju socialnega podjetništva in gradnje vključujoče družbe, kjer bodo osrednje teme predvsem vključevanje mladih v biogospodarstvo.

Financiranje ostaja ključno za pospešitev krožnega biogospodarstva. Mreža deležnikov v stičišču bo opredelila možne finančne spodbude za spodbujanje teh prizadevanj. Glavni cilj? Izkoristiti potencial za trajnostni, vključujoč lokalni razvoj s pristopom »od spodaj navzgor« (bottom-up). Financiranje je bila ena od glavnih tem tudi na uvodnem dogodku, kjer je bilo poudarjeno, da je v Sloveniji prostora tudi

za več večjih projektov, kot so biorafinerije, a morajo poleg »bottom-up« iniciativ tudi država in banke podpreti takšne iniciative, česar trenutno manjka.

Dejavnosti stičišča bodo vključevale posvetovanja z deležniki in interakcijo prek lokalnih dogodkov, kot so delavnice, javna posvetovanja in dejavnosti ozaveščanja, namenjene vsem deležnikom. Fokus delavnic bo predvsem na obetavnih in novih krožnih verigah vrednosti, ki se lahko oblikujejo na območju Slovenije. Naslednja bo v januarju 2024, namenjena predstavitvi orodja za povezovanje industrije z ustreznimi partnerji za postavitev projektov za implementacije krožnih tehnologij. Anteja ECG s svojo široko mrežo partnerjev lahko poskrbi za pridobitev strokovnjakov in postavitev trajnostnega poslovnega modela.

Rezultati delavnic in ostalih aktivnosti bodo v okviru projekta CEE2ACT vsebina za končno poročilo, ki bo služilo kot podlaga za postavitev strategije za biogospodarstvo. Te strategije v Sloveniji še nimamo.



.....
Osrednje poslanstvo NBS je jasno: olajšati implementacijo tehnologij, procesov in večjih regionalnih rešitev krožnega biogospodarstva. Središče želi spodbuditi vlaganja v inovacije in omogočiti medsektorsko sodelovanje.

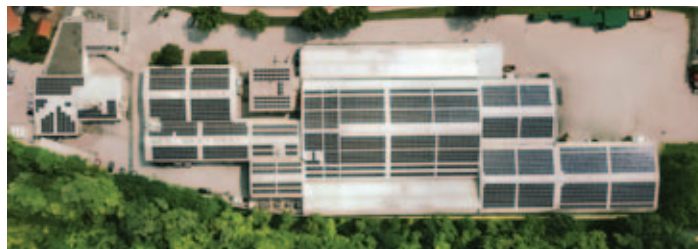
..... DRUŽBA V ZELENI PREOBRAZBI

Donat s sončno elektrarno naredil nov trajnostni korak

Izvir Donata so odkrili v začetku 20. stoletja, danes pa ta čudež narave velja za eno izmed pomembnih slovenskih naravnih danosti, saj je kombinacija mineralov v vodi edinstvena v svetovnem merilu. Zanj skrbi skupina Atlantic Grupa, ki sledi visokim standardom trajnostnega razvoja – tako na področju upravljanja izvira Donata kot na področju energetske učinkovitosti.

Ob 115. obletnici vrelnice Donat je na strehi polnilnice v Rogaški Slatini zaživela doslej največja sončna elektrarna skupine Atlantic Grupa. Gre za eno večjih zasebnih investicij na tem področju v zadnjem obdobju v Sloveniji, s katero Donat nadgrajuje dosedanje trajnostne aktivnosti. Z njo bodo ob polnem delovanju pokrili 31 % potreb lokacije, s tem pa zmanjšali odvisnost od zunanjih virov energije, optimizirali stroške in prispevali k varovanju okolja.

Sončna elektrarna bo z nazivno inštalirano močjo 974 kWp na letni ravni proizvedla 1,01 GWh, kar je primerljivo z oskrbo približno 350 gospodinjstev ali manjše vasi. Na lokaciji bosta na voljo tudi dve polnilni postaji za električne avtomobile, ki se bodo polnili na sončno energijo.



V skupini Atlantic Grupa se zavedajo edinstvenosti Donata, zato pri poslovanju in upravljanju sledijo visokim standardom odgovornega in trajnostnega razvoja. »Opozorila pred podnebnimi spremembami jemljemo resno in našo skrb usmerjamo k racionalni rabi naravnih virov. Za zaščito in obnavljanje vira vsako leto zajamemo le toliko Donata, kolikor je naravnega prirasta, ob tem pa izvajamo številne ukrepe za preprečevanje negativnih vplivov,« je povedala Darja Teržan, izvršna direktorica poslovnega področja Donat. Dodala je še, da »kot edini v Sloveniji za polnjenje celotnega portfelja uporabljamo izključno plastenke iz 100 % recikliranega polietilen tereftalata (rPET). Ob tem veliko truda namenjamo tudi zmanjševanju količine in teže embalaže.«

PETRA PREBIL BAŠIN POLOŽAJ PAPIRNO-PREDELOVALNE INDUSTRIJE IN ZELENI PREHOD

Evropska industrija kriči zaradi **nekonkurenčne cene energentov**

Petra Prebil Bašin, direktorica Združenja papirne in papirno-predelovalne industrije na GZS, opozarja, da postaja evropska industrija zaradi cene energentov nekonkurenčna: »Ključni problem je še vedno cena energentov v Evropi. Cena je nekonkurenčna v primerjavi s ceno v ZDA, na Kitajskem. Če so lani bile cene ladijskih prevozov še visoke in uvoz iz Kitajske okrnjen, temu letos ni več tako. Veliko izdelkov po nižjih cenah in z večjim oglednim odtisom prihaja v Evropo iz Kitajske, Turčije, ZDA. Evropska industrija kriči, da ob takih pogojih poslovanja ne more biti konkurenčna proizvajalcem iz drugih delov sveta.« Na vprašanje, zakaj so za tradicionalno letno srečanje panoge izbrali slogan Nazaj(?) v prihodnost, pa pravi, da je čas za premišljene spremembe.

JOŽE VOLFAND

● Če primerjate letošnji položaj in poslovanje papirne in papirno predelovalne dejavnosti v Sloveniji s proizvodnjo papirja v EU, kaj kažejo razmere na trgu in kakšne so napovedi za bilanco do konca leta? Je poslovno okolje v Sloveniji manj naklonjeno papirni panogi? Lansko in letošnje leto sta dve zelo posebni leti. Če smo lani govorili o visokih cenah energije in surovin ter enormnem povpraševanju po papirju po visokih cenah, je letos obseg naročil občutno nižji. Cene energije so padle, a ne na predkrizno raven. Podobno je s cenami surovin, pritiski na prodajne cene pa so veliki ... Papirnicam niso prizanesle niti letošnje poplave epskih razsežnosti. Ob vsem tem smo sredi investicijskega vala. Gre za večje in manjše investicije, nove projekte, zato beležimo tudi v Sloveniji kar nekaj začasnih ustavitv proizvodnje. Skratka, trg preplavlja veliko negotovosti in nepredvidljivosti, novi projekti in razvoj ... A gotovo najbolj bode v oči manjši obseg proizvodnje papirja letos tako v Sloveniji kot EU.

● A v strukturi proizvodnje papirjev je že nekaj let trend, ki kaže na rast povpraševanja po embalažnih papirjih. Je vzrok predvsem v skokoviti rasti spletne trgovine? Nadaljuje se zmanjšanje proizvodnje časopisnega papirja, predvsem zaradi težav v podjetju Vipap? Ali bo torej razvoj slovenskega papirništva usmerjen predvsem k embalažnim materialom?

Glede na majhnost slovenske papirne industrije v primerjavi z evropsko je proizvodnja v Sloveniji izjemno raznolika in nišno usmerjena. Tako kot v Evropi se tudi v Sloveniji odraža zniževanje povpraševanja in posledično proizvodnje grafičnih papirjev. V porastu je delež embalažnih papirjev, medtem ko poraba in proizvodnja papirjev za gospodinjstvo in osebno higieno ostaja stabilna. Ne bi torej mogla trditi, da se dogaja kaj posebej drugega kot drugod v Evropi.

● Spletna trgovina?

Porast spletne trgovine je bil v času epidemije res velik. Vendar pa so letos zabeleženi že veliki padci, čeprav so obsegi še vedno nekoliko nad predkrizno ravni. Začasne ustavitve proizvodnje papirja so predvsem posledica visokih cen energije, investicijskih aktivnosti, v manjši meri pa tudi pomanjkanja naročil.

● Omenili ste negotovost in nepredvidljivost. To velja za celotno gospodarstvo. Vendar panoge ne ogroža pomanjkanje povpraševanja, pač pa bolj cene papirja, zelo visoke cene izdelkov, tudi pri higienskih papirjih potrošniki težko razumejo nenavadno visoke cene.

Celotno evropsko gospodarstvo se trenutno sooča s krčem na strani naročil. Po eni strani je razlog zanj lansko enormno povpraševanje in polna skladišča trgovcev, po drugi strani pa povečana previdnost potrošnikov pri nakupih zaradi napovedovanja slabših časov in geopolitične situacije, ki se vedno bolj zaostre. Ključni problem je še vedno cena energentov v Evropi. Cena je nekonkurenčna v primerjavi s ceno v ZDA, na Kitajskem. Če so lani bile cene ladijskih prevozov še visoke in uvoz iz Kitajske okrnjen, temu letos ni več tako. Veliko izdelkov po nižjih cenah prihaja v Evropo iz Kitajske, Turčije, ZDA. Evropska industrija kriči, da ob takih pogojih poslovanja ne more biti konkurenčna proizvajalcem iz drugih delov sveta.

● Cene energentov, pravite, so ključ za izboljšanje poslovanja. Kot energetske intenzivne panoge papirničarji zagotovo iščejo inovativne rešitve, ki jih zahteva zeleni energetski prehod. Koliko je panoga zmanjšala porabo elektrike in kako skrbi za samooskrbo z obnovljivimi viri?

Projekti energetske učinkovitosti so stalnica že nekaj let. Ob lanskem energetski krizi se je iskanje takih rešitev pokazalo za še kako



Petra Prebil Bašin, direktorica Združenja papirne in papirno-predelovalne industrije na GZS

potrebno. Papirništvo je bolj plinsko kot elektro intenzivno, torej je bila grožnja z omejevanjem dostopa do plina skrb vzbujajoča. Na srečo se grožnje niso uresničile. Vendar je kriza sprožila vprašanja o alternativnih virih, o novih tehnologijah, o prihodnji energetski oskrbi. Papirnice so že od nekdaj vsaj deloma energetsko samooskrbne, saj so prve hidroelektrarne v Sloveniji nastale prav v oz. ob papirnicah. Danes seveda portfelj samooskrbe dopolnjujeta biomasa ter seveda sončna energija, vendar skupna lastna proizvodnja električne energije za papirnice predstavlja le nekaj odstotkov potrebne porabe energije. Na drugi strani so se nekateri papirni predelovalci v zadnjih letih oskrbeli z lastno sončno elektrarno in so tudi povsem samozadostni.

● **Ne le zeleni prehod, evropski zeleni dogovor in usmeritve ESG, tudi razmere na trgu zahtevajo od podjetij inovativne rešitve v poslovanju in transformaciji. Kako naprej? Po katerih merilih je papirna industrija med strateškimi panogami za ohranjanje samozadostnosti EU?**

Papirna industrija podobno kot jeklo, aluminij, steklo spada med industrijo strateških materialov, na kateri sloni vsa ostala evropska industrija. Velika, velika škoda bi bila, če bi zaradi nekonkurenčnih pogojev poslovanja v Evropi ta industrija zaprla svoja

vrata. Evropa bi postala odvisna od surovin. Odvisnost, to je kriza pokazala, ne prinaša ugodnih cenovnih pogojev, poleg tega pa bi te surovine uvažali iz držav, kjer tehnologije niso na tako visoki okoljski ravni kot v Evropi. Ogljični odtis bi se torej le še povečal. Pozabiti ne smemo niti na ogljični odtis transporta. Skratka, strateški interes mora biti, da se ta industrija v Evropi ohrani in vzpodbuja. Papirna industrija je na začetku embalažne in higienske verige. Zato bi njen zaton v Evropi povzročil enormno višje stroške pakiranja, saj je kot dejavnost prisotna v praktično vseh sferah oskrbe prebivalstva in gospodarstva. Od prehranske industrije, higiene, do oskrbe po embalaži pri vseh proizvajalcih tehničnih izdelkov.

● **V Sloveniji podjetja iščejo razvojne priložnosti. Katere naložbe v zadnjem obdobju lahko povečajo konkurenčnost panoge na globalnem trgu?**

Gotovo je to vgradnja učinkovitejše opreme na energetskem in okoljskem področju kot pri tehnologiji. Pogosto je izziv slovenskih proizvajalcev njihova majhnost, ki je obenem prednost za obdelavo nišnih trgov.

● **Pospešek trajnostnemu razvoju dajejo v podjetjih krožni poslovni modeli. Jih panoga uvaža? Se podjetja odločajo tudi za nizkoogljične tehnologije?**

Krožno gospodarjenje je zapisano v DNK-ju papirne industrije, tako radi pravijo papirničarji, saj se papir že od nekdaj reciklira. Kot embalažni material velja za zgled ostalim embalažnim materialom zaradi urejenega načina zbiranja odpadnega papirja in stopnje recikliranja. Papirno vlakno se v povprečju reciklira 5-7 krat. Naša naloga je, da ta model uporabljamo ter promoviramo. Dejansko papirna embalaža prevzema kar nekaj aplikacij embalaže iz drugih materialov, prav tako pa se prenavljajo embalažne rešitve iz papirja v nove, bolj trajnostne.

Seveda na drugi strani poteka zeleni prehod z zahtevo po postopni menjavi energentov in uvajanju energetske učinkovitih naprav, kot so elektromotorji, črpalke, frekvenčni pretvorniki. Tudi uporaba digitalnih tehnologij za optimizacijo procesov ter programske opreme in senzorjev za spremljanje porabe energije in upravljanje z energijo. Določeni procesi se elektrificirajo, a srednjeročno lahko trdimo, da obstoječa tehnologija proizvodnje papirja še nima alternative za nizkoogljično delovanje, kar velja za večino tradicionalnih proizvodenj.

● **UMAR v letnem Poročilu o produktivnosti 2022 ugotavlja, da Slovenija na globalnem zemljevidu zaostaja za povprečjem EU pri produktivnosti in konkurenčnosti? Velja to tudi za papirno panogo?**

Da, tu papirna industrija ni izjema. Dolga desetletja je imela slovenska industrija zaradi cene energije v Sloveniji konkurenčno prednost, ki pa se zaradi zapoznelih investicij v slovenski energetiki povsem izgublja. Mnogi gospodarstveniki poročajo o nekonkurenčnosti v primerjavi z drugimi evropskimi proizvajalci. Poleg energije so v Sloveniji problem tudi stroški dela, izvedba investicij, ki jih ovira težavno umeščanje v prostor, ter toga in pogosto nejasna zakonodaja, ki postaja vedno večja birokratska ovira.

● **Zakaj ste za tradicionalno letno srečanje panoge izbrali slogan Nazaj(?) v prihodnost?**

»Nazaj(?) v prihodnost« zato, ker se moramo ob prehodu v zeleno prihodnost ozreti na prvinskost našega sobivanja z naravo, obenem vključiti upravljalški vidik in tudi družbeno komponento, da bi lahko ostali v toku s časom in razvojem družbe. Čas je za premišljene spremembe, ki bodo začetek nečesa novega, pa vendar osnovanega na večstoletni tradiciji papirne industrije. Razvoj prinaša nova spoznanja na znanih področjih, večjo učinkovitost uporabe virov, nove vire, nove načine rabe in uporabe. Novi časi prinašajo potrebo po drugačnih pristopih do kadrov, strank in drugih deležnikov.

ROK BARBIČ RAZVOJ IN INOVACIJE V LESNI INDUSTRIJI

Podjetje, ki opremlja najbolj prestižne hotele po svetu

Podjetje Stilles prav zdaj končuje naložbo v novo tehnološko linijo. Nov produkt so križno lepljene in modularne plošče, proizvod, ki postaja vse bolj nepogrešljiv v gradnji objektov. V proizvodnji bodo uporabili odpadke, a tudi sicer je recikliran les ena izmed njihovih surovin. Rok Barbič, predsednik uprave družbe Stilles posebej pojasnjuje dve inovaciji za zaščito materialov. Trgu so ponudili premaz, ki se nanaša z uporabo nanotehnologije Re: NEW: »Pri razvoju rešitve Re:New smo se povezali z italijanskim in nemškim partnerjem. Potrebujete namreč ustrezen lak na vodni osnovi, inovativen tehnološki postopek in namensko tehnologijo, ki omogoča tovrstno površinsko zaščito lesenih površin. S to rešitvijo bistveno podaljšamo življenjsko dobo pohištva ali parketa. Površine so bolj estetske, kar je zelo zanimivo za hotelirje. V zadnjem letu praktično ni hotela, kjer ne bi uporabili te rešitve. Za uporabo so se odločili lastniki tako prestižnih hotelov, kot so W Marriott Praga, Sheraton Zagreb, Luxury Collection Marriott Tbilisi, Autograph Marriott Tbilisi, Schani Dunaj, ...« Rok Barbič tudi pričakuje, da bodo nosilci poplavalne obnove upoštevali vse prednosti gradnje lesenih objektov in da bo država našla spodbude tudi za večja podjetja, zlasti pa, da bo ustavila prodajno politiko Slovenskih državnih gozdov.

JOŽE VOLFAND

● **Zakaj ste se odločili za naložbo v proizvodnjo križno lepljenih in modularno lepljenih plošč, kaj ekonomsko in ekološko pomeni nova, tehnološka linija? Katere konkurenčne prednosti vam daje na trgu in kako se lahko s to proizvodnjo vključite v program obnove objektov po poplavih?**

V Stillesu te dni končujemo doslej največjo investicijo, ki pomeni napredno tehnološko linijo. Letna kapaciteta bo preko 8.000 m³ križno lepljenih plošč in preko 4.000 m³ modularnih plošč. Križno lepljena plošča oziroma skrajšano CLT (cross laminated timber) je križno lepljeni masivni panel. Lepljenih iz večinoma smrekovih desk v trden montažni

sistemski element, ki v gradbeništvu zamenjuje opeko in spada med nosilni gradbeni material. Združuje številne prednosti lesa z najnovejšimi tehnološkimi dosežki, ki omogočajo visoko stopnjo montaže ter hitro in varno gradnjo. V primerjavi s svojo težo je CLT eden najzmogljivejših gradbenih materialov za večnadstropne zgradbe, kot so stanovanjske stavbe, poslovne stavbe, hoteli, domovi starejših, šole, vrtci in še marsikaj. Zelo primeren je tudi za pregradne stene v javnih delih hotelov. Gradnja objektov s ploščami CLT ima več prednosti. Od visoke nosilnosti konstrukcije do hitre gradnje in s tem nižje obremenitve okolja. Pri tej gradnji

dosežemo največjo možno zrakotesnost, požarno varnost in potresno varnost. Poleg tega objekt zagotavlja visoko bivalno udobje.

● **Primerjava z betonom?**

Konstrukcija objektov s CLT je do trikrat lažja od klasično betonskih objektov. Glede vplivov na okolje pa povzroči sedemkrat manj izpustov CO₂ kot pri betonski izvedbi.

● **Je to novost na trgu?**

Gradnja objektov s CLT ploščami je v vzponu. Po podatkih Timber online.net je bilo lani v Nemčiji, Švici, Italiji, Avstriji in Češki proizvedeno za 1,3 mio m³ CLT plošč, kar je za



Rok Barbič, predsednik uprave družbe Stilles

cca. 17 % več kot leto poprej. V celotni Evropi je bila produkcija v preteklem letu cca. 1,8 mio m³. Do zanimivih ugotovitev je prišel dr. Miha Humar z Biotehniške fakultete. S sodelavci je meril vlago v poplavljenem objektu v CLT izvedbi. Nekaj tednov po poplavih, po katerih je lastnik intenzivno sušil objekt, je vlaga v sredici CLT plošče znašala samo 18 %. To je v primerjavi s poplavljenimi objekti v betonski izvedbi pravzaprav zanemarljivo. Doajen na tem področju v Sloveniji je dr. Bruno Dujč. Ustvaril je nekaj zanimivih objektov, ki jih je sprojehtiral in tudi poskrbel za izvedbo.

● **Lesena gradnja objektov po poplavih je ena izmed opcij celotne sanacije.**

Tovrstno gradnjo bi morali razumeti kot svojevrstno priložnost popolne obnove. Za povprečno stanovanjsko hišo potrebujete cca. 60 m³ CLT plošč. Torej bi z našo letno kapaciteto izgradili kar nekaj objektov. Prednosti sem navedel, torej je tovrstna gradnja prava odločitev pri obnovi. Sodelovanje smo ponudili gospodarskemu ministrstvu.

● **Nova proizvodna linija je posebna še v tem, da boste uporabili odpadke.**

Modularne lepljene plošče bomo prav tako proizvedli po principu krožnega gospodarstva. V glavnini bomo uporabili lesno biomaso, ki jo v obliki odpadka generiramo pri proizvodnji pohištva za hotele. Kompozitna

modularna plošča je razvojno raziskovalni produkt podjetja Stilles. Kompozitne modularne plošče so požarno odporne, zvočno izolativne in vodoodbojne. V trenutnem proizvodnem procesu opremljanja hotelov letno generiramo dobrih 2.000 m³ lesnih odpadkov. Polovico te količine porabimo za ogrevanje in uporabo tehnične vode, za sušilnico, lakirnico, stiskalnico, ostalo polovico bomo pa bomo predelali in vgradili v kompozitno modularne plošče. Ta segment je trenutno v razvojni fazi, uporabo za lastne namene in trženje načrtujemo spomladi 2024.

● **V proizvodnji dokazujete, da je lahko odpadni les nov vir. Vaše iverne plošče izdelujete iz stoodstotnega recikliranega lesa italijanskega podjetja Saviola s certifikatom FSC za proizvodnjo recikliranih panelov. Kateri odpadni les uporablja vaš dobavitelj in ali lahko z njim zagotovite enako kakovost kot iz primarnega vira?**

Za nekatere svoje izdelke uporabljamo iverne plošče iz stoodstotno recikliranega lesa italijanskega podjetja Saviola. Gre za proizvajalca, ki je kot prvi in po naših podatkih trenutno še edini na svetu pridobil certifikat FSC za proizvodnjo 100% recikliranih lesenih panelov. Za njihovo izdelavo uporabijo reciklirane palete, lesene zaboje za sadje, konstrukcijske odre, lesen odpad in odsluženo pohištvo, ki jih pridobijo v lastnih zbirnih centrih. Stilles in posredno njegovi

naročniki-hotelirji na ta način prispevamo k varovanju okolja. Delamo po principu krožnega gospodarstva.

Modularne lepljene plošče bomo prav tako proizvedli po principu krožnega gospodarstva.

● **Podjetja v lesni panogi zelo različno ocenjujejo lanske poslovne rezultate predvsem zaradi cen energentov, upada naročil, pritiskov na cene, večjih stroškov. Kako razmere na trgu vplivajo na storitveno podjetje, saj delate po naročilu in ste odvisni tudi od investicijske kondicije na primer turistične panoge kot opremljevalec notranjih prostorov? Bo letos poslovno boljše ali slabše?**

Lani in letos so nam predvsem cene energentov krepko poslabšale stroškovno sliko. Odreagirali smo z izgradnjo lastne fotovoltaične elektrarne moči 1 Mw, tako da smo med poletjem pokrivali več kot dve tretjini lastnih potreb. Poleg tega se oziramo v dodatno kogeneracijsko elektrarno. Naš največji problem so letos velike zamude gradbincev na projektih, kjer sodelujemo. Ker objekti niso pripravljeni za odvzem mer, se naši roki še skrajšujejo. To poleg visoke diverzifikacije strukture izdelkov za povprečen hotelski objekt negativno vpliva na našo produktivnost. Prav zaradi tega bodo poslovni prihodki letos v primerjavi z lanskimi nižji. Sicer pa na trgu opremljanja hotelov zaenkrat ni čutiti drastičnega upada projektov. Spreminja pa se struktura, manj je novogradenj in več je obnov. To pa je za nas prednost. Z naročili smo pokrili dobršen del naslednjega leta in s tem smo zadovoljni.

● **Prisegate na brežčasnost lesa, na nove materiale, na trajnejše pohištvo in visoko estetiko, kupcem ponujate inovativne rešitve. Na primer s površinsko zaščito različnih materialov, kar je še zlasti prednost pri parketu, ste pa edini proizvajalec v Sloveniji s tovrstno tehnologijo in med redkimi v Evropi. Kakšno prednost vam daje na trgu, s kom ste se povezali, da ste lahko trgu ponudili premaz z nanotehnologijo Re:New?**

Pri razvoju rešitve Re:New smo se povezali z italijanskim in nemškim partnerjem. Potrebujete namreč ustrezen lak na vodni osnovi, inovativen tehnološki postopek in namensko tehnologijo, ki omogoča tovrstno površinsko zaščito lesenih površin.

S to rešitvijo bistveno podaljšamo življenjsko dobo pohištva ali parketa. Površine so bolj

estetske, kar je zelo zanimivo za hotelirje. V zadnjem letu praktično ni hotela, kjer ne bi uporabili te rešitve. Za uporabo so se odločili lastniki tako prestižnih hotelov, kot so W Marriott Praga, Sheraton Zagreb, Luxury Collection Marriott Tbilisi, Autograph Marriott Tbilisi, Schani Dunaj ...

● Kaj zagotavlja zaščito Re:NEW?

Popolno zaščito različnih materialov in trendovski mat učinek. S pomočjo nano tehnologije pri zadnji plasti nanosa laka na vodni osnovi suhe matirne delce laka dvignemo vertikalno na površino pod določenim kotom ter jih utrdimo z UV žarki. Pri običajnih zaščitnih nanosih so ti delci razporejeni plosko na površino. Materiali, ki so lakirani z Re:NEW tehnologijo, se ne razijo, so vodoodporni, vodoodbojni, na njih ni vidnih prstnih odtisov ter madežev, razlite tekočine in podobno. Bistvena prednost opisane tehnologije je v podaljšanju življenjske dobe izdelka, morebitne praske pa brez težav popravimo kar z vročo krpo. Ob poškodbi se namreč suhi delci v laku prestavijo, a jih s toploto preprosto postavimo na prvotno mesto.

Potrebno je konstantno vlagati v avtomatizacijo in digitalizacijo. Država bi pri tem morala spodbujati tudi večja podjetja, ne le manjših. Večja podjetja lažje pridejo do novih trgov in večjih poslov ter nato lahko zagotovijo delo manjšim igralcem.

● Tudi Liquid Metal je inovativna površinska obdelava. Za kaj gre?

Gre za to, da kupujemo kovino v prahu in jo z mokrim postopkom nanesemo na les. Taka površina dobi izgled kovine, od brona, bakra, medenine, nerjavečega jekla ali druge kovine. Največje in najbolj priljubljeno področje uporabe tega premaza je visokokakovostna notranja oprema. Najpogostejše aplikacije vključujejo pohištvo in notranjo opremo, dekorativno obdelavo sten in opremo jaht. Nanašanje v tekoči obliki pa pomeni, da lahko premaz nanašamo brez težav ne glede na velikost ali osnovni material predmeta. Čeprav ima izdelek kovinski izgled, je zaradi prevladujoče uporabe lesa kot osnove ogljični odtis pri proizvodnji tovrstnih izdelkov bistveno nižji v primerjavi s kovinskimi. Poleg tega so tovrstni izdelki tudi nekajkrat cenejši.

● Od kod kupujete kakovosten les za izdelavo opreme v prestižnih objektih po svetu, saj ste predvsem izvoznik storitev in opreme? Kakšne so zahteve vaših kupcev? Se ustavijo samo pri cenah ali se zahteve spreminjajo, bolj upoštevajo tudi usmeritve ESG?

Masivni les kupujemo v Sloveniji, furnirje v večini v Italiji in Avstriji. Tvoriva za pohištva, to je iverne plošče in MDF plošče, v Italiji, Avstriji, Sloveniji. Nekaj tudi v Romuniji. Materiali za hotelsko pohištvo so precizirani s strani oblikovalcev, ki pripravijo projekte dizajna. Ko rešitev prinaša prihranek oz. drugo ekonomsko korist, je vsak racionalen kupec zanj dovzeten. Tako je tudi s hotelirji. Hotelirjem ponujamo tudi obnovo pohištva na objektih s kombinacijo zamenjave pohištva, ki je neprimerno za nadaljnjo uporabo, z novim. To je koncept, ki ga trenutno izvajamo na hotelu JW Marriott v Frankfurtu. Podoben projekt razvijamo tudi s hotelsko verigo Hilton v Hamburgu.

Na eni strani smo lesnopredelovalno industrijo opredelili kot strateško gospodarsko panogo. Po drugi strani pa ji ne zagotovimo dovolj surovine, čeprav jo je dovolj.

● Dobavni trg je razpršen. Slovenija ni več neto izvoznica lesa, pač pa uvoznica. Kaj pomeni ta trend glede na to, da je les strateška surovina Slovenije in da bi morali v njim v celoti oskrbeti domačo predelavo in proizvodnjo?

Odgovor je - nekonsistentna politika. Na eni strani smo lesnopredelovalno industrijo opredelili kot strateško gospodarsko panogo. Po drugi strani pa ji ne zagotovimo dovolj surovine, čeprav jo je dovolj. Čeprav je prirastek lesa, ki letno znaša 8,7 mio m³, bistveno višji od poseka. Ta se v zadnjih letih giba med 4 in 6 milijonov m³. Torej premalo naredimo za večji posek lesa. Razpršenost lastnikov gozdov je po moje pri tem največji problem. Še vedno ga nismo začeli reševati. To je prva težava. Druga pa je, da podjetje Slovenski državni gozdovi že nekaj časa ni pripravljeno prilagoditi cen okroglega lesa na raven cen v sosednjih državah. Tudi ne razume, da je prišlo na trgu primarnih lesnih izdelkov od lani do letos do radikalnega znižanja cen. Kljub stalnemu opozarjanju vseh panožnih delodajalskih organizacij namreč še vedno vodijo izključno politiko doseganja najvišjih možnih cen ne glede na naraščajočo možnost propada slovenskih lesnopredelovalnih podjetij.

● Statistika tej oceni potrjuje.

Podatki Združenja slovenskih lesarjev so znani. V statistični primerjavi industrijske proizvodnje iz obdobja okt. 2021 - maj 2022 z obdobjem okt. 2022 - maj 2023 je bil namreč v Sloveniji največji padec proizvodnje pri kemiji (20 %), sledijo pa ji vsa tri področja s predelavo lesa – proizvodnja papirja (18 %), obdelava in predelava lesa (12 %) in proizvodnja pohištva (11 %). Padci proizvodnje so bili sicer pri več kot polovici gospodarskih panog, a pri vseh ostalih manjši kot pri navedenih. To dokazuje negativen vpliv predragih gozdno lesnih sortimentov. Če pa bi bili ti podatki izraženi v produktih, bi bile te številke, zaradi vpliva inflacije, lahko tudi podvojene. Več podjetij poroča o padcih naročil tudi nad 30 %.

● V lesnopredelovalni dejavnosti je že nekaj let med glavnimi izzivi dodana vrednost. Zakaj tako počasna rast?

Po podatkih Združenja lesarjev pregled poslovanja podjetij iz lesnopredelovalne panoge v letu 2022 izkazuje relativno dobre rezultate. Letna rast prihodkov je bila namreč za družbe in samostojne podjetnike iz standardne klasifikacijske dejavnosti C16 in C31, iz 1,9 mrd. EUR na več kot 2,2 mrd. EUR rast dodane vrednosti na zaposlenega iz 42 na 46 tisoč EUR in rast dobička družb iz 93 na 108 mio. EUR. Velika je bila tudi rast investicij v lesarskih družbah, in sicer iz 77 na kar 106 mio. EUR, kar je dobra podlaga za njihov nadaljnji razvoj. Skrbi pa stagnacija pohištvenega dela, kjer je dodana vrednost na zaposlenega 37 tisoč EUR, medtem ko je pri lesarskih družbah že 52 tisoč EUR. Ta razlika odraža višji strošek dela v strukturi stroškov pri proizvodnji pohištva. Poleg tega bi ta del potreboval višjo stopnjo avtomatizacije in na tej osnovi tudi digitalizacijo procesov. Namesto da bi investicije rasle, pa so se pri pohištvenih družbah v zadnjem letu v primerjavi z 2021 celo nekoliko znižala, iz 30 na 27 mio. EUR. To me zelo skrbi.

● Kako bi lahko ekonomska politika še bolj spodbudila razvoj lesnopredelovalne industrije, če je opredeljena kot strateška gospodarska panoga? Kaj ji najbolj manjka za hitrejšo revitalizacijo?

Potrebno je konstantno vlagati v avtomatizacijo in digitalizacijo. Država bi pri tem morala spodbujati tudi večja podjetja, ne le manjših. Večja podjetja lažje pridejo do novih trgov in večjih poslov ter nato lahko zagotovijo delo manjšim igralcem. Na kratki rok bi morala država ustaviti trenutno prodajno politiko Slovenskih državnih gozdov, na dolgi rok pa nekaj narediti na področju obdavčitve dela, ki je previsoko.

Petrolova prodajna mesta poganja energija sončnih elektrarn

Skupina Petrol je na področju proizvodnje elektrike iz obnovljivih virov prisotna že dlje časa. Danes v okviru skupine obratujeta že dve vetrni elektrarni, 30 manjših sončnih elektrarn in šest malih hidroelektrarn. S tem portfeljem smo v letu 2022 proizvedli 166,8 tisoč MWh električne energije. V skladu s strategijo pa že pospešeno načrtujemo in nadaljujemo razvoj novih projektov.

Projekt izgradnje ene največjih sončnih elektrarn v regiji, v sklopu treh lokacij, ki obkrožajo vetrni park Ljubač (Suknovci, Vrbnik in Pliskovo na Hrvaškem) s skupno močjo 22 MW, je v zaključni fazi izvedbe priključkov. Aktivno razvijamo projekt vetrne elektrarne Dazlina na Hrvaškem. S tovrstnimi naložbami odgovarjamo na povečane potrebe po električni energiji, hkrati pa s tem sledimo lastni zavezi prehoda v nizkoogljično družbo in zeleno prihodnost. Z izvajanjem projektov proizvodnje električne energije iz OVE, tako za lastne potrebe kot vire pri prodaji električne energije, namreč želimo do leta 2025 preseči 160 MW inštalirane moči.

Velik potencial vidimo v lastnih objektih in strehah prodajnih mest. Leta 2022 smo zagnali projekt Petrol Green, v sklopu katerega bomo na prodajna mesta in ostale lastne objekte namestili sončne elektrarne. Od avgusta letos smo na prodajnih mestih zagnali že devet sončnih elektrarn, do konca leta pa bodo sončne elektrarne nameščene na skupno 102 prodajnih mestih. 87 sončnim elektrarnam iz projekta Petrol Green se bo pridružilo petnajstim že obstoječim, ki proizvajajo energijo že od leta 2010. Skupaj bodo dosegle moč 5,25 MW, kar bo na letni ravni proizvedlo 5.500 MWh električne energije.

Z namestitvijo sončnih elektrarn na svoja prodajna mesta pomembno prispevamo k izpolnjevanju strateških trajnostnih ciljev Petrola, kot tudi visokih nacionalnih energetske-podnebnih ciljev in evropskega cilja podnebne nevtralnosti. Obenem bomo poskrbeli, da bo energija, ki pomaga napajati Petrolova prodajna mesta, pridobljena iz okolju prijaznih trajnostnih virov. To bo na eni strani pomembno prispevalo k zmanjšanju izpustov emisij ogljikovega dioksida, hkrati pa bomo s tem zagotovili do 50-odstotno energetske samozadostnost prodajnih mest. Z optimizacijo upravljanja z energijo in z zniževanjem stroškov obratovanja v skupini Petrol sočasno povečujemo možnost investiranja v nove energetske in trajnostne projekte. Petrol s tem izvaja energetske tranzicije zase in za svoje kupce ter zagotavlja zeleno energijo iz obnovljivih virov.



Lastne sončne elektrarne nameščamo tudi z mislijo na področje e-mobilnosti, saj bo električna energija nepogrešljiv pogon tudi za vse e-polnilnice in hranilnike, ki so že oz. še bodo postavljene na Petrolovih prodajnih mestih. Petrol trenutno z energijo na e-polnilnicah že zdaj zagotavlja izključno iz obnovljivih virov in tako počasi, a vztrajno deluje v smeri trajnostno naravnane energetske družbe. S kombinacijo e-mobilnosti in proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov želimo spodbujati bolj trajnostno mobilnost in prispevati k zmanjšanju onesnaževanja okolja.

Petrolovo zavezo k zmanjšanju lastnega ogljičnega odtisa in povečevanju vlaganj v proizvodnjo energije iz obnovljivih virov ter v druge projekte energetske tranzicije potrjuje tudi nedavno pridobljena ocena ESG. Smo ena od prvih slovenskih borznih družb, ki je pridobila bonitetno oceno ESG – okoljskih, družbenih in upravljaljskih standardov. Mednarodna bonitetna hiša S & P Global Ratings je na podlagi poglobljene analize junija 2023 Petrolu podelila oceno ESG 56 z ustrežno pripravljenostjo, kar je nad povprečno oceno svetovnega naftnega in plinskega sektorja, kjer povprečna ocena znaša 54. Pridobitev ocene ESG predstavlja pomemben korak v izpolnjevanju strategije skupine Petrol, ki si želi še naprej izboljševati dosežke na tem področju. Vse dosedanje dosežke na poti energetske tranzicije sistematično razkrivamo tudi v trajnostnih poročilih. Najaktualnejše, izdano v septembru, je prvič pripravljeno v skladu s standardi ESG. S tem še dodatno prispevamo k zavedanju o pomenu trajnostnega razvoja med svojimi deležniki.

DR. JOŽE P. DAMIJAN PODCAST ZELENEGA OMREŽJA ŠTUDENTOV O ENERGETIKI

Za Slovenijo je optimalna kombinacija OVE in jedrske energije

V podcastu Zelenega omrežja študentov je sodeloval prof. dr. Jože P. Damijan, ki je med avtorji Strategije razvoja elektroenergetsko-podnebnega sistema Slovenije do leta 2050 in jo je na SAZU pripravila interdisciplinarna delovna skupina strokovnjakov in civilnodružbenih gibanj. Sogovornik je prepričan, kar kažejo zlasti slabe izkušnje Nemčije, da se mora Slovenija odločiti za drugačno, za optimalno kombinacijo: »Optimalna kombinacija je skupek OVE in jedrske energije. Načrtovali smo, da bi do 2050 že obratoval drugi blok jedrske elektrarne v Krškem in bi deloval do leta 2100, hkrati pa bi investirali v črpalne hidro elektrarne, v biomaso in sončne elektrarne. Na podlagi te diverzifikacije in pretvorbe presežkov električne energije v vodik bi uspeli zagotoviti, da Slovenija v nobenem trenutku ne bi bila bolj uvozno odvisna od 10 % celotne porabe. Hkrati smo izračunali tudi stroškovno ceno, ki nikoli ne bi bila večja med 80 in 85 € na MWh.« Sogovornik je kritičen do NEPN.

PETRISA ČANJCI

● Na svojem blogu ste zapisali, da je posodobljeni NEPN praviljen. Zakaj tako mislite? Kaj je največji problem že obstoječega NEPN in kaj problem NEPN, ki ga sedaj Slovenija posodablja?

Problem slovenskega NEPN-a je podoben problemu v drugih državah, na primer v Nemčiji, kjer stavijo cilje razogljčenja proizvodnje električne energije le na sonce in veter. Pri tem je veliko manipulacije. Če zamenjamo proizvodnjo električne energije v Šoštanjule s soncem in vetrom, s tem nismo razogljčili proizvodnje električne energije. Zakaj? Ker sonce sije le osmino časa na leto, pri nas le 1100 ur na leto, torej bi preostali čas, več kot 7600 ur, morali električno energijo proizvajati iz nadomestnih virov, večinoma plina. Ta pa je, če gledamo izpuste TGP, le malo manj umazan vir kot TEŠ6 s premogom. Torej nismo naredili veliko, da bi učinkovito razogljčili proizvodnjo elektrike. Če bi TEŠ6 menjali z JEK2, bi proizvodnjo električne energije razogljčili za 98,5 %.

NEPN je praviljen tudi zato, ker še nikomur ni uspelo dokazati, da lahko energetske stabilno upravljamo državo le s spremenljivimi viri sonca in vetra. Oba sta močno odvisna od vremena, zato je treba zagotoviti vir nadomestne energije, ki jo lahko reguliramo, to je plin. Le plinske elektrarne so sposobne hitre in fleksibilne proizvodnje, nadomestiti izpad in ohraniti stabilen sistem, če pride do kolapsa in nismo povezani v mednarodno prenosno omrežje. Zelo je tvegano staviti le na sonce ali veter, saj to predstavlja ogrožanje oskrbe z elektriko celotnega slovenskega prebivalstva in gospodarstva.

● Zanimivo je, da Slovenija meni, da lahko to doseže tudi ob slabih praksah drugih držav, na primer Nemčije. Vendar gre menda za več političnega idealizma zaradi naklonjenosti EU do OVE. Kje je zlata sredina pri prenovi? NEPN je pravljica tudi na evropski ravni, saj imamo res slabe prakse. V prvi vrsti mislim na Nemčijo, ki je ena izmed slabših

primerov. V nove kapacitete na področje sončne in vetrne energije je vložila več kot 500 milijard €, kljub temu pa ji proizvodnje električne energije sploh ni uspelo razogljčiti. Če primerjamo Nemčijo in Francijo, ki proizvaja več kot 60 % svoje električne energije iz jedrske, ima Francija izjemno nizke izpuste TGP na KWh. Nemčija, ki je investirala v OVE, je izpuste znižala le za 30 %. Še vedno ima za cca 5 - 8x višje izpuste na KWh, odvisno seveda od časa dneva in vremena. Na ravni Evropske komisije prodajajo pravljico OVE iz več razlogov. Predvsem gre za zeleno ideologijo, ki je pa skregana z osnovami fizike in elektrotehnike. Dodatni razlog od lani je vojna v Ukrajini. Nočejo uvažati ruskega plina, nihče pa ne pove, kje bomo dobili nadomestni plin v primeru, če vsi preidemo na pridelavo elektrike s fotovoltaiiko. Odprto vprašanje tudi je, s čim bomo pridobivali elektriko, če sploh ne bomo imeli ne plina ne premoga. Nemčija je zato v paradoksalni situaciji, posebej letos,



Dr. Jože P. Damijan, soavtor
Strategije razvoja elektro-
energetsko-podnebnega
sistema Slovenije do leta
2050

ko so zaprli še zadnje tri jedrske elektrarne. Proizvodnja iz premoga se je močno povečala. Če pogledamo na Electricity map meritve urne ravni emisij CO₂ v proizvodnji in potrošnji električne energije, vidimo, da je barva Nemčije iz prej svetlo rjave barve prešla na veliko temnejšo rjavo. Postala je tudi bolj uvozno odvisna, predvsem od Francije, ki je zaradi svojih jedrskih elektrarn stabilen vir energije. Zanimiv primer se je zgodil lani v Nemčiji. Zaradi zmanjšanja uvoza plina iz Rusije so zaprli vetrno elektrarno, da so lahko začeli na istem mestu kopati premog. Tega zelo velikega paradoksa ne želi nihče pojasniti. Bolj ko bomo zapirali stalne vire energije, predvsem jedrske elektrarne, manj stabilni vir energije bomo imeli za gospodarstvo.

- Od kod ta nenaklonjeni način razmišljanja o jedrski energiji, če pa številke govorijo drugače?

Gre za ideologijo ali religijo. Če pogledamo Nemčijo. Njena solarna norost se je začela v 70-ih letih, ko so civilna gibanja začela protestirati proti jedrski energiji. To je pokazal njihov Öko Institut, ki je izdal publikacijo, v kateri so zapisali, da za gospodarsko rast ni

potrebno povečanje energije. Zavzemali so se za zaprtje jedrskih elektrarn ter za konec uporabe fosilnih goriv. To je nemška vlada nekaj let kasneje pod pritiskom civilnih gibanj in verskih skupin tudi sprejela kot del strateškega dokumenta. Do leta 2010 si je sicer Nemčija pustila tranzicijsko obdobje jedrske energije v času uvajanja obnovljivih virov, vendar je po nesreči v Fukušimi zaradi cunamija vlada na čelu z Angelo Merkel sprejela odločitev, da v naslednjih desetih letih zaprejo vse jedrske elektrarne. Kljub pozivom mednarodne skupnosti, gospodarstva in energetskih strokovnjakov so danes zaprli vse najčistejše in najstabilnejše vire električne energije in se prepustili negotovostim OVE.

- Če zunanji obiskovalec pogleda naš NEPN, si lahko misli, da pišemo tako visoke cilje, da bi vzbudili boljši vtis na evropski ravni in ne zato, ker je to najbolje za Slovenijo. Namreč EU rada generalizira pričakovanja in včasih pozablja na zmožnosti vsake posamezne članice. Se vam zdi, da se podobno dogaja v tem primeru?

Vsaka država ima svoje specifične glede diverzifikacije pridobivanja električne energije, na kakšen način jo lahko proizvede. Seveda

lahko nekatere države v večji meri koristijo vire iz sonca in vetra, na primer Danska, Švedska in Norveška, ki so bolj vetrovne. Nekatere države so bolj osončene, na primer jug Evrope, in lahko bolje koristijo fotovoltaike. Nekatere države, kot so Avstrija in Švica, pa imata odličen vodni potencial. Avstrija je poseben primer, ker nimajo ne premoga in ne jedrske, stavijo pa na hidro potencial in na norost sosednjih držav, na primer Nemčije. Nemčija, ki je prišla na solarno energijo in ima med 11.00 in 16.00 uro, ko je sonce najmočnejše, presežke v električni energiji, jih, da prepreči kolaps sistema, prodaja po negativni ceni Avstriji. Torej plačuje Avstriji, da jo prevzame. Avstrija potem s to energijo načrpa vodo v akumulacijska jezera in jo ponoči spušča preko črpalnih hidroelektrarn. Tako dobiva električno energijo, ki jo Nemčiji nato po visoki ceni prodaja nazaj. Kar je, se lahko strinjamo, malo paradokсно. Vsaka država mora najti optimalno kombinacijo pridobivanja energije, ki ustreza njenim naravnim danostim. Ključno pa je, da se zavzemamo, da bodo tudi izpusti TGP pri tem najmanjši in proizvodnja najučinkovitejša. Seveda pa ni enotnega recepta za vse države. Slovenija seveda ni na najslabšem, kar sem povedal že na začetku.

- Ste eden izmed avtorjev Strategija razvoja elektroenergetsko-podnebnega sistema Slovenije do leta 2050. Kateri so ključni koraki za doseganje ciljev do leta 2030 in 2050, da razogličanje naše države in energetska samozadostnost ne bo pravljica?

Glavni cilj pisanja strategije SAZU je bil, da po zaprtju TEŠ6 zagotovimo Sloveniji stabilno oskrbo z električno energijo, razogličanje, čim manjšo uvozno odvisnost in najpomembnejše, konkurenčne cene za vse odjemalce električne energije, saj nočemo ponoviti situacije v Nemčiji. Tam se je zaradi prehoda na sončno in vetrno energijo znatno povečala cena električne energije in je država morala zaradi te cenovne nekonkurenčnosti močno subvencionirati zeleni prehod. Pri pripravi strategije v SAZU je sodelovalo več strokovnjakov in civilno-družbenih gibanj, ki se zavzemajo za biodiverzitetu. Optimalna kombinacija je skupek OVE in jedrske energije. Načrtovali smo, da bi do 2035 že obratoval drugi blok jedrske elektrarne v Krškem, obratovanje obstoječega NEK bi podaljšali še za 20 let, hkrati pa bi investirali v črpalne hidro elektrarne, v biomaso in sončne elektrarne. Na podlagi te diverzifikacije in pretvorbe presežkov električne energije v vodik bi uspeli zagotoviti, da Slovenija v nobenem trenutku ne bi bila bolj uvozno odvisna od 10 % celotne porabe. Hkrati smo izračunali tudi stroškovno ceno, ki nikoli ne bi bila večja od 80 do 85 € na MWh. To, menim, je bil na

podlagi konsenza v stroki velik uspeh. Na vladi je, ali se bo zavzemala za to ali za neko manj optimalno rešitev.

● **Kakšna bi bila razlika v ceni, če bi se odločili za scenarije NEPN?**

V nedavni analizi sva s kolegom Drago Babičem naredila primerjavo. Če bi namesto SAZU strategije uporabili katero izmed strategij NEPN, en scenarij vključuje le OVE, drugi pa OVE + jedrsko energijo. Če bi šli le na scenarij OVE, bi bile stroškovne cene višje za 30 do 50 € na MWh v obdobju med 2030 – 2050. Če bi dodali še jedrsko energijo, bi bila cena višja med 30 in 40 € na MWh glede na strategijo SAZU. Torej je NEPN scenarij manj optimalen ravno zato, ker stavi preveč na OVE. V strategiji SAZU smo upoštevali, da se po izteku sedanje dobe življenjska doba NEK podaljša za 20 let, ker je elektrarna varna in se iz viškov električne energije proizvaja vodik, ki bi ga lahko uporabljali v industriji ali prometu ter morda tudi v plinskih elektrarnah na vodik. Tako bi dosegli optimalno kombinacijo nizkoogljene proizvodnje električne energije.

● **Znana je uvozna odvisnost Slovenije od Jek-a, ko je šel v remont, kajne?**

Seveda. Vsaka država bi morala biti uvožno neodvisna, ker se geopolitične situacije tako hitro spreminjajo. Stanje v Ukrajini je volatilno, kar ogroža uvoz poceni plina. Pride lahko tudi do električnih mrkov v sosednjih državah, na primer v Nemčiji, kar bi bil problem za celotno energetska omrežje v Evropi. Zato države rabijo rezervne kapacitete. Morajo biti neodvisne s svojimi viri in imeti rezervne kapacitete, ki jih je mogoče hitro vklopiti. Kajti Nemčija bo ob mrku posrkala vse presežke v evropskem energetskem omrežju, kar lahko vodi v kolaps celotnega evropskega elektroenergetskega omrežja. Pomembna je še zanesljivost oskrbe z električno energijo in konkurenčnost cen. Zato bi se morala zavzemati vsaka država.

● **Če cene električne energije narastejo, ne bo prizadelo le industrije, ampak tudi potrošnike.**

Tako je, prišlo bi do zapiranja obratov tovarn. Output energetska intenzivne industrije v Nemčiji je že zdaj manjši za 15 – 20 % glede na obdobje pred ukrajinsko krizo. Na slabšem so seveda tudi gospodinjstva in dokaj hitro pride do energetske revščine. To bi moralo državi predstavljati motivacijo, da zagotovi energetska strategijo, ki zagotavlja stabilen in cenovno dostopen vir električne energije predvsem za gospodinjstva.

● **Omenili ste, da je bila strategija SAZU predstavljena tudi politikom in**

gospodarstvenikom. Kakšen je bil odziv?

Na začetku izjemno pozitivno. Pisali so jo tudi nekateri, ki so danes del vlade, zato takrat ni bilo nobenih zadržkov. Ko so vstopili v vlado, se je klima malo obrnila. Občutek imam, da prihaja do zavlačevanja gradnje JEK2, ki je ključni del strategije. Časovnica se je zamaknila. Sedaj govorijo, če sploh bo JEK2, se bo vključila v omrežje najprej leta 2040 ali celo 2047. Seveda se lahko akterji sklicujejo na potrebno pripravo dokumentacije, jasne finančne konstrukcije itd. A če pogledamo sosednje države, od Švedske, Madžarske, Poljske, Češke, Slovaške, so vse države sprejele politično odločitev o gradnji podobnih jedrskih obratov brez podrobno razdelane dokumentacije, ker se ta lahko pripravi po sprejeti politični odločitvi. Naša vlada gre v obratno smer. Prej želi imeti vso dokumentacijo, pri čemer ne ve, kakšna bo odločitev ljudi na referendumu, kakšne bodo cene čez 5 let, ko bodo nastale čakalne vrste itd. Zato menim, da gre za zavlačevanje.

● **Mag. Stane Merše, gost v prvi epizodi našega podcasta Resno o trajnostnem razvoju, je poudarjal ravno to, dokumentacijo, problem umeščanja v prostor, problem amortizacije investicije. Kakšne bi bile investicije v strategiji NEPN in kakšne v strategiji SAZU? So investicije po NEPN strategiji bolj tvegane in posledično višje?**

Če primerjamo Nemčijo in Francijo, je Nemčija investirala 500 milijard € v izgradnjo novih kapacitet vetrne in sončne energije. S tem denarjem bi lahko Nemčija zgradila 100 novih jedrskih elektrarn, če upoštevamo trenutne cene, torej 5 milijonov € za MW. Če bi to naredili, bi bila nemška proizvodnja elektrike danes popolnoma razogljičena. V Sloveniji bodo vse investicije v sončne panele, za veter ni veliko možnosti, izjemno drage, a razpršene. Zato izgleda lažje izvedljivo. Če damo prebivalstvu subvencije za izgradnjo sončnih panelov na streho za lastno samoskrbo, imamo lažni občutek, da smo naredili nekaj velikega. Te elektrarne imajo slab izkoristek, težave pa so tudi v distribucijskem omrežju, kar terja investicije v višini vsaj od 3 do 5 milijard €. Prav tako moramo upoštevati prenosno omrežje sosednjih držav, kar ponovno zahteva visoke investicije. Investicije v omrežje bi torej terjale med 5 in 7 milijard €, kar pa je ekvivalent investicije v nov obrat jedrske elektrarne. Jedrska energija je na daljši rok najcenejša energija, poleg vodne. Če primerjamo cene v Sloveniji z energijo, ki jo dobimo iz Dravskih elektrarn, ki so amortizirane že več kot 100 let, je ta cena med 20 in 25 € na MWh, cena jedrske energije pa bi bila med 30 in 35 € na MWh, kar so izjemno nizke cene. Četudi je jedrska elektrarna velika kapitalna investicija na začetku, lahko

delujejo 60 ali 80 let, morda celo 100 let. V tem času se lahko že nekajkrat amortizira, s čimer postane cena energije izjemno nizka. Če pogledamo podatke Mednarodne agencije za energijo iz leta 2022, vidimo, da je daleč najcenejša energija v sistemu EU ravno jedrska. Mednarodno primerljive cene so 30 € na MWh. Vse ostale investicije v OVE ali plinske in parne elektrarne, so nekajkrat višje. Jedrska energija je torej najcenejša, najstabilnejša in ima nižje emisije CO₂ kot solarne elektrarne.

● **Zanimivo je, da se v pogovoru o OVE ne omenja veliko življenjske dobe sončnih celic in turbin vetrnih elektrarn. To je morda tudi konkurenčna prednost jedrske elektrarne, ravno zaradi dolge življenjske dobe?**

Trenutna življenjska doba jedrske elektrarne je okoli 60 let, da se pa podaljšati na med 80 do 100 let. Seveda je zato amortizacija daljša. Pri solarnih panelih je treba upoštevati še nekaj. Poleg kratke življenjske dobe, ki bi bila, upamo, med 20 in 25 let, se je potrebno vprašati tudi, kako bomo zaključili njihovo življenjsko dobo, kakšni bodo izpusti ob recikliranju elementov teh elektrarn. Po mednarodnih analizah lahko rečemo, da bi za posamezen panel stala razgradnja okoli 30 €, kar predstavlja velik strošek. Nihče tudi noče priznati, da so izpusti TGP za 4-5x večji kot pri jedrski proizvodnji. Potencialno gre še za eno manipulacijo. Večina solarnih panelov se proizvede na Kitajskem, za katero pa ne moremo z gotovostjo potrditi podatkov o izpustih TGP. Analiza kaže, da naj bi bili dejanski izpusti TGP na Kitajskem 5x večji, kot jih prikazujejo. O tem se nihče ne sprašuje, le verjamejo, da je sončna energija čista, vendar je to daleč od resnice. Od silicijevega kristala, do ogrožja panelov, do razgraditve, vse je povezano z izpusti. Ne smemo pozabiti tudi na prevoz. Večino teh panelov dobimo ravno s kontejnerskim prevozom na ladjah, ta prevoz je bolj umazan kot kopenski. Vendar se na to kar pozabi.

● **Velikokrat smo se malo pohecali, da bi bilo bolj smiselno, da država da subvencijo za izboljšanje izolacije stavb kot pa gradnjo sončnih panelov na strehi.**

(Smeh). Seveda, tudi to je potrebno. Iskreno, sončni paneli na strehah sploh niso slaba stvar, daleč od tega. Ampak bi morali zagotoviti, da je vsaka hiša samozadostna, da bi čim manj obremenjevali omrežja. Ampak takoj, ko vključimo še baterije, postane ta pristop še bolj umazan. Sončne elektrarne so v redu, tudi jaz jo imam doma na hiši. Dobra je za jadnico, za vikend, kjer nimaš dostopa do omrežja, ampak postaviti le nanje celoten energetski sistem, pa je neumnost, je norost. Tega ne bi smela narediti nobena država.

● Omenili ste najrazličnejše investicije. Kako pa se bodo pokrile? Od kod bomo vzeli kapital?

Finančna konstrukcija me najmanj skrbi, posebej ko govorimo o gradnji JEK2. Investitorjev ne bo težko najti. En vir bi bila lastna akumulacija Skupine Gen, drugi vir so investitorji, delno iz Slovenije in delno iz sosednjih držav. Ne smemo pa pozabiti tudi na privatne investitorje, ki so izkazali velik interes. Po modelu financiranja, ki je dobra praksa finske jedrske elektrarne Olkiluoto 3, vidimo, da so podjetja zainteresirana so-financirati gradnjo, ker si tako zagotovijo stabilni vir energije po konkurenčni ceni. Tudi pri nas so podjetniki, ki želijo vložiti v gradnjo, pripravljeni so vložiti tudi 1 milijardo €. Slovenija bi seveda lahko tudi izdala zelene obveznice, ki bi jih kupovalo prebivalstvo po neki normalni obrestni meri, na primer 3 - 4 %. Predpostavljam, da bi jih ljudje, ki imajo danes na bankah več kot 26 milijard € prihrankov, z veseljem kupili in v njih investirali. Finančna konstrukcija je res najmanjši problem, večji problem je vlada z odločevalci.

● Govorilo se je tudi o referendumu o gradnji JEK2. Se vam zdi, da bi tudi to bila taktika zavlčevanja? Se vam zdijo prebivalci dovolj ozaveščeni o tem, da se lahko odločijo?

Ste slišali za podoben referendum na Švedskem, Madžarskem, Slovaškem, Poljskem ali Češkem? Seveda ne, ker so to za državo preveč pomembna strateška vprašanja, s katerimi zagotovi stabilno električno energijo za prebivalce in gospodarstvo, zato o tem ne odločajo na referendumu. Ljudje niso dovolj informirani o vseh elementih, da lahko sprejmejo odločitev. Lahko se zgodi podobno, kot se je v Avstriji, kjer so zaradi zgolj pol procenta večine na referendumu zaprli že izgrajeno jedrsko elektrarno, še preden so jo priklopili v omrežje. Če bi takšen referendum izvedli v dobrih časih, ko je bila cena električne energije nižja, ko je bila situacija v svetu stabilna, bi vsi rekli, da jedrske energije ne potrebujemo. Če bi pa naredili referendum lani, ko je mandat prevzela vlada Roberta Goloba, bi bili vsi večinoma za. Ankete, ki sem jih videl, govorijo, da približno 70 % Slovencev podpira podpira gradnjo JEK2, ker menijo, da jim bo to zagotovilo večjo energetske varnost.

● Do sedaj ste kot predstavnik stroke in so-avtor strategije SAZU sodelovali na posvetih o NEPN. Kaj trenutno najbolj ločuje člane konzorcija NEPN in preprečuje, da se pride do enotne strategije NEPN?

Trenutno je v konzorciju velika raznolikost, hkrati pa velika koncentracija tistih, ki se zavedajo pomena energetske varnosti in vedo, da je to možno doseči le s kombinacijo hidro energije, jedrske in sončne. Na drugi strani je majhna skupina ljudi z nekimi ideološkimi cilji ali zasebnimi interesi, ki se hočejo znebiti jedrske in fosilne energije. Ta skupina na žalost prevladuje, ker ti pišejo dokument, od ostalih članov konzorcija pa poberejo le vhodne podatke.

● Mislite, da je še upanje, da dobimo dober NEPN?

Iskreno, tudi prvi NEPN ni bil dober dokument in ne verjamem, da bo drugi NEPN, ki ga moramo oddati do konca junija 2024, dober dokument. Pozitivno je vsaj to, da nov NEPN dopušča jedrski scenarij, torej ni popolnoma negativen.

Več na www.zelenaslovenija.si

”

**Priporočam JUBIZOL
fasadni sistem!**

Pozna se na udobju, videzu
in prihranku energije.

jub.eu

JUB

JUBIZOL

do
25
let
garancije

do
40%
prihranek
energije

PODNEBNO NEVTRALNA IN PAMETNA MESTA V SLOVENIJI

Ljubljana, Kranj in Velenje

po več poteh do podnebne nevtralnosti do leta 2030



Trajnostna mobilnost je pomemben korak prehoda do podnebno nevtrálnih mest Ljubljane, Kranja in Velenja.

Evropska komisija je v okviru programa Obzorja Evropa konec leta 2021 objavila razpis za 100 podnebno nevtrálnih in pametnih mest v EU do leta 2030. Prijavilo se je 377 mest iz celotne EU in nekaterih pridruženih držav. Izbrali so 100 mest, ki so se zavezala, da si bodo prizadevala do leta 2030 postati podnebno nevtrálna. Ta mesta naj bi postala vzorčni primeri za vsa ostala mesta, ki jim bodo sledila na tej poti. Izmed slovenskih mest so bila izbrana tri mesta, in sicer Ljubljana, Kranj in Velenje. Komisija je pri izboru uporabila merila geografskega ravnovesja in raznolikost ter drugačnost mest v smislu velikosti, vpliva in inovativnih idej.

Evropska komisija je za namen izvajanja Misije 100 podnebno nevtrálnih in pametnih mest (v nadaljevanju: Misija 100) vzpostavila platformo NetZeroCities, preko katere mesta sproti pridobivajo številne informacije in zahteve tako glede priprave dokumentacije kot glede spremljajočih dejavnosti. Po podpisu podnebne pogodbe bodo sodelujoča mesta redno poročala o izvajanju Misije 100 in napredku. Predpisali so natančne kazalnike, s katerimi bodo letno spremljali izvedbo, napredek in tveganja pri prehodu k podnebni nevtrálnosti. Merljivi kazalniki so opredeljeni po posameznih sektorjih, skupni kazalniki pa se poleg konkretnih CO₂ meritev nanašajo na opredelitev kakovosti življenja in zdravje, enakost in vključenost ter ekonomsko rast in blagostanje.

Evropska komisija bo izbrana mesta podpirala pri preobrazbi za doseganje podnebne nevtrálnosti do leta 2030. Ta mesta bodo v ospredju prehoda na podnebno nevtrálnost v skladu s cilji evropskega zelenega dogovora in bodo svojim skupnostim prinesla številne koristi, kot so zmanjšanje onesnaženosti zraka in obremenitve s hrupom, prezasedenosti in bolj zdrav način življenja. Načrtovano je, da bodo izbrana mesta delovala kot eksperimentalna in inovacijska središča, ki bodo drugim evropskim mestom zgled za doseganje ogljične nevtrálnosti. Mesta bodo deležna podpore in svetovanja,

prednosti pri črpanju evropskih sredstev, sodelovanja v inovacijskih aktivnostih ter pilotnih in demonstracijskih projektih, povezovanja, izmenjav dobrih praks in visoke prepoznavnosti.

Ljubljana z izračunom sektorskih emisij toplogrednih plinov

V Ljubljani so trenutno osredotočeni na pravo podnebne pogodbe, katere sestavni del sta akcijski načrt razogljčenja in investicijski plan. Dokumentacijo bodo posredovali Evropski komisiji v pregled in odobritev predvidoma marca 2024. Za doseg ogljične nevtrálnosti bodo ključni ukrepi na področju energetike, prometa in gradnje. Pri načrtovanju ukrepov želijo doseči sodelovanje in povezovanje različnih deležnikov.

Po vstopu v Misijo 100 so začeli s pridobivanjem podatkov in izračuni emisij toplogrednih plinov po sektorjih, kar je izjemno zahteven proces. Za oceno emisij je bila uporabljena predpisana metodologija, ki zahteva sektorsko pripravo evidenc emisij. Za leto 2022 znaša specifična emisija 8,16 tone CO₂ na prebivalca MOL. Celovita analiza emisij TGP je zgled drugim mestom v Misiji 100. Ko bodo evidentirani ključni ukrepi za



Za uresničitev končnega cilja razogličjenja so pomembne tudi ocene ponorov CO₂, zato pripravljajo študijo za Ljubljano, katere župan je Zoran Jankovič.

razogličjenje mesta, bodo te ovrednotili tudi z vidika zmanjšanja emisij CO₂. Za uresničitev končnega cilja razogličjenja so pomembne ocene ponorov CO₂, zato pripravljajo tovrstno študijo za Ljubljano.

Po vstopu v Misijo 100 so začeli s pridobivanjem podatkov in izračuni emisij toplogrednih plinov po sektorjih, kar je izjemno zahteven proces.

Za potrebe izvajanja Misije 100 so formirali delovno skupino, v katerih so sodelavci vseh oddelkov in služb znotraj mestne uprave, javnih podjetij, RRA LUR in Tehnološkega parka, ki prispevajo k uresničitvi zastavljenih ciljev. Poleg tega v proces ves čas intenzivno vključujejo druge deležnike, znanstvene ustanove, predstavnike nevladnih organizacij, gospodarstva, države in meščane, strokovnjake z različnih področij, ki so izkazali interes za sodelovanje v Misiji 100. Na delavnicah so sodelovali s strokovnjaki in akterji na področjih prometa, odpadkov in krožnega gospodarstva, energetike, zelene infrastrukture in na naravi temelječih rešitev ter grajenega okolja. Poleg tega so s vprašalniki identificirali izzive in priložnosti na posameznih področjih, in sicer v sodelovanju s posameznimi oddelki znotraj mestne uprave ter predstavniki javnih podjetij. V nadaljevanju bo vzpostavljena Info točka, kjer bo stičišče inovacij, poligon za razvoj idej in dogajanja v zvezi z Misijo, kjer bodo potrebne različne oblike vključevanja javnosti v proces.

Kranj s konkretnimi rešitvami pametnega mesta

Kranj je Komisijo prepričal s svojo trajnostno urbano strategijo in konkretnimi rešitvami pametnega mesta. Na področju trajnosti in prehoda v podnebno nevtralnost so v preteklih letih izvedli energetske prenove več kot 20-ih javnih zgradb, investicije v obnovljive vire energije (kogeneracije, sončne elektrarne). Prevoz z mestnimi avtobusi je izdatno subvencioniran. Vzpostavili so dodatne linije mestnega potniškega prometa, v floto vključujejo nove električne avtobuse. Vzpostavljenih je več kot 73 kilometrov kolesarskega omrežja, širijo in nadgrajujejo enega največjih elektrificiranih sistemov za izposoja koles v Sloveniji (KRskOLESOM). Odprli so Center trajnostne mobilnosti, namenjen vsem uporabnikom javnega prevoza, kolesarjem, pešcem, invalidom ter uporabnikom souporabe vozil. Leta 2021 so prejeli nagrado za najbolj e-mobilnostno občino v državi. Do leta 2035 bodo zamenjali celoten vozni park uprave Mestne občine Kranj (MOK), javnih zavodov in javnega podjetja z ustrezno domicilno polnilno infrastrukturo. Vozila na fosilna goriva zamenjujejo z električnimi, postavljajo nove javne polnilnice ter hitre e-polnilnice za avtobuse, ki bodo na voljo za polnjenje osebnih vozil. Na avtobusna postajališča nameščajo prikazovalnike vozniških redov in realne čase prihoda avtobusa, po mestu pa prikazovalnike zasedenosti mestnih parkirišč. Pred kratkim so odprli prvo parkirišče P + R, na voljo so tudi parkirna mesta za skupno rabo oziroma souporabo vozil ter souporaba električnih vozil.

Razvili so sistem celostnega pametnega upravljanja naselij, ki so ga pilotno izvedli v naselju Mlaka pri Kranju. Na področju upravljanja z odpadki so sprejeli zero waste strategijo. Vzpostavljajo digitalno platformo Pametni Kranj, ki bo prebivalcem nudila informacije o stanja okolja, dogajanju v Kranju in bo v podporo pri načrtovanju poti po mestu in okolici ter kanal za komuniciranje z občino. Razvijajo tudi sistem mestne kartice, ki bo omogočala plačevanje javnih in zasebnih storitev in bo identifikacijsko sredstvo v fizični (kartica) ali virtualni obliki (kot mobilna aplikacija). Uporabnikom bo omogočala kakovostnejšo uporabo javnih storitev v Kranju (izposoja koles iz sistema KRskOLESOM, plačevanje parkiranja, turističnih in športnih produktov oz. storitev, javni prevoz, obisk knjižnice, gledališča ...). V nadaljevanju bodo dodajali ponudbo zasebnih ponudnikov.

Na območju MOK pospešeno zasajajo drevo-rede (preko 700 dreves v zadnjih štirih letih), vzpostavljajo nove zelene površine, začeli so z gradnjo največjega parka v mestu (na površini 7.500 kvadratnih metrov) – park dr. Janeza Bleiweisa, ozelenjujejo strehe. MOK je pristopila k zeleni politiki slovenskega turizma in Kranj je v letošnjem letu pridobil platinasti znak za zeleno destinacijo ter naziv Evropska destinacija odličnosti 2023 (EDEN).

Aktivno podpirajo lokalno samooskrbo. V okviru Projekta za povečanje lokalne prehranske samooskrbe vključujejo ekološka in lokalno pridelana živila v prehrano javnih zavodov, in sicer preko skupnega javnega naročanja, dinamičnega nabavnega sistema in ob pomoči digitalne platforme Kataloga



Konkretna rešitve pametnega mesta, kot so trajnostna mobilnost, nove zelene površine in pametno upravljanje naselij v Kranju z županom Matjažem Rakovcem.

živil, preko katerega izvedejo povpraševanje po živilih. S tem podpirajo lokalne pridelovalce in v jedilnike vrtčevskih in osnovnošolskih otrok ter starostnikov uvajajo bolj zdravo in kakovostno hrano.

Kranj so leta 2021 v poročilu Evropske komisije izbrali v skupino najagilnejših mest v EU na področju razvoja pametnih skupnosti. To pomeni, da se je Kranj uvrstil v »klub elitnih pametnih mest«, ki so vzorčni primer za ostala mesta v EU (poleg Helsinkov, Tallina, Rotterdama in Guimaraesa).

Pogodba predstavlja enega izmed treh sestavnih dokumentov, s katerimi pristopajo k Misiji 100 in temelji na opredelitvah akcijskega načrta in investicijskega programa, ki sta v fazi sooblikovanja in usklajevanja med ključnimi deležniki.

Skladno z metodologijo, ki jo predpisuje Misija 100 podnebno nevtrálnih in pametnih mest do 2030, so emisije v MOK leta 2018 ocenjene na okoli 200.000 ton ekvivalenta CO₂. Ti podatki po posameznih sektorjih zaradi dodatnega preverjanja še niso dokončni. V oceno med drugim niso vključeni morebitni ponori iz gozdov, saj slednje izračunavajo zunanje strokovne institucije. Po zadnjih izračunih jim do zastavljenega cilja manjka še 50.000 ton ekvivalenta CO₂, kar pomeni, da morajo ukrepe iz akcijskega načrta še okrepiti.

Pogodba predstavlja enega izmed treh sestavnih dokumentov, s katerimi pristopajo k Misiji 100 in temelji na opredelitvah akcijskega načrta in investicijskega programa, ki sta v fazi sooblikovanja in usklajevanja med ključnimi deležniki. Kranj se je intenzivno lotil aktivacije ključnih deležnikov. Začeli so z anketo med občani, nadaljevali z delavnicami z deležniki, ki so podlaga načrtovanju akcijskega načrta, financiranja in zavez.

Oblikovan je bil krovni Strateški svet MOK za podnebno nevtrálnost in pametno skupnost, ki mu predseduje župan MOK, podpredsednika pa sta klimatologinja dr. Lučka Kajfež Bogataj in mag. Tomaž Lanišek (vodja Urada za razvoj in pametno skupnost). V Strateškem svetu sodelujejo posamezniki s področij delovanja, ki bodo ključno vplivala na doseganje podnebne nevtrálnosti: predstavniki lokalnega gospodarstva, prometa, energetike, upravljanja z gozdovi, IKT strokovnjaki, strokovnjaki za povečanje lokalne prehranske samooskrbe in trajnostnega ravnanja in pridelave hrane, predstavniki z akademskega področja, zdravstva, regionalnega povezovanja ipd. Ti bodo povabljeni k podpisu Pogodbe kot partnerji.

Misijo koordinirajo na Mestni občini Kranj. Oblikovali so skupino za (zeleni) prehod s ključnimi strokovnjaki mestne uprave po posameznih področjih. Pri tem sodelujejo z vsemi javnimi zavodi in državnimi službami ter partnerji, kot so Komunala Kranj, upravljavec stanovanj in daljinskega ogrevanja Domplan, Elektro Gorenjska, koncesionar mestnega potniškega prometa, javne razsvetljave, z večjimi podjetji, ki delujejo v Kranju, s Kmetijsko svetovalno službo, Zavodom RS za gozdove, lokalno energetske in razvojno

agencijo, izvajalci družbenih dejavnosti. Ti so namreč ključni odgovorni nosilci aktivnosti in investicij, potrebnih pri prehodu v podnebno nevtrálnost.

Velenje s tranzicijo iz premoga v zeleno mesto

Velenje je izjemno ponosno, da so se kot rudarsko mesto uvrstili v misijo. Akcijski načrt za podnebno pogodbo je v fazi priprave. Vključena bodo področja energetike, zgradb, odpadkov, prometa, grajenega okolja in zelene infrastrukture. Vzpostavljajo emisijsko bazo (po metodologiji NetZeroCities) z izhodiščnim letom 2018, da bodo ugotovili, koliko zniževanja emisij je potrebno za podnebno nevtrálnost.

Velenje je v letu 2024 nosilec naziva Zeleni list, ki ga podeljuje Evropska komisija. To je iniciativa za promocijo in nagrajevanje prizadevanj lokalnih skupnosti.

Nosilec projekta je Mestna občina Velenje, Urad za gospodarski razvoj in prestrukturiranje, skupaj z vsemi deležniki, ki bodo intenzivno vključeni v proces, hkrati pa bodo tudi podpisniki podnebne pogodbe. Vključena bodo javna in zasebna podjetja, zavodi, NVO-ji, aktivni posamezniki. Najprej so naredili načrt dela ter se še bolj povezali s svojo energetske agencijo, ki pripravlja emisijsko bazo za akcijski načrt. Vključeni



Peter Dermol kot župan Velenja usmerja preobrazbo rudarskega mesta v mesto, ki je nosilec naziva Zeleni list.

bodo vsi identificirani deležniki, in sicer preko intervjujev, vprašalnikov in delavnic, ki jih bodo izvedli v prihodnjih mesecih.

Velenje je v letu 2024 nosilec naziva Zeleni list, ki ga podeljuje Evropska komisija. To je iniciativa za promocijo in nagrajevanje prizadevanj lokalnih skupnosti. Cilji evropske nagrade Zeleni list so naslednji: prepoznati mesta, ki izkazujejo dobre okoljske rezultate in zavezanost ustvarjanju zelene rasti; spodbujati mesta, da dejavno razvijajo okoljsko zavest in vključenost državljanov; identificirati mesta, ki so sposobna delovati kot zeleni ambasadorji; spodbuditi druga mesta, da napredujejo k boljšim trajnostnim rezultatom. V okviru priprave programa za Zeleni list 2024 so izvedli serijo delavnic z različnimi deležniki, kjer so se dotaknili predvsem navad in notranje organizacije, da zasledujejo načela trajnosti na več področjih. Kjer je možno, povezujejo aktivnosti Zelenega lista in Misije 100 podnebno nevtralnih in pametnih mest.

Zaveza za vzpostavitev slovenskega partnerstva

Župani Ljubljane, Kranja in Velenja so Zavezo za vzpostavitev slovenskega partnerstva v okviru Misije 100 podnebno nevtralnih in pametnih mest podpisali novembra 2022. Od takrat predstavniki treh mest aktivno sodelujejo in se medsebojno podpirajo pri preobrazbi za doseganje podnebne nevtralnosti do leta 2030. Izvajajo delavnice, kjer jih usmerja organizacija NetZeroCities. Skupaj so se prijavili v Program pilotnih mest, ki je

del Misije 100 podnebno nevtralnih in pametnih mest do leta 2030, in sicer s projektom UP-SCALE. Ta je namenjen testiranju inovativnih pristopov za razogljčenje v vseh treh mestnih občinah. Program pilotnih mest je poskusni poligon za testiranje sistemskih, vključujočih in večnamenskih inovativnih pristopov za razogljčenje mest. V projektu poleg vseh treh mest sodelujeta še Inštitut Jožefa Štefana in podjetje Envirodual d.o.o. Skupaj z ostalimi izbranimi 50 pilotnimi mesti iz 32 različnih držav bodo testirali različne inovativne pristope na področjih, kjer prihaja do velikih izpustov emisij toplogrednih plinov. V Ljubljani se bodo osredotočili na uporabo odvečne toplote v visokotemperaturnih sistemih (industrija, transformatorji, podatkovni centri, kanalizacija). V Velenju bo poudarek na zmanjševanju porabe toplotne energije v javnih in stanovanjskih objektih ter nadgradnji obstoječe Energetske pisarne v Podnebno energetske pisarno. V Kranju bo v ospredju področje mobilnosti.

Izzivi

Sogovorniki v vseh treh mestih izpostavljajo, da je eden glavnih izzivov, kako prepričati vse deležnike, da je ukrepanje nujno in potrebno. Pomembno je motiviranje občanov, podjetij in ostalih deležnikov za podnebno odgovornejše ravnanje in predvsem spreminjanje sedanjih ravnanj in navad. Kot menijo v Velenju, lahko kot posamezniki največ naredimo na področju prometa s trajnostnimi načini premikanja in na področju porabe energentov.

Kranj izpostavlja trende razvoja v mobilnosti in prometu, ki se je v preteklih letih nenehno

povečeval, vpliv tranzita; omejenost dostopnosti in zmogljivosti energetskega omrežja, ki predstavlja osnovni pogoj za vzpostavitev sončnih elektrarn in drugih zelenih virov energije; časovno dolge postopke in procese umestitve v prostor ter omejenost finančnih virov v nove naložbe in spodbude. Vse to ovira zeleni prehod k podnebni nevtralnosti do leta 2030.

Glavni izzivi, ki jih vidijo v Ljubljani, so razogljčenje energetike in javnega potniškega prometa, omejevanje osebne motorizirane prometa v mestu, spodbujanje kolesarjenja, hoje in drugih nemotoriziranih oblik mobilnosti, energetska sanacija objektov ter prilagajanje na podnebne spremembe ter ukrepi ohlajanja mesta. Ključno pa je, da bodo vse ustrezne ukrepe izvedli tudi drugi deležniki. Država z energetske sanacije državnih objektov, izgradnjo prometne infrastrukture (predvsem železniške), tranzitnim prometom čez Ljubljano, gospodarstvo z ukrepi razogljčenja industrijskih obratov ter gospodinjstva z energetske sanacije objektov.

Kot poudarjajo v Ljubljani, se odgovor na to, kako učinkoviti bomo v boju s podnebnimi spremembami, skriva predvsem v nas samih - kako smo pripravljeni spreminjati vsakodnevne navade, v kolikšni meri smo se pripravljeni prilagoditi novemu, bolj trajnostnemu življenjskemu slogu: ali smo lahko manj potrošni, se prehranjujemo trajnostno z lokalno pridelano hrano, ali smo pripravljeni spremeniti mobilnostne navade in se na končno destinacijo odpeljati z vlakom namesto z letalom, ali smo pripravljeni počitnice preživeti v domačem okolju itd. Z majhnimi vsakodnevnimi spremembami lahko torej naredimo velike korake v trajnostno prihodnost.

BLAŽ DOBRAVEC UPRAVLJANJE DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA

Prožnost omrežja je pot do **vklučitve novih proizvodnih virov**

Na letošnji Borzenovi konferenci s temo Kaj zeleni prehod prinaša občinam in občanom, gre za tradicionalni dogodek Trajnostna energija lokalno 2023, so podelili tudi nagrado za najboljše magistrsko delo s področja trajnostne energetike. Prejel jo je doktorski študent na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani Blaž Dobravec. Po primarni izobrazbi je matematik, za energetiko, zaposlen je v družbi Elektro Gorenjska, pa se je odločil zaradi intenzivnih sprememb na področju obdelave podatkov in digitalizacije. V magistrski nalogi se je lotil zelo aktualnega izzi-va, upravljanja distribucijskega omrežja z globokim spodbujevalnim učenjem. Bo to pomagalo, da se bo zmanjšalo število tistih lastnikov sončnih elektrarn, ki čakajo na dovoljenja za priključitev na distribucijsko omrežje? Kako pojasnjuje projekt Blaž Dobravec?



Blaž Dobravec

● Kakšna je ideja vaše magistrske naloge?

Do ideje za magistrsko delo je pravzaprav prišlo zaradi vedno večjega izziva vključevanja distribuiranih obnovljivih virov v distribucijsko omrežje. Zaradi enormnega porasta proizvodnih naprav v kratkem času v elektrodistribucijskih omrežjih, predvsem pri končnih odjemalcih, lahko prihaja do težav s kvaliteto električne energije. Prav to je razlog za stopnjo zasičenosti omrežja, ki jo imamo danes. Glavna ideja algoritma, ki sem ga razvijal, je, da s pomočjo aktiviranja obstoječih aktivnih elementov omrežja, to so sončne elektrarne, hranilniki, toplotne črpalke, pri gospodinjstvih odjemalcih izboljšamo napetostne razmere v omrežju. Z uporabo metod spodbujevanega učenja lahko model strojnega učenja naučimo, da čimbolj optimalno aktivira aktivne elemente omrežja. Mislim na to, da aktivira shranjevanje v hranilnik, zmanjša konično moč proizvodnje sončne elektrarne, ipd. Torej, da izboljša kvaliteto električne energije. S tem dosežemo

večjo možnost vključevanja proizvodnih naprav in večjih porabnikov.

● Kje smo danes pravzaprav s prožnostjo?

Izvajanje prožnosti v distribucijskih podjetjih je v Sloveniji v večini na nivoju pilotnih projektov. Možnosti sodelovanja v sistemu prožnosti se že pojavljajo, v grobem pa se prožnost deli na dva sklopa. Prožnost za potrebe zmanjšanja preobremenitev, gre za delovno moč, in prožnost za izboljšanje kvalitete električne energije, to so napetosti. Prvi sklop je relativno enostavno rešljiv. V primeru, da je nek transformator preobremenjen, lahko kateri koli odjemalcev, ki se napaja preko tega transformatorja, enakovredno prispeva k zmanjšanju preobremenitve. Izboljšanje kvalitete električne energije je težje rešljiv problem. Problem slabe kvalitete električne energije je zelo lokalni problem, na primer samo nekaj hiš na koncu ulice. Ker aktivni elementi v omrežju z različnimi doprinosi izboljšajo kvaliteto električne energije, je

potrebna pametna orkestracija aktivacij vseh aktivnih elementov v omrežju za najboljši rezultat.

● Kaj sploh je spodbujevano učenje?

Spodbujevano učenje je metoda strojnega učenja, ki temelji na ideji: »Uspešno rešena naloga rodi nagrado. Neuspešno rešena naloga rodi kazen«. Spodbujevano učenje se uporablja pri najbolj znanih izzivih današnjega sveta. Uporablja se pri učenju avtonomne vožnje, pri učenju pogovornih robotov, kot so ChatGPT. Svetovno znana modela spodbujevanega učenja "Alpha-Zero" in "AlphaGo" sta premagala najboljše igralce iger šah in Go. Skratka, spodbujevano učenje je sicer že uveljavljen pristop k upravljanju dinamičnih sistemov, vendar pa je pri implementaciji največkrat izziv, kako pravilno usmerjati agenta, da se čim hitreje nauči akcij.

● Kaj je vloga agenta?

Pri spodbujevanem učenju agent v okolju, mislim na simulacijski model omrežja z modeliranimi aktivnimi elementi v omrežju, izvaja akcije. Te njegove akcije so istočasno krmiljenje vseh hranilnikov, vseh sončnihe elektrarn. V primeru, da agent v okolju izvede dobro akcijo in je izboljšanje kvalitete električne energije ravno pravi, dobi nagrado. V nasprotnem primeru, če aktiviranje elementov ni bilo zadostno ali pa je bilo preveliko, pa je agent kaznovan. Agent je na začetku zelo naiven in najprej z naključnim poskušanjem izvaja naključne akcije. Po veliki količini izvedenih simulacij se agent nauči optimalnih akcij v vsakem trenutku.

● Kako deluje prožnost v distribucijskih podjetjih?

Namen izvajanja prožnosti je v distribucijskih omrežjih predvsem zamik investicije v ojačanje omrežja in večja možnost vključitve novih proizvodnih virov. Na plastičnem primeru lahko sistem prožnosti predstavimo s pomočjo prometa. Tako kot so naše ceste na dan maksimalno obremenjene le kratek čas v dnevu, so tudi naša energetska omrežja maksimalno obremenjena le kratek čas dneva. Namesto da bi ojačali omrežje, to je zgradili nov pas in s tem povečali pretočnost našega omrežja, lahko v kritičnih trenutkih uporabimo prožnost aktivnih elementov, da odvečno energijo shranimo, jo zamejimo, uporabimo t.i. "car-sharing", da zmanjšamo količino avtov na cesti v kritičnih obdobjih.

● Kako se povežeta koncepta spodbujevanega učenja in prožnosti?

Upravljanje omrežja s spodbujevanim učenjem trenutno deluje, tako da naučen agent izvede akcijo v simulacijskem okolju, to je

digitalnem dvojčku, v katerem se akcija izvede in se preverijo rezultati. V primeru, da so rezultati smiselni, da je kvaliteta električne energije izboljšana in vrednosti krmiljenja posameznih aktivnih elementov smiselne, se zahteva po akciji pošlje agregatorju. V tem primeru je agregator posrednik, ki dejansko na terenu izvede te aktivacije. V našem pilotnem projektu je to GEN-i. Ko so akcije izvedene in je kvaliteta električne energije uspešno izboljšana, se obračunajo tudi cene. Za svojo aktivacijo so končni uporabniki in agregator kompenzirani.

● Kje smo danes, kje bomo jutri?

Danes se algoritem, ki sem ga razvijal skozi magistrsko delo, nadgrajuje z različnimi varnostnimi in optimizacijskimi koraki, da bo v prihodnjem letu pilotno testiran v omrežju Elektro Gorenjske. Magistrsko delo smo v okviru Elektro Gorenjske skupaj s Fakulteto za Elektrotehniko in Fakulteto za Računalništvo in Informatiko prijavi tudi na ARRS (Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije). Projekt je bil sprejet in ga razvijamo. Tak pristop bo na pilotnem območju ene transformatorske postaje omogočil, da poleg že obstoječih sončnih elektrarn vključimo še vsaj eno dodatno sončno elektrarno. Pilotni projekt bo na podlagi uspešne demonstracije služil kot odskočna deska, da se implementirajo sistemi, ki bodo te potrebe in zahteve po aktivacijah aktivnih uporabnikov v omrežjih, kjer se pojavljajo take zasičenosti omrežja, izračunavali avtomatizirano. Seveda pa se je potrebno zavedati, da gre začasne ukrepe in bo ojačanje omrežja na velikem številu nizkonapetostnih omrežij še vedno potrebno, če bomo želeli vključiti masovne količine proizvodnih naprav. V zadnjem času se namreč kaže bolj stroškovno učinkovit način zakup deleža skupnostne sončne elektrarne.

● Se pri implementaciji takšnih sistemov pojavljajo tudi kakšni dodatni izzivi?

Pri izvajanju prožnosti moramo biti pazljivi, saj z vzpostavitvijo sistemov prožnosti v energetske sistem vpeljujemo določena tveganja, npr. zanesljivo delovanje sistemov, ki jih je potrebno obvladovati. Za nameček pa je uporaba algoritmov strojnega učenja, ki v svojem delovanju uporabljajo nam ne-intuitivne rezultate, lahko včasih težavna. Prav zaradi tega se danes razvijajo varnostni pristopi k uporabi takih algoritmov strojnega učenja, ki poskušajo razložiti akcije, ki jih agent izvaja zaradi povečanja zaupanja v njegovo delovanje. Kljub tveganjem pa je zaradi vseh prednosti, ki jih prinašajo aktivni uporabniki sistema, smiselno, da preidemo iz pasivnih distribucijskih omrežij k aktivnim in dinamičnim omrežjem.

Kratko, zanimivo

V SOFIJI NE SMEJO GRADITI SEŽIGALNICE

Evropska unija ima presežek zmogljivosti za sežiganje odpadkov in treba je razmisliti o moratoriju na nove sežigalnice. Tako navaja novo obširno poročilo mreže Zero Waste Europe. Njeni člani so slovenski Ekologi brez meja. Upravno sodišče v Sofiji pa je medtem zaradi zdravstvenih tveganj zaustavilo načrte za gradnjo sežigalnice v bolgarski prestolnici. V EU se je od leta 2004 do leta 2020 povečala zmogljivost za sežiganje odpadkov za približno 8 milijonov ton letno. Samo v letu 2020 je bila neizkoriščena slaba tretjina (60 milijonov ton) zmogljivosti za sežiganje odpadkov. Do konca leta bi lahko skupna zmogljivost narasla na približno 220 milijonov ton.

Poročilo sledi moratorijem na Škotskem, Danski, v Walesu in Flamski. Trend je obraten, ob upoštevanju ciljev recikliranja, pravičnega odlaganja in dodatnega posortiranja mešanih odpadkov pa bi lahko vsako leto zaprli kar 5 % sežigalniških kapacitet. Ovira pri zmanjševanju je ideološko privilegiran položaj sežiga v hierarhiji ravnanja z odpadki.

Po osmih letih pravedanja je evropske okoljevarstvenike razveselila odločba sodišča v Sofiji, ki je razveljavilo presojo vplivov na okolje za sežigalnico odpadkov v bolgarski prestolnici, ki naj bi letno sežgala 180 tisoč ton odpadkov. Sodišče je presodilo, da bi sežigalnica, vredna 180 milijonov €, ogrozila zdravje prebivalcev Sofije, onesnažila zrak, ustvarila strupen pepel in dodaten promet. Zaradi tehničnih in administrativnih zamud je bila sicer Sofija že v začetku leta primorana vrniti vso evropsko sofinanciranje za projekt.

Sodišče je zaključilo, da oblasti niso zagotovile ustrezne udeležbe javnosti in niso ocenile zdravstvenih tveganj za prebivalstvo. Ugotovljene so bile tudi resne pomanjkljivosti pri analizi vpliva na kakovost zraka. Presoja vplivov na okolje na primer ni upoštevala obstoječih presežnih ravni trdnih delcev in drugih oblik onesnaženosti zraka v Sofiji, enem najbolj onesnaženih mest v Evropi. Razmišljanja o velikih dodatnih kapacitetah za (so)sežig v Sloveniji zato dolgoročno niso smiselna. Odpor zaradi zdravstvenih in okoljskih vidikov je že dolgo prisoten, zakonodaja in sproščanje kapacitet v tujini pa bosta še poslabšali vprašljivo ekonomičnost, je v sporočilu za javnost zapisalo Društvo Ekologi brez meja.

FAKULTETA ZA KEMIJO IN KEMIJSKO TEHNOLOGIJO UNIVERZE V LJUBLJANI

Interdisciplinarna zelena prenova študijskih programov

Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani (UL FKKT) goji temeljno, aplikativno in razvojno raziskovalno dejavnost na področjih kemije, biokemije, kemijskega inženirstva in požarne varnosti pri delu, pri čemer si prizadeva dosegati odličnost in najvišjo kakovost. Fakulteta na osnovi lastnega raziskovanja kakor tudi tujih raziskovalnih dosežkov, ob upoštevanju izročila evropskega razsvetljenstva in humanizma ter ob upoštevanju človekovih pravic, izobražuje vodilne znanstvenike in strokovnjake, ki so usposobljeni za načrtovanje ter vodenje pristopov in procesov, ki temeljijo na principih trajnostnega razvoja.

Pri tem se na UL FKKT spodbuja transdisciplinarni študij. Svoje dosežke UL FKKT izmenjuje na področju znanosti, pedagoških pristopov in umetnosti z drugimi univerzami in znanstvenoraziskovalnimi ustanovami ter tako prispeva svoj delež v svetovno zakladnico znanja, iz nje pa prenaša znanje v slovenski prostor. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo sodeluje z gospodarstvom in s tem pospešuje prenos svojih raziskovalnih in izobraževalnih dosežkov iz akademske sfere v podjetja ter na ta način prispeva k družbenemu razvoju. Prav tako fakulteta utrjuje akademsko skupnost profesorjev, raziskovalcev, študentov in drugih sodelavcev ter si prizadeva za svojo uveljavitev doma in v svetu. Svoja raziskovanja, izobraževanje, javno delovanje in razmerja med člani utemeljuje na načelih profesionalne odličnosti, z zagotavljanjem najvišje kakovosti ter akademske svobode sodelavcev in študentov, posebej svobode ustvarjalnosti. [1]

Zaradi prizadevanja UL FKKT k doseganju raziskovalne in pedagoške odličnosti, najvišji kakovosti ter interdisciplinarnosti kakor tudi sodelovanju z gospodarstvom je fakulteta pristopila k pilotnem projektu: Zelena prenova študijskih programov: Trajnostni pristopi v kemijski tehnologiji. Pilotni projekt sofinancirata Republika Slovenija, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport ter Evropska unija – NextGenerationEU. Ministrstvo je junija 2022 slovenske javne visokošolske zavode povabilo k oddaji vlog Pilotnih projektov za prenovu visokega šolstva za zeleni in odporen prehod, reforma VŠ UL za trajnostno družbo – ULTRA, ki je del Reforme visokega šolstva Mehanizma za okrevanje in odpornost. Cilj pilotnih projektov Univerze v Ljubljani je celovito naslavljanje in umeščanje kompetenc študentov, ključnih za zeleni in digitalni prehod, v obstoječe učne načrte. Pri tem se

bodo upoštevale potrebe trga po znanjih in veščinah ter prestrukturiranju obstoječe in prihodnje delovne sile za oblikovanje Družbe 5.0 s koncepti vseživljenjskega učenja. [2, 3]

Program prenove

Program prenove visokošolskega strokovnega študijskega programa Kemijska tehnologija (VSŠ KT) je zasnovan tako, da pri študentih razvija sposobnosti, ki so potrebne za aplikativno delo (npr. sposobnost prenosov in uporabe splošnih naravoslovnih in tehničnih zakonitosti v proizvodnem ali aplikativnem okolju) ter temelji na izgradnji kompetenc za reševanje problemov na različnih področjih - od bolj osnovnih laboratorijskih kot tudi tehnično tehnoloških nivojev. Pri posodobitvi programa smo upoštevali predvsem vertikalno in horizontalno povezovanje predmetov znotraj obstoječega programa Kemijska tehnologija. Nosilci strokovnih predmetov tega študijskega programa so izvedli podrobnejšo analizo stanja učnih načrtov na programu z vidika trajnostnih pristopov, digitalizacije in novih principov poučevanja. [3]

Rezultati tega dela med drugim vključujejo vpeljavo novih – zelenih vsebin ter na študenta osredinjenih načinov poučevanja v vse strokovne predmete študijskega programa VSŠ KT. Hkrati so se oblikovali tudi trije interdisciplinarni izbirni strokovni predmeti s partnerskimi članicami:

- a) **Obnovljivi viri in surovine** (UL FKKT, UL FE, UL FS);
- b) **Načrtovanje trajnostnih kemijskih produktov** (UL FKKT, UL EF) in
- c) **Zelene tehnologije v sodobni družbi** (UL FKKT, UL FF).



a) sistem za spoznavanje principov o pridobivanju zelene energije; b) mlin za mletje plastike; c) izdelovalec filamentov za 3D tiskalnik; d) natančna analitska tehnika

Podrobnejše vsebine novih interdisciplinarnih predmetov:

a) Obnovljivi viri in surovine:

- Povezovanje in poznavanje osnovnih pojmov s področja energetike, transporta, kemijske in procesne industrije.
- Klasifikacija virov in surovin (obnovljivi, neobnovljivi).
- Vrste obnovljivih virov in njihova dostopnost izrabe (primarna, sekundarna).
- Zgodovinski pregled izkoriščanja virov, vpliv socialnih, ekonomskih in družbenih sprememb na vrsto, način in količino njihove izrabe.
- Ocena trenutna izkoriščenost, zaloge in potrebe po virih na svetovni ravni in dejavniki, ki vplivajo na njihove spremembe.
- Vpliv preskrbe z energijo na okolje (študije življenjskih ciklov tehnologij in procesov) in družbo
- Osnove procesov pridobivanja končne energije energija iz fosilnih goriv, vetra, sonca, vode, jedrska energija, geotermalna energija).
- Učinkovitejša raba energije v kemijski industriji.
- Skladiščenje in distribucija energije in surovin v kemijski industriji.
- Trajnostni viri v kemijski industriji in možnosti za zeleni prehod (surovin, električne energije, odpadne toplote).
- Pospeševanje zelenega prehoda s termokemijskimi procesi, orientiranimi za prestrazanje sekundarnih surovin in sočasno proizvodnjo energije in energentov.

- Osnove energetskih sistemov, omrežij, distribucije električne energije, analiza njihove razpoložljivosti in energetske učinkovitosti.
- Vodik kot energijski vektor in uporaba vodikovih tehnologij v energetiki.

b) Načrtovanje trajnostnih kemijskih produktov:

- Definicija načrtovanja kemijskih produktov.
- Koncept zelenega prehoda in trajnostni pristopi pri načrtovanju produktov.
- Piramida kemijskega produkta. Vplivi na funkcionalnost produkta (materiali in sestava, proces izdelave, struktura, pogoji uporabe, kazalci učinkovitosti in faktorji kakovosti). Funkcije lastnosti, procesa in uporabe.
- Osnovni koraki pri načrtovanju produktov in procesov, ki vključujejo definicijo problema in potencialne tehnične rešitve ob upoštevanju trajnostnih dejavnikov. Potrebe, ideje, izbor ideje, izdelava in ekonomika.
- Okoljski projektni management, funkcije managementa, deležniki organizacije, družbena inovacija, organizacija in vodenje, pregled organizacijskih struktur, kultura organizacije, navade in rutine, trajnostno vodenje.
- Poslovno načrtovanje, izdelava poslovnega modela, ekonomika poslovanja, upravljanje z denarnimi tokovi in poslovnimi tveganji.

- Primeri načrtovanja trajnostnih kemijskih produktov. Študentje v skupinah rešujejo realen problem in razvijajo trajnosten/zelen/družbeno odgovoren produkt.

c) Zelene tehnologije v sodobni družbi:

- Uvod v zelene tehnologije in vplivi družbe in tehnike na razvoj zelenih tehnologij.
- Koncept zelenega prehoda v kemijskih in sorodnih tehnoloških procesih iz antropološkega vidika.
- Primerjava obstoječih konceptov in sodobnih zelenih procesov v kemijski in sorodni industriji.
- Tehnološke in procesne smernice za vpeljava ter integracijo zelenih tehnologij.
- Razumevanje prednosti in omejitev zelenega prehoda in njegova implementacija v procesih odločanja znotraj industrijskih sistemov in širše.
- Koncept prehoda od uporabe primarnih virov k sekundarnim ter obnovljivim virom v industrijskih procesih.
- Štirje koraki razvoja trajnostnih tehnologij po meri ljudi in okolja (identifikacija, analiza, interpretacija, testiranje).
- Pomen družbene in kulturne raznolikosti pri uvajanju zelenih tehnologij.
- Družboslovne metode za spoznavanje načinov življenja, kratkoročno vplivanje na vedenje ter dolgoročno spreminjanje navad.

Ti predmeti bodo naslavljali aktualna transdisciplinarna področja, ki bodo nadgradila kompetence študentov in jim omogočila lažje vključevanje v trende in smeri zelene preobrata slovenske kemijske industrije. Posodobljene vsebine vseh strokovnih predmetov se pričnejo izvajati v študijskem letu 2023/2024.

Posodobljen pilotni laboratorij

V sklopu prenove programa VSŠ KT je bila oz. bo kupljena sodobna oprema (nekaj nove opreme je prikazano na sliki 1 spodaj) in posodobljen tudi pilotni laboratorij.

Nova oprema bo postavljena v laboratorij s procesno in laboratorijsko opremo za simulacijo in obravnavo sodobnih procesov v zelenih tehnologijah z namenom nadgradnje pedagoškega in eksperimentalno-raziskovalnega dela. Laboratorij bo obogatil študijski program VSŠ KT, kakor tudi ostale študijske programe UL FKKT s podobnimi vsebinami. Laboratorij bo omogočal reševanje kompleksnejših problemov na nivoju laboratorijskih vaj, praktičnega usposabljanja, eksperimentalnega dela v okviru diplomskih del, lahko pa bo pripomogel tudi k doseganju vrhunskih

družbeno in gospodarsko relevantnih rešitev. Načrtovanje, postavitve in nadgradnja raziskovalnega laboratorija na pilotnem nivoju bo potekala pod vodstvom odgovorne osebe ob pomoči novo zaposlenega raziskovalca, ki bo skrbel za ustrezno rokovanje z opremo, nemoteno delovanje in izvedbo izbranega kemijskega procesa na osnovi zelenega prehoda. Izvedba prvih eksperimentalnih vaj z novo opremo bo potekala v študijskem letu 2023/2024. V nadaljevanju bo sledila morebitna prilagoditev opreme in optimizacija njene uporabe z ozirom na ugotovljeno primernost le-te za doseganje zastavljenih ciljev. Uporaba pilotnega laboratorija in nove opreme v polnem obsegu za potrebe laboratorijskih vaj in eksperimentalnega dela je nato predvidena v študijskem letu 2024/2025. [3]

V nadaljevanju pilotnega projekta Trajnostni pristopi v kemijski tehnologiji je v načrtu tudi implementacija mikrodokazil s področja zelenih vsebin, ki bodo omogočala večjo zaposljivost študentov in prispevala k vseživljenjskemu učenju slušateljev. Mikrodokazila predstavljajo zapis osvojenih učnih znanj, ki jih je posameznik dosegel z učenjem izbranih vsebin manjšega obsega. [4]

Pedagoško osebje in tehnični sodelavci se veselimo, da bomo lahko študentom ponudili

prenovljen študijski program, prenovljene vaje na novi opremi in se obenem tudi v okviru vseživljenjskega učenja približali zaposlenim v gospodarstvu in šolstvu te vsebine. Oglasite se na naši prenovljeni spletni strani <https://fkkt.uni-lj.si/>, kjer vas bomo še naprej obveščali o novostih.

Viri:

- [1] Prirejeno po dokumentu Poslanstvo Univerze v Ljubljani, ki ga je sprejel Senat UL, 7. 5. 1996.
- [2] https://www.uni-lj.si/o_univerzi_v_ljubljani/projekti/nacrt_za_okrevanje_in_odpornost_%E2%80%93_noo/reforma_vs_ul_za_trajnostno_druzbo_%E2%80%93_ultra/
- [3] AKCIJSKI NAČRT: Trajnostni pristopi v kemijski tehnologiji, 4. 11. 2022 (interni dokument).
- [4] https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Visoko-solstvo/Strokovni-sveti/SVS/Zapisniki-2021/SVS_7e-seja_priloga.pdf
- [5] SUHODOLČAN, Larisa, ŽGAJNAR GOTVAJN, Andreja, MARINŠEK, Marjan, SKALAR, Tina. Zelena prenova študijskih programov: Trajnostni pristopi v kemijski tehnologiji. V: PINTAR, Albin (ur.). Slovenski kemijski dnevi 2023 = 29th Annual Meeting of the Slovenian Chemical Society : zbornik povzetkov = book of abstracts : 13.-15. september 2023, Portorož, Portorož, Slovenija. Ljubljana: Slovensko kemijsko društvo, 2023. Str. 173. ISBN 978-961-95922-2-9.

Kratko, zanimivo

NA FESTIVALU LESA SO PODELILI NAGRADE PRASTOL 2023

Na kočevskem Festivalu lesa so med drugim razglasili in podelili priznanja Prastol 2023 in nagrade dijakom programa Mizar Gimnazije in srednje šole Kočevje. Izdelovali so stol po navdihu Enza Maria. Enzo Mari (1932-2020) je bil italijanski modernistični umetnik in oblikovalec pohištva, ki je vplival na številne generacije industrijskih oblikovalcev. V dvorani Kulturnega centra Kočevje so bili predstavljeni vsi tekmovalni stoli, ob njih pa še 12 stolov, ki so jih izdelali osnovnošolci, udeleženci Lesenega abonmaja pod okriljem Festivala lesa. K tekmovalnemu izzivu je pristopilo 10 dijakov. Priznanje sta prejela dijaka Timotej Žaberl in Gašper Tomažin, prvo nagrado pa je prejel Aldin Pap.

Na mednarodni natečaj Prastol za leto 2023 je prispelo 92 prijav iz 34 držav. Prijave je



Nagrajeni dijaki programa Mizar Gimnazije in srednje šole Kočevje

ocenila strokovna mednarodna žirija, ki je podelila nagrado »Posebna omemba« stolu Zwieselchair avtorjev Marise Graab in Florianana Knöblza iz Nemčije. 3. mesto je prejel stol Slice chair, čigar avtor je Gopal Krishna Pai Kane iz Indije. 2. mesto je prejel stol Forland, avtor je George Bosnas iz Grčije. 1. nagrado je prejel stol Harmony avtorja Leonharda Paulija iz Avstrije.



1. nagrado je prejel stol Harmony avtorja Leonharda Paulija iz Avstrije.

Meta Kamšek, koordinatorica Festivala lesa, je opozorila, da »letošnji nagrajenci Prastola sporočajo, da je najprej pomembna vrhunska ideja, ki vdahne kosu lesa dušo, nato pa je nujen dotik žlahtne roke, da lahko les zaživi«.

Kratko, zanimivo

V TEDNU MOBILNOSTI NAJBOLJŠE REČICA OB SAVINJI, TOLMIN IN RAZKRIŽJE

Število občin, ki v Sloveniji sodelujejo v pobudi Evropski teden mobilnosti (ETM), se je letos najbolj približalo številu sto (99). Na zaključnem dogodku v občini Razkrižje so nagradili in pohvalili tiste, ki so se letos najbolj izkazale: občine Rečica ob Savinji, Tolmin ter Velenje. Priložnost so izkoristili tudi za obeležitev dvajsete izvedbe v občini Radovljica in Postojna.

Evropski teden mobilnosti je letos v ospredju postavil odločitev za racionalnejše načine potovanja, saj pogostejše opuščanje avtomobila prinaša številne pozitivne posledice – na primer manjše javnozdravstvene stroške, več prostora za premikanje in druženje ter zadovoljnejšo skupnost.

A sprememba potovalnih navad ni lahka naloga. Pri doseganju takšne spremembe bo ključno predvsem ozaveščanje ljudi o nujni in hkrati zavestni odločitvi za spremembo – v tem pogledu ima nadvse pomembno vlogo Evropski teden mobilnosti, ki povezuje, spodbuja in izobražuje slovenske občine na njihovih poteh v bolj trajnostno prihodnost.

Ob splošnem opozarjanju pomena trajnostne mobilnosti so tudi letos občine izvedle vrsto aktivnosti v okviru posebnega nacionalnega tematskega sklopa (POSPRAVIMO ULICE), ki je tokrat nagovarjal nepotrebne ovire oziroma slabe prakse, ki onemogočajo ali otežujejo hojo in kolesarjenje. Občine so tako uporabile novo nacionalno gradivo za evidentiranje, odstranjevanje in preprečevanje ovir na javnih površinah. Ključni rezultat na ta način izpeljanih aktivnosti bodo bolj urejene in varne poti pešcev in kolesarjev ter bolj ozaveščeni prebivalci, vodstva občin in drugi deležniki.

POPOPLAVNA OBNOVA ZAHTEVA CELOVIT PRISTOP IN DOLGOROČNOST

Udeleženci 3. slovenskega kongresa o vodah so bili soglasni, da poplav ne moremo preprečevati. Preprečimo ali vsaj zmanjšamo pa lahko prihodnje poplavne škode. Obnova po poplavah in naše prihodnje upravljanje voda naj bo čimbolj prilagojeno naravnim razmeram, ko bi se hkrati zadovoljevale tudi potrebe po vodi in podpirale pomembne ekološke in naravovarstvene vrednosti vodnega in obvodnega prostora, ter tako



Organizator konference je bilo Društvo vodarjev Slovenije, ki mu predseduje dr. Lidija Globevnik.

omogočale nadaljnji družbeni razvoj. Nekateri glavni poudarki in ugotovitve kongresa:

- Pri intervencijskih delih in pripravi programov obnove po poplavah ni zaznati celovitega pristopa in dolgoročnosti.
- Manjka dobra analiza vzroka nastanka poplavnih škod, ki so posledica dogodka na dan 4. 8. 2023.
- Potreben je temeljit premislek o drugačnih načinih zagotavljanja poplavne varnosti v prihodnje ter načinih dolgoročnega zmanjševanja ranljivosti objektov in ljudi na poplave.
- Prihodnje obnove rečnega prostora naj se ravna po načelu sonaravnih ureditev.
- Sonaravno urejanje vodotokov in voda, ki udejanja doktrino »vodi dati prostor«, je tudi javni interes, ki je zapisan v NUVih in v načrtih ter strategijah EU zelene politike (na naravi temelječe rešitve, strategija varstva biodiverzitete).
- Prepoznavamo večji implementacijski deficit na področju zakonodaje varovanja vodnih virov (mnogi vodni viri za oskobo s pitno vodo niso zavarovani), rečnih in morskih nadzornikov (nimajo pooblastil za izdajanje odločb o prekrških, čeprav imajo vse potrebne kvalifikacije in licence), določitve ogroženih poplavnih območij ter ureditve problema industrijskih naprav na vodovarstvenih območjih.
- Pri poplavah avgusta 2023 se je izkazalo, da potrebujemo rezervne vodne vire in njihovo zaščito in da moramo imeti odporno komunalno infrastrukturo.
- Vode so ključni element zeleno-modre infrastrukture v mestih, s katero tudi zmanjšujemo poplavno ogroženost mest.
- Podzemne vode imajo visoko biodiverziteteto, zato je treba spremljati njihovo ekološko stanje. Organizmi so namreč nosilci procesov in najbolj odražajo stanje okolja, ranljivost podzemnih organizmov na spremembe okolja pa je še posebej velika.
- Potrebo po interdisciplinarnem pristopu pri varstvu okolja, narave in še posebej

voda moramo pri načrtovanju in izvajanju celovitih rešitev na novo konceptualno premisliti.

OBNOVA EVROPSKIH REK – KAKO ODPRAVITI JEZOVE

Cilj strategije Evropske unije za biotsko raznovrstnost je sprostiti 25.000 km rek do leta 2030. To vključuje odstranitev nepotrebnih ovir, kot so jezovi, s pozitivnimi rezultati v nekaterih evropskih državah (Španija, Estonija, ...).

V pripravi je zakon o obnovi narave, o katerem poteka razprava na evropski ravni. Zakon želi izboljšati zdravje številnih rek v slabem stanju, kjer vrste upadajo z alarmantno hitrostjo.

Obnova poplavnih ravnic je še en cilj evropske okvirne direktive o vodah. To je ponazorjeno z dejstvom, da so bili nasipi umaknjeni in odmaknjeni, kar je reki omogočilo, da je prestopila svoje bregove.

Odstranitev infrastrukture, ki ne služi nobenemu namenu, lahko pomaga pri preprečevanju erozije vodotokov in poplav, pomaga pri pravilnem polnjenju vodonošnikov in pri preprečevanju slabe kakovosti vode. V 36 evropskih državah je približno 1,2 milijona jezov, več kot polovica jih je zapuščenih in prepuščenih propadanju. V Evropi sta državi, kot sta Francija, ki je vodilna na celini, in Danska, ki že skoraj 30 let rušita to infrastrukturo. Preverjeno je, da je dolgoročno njihova odstranitev neposredna korist za ljudi.

Po podatkih nevladnih organizacij, jezovi in prepusti spodbujajo odpornost rek in pomagajo pospeševati izgubo narave z drobljenjem rek, motnjami ali celo blokiranjem naravnega toka vode, sedimentov, hranil in vrst. Prav tako so grožnja lokalnim populacijam sladkovodnih rib. Leta 2020 je Evropska agencija za okolje objavila poročilo, v katerem je pojasnila, da negativni vpliv protipoplavnih ovir, ki jih je ustvaril človek, odtehta morebitne koristi. Razkrilo je, da je bilo do 90 % poplavnih območij okoljsko degradiranih zaradi strukturne zaščite pred poplavami, ravnanja rek, odklopa mokrišč poplavnih ravnic, rabe kmetijskih zemljišč in urbanizacije v zadnjih dveh stoletjih, je v sporočilu za javnost med drugim opisal Mednarodni okoljski center Alpe Adria Green.

DR. MAJA FOŠNER FAKULTETA ZA LOGISTIKO

Zaposljivost diplomantov logistike je odlična

Fakulteta za logistiko v Celju se je nedavno odločila za nakup stavbe nekdanje Ekonomske šole. To je bila dolgoletna želja fakultete, ki si želi z lastnimi prostori zagotoviti večje možnosti za razvoj. Kajti povpraševanja po diplomantih logistike je vse več. Dr. Maja Fošner, dekanja Fakultete za logistiko mariborske univerze, pojasnjuje: »Podjetja, ne glede na to, ali so domača ali mednarodna, vse bolj prepoznavajo pomen učinkovite logistike in dobavne verige za svoje delovanje. Zanimanje podjetij za zaposlitev kvalificiranih logistov je zelo visoko. Pogosto sodelujemo s podjetji, ki se obrnejo na nas z željo po navezavi stika z našimi diplomanti, kar poudarja njihovo priznavanje kakovosti izobraževanja, ki ga nudimo na fakulteti. Še vedno me navdušuje podatek, da je zaposljivost naših diplomantov skoraj 99 %. Po javno dostopnih podatkih so plače v sektorju izjemne.« V študijske programe pa vključujejo trajnostne vsebine in izzive zelene logistike.

JOŽE VOLFAND

● **Mestni svet Mestne občine Celje je soglašal, da Fakulteti za logistiko proda stavbo nekdanje Ekonomske šole Celje. Zakaj ste se odločili za nakup, kaj pomeni nov objekt za razvoj fakultete?**

Nakup stavbe nekdanje Ekonomske šole Celje je bil strateška odločitev, ki izvira iz dolgoletnih prizadevanj in želje po lastniških prostorih. Za Fakulteto za logistiko to predstavlja ključen korak za nadaljnjo rast in razvoj. Razvoj logistike in oskrbovalnih verig je v samem jedru naših aktivnosti in ta zaveza k prispevanju v svetovno zakladnico logističnega znanja nas je vodila k tej odločitvi. Novi objekt je več kot le zgradba. Je simbol naše odločenosti, vizije in prihodnosti, ki jo gradimo. To ni zgolj selitev ali razširitev. Je izjemen trenutek za razvoj slovenske logistike. Želimo namreč ustanoviti logistično središče, ki bo vodilno na področju inovacij in bo odgovarjalo na razvojne potrebe domačega in globalnega trga. Povezovalo bo teoretično znanje s praktičnimi aplikacijami, kreirajoč nove priložnosti za slovensko logistiko.

● **V gospodarstvu podjetja predvsem v optimizaciji logističnih procesov iščejo**

prihranke in želijo s sledljivostjo izdelkov doseči učinkovito upravljanje dobavnih verig. Povpraševanje po strokovnjakih v logistiki raste, ali se to pozna tudi v vpisu na fakulteto? Kako je v novem šolskem letu?

Strinjam se, da je povpraševanje po strokovnjakih področja logistike izjemno. Podjetja vse bolj prepoznavajo pomen učinkovitega upravljanja oskrbovalnih verig, kar neposredno vpliva na njihovo konkurenčnost in uspešnost na trgu. S tem se seveda povečuje povpraševanje po visoko izobraženih strokovnjakih na področju logistike, ki imajo znanje in veščine za obvladovanje teh izzivov.

Kot odziv na to rastoče povpraševanje po strokovnjakih opazamo tudi povečan interes študentov za študij logistike na naši fakulteti.

● **Tudi letos?**

Število vpisov v novo šolsko leto je v skladu s tem trendom in beležimo zadovoljivo število novincev, ki so prepoznali pomen in priložnosti, ki jih logistika kot panoga ponuja. Prav tako je treba poudariti, da se trudimo nenehno prilagajati in posodabljati

naše programe. Tako bi študentom zagotovili najbolj relevantno znanje in veščine, ki jih potrebujejo za uspešno karierno pot v tej dinamični disciplini. S ponosom lahko povem, da smo mednarodno prepoznani. To dokazujejo tudi naši prestižni mednarodni akreditaciji, ECBE in ACBSP, pa tudi certifikacija s strani Evropskega logističnega združenja. To ne potrjuje le kakovosti našega izobraževanja, temveč tudi krepí našo globalno pozicijo in privlačnost za tuje študente, ki jih vsako leto privabljam v vedno večjem številu.

● **Ali glede na visok odstotek zaposljivosti vaših diplomantov lahko govorimo, da je logist že poklic sedanjosti, ne pa poklic prihodnosti. Kakšen je interes podjetij za zaposlitev logistov? Kako so logisti plačani in kakšen je interes diplomantov, da so s fakulteto povezani, potem ko se zaposlijo?**

V luči trenutnega povpraševanja po strokovnjakih na tem področju in vlogi, ki jo logistika igra v sodobnem gospodarstvu, lahko trdimo, da je že zdaj izjemno aktualna in iskana panoga. Podjetja, ne glede na to, ali so domača ali mednarodna, vse bolj prepoznavajo pomen učinkovite logistike in dobavne verige za svoje delovanje. Zanimanje podjetij



Dr. Maja Fošner, dekanja Fakultete za logistiko mariborske univerze

za zaposlitev kvalificiranih logistov je zelo visoko. Pogosto sodelujemo s podjetji, ki se obrnejo na nas z željo po navezavi stika z našimi diplomanti, kar poudarja njihovo priznavanje kakovosti izobraževanja, ki ga nudimo na fakulteti. Še vedno me navdušuje podatek, da je zaposljivost naših diplomantov skoraj 99 %. Po javno dostopnih podatkih so plače v sektorju izjemne. Logisti so pogosto nagrajeni za svoje specifične kompetence in sposobnost reševanja kompleksnih problemov v dinamičnem okolju.

● Z diplomanti ste povezani?

Seveda. Z diplomanti smo skozi leta vzpostavili simbiotski odnos. Ta povezanost in sodelovanje sta ključna za zagotavljanje, da ostajamo v ospredju logistične izobraževalne in raziskovalne scene.

● Na fakulteti omogočate tudi magistrski in doktorski študij, kakšno je zanimanje zanj med študentkami, študenti? So v podjetjih vrata odprta za kadre s to stopnjo izobrazbe? Lani smo začeli izvajanje popolnoma prenovljenega magistrskega študijskega programa. Ta znanja, ki jih do zdaj nismo podajali, so tudi znanja, ki še pred nekaj leti niti obstajala

niso. In ta znanja so danes, nekaj let kasneje, nujna za obvladovanje mednarodnih oskrbovalnih omrežij. Zaznavamo vse večji interes po vpisu na podiplomski študij, kar nas izjemno veseli. Prav tako imamo odlično zasnovan doktorski študijski program, kje lahko študenti izrazijo svojo raziskovalno žilico, odkrivajo izzive na področju logistike in doprinašajo novosti na tem področju.

● Za kakšne karijerne stopnice se odločajo doktorandi?

Večina doktorandov se nato vključi predvsem v akademsko sfero, saj na ta način lahko prenašajo znanstvena dognanja naslednikom. Vsekakor lahko po končanem študiju prispevajo k podjetjem ogromno novosti in svežih idej za izboljšanje logističnih procesov v podjetjih. Zato zaznavamo, da imajo podjetja odprta vrata za diplomante podiplomskega študija.

● Brez kakovostne mreže poslovnih partnerstev, predvsem s podjetji in strokovnimi institucijami, fakulteta ne more izvajati študijskih programov. Katere dobre prakse in projekte bi izpostavili? Kje še vidite možnosti za razvoj poslovnih partnerstev?

Seveda, brez povezovanja fakulteta ne more izvajati ne izobraževalne in ne raziskovalne dejavnosti. Mrežo partnerskih institucij tako širimo v tujini in tudi doma. Projekte, ki jih v okviru tega lahko izpostavimo, lahko določimo kot tiste, ki so za fakulteto strateškega pomena, ker jo postavljajo visoko na raziskovalnem in razvojnem parketu. Med te projekte štejemo raziskovalne projekte pod okriljem Javne agencije za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije in partnerstva, ki so se na podlagi teh projektov stkala. Na primer podjetji ETRA d. o. o. in Štore Steel d. o. o. ter Javna agencija RS za varnost prometa. Že dobro leto smo tudi ena od izvajalk operacije znotraj Mehanizma za okrevanje in odpornost, v okviru katerega se razvijajo kompetence na področju trajnosti, digitalizacije in logistike. Še več, NOO projekt, ki teče pod tem mehanizmom, je zelo obsežna operacija, ki vključuje tudi mrežo podjetij, raziskovalnih institucij in ostalih stakeholderjev.

● V sodobni logistiki je najbolj izrazit trend zelena logistika. Nekatere fakultete se že odločajo za obogatitev študijskih programov in vanj vnašajo več vsebin krožnega gospodarstva, zelenega prehoda, zmanjšanje vpliva na okolje, kjer je promet izpostavljen, in podobno. Kako je pri vas?

V celoti se zavedamo pomena zelene logistike in njenega vpliva na sodobno gospodarstvo ter okolje. Zato smo tudi pristopili k prilagajanju in obogatitvi naših študijskih programov v smeri trajnostnega razvoja. V naših programih smo integrirali več vsebin. Nanašajo se na krožno gospodarstvo, zeleni prehod in prizadevanja za zmanjšanje vpliva na okolje. Posebno pozornost posvečamo vplivom prometa na okolje, saj je to področje eno izmed ključnih v sodobni logistiki. Naši študentje se učijo o najnovejših praksah, tehnologijah in strategijah, ki podjetjem pomagajo ne le zmanjšati njihov okoljski odtis, ampak tudi optimizirati njihove operacije in povečati konkurenčnost na trgu.

● Torej povezuje te teorijo in prakso?

Poleg teoretičnega znanja smo na fakulteti ponosni na naše laboratorije, v katerih študenti pridobivajo praktične izkušnje, znanja in kompetence. Dva izmed njih se fokusno ukvarjata z zelenimi tehnologijami, kar študentom omogoča globlje razumevanje in pridobivanje specifičnih znanj na tem področju.

● Specifična znanja, pravite. Katera znanja najbolj potrebuje logist?

Logistika je kompleksno področje, ki zahteva interdisciplinarni pristop.

KROŽNE PRAKSE IN RAZVOJ

Zbiranje odpadnih plastenk za Junake 3. nadstropja

Že tri leta se v Lidlu Slovenija vključujejo v Zlati september, mesec ozaveščanja o otroškem raku. Letos so se s podjetjem Interzero Slovenija odzvali povabilu društva Junaki 3. nadstropja, društva staršev otrok, obolelih za rakom, in jih podprli pri zbiranju odpadnih plastenk v humanitarne namene.



Za vsako oddano plastenko bosta Lidl Slovenija in Interzero Slovenija prispevala pet centov.

V treh Lidlovih trgovinah – v Ljubljani (Toplarniška ulica), Mariboru (Titova cesta) in Kranju (Šuceva ulica) – so za Junake 3. nadstropja zagotovili prostor za zbiranje plastenk v humanitarne namene. Izkupiček od prodaje zbranih odpadnih plastenk bo v celoti namenjen društvu, in sicer za pomoč otrokom, obolelim za rakom, in njihovim družinam. Poleg tega bosta tako Lidl Slovenija kot Interzero Slovenija Junakom 3. nadstropja skupaj donirala po pet centov za vsako oddano plastenko. Plastenske se zbirajo vse do konca februarja 2024.

»Okoljsko odgovorno in hkrati dobrodelno je zanimiva ideja, ki smo ji z veseljem prisluhnili. Verjameva, da se bo zbrala lepa količina plastenk za male junake s hematološkega onkološkega oddelka ljubljanske pediatrične klinike,« sta povedali sodelavki Lidla Slovenija, Aleksandra Potočnik, sodelavka korporativnega komuniciranja, in Maja Ravnak, vodja oddelka v logistiki, in dodali, da je bilo to delo močne in povezane ekipe za dober namen.

Poleg oddaje odpadnih plastenk pijač v Lidlovih trgovinah lahko Junakom 3. nadstropja pomagata tudi tako, da pošljete SMS-donacijo s ključno besedo JUNAKI5 na 1919 in donirate 5 EUR.

Reciklirajte plastenke in donirajte za Junake!



Poglejte kako!

<https://youtu.be/MnxK2VbmtgU>

V Lidlu Slovenija podpirajo prizadevanja za uvedbo kavcijskega sistema v Sloveniji

V Lidlu Slovenija trajnostno in okoljsko ozaveščeno delovanje postavljajo v središče poslovanja, zato pozdravljajo in podpirajo prizadevanja za uvedbo kavcijskega sistema v Sloveniji, s katerim bi zmanjšali vpliv plastike na okolje. S tem bi pripomogli k skupnemu doseganju okoljskih ciljev, ki jih narekuje direktiva Evropske unije. Ta od držav članic zahteva, da do leta 2025 zagotovijo, da plastenke vsebujejo najmanj 25 odstotkov reciklirane plastike, do leta 2030 pa vsaj 30 odstotkov. Hkrati narekuje, da članice do leta 2025 za namene recikliranja ločeno zberejo 77 odstotkov odpadnih plastenk pijač, do leta 2029 pa mora ta delež zrasti na 90 odstotkov.

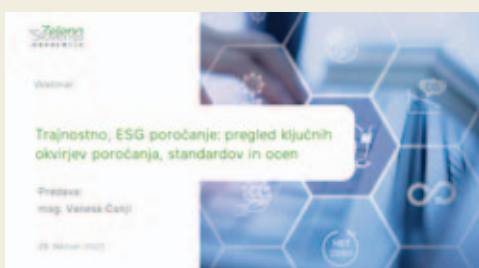
AKTUALNE video vsebine Akademije Zelena Slovenija

Kako pridobiti **kompetence** za **upravljanje trajnosti,** **vidikov ESG** v podjetju?

Za razumevanje področja trajnostnega razvoja, vidikov ESG, upravljanje vplivov podnebnih sprememb, poročanja o trajnosti in drugih aktualnih vsebin priporočamo ogled



Evropski standardi poročanja o trajnosti (ESRS) – kaj pomenijo za naše podjetje?



Trajnostno, ESG poročanje: pregled ključnih okvirjev poročanja, standardov in ocen



Upravljanje vplivov podnebnih sprememb in finančna razkritja v zvezi s podnebjem (TCFD)



Direktiva glede poročanja podjetij o trajnosti (CSRD) – kaj prinaša?



Trajnostna diagnoza – ESG



Vključevanje okoljskih, družbenih in upravljaljskih (ESG) vidikov v poslovne procese

Kontakt za več informacij: Tanja Pangerl, t: 03 42 66 716, e: tanja.pangerl@fitmedia.si

Iz prakse za prakso!

EVROPSKI STANDARDI POROČANJA O TRAJNOSTNOSTI

Vse več podjetij se zaveda, da **gre zares**

Prvi sklop evropskih standardov poročanja o trajnostnosti (ESRS) je Evropska komisija sprejela 31. julija letos, ki so sestavni del direktive CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive). Delovne različice standardov so bile v razpravi že več kot leto dni, kaj prinaša zadnja verzija in predvsem kaj poročanje o trajnostnosti, skladno s standardi pomeni za podjetja, pojasnjuje strokovnjakinja za trajnostni razvoj mag. Vanesa Čanji iz Fit medie/ Zelena Slovenija. Nove zahteve glede poročanja namreč napovedujejo velike spremembe v poročanju o trajnostnem razvoju, ki bodo vplivale na približno 50.000 podjetij s sedežem v EU. Posredno pa so lahko prizadete tudi hčerinske družbe, podružnice v tujini in podjetja, ki velik del svoje dejavnosti opravljajo na območju EU, zato je lahko obseg vpliva bistveno širši.

● O standardih poročanja o trajnostnosti se govori že nekaj časa. Kaj njihovo sprejetje pomeni za podjetja?

Najprej pravno pojasnilo. Evropski standardi poročanja o trajnostnosti imajo status delegiranega akta, ki je sestavni del direktive CSRS, ki opredeljuje korporativno poročanje o trajnostnosti. Standarde je sprejela Evropska komisija julija letos, potrditi pa jih morata še Evropski parlament in Svet. Če bo šlo vse po načrtu, bodo veljavni s 1. 1. 2024.

Standardi poročanja ESRS so obvezni za vsa podjetja, ki so zavezanci po direktivi CSRD. Le-ta predvideva postopno uvedbo novih zahtev za poročanje. Naj na kratko povzamem prve tri kategorije zavezancev: za podjetja z obstoječo obveznostjo poročanja v skladu z Direktivo o nefinančnem poročanju (NFRD) je obvezno poročanje, skladno s standardi, leta 2025 za poslovno leto 2024. Vse druge velike družbe, ki izpolnjujejo najmanj dva od teh treh kriterijev (letno povprečje števila zaposlenih 250 ali več, bilančno vsoto 20 milijonov evrov ali več ter 40 milijonov evrov prodaje ali več),

bodo morale poročati skladno s standardi v letnem poročilu 2026 za poslovno leto 2025. V letnem poročilu 2027 za leto 2026 bodo poročala MSP, ki kotirajo na borzi, ter male in nezapletene kreditne institucije ter lastne zavarovalnice.

● Gre za prvi sklop standardov. Koliko jih je in kaj še sledi?

V prvem sklopu t.i. medsektorskih standardov (uporabljata se tudi termina generični ali sektorsko agnostični standardi) je 12 standardov – dva t.i. splošna standarda in 10 tematskih standardov. Slednji se osredotočajo na okoljske, družbene in upravljalvske teme (ESRS ESG).

V razvoju je več standardov, ki se pričakujejo v letih 2023 in 2024. Prednostno se pripravljajo panožni standardi, ki bodo dopolnili splošne teme s specifičnimi za posamezne branže.

● Lahko na kratko povzamete vsebino splošnih standardov?

ESRS 1 obravnava splošne zahteve, vsebuje

obvezna načela za pripravo in razkritje trajnostnih izjav v skladu s CSRD. Tisti, ki dobro poznajo standarde poročanja GRI, bodo prepoznali določene podobnosti. ESRS 1 ne vsebuje nobene posebne vsebine poročila, ampak zagotavlja osnovo, na kateri je treba pripraviti poročila. Standard zajema področja poročanja, pa tudi specifikacije o obveznostih skrbnega pregleda, vrednostni verigi in časovnih specifikacijah. Opredeljuje tudi način, na katerega je treba zbirati in predstavljati informacije o trajnostnosti. Načelo dvojne pomembnosti predstavlja osrednje sredstvo, ki ga podjetje mora uporabiti, za ugotavljanje vplivov, tveganj in priložnosti ter poročanje o njih v skladu s posameznimi ESRS.

● O dvojni pomembnosti se veliko govori. Zakaj?

Ker ima središčni pomen za določitev, o katerih temah bo podjetje poročalo in o katerih temah ne. Pred meseci se je veliko govorilo, da bo – če malce poenostavim – praktično vsako podjetje moralo poročati o vsem. A zadnja redakcija standardov dokončno izbiri o temah prepušča podjetjem, ki morajo najprej vse trajnostne teme oceniti skladno z načelom dvojne pomembnosti. Z drugimi besedami je ocena pomembnosti specifično orodje za zožitev vsebine poročanja. Kateri ESRS in vsebino je treba poročati, je tako odvisno od tega, kaj se šteje za pomembno v določenem podjetju oziroma skupini. Vendar pa so potrebna podrobna pojasnila, če so nekateri vidiki razvrščeni kot nepomembni. To orodje je treba izvesti na tak način, da vzdrži skrben pregled revizorja.

● Je za dvojno pomembnost predpisana metodologija?

Predpisan je okvirni pristop. Ocenjevanje mora zajeti vse teme trajnostnosti z dveh vidikov. Po eni strani se morajo upoštevati vplivi podjetja glede na perspektivo od znotraj navzven. Ta dimenzija se imenuje pomembnost vpliva. Po drugi strani pa morajo podjetja v oceno pomembnosti vključiti



Mag. Vanesa Čanji iz Fit medie/ Zelena Slovenija

finančno pomembnost glede na perspektivo od zunaj.

Načelo dvojne pomembnosti vodi podjetja k reševanju njihovih negativnih in pozitivnih ter potencialnih in dejanskih vplivov na okolje in družbo v treh časovnih horizontih – kratkoročno, srednjeročno in dolgoročno. Hkrati se upoštevajo vplivi zunanjih dejavnikov na lastno dobičkonosnost podjetja.

● **Če nadaljujeva s sprehodom po standardih - kaj vsebuje standard splošnih razkritij?** ESRS 2 določa splošne značilnosti in informacije, kot so politike, ukrepi in cilji, o katerih je treba poročati ne glede na rezultat ocene pomembnosti. Poleg tega ESRS 2 določa strukturo in vsebino tematskih standardov ESRS. Določa skupno štiri področja razkritja: upravljanje, strategija, obvladovanje vplivov, tveganj in priložnosti ter meritve in cilji. Ti štirje stebri temeljijo na TCFD/ISSB in so zato v skladu z obstoječimi mednarodnimi okviri poročanja o trajnostnem razvoju.

● **Sledijo področni standardi ESRS.**

Tako je. Teme ESRS pokriva 10 standardov, ki dajejo celovit pogled na vprašanja ESG – okolje, družba in upravljanje. Okoljske vidike obravnava pet področnih standardov – ESRS E1-E5. Ti standardi zajemajo vsebino

poročanja o podnebnih spremembah (ESRS E1), onesnaževanju (ESRS E2), vodnih in morskih virih (ESRS E3), biotski raznovrstnosti in ekosistemih (ESRS E4) ter rabi virov in krožnem gospodarstvu (ESRS E5). V nekaterih primerih zahtevajo, da podjetje poroča o tem, kako obvladuje prehod na trajnostni poslovni model in ima ustrezno pripravljene načrte. Vključujejo tudi lastni prispevek podjetja k doseganju okoljskih ciljev zelenega dogovora EU.

● **Družbene vidike pokrivajo štirje področni standardi, kajne?**

Štirje standardi (ESRS S1-S4) se nanašajo na družbene vidike in podjetjem omogočajo strukturirano poročanje informacij o lastni delovni sili (ESRS S1) in zunaj meja podjetja. Eden od standardov je namenjen zaposlenim v vrednostni verigi (ESRS S2); iz svetovalne prakse lahko rečem, da podjetja s tem področjem doslej niso imela velikih izkušenj. Informacije o skupnostih, na katere vplivajo dejavnosti podjetja (ESRS S3), ter potrošniških in končnih uporabnikov (ESRS S4), so prav tako zajete s po enim standardom.

● **Za upravljavski vidik je le en standard, kako to?**

Sprva sta bila predvidena dva, a je ostal le standard, ki opredeljuje poslovno ravnanje.

ESRS G1 zahteva osnovne informacije o politiki in kulturi podjetja. Standard zagotavlja tudi informacije o tem, kako se podjetje spopada s korupcijo ali podkupovanjem in se jim izogiba ter obravnava odnos z dobavitelji in politični vpliv podjetja.

● **Kaj lahko pričakujemo v kratkem?**

Strokovni organi EFRAG že razvijajo nadaljnje osnutke odprtih standardov, ki se pričakujejo v letih 2023 in 2024. To so po eni strani sektorski specifični standardi, ki bodo opredelili bistveno vsebino poročanja za različne sektorje. Tako bodo obvezna razkritja, ki so že opredeljena, dopolnjena z informacijami in ključnimi številkami še za posamezni sektor.

Poleg tega se obetajo poenostavljeni standardi za kapitalsko tržno usmerjena mala in srednje velika podjetja, t.i. ESRS za MSP. Naslavljajo potrebe in priložnosti manjših podjetij in tako prispevajo k sorazmernosti poročanja o trajnostnem razvoju v okviru ESRS. Razvijajo se tudi prostovoljni standardi za MSP, ki ne kotirajo na borzi in za katera na splošno ne velja CSRD. V razvoju so tudi tehnične smernice za izvajanje strojne berljivosti izjav ESRS.

Trajnostna strategija naložbenja v Zavarovalni skupini Sava

Decembra 2015 so se države po celem svetu s podpisom Pariškega sporazuma o podnebnih spremembah zavezale k zmanjšanju naraščanja povprečne svetovne temperature. Cilj tega sporazuma je omejiti naraščanje temperature za manj kot 2 °C v primerjavi s predindustrijsko ravno ter si hkrati prizadevati za ohranitev rasti temperature pod 1,5 °C (Združenje narodov, 2015). Ta globalna zaveza je postavila temelje za države in podjetja po vsem svetu, ki zdaj aktivno sledijo ciljem na področju podnebnih sprememb in trajnostnega razvoja, pri čemer pa strokovnjaki poudarjajo ključno vlogo trajnostnega financiranja in finančnih institucij pri reševanju teh globalnih izzivov.



Sprejetje Pariškega sporazuma je spodbudilo Evropsko komisijo, da se sooči z globalnimi podnebnimi spremembami in okoljsko degradacijo ter določi smernice ne le za energetske prehode, temveč tudi za širše področje trajnosti v okviru Evropske unije. Leta 2019 je Evropska komisija predstavila Evropski zeleni dogovor, pobudo, ki naj bi bila namenjena preoblikovanju Evropske unije v sodobno, učinkovito in konkurenčno gospodarstvo. Pobuda vključuje ambiciozne načrte za doseganje neto ničelnih emisij toplogrednih plinov do leta 2050, ločitev gospodarske rasti od uporabe virov ter zagotovitev vključenosti celotnega prebivalstva in ozemlja Evropske unije pri izvajanju tega sporazuma (Evropska komisija).

Izvajanje Zelenega dogovora temelji na naboru orodij in pobud, vključno z razvojem strategij in akcijskih načrtov gospodarskih sektorjev EU, usklajevanju nacionalnih strategij s cilji Zelenega dogovora, spremembami

pravnega okvira EU ter preusmerjanjem javnih in zasebnih naložb v podporo prehodu v bolj trajnostno prihodnost (Rant, 2021). Ta prizadevanja odražajo spremembe okoliščin, ki so se zgodile po sprejetju Zelenega dogovora, skupaj z večjim večletnim proračunom EU in spodbujanjem preglednosti finančnega sistema v povezavi s trajnostjo (Evropska komisija). Te spremembe so privedle do niza zakonodajnih pobud znotraj EU, osredotočenih na trajnostna razkritja.

Dve pomembni novi zakonodajni pobudi na področju trajnostnih razkritij za finančne institucije sta Uredba o razkritjih, povezanih s trajnostnostjo, v sektorju finančnih storitev (uredba SFDR) in taksonomija EU. Novi izzivi spodbujajo podjetja, da razkrijejo obseg, v katerem upoštevajo trajnostna tveganja pri sprejemanju naložbenih odločitev. Na pragu teh izzivov se je znašla tudi Zavarovalna skupina Sava, ki je zahteven in kompleksen koncept uredbe SFDR umestila v aktivnosti



za poročanje trajnostnega vidika finančnih produktov in naložbenih portfeljev. V zvezi s taksonomijo EU pa je skupina v letih 2021 in 2022 razkrila delež sprejemljivosti naložbenega portfelja. V letnem poročilu za leto 2023 planira razkriti tudi delež usklajenosti naložbenega portfelja s taksonomijo EU.

Avtomatizacija predstavlja temeljni kamen za izvajanje trajnostne strategije Zavarovalne skupine Sava in je korak naprej pri ustvarjanju poti k bolj trajnostni prihodnosti.

Skupina pri upravljanju naložbenih portfeljev upošteva trajnostno naložbeno politiko, kateri cilji izhajajo iz Strategije trajnostnega razvoja, ki jo je Zavarovalna skupina sprejela za strateško obdobje 2023–2027. Politika določa pristop vključevanja dejavnikov ESG oziroma trajnostnih tveganj v naložbene odločitve. V njej je opredeljen izključitven seznam v obliki spornih gospodarskih dejavnosti, v katere družbe v Skupini ne vlagajo. To so na primer vojaška industrija, tobačna industrija, dejavnosti proizvodnje premoga za ogrevanje, pridobivanje nafte iz skrilavca idr.

V proces upravljanja naložbenih portfeljev je trajnostna strategija vključena na način, da izpostavlja znižanje ogljičnega odtisa naložbenega portfelja, povečanje deleža ESG (okoljskih, družbenih in upravljavskih) naložb v naložbenem portfelju ter spremljavo deleža naložb v portfelju, ki so usmerjene v financiranje gospodarskih dejavnosti, usklajenih s taksonomijo EU.

Dve pomembni novi zakonodajni pobudi na področju trajnostnih razkritij za finančne institucije sta Uredba o razkritjih, povezanih s trajnostnostjo, v sektorju finančnih storitev (uredba SFDR) in taksonomija EU.

Skupina je pristopila k članstvu globalnega dogovora ZN (United Nations Global Compact), ki poudarja odgovorne poslovne prakse na področjih človekovih pravic, delovne sile, okolja in korupcije. Leta 2021 je postala tudi prostovoljna podpisnica mednarodnih načel odgovornega vlaganja (United Nations Principles for Responsible Investment), v skladu s čimer bo tudi prvič poročala v letu 2025.

Največji izziv, ki ga prinaša regulatorni okvir za Skupino, se lahko poenoti z izkušnjami iz industrije, in sicer gre za problem pridobivanja zanesljivih in kvalitetnih ESG podatkov. Drugi večji izziv je kompleksnost novega zakonodajnega okvira, ki povzroča možnost za različne interpretacije.

Da bi izboljšali transparentnost in učinkovitost v procesu poročanja, se je Skupina odločila za skrbno prizadevanje na področju avtomatizacije. Osrednji cilj je avtomatizacija izračunov različnih kazalnikov trajnosti. To naj bi v prihodnje poenostavilo postopke poročanja in bistveno zmanjšalo možnost napak. Glede na obsežnost naložbenega portfelja avtomatizacija predstavlja temeljni kamen za izvajanje trajnostne strategije Skupine in je korak naprej pri ustvarjanju poti k bolj trajnostni prihodnosti.

Zavarovalna skupina Sava s sprejeto Strategijo trajnostnega razvoja za strateško obdobje 2023–2027 ni zavezana le k zmanjševanju ogljičnega odtisa na naložbenem portfelju, temveč tudi k prevzemanju odgovornih (po)zavarovalnih tveganj in spodbujanju trajnosti v vseh procesih in v vsej vrednostni verigi. Hkrati se osredotoča na izboljšanje zadovoljstva strank, spodbujanje zadovoljstva in zavzetosti zaposlenih ter krepitev trajnostne kulture. Ključne pobude predstavljajo gonilno silo za ustanovitev odgovornih poslovnih praks celotne skupine.

Kratko, zanimivo



Slavko Bobovnik, moderator, mag. Aleksander Mervar, direktor družbe ELES, dr. Dejan Paravan, generalni direktor GEN energije, mag. Stane Merše, vodja Centra za energetske učinkovitost iz Instituta »Jožef Stefan«, mag. Mojca Drevenšek, predsednica EN-LITE društva za spodbujanje energetske pismenosti, Miroslav Babič, senior engagement manager iz družbe Indigo Consulting, Taj Zavodnik, vodja programa energija v okoljski organizaciji Focus in Tibor Šimonka, predsednik Gospodarske zbornice Slovenije na okrogli mizi. (arhiv Eles)

DRUŽBA ELES O ENERGETIKI V ZELENEM PREHODU

Na tradicionalnem Strokovnem posvetu družbe ELES, operaterja kombiniranega prenosnega in distribucijskega elektroenergetskega omrežja, so strokovnjaki družbe ELES predstavili prihodnost slovenske elektroenergetike.

Mag. Aleksander Mervar, direktor družbe ELES, je med drugim dejal, da bodo izzivi energetike v času trajnostnega in zelenega razvoja močno zaznamovali prelomno obdobje in da bo prehod v nizkoogljično družbo vse prej kot poceni. Nujne bodo investicije v proizvodne vire in v krepitev ter širitev omrežja. Nepravočasni razvoj sistemov proizvodnje zelenega vodika, hrambe in transporta ter konkurenčnost, upravljanje z elektroenergetskimi omrežji, ki bodo zmožna obvladovati proizvodne naprave iz obnovljivih virov energije ter tudi dolgotrajni postopki umeščanja v prostor, so tveganja, s katerimi se intenzivno spopadajo.

Mag. Uroš Salobir, direktor Področja za strateške inovacije v družbi ELES, je izpostavil problematiko zgoščenosti proizvodnih virov, zaradi katerih je razvoj elektroenergetskih omrežij eden ključnih izzivov.

Direktor področja za upravljanje s sredstvi in projekti v družbi ELES, mag. Klemen Dragaš, je predstavil kakšen bo razvoj elektroenergetskih omrežij za zeleni prehod. Mag. Andrej Souvent, je predstavil družbo Operato, čigar poslanstvo je opolnomočenje operaterjev elektroenergetskih omrežij z rešitvami, ki izboljšujejo varnost delovanja ter omogočajo višjo izkoriščenost elektroenergetske infrastrukture.

V drugem delu dogodka so na okrogli mizi z naslovom NEPN 2 – realnost ali želja? sodelovali mag. Aleksander Mervar, direktor družbe ELES, dr. Dejan Paravan, generalni direktor GEN energije, Tibor Šimonka, predsednik Gospodarske zbornice Slovenije, mag. Stane Merše, vodja Centra za energetske učinkovitost iz Instituta »Jožef Stefan«, mag. Mojca Drevenšek, predsednica EN-LITE društva za spodbujanje energetske pismenosti, Taj Zavodnik, vodja programa energija v okoljski organizaciji Focus, in dr. Miroslav Babič, senior engagement manager iz družbe Indigo Consulting.

ZAKONODAJA ZA MANJ MIKROPLASTIKE

Z novo evropsko zakonodajo o kemikalijah, gre za uredbo REACH, velja takojšnja prepoved za bleščice in mikrokroglice. Hkrati je to napoved za ostrejšje ukrepe proti onesnaževanju okolja z mikroplastiko, kar zahteva tudi evropski zeleni dogovor. Akcijski načrt za krožno gospodarstvo med drugim napoveduje, da naj bi se do leta 2030 onesnaževanje z mikroplastiko zmanjšalo za 30 %.

Reguliranje tega področja je nujno, kar dokazujejo raziskave, ki ugotavljajo številne posledice uporabe mikroplastike, tudi za zdravje, saj so jo našli v pljučih, možganih, v živilih in v živalih. Najbolj je izpostavljena kozmetična industrija, ki bo morala določila uredbe upoštevati do leta 2027. V EU se letno doda izdelkom 42.000 ton mikroplastike.

Med knjigami

OTOK POGREŠANIH DREVES



Avtorica Elif Shafak je roman o ljubezni med Grkom in Turkinjo na evrazijski otoški državi Cipru bralcu ponudila v razmislek aktualno humano posvetilo: Priseljencem in izgnancem po vsem svetu, izkoreninjenim, na novo ukoreninjenim, tistim brez korenin, ter drevesom, ki smo jih pustili za sabo in so zakoreninjeni v našem spominu ...

Kajti zgodbo pripovedujeta dva: avtorica in figa. Drevo figa. Tako da bralec v refleksiji drevesa, ki raste pri taverni Pri veseli figi in daje zatočišče mlademu paru, da sta se lahko skrivoma sestajala, zve marsikaj o ciprski krizi, a tudi o botaniki, o drevesih še posebej. Ne turška in ne grška družina pa nista pristali na trepet mladih src, ki se nista ozirala na nacionalnost. Figa je ljubezen razumela. A to je še ena draž romana. Margareta Atwood je bila navdušena: Čudovit, srce parajoč roman.

Kraj zgodbe: razdeljeni Ciper po letu 1974 in London. Toda 5. poglavje z naslovom Ekosistem pove manj, kot da branje, saj v ljubezenskem romanu ekosistem naj ne bi sodil v intimno zgodbo. Pa sodi, saj jo poglobi z novo dimenzijo. Na primer: na Cipru lovijo ptice pevke na limanice in to je dobičkonosen posel. V kovčku je hotel tihotapec pretihotapiti 3529 ptic. Od petih milijard ptic, ki odletijo v Afriko in severno Sredozemlje na prezimovanje, jih vsako leto ljudje pobijejo milijardo. Za jedilnike. Na žaru, ocvrte, tudi vlagajo jih, so specialiteta. Figa odkriva, kakšni so ljudje do sebe, sočloveka in narave.

Kajti Cipra ne pestijo le medetnično nasilje in brutalna zgodovina in ne trpijo le ljudje. Trpijo tudi drevesa, živali, rastline ...

Roman Otok pogrešanih dreves je izdala Založba Sanje.

telemach

Podjetje, ki misli zeleno

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



Okolju prijazno delovanje

Dobra tri leta so naokoli, odkar je na več kot 3000 kvadratnih metrov veliki strehi Telemachove poslovne stavbe začela delovati sončna elektrarna, največji korak podjetja v naši pobudi Misli zeleno. Ogljični odtis smo v tem času zmanjšali za več kot 1.000 ton, glavna Telemachova stavba pa bo v naslednjih 20 letih vsaj 20-odstotno energetska samooskrbna. S proizvedeno energijo tudi polnimo električne avtomobile, ki jih imamo v svojem voznem parku vedno več in jih tehnične ter poslovne službe uporabljajo za obiske naročnikov. Prav tako nadzorujemo količino porabe energije z uporabo tehnične opreme, ki je energetska varčna.

Digitalizacija poslovanja

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



Ravnanje z odpadki

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

konferenca **TRAJNOSTNEGA MENEDŽMENTA**



5. december 2023,
Four Points by Sheraton Ljubljana Mons

URESNIČEVANJE TRAJNOSTI V PRAKSI: IZKUŠNJE, KI NAVDIHUJEJO

9:30 Uvodni pozdrav

9:40

ESG: Kako doseči več kot le številke in metrike



Thomas Kolster, svetovno priznani miselni vodja, avtor dveh knjig Goodvertising in The Hero Trap

10:30

Na poti do zmanjšanja emisij skoraj na nič do leta 2030



Maria Sandell, vodja trajnostnega razvoja, JM, Švedska

10:45

Izzivi in izkušnje pri pripravi trajnostne strategije



Saša Vidmar, svetovalka za družbeno odgovornost in trajnostni razvoj, Lidl Slovenija

11:00

Unileverjeva trajnostna pot do neto pozitivnega učinka



Marko Čuček, regionalni direktor, Unilever

11:15 Odmor

12:00

Petrolovci za 40% manjši ogljični odtis. Jaz tudi!



Urška Ojsteršek, vodja internega komuniciranja, Petrol

12:15

Z malimi trajnostnimi koraki do spreminjanja navad zaposlenih



Tina Špenko, vodja trajnosti Decathlon

12:30

Okrogla miza: Od kompleksnosti do bistvenih trajnostnih področij v podjetju



Pogovor s prejemniki Green Star certifikata Stefan Spiroski, svetovalec uprave, Nova KBM
Ostali sogovorniki bodo znani naknadno.

13:15 Odmor

14:15

Povezovanje s konkurenco na področju trajnosti



Anita Jerala Peterman, vodja nabave - zimska divizija, Elan

14:30

Priložnosti implementacije trajnostnih strategij v sodelovanju s socialnimi podjetji



Polona Hrovat Mavsar, vodja razvojnih projektov, Circular Lab Knof

14:45

Spodbujanje naročnikov k eko dizajnu za hitrejši prehod v krožno gospodarstvo



Cristina Stefani, vodja marketinga in poslovnega razvoja, Aquafil

15:00

Dizajn kot pristop za premagovanje kompleksni izzivov



Christina Melander, direktorica za digitalni prehod, Danish Design Center

15:15

Pogovor: Spreminjanje kulture podjetja in pogled vodstva na vpeljevanje trajnosti v poslovanje



Vanja Hrovat, predsednica uprave, Generali
Božo Černila, glavni direktor, Trimo
Luka Lamut, HR direktor, Knauf Insulation

16:00 Odmor

16:30

Svečana podelitev Green Star certifikatov za leto 2022

Prijave:

cer-slo.si/2.konferenca-trajnostnega-menedzmenta.html



Organizator:



PARTNERSTVO
ZA TRAJNOSTNO
GOSPODARSTVO

Podporniki
konference:



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSTVO,
TURIZEM IN ŠPORT