

Specializirana revija za trajnostni razvoj



156
FEBRUAR 2021



- E** Boštjan Jambrovič: Proizvajalci nimajo dovolj spodbud za eko dizajn proizvodov
- O** Mag. Erik Potočar: Za vsako kilovatno uro mora biti znan izvor energije
- O** Friderik Knez: Potrebujemo kadre, ki poleg slovenščine govorijo tudi digitalni jezik
- O** Dr. Meta Dobnikar: Tudi Slovenija potrebuje načrt za oskrbo s kritičnimi surovinami
- L** Viktor Kastelic: Vsak dogodek v celotni dobavni verigi je dokumentiran

Osnutek

Zakona o varstvu okolja - 2

Odmevi zelo različni, nekatere spremembe so nujne

Zelena
Slovenija

ISSN 1855-4849

Poštnina plačana pri pošti
1102 Ljubljana



Skupaj ustvarjamo
nizkoogljično
prihodnost

Povečujemo delež obnovljivih virov energije

Z vlaganjem v obnovljive
vire energije prispevamo
k doseganju zavezujočih
evropskih ciljev.

Z našimi vetrnimi
elektrarnami proizvedemo
za **35.000 povprečnih
gospodinjstev**
nizkoogljične energije.

www.petrol.si/skupaj

PETROL

Energija za življenje

Na vrhu vladna služba, temelj so trajnostni timi

Morda ste spregledali. Nosilci projekta LIFE IP CARE4 CLIMATE vabijo. Naš planet išče zaveznike. Pridružite se nam. Vsak korak šteje in naj bo leto 2021 tisto, ki se ga bomo spominjali po rekordnem zmanjšanju toplogrednih plinov ... Ampak.

Raziskava Climate Change Performance Index 2021, v raziskavo je bilo vključenih 57 držav, tudi iz EU, ni odkrila nekaj, česar ne bi vedeli. Pariški podnebni sporazum je sicer blagodejen dokument, a države ga v nacionalnih razvojnih politikah in odločitvah upoštevajo tako tako. In čeprav EU sprejema še bolj napete cilje, tako med drugim pričakuje najmanj 55-odstotno znižanje emisij do leta 2030 glede na leto 1990, bodo nacionalne zelene politike stalno nihale v iskanju ravnotežja med zmanjšanjem ekološkega primanjkljaja in stopnjo rasti. Države, regije in mesta delujejo brez jasnih izračunov in strategij izrabe lastnih virov, piše v Podnebnem dosjeju **mag. Nataša Kovač**. Zato ekološki odtis raste.

Tudi v Sloveniji. Slovenija je celo med tistimi, ki živi in posluje tako, da bi potrebovala biokapaciteto 3,14 planeta Zemlje. K previsokemu ekološkemu odtisu največ prispevajo stavbe (20 %), osebni promet (19 %) in hrana (18 %). Nič od navedenega ni od včeraj. Podnebno ogledalo 2020 v končnem poročilu sporoča, kje je Slovenija pri izvajanju ukrepov za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov. Pa tudi, kako je organizirana, da med strategijami, dokumenti in cilji ter doseženimi rezultati ne bi zazijali pregloboki prepadi.

Pa ne gre le za državo. Podnebne spremembe, krožno gospodarstvo in digitalizacija so največji izziv predvsem za podjetja in občine. Je pa res, da pri marsičem drži škarje in platno v rokah država. Torej, kateri model razvoja je ključ za novo strategijo rasti in konkurenčnosti z zelenim nabojem v konkretnih ekosistemih?

Strategija in cilji so zapisani, a da to ni slepi naboj, lahko dokažejo le pristopi, ki spreminjajo preživete in presežene sloge vedenja, upravljanja in odločanja v praksi. Seveda, če se zares verjame v vrednote in cilje, ki so poslani v Bruselj. Kajti EU določa okoljska pravila in postavlja za utirjen sistem razvoja vprašanja, kakšna je naša trajnostna identiteta, koliko smo ogljični in koliko nastavljamo krožne procese poslovanja.

Odgovor dajejo konkretne razvojne politike. Zato naj bi bile zelene politike odgovor

za hitrejšo ohranjanje okolja in gospodarstva, pravi **mag. Andrej Vizjak**, okoljski minister. Nosilci okrevanja naj bodo torej »razvoj, trajnostne investicije, krožno gospodarstvo in digitalizacija«. A v njegovem sporočilu je še stavek, ki ga naslavlja direktno vladnemu timu: »Zeleno okrevanje ni poslanstvo zgolj našega ministrstva, temveč tudi te vlade in EU«.

Kako je pravzaprav s tem, se lahko prebere v zadnjem zvezku Podnebnega ogledala 2020. Kako je Slovenija, koliko je in ni, organizirana za izvajanje podnebne politike, tako da bi strategije ne ostale samo vsemogočne usmeritve brez moči. Dosedanji model upravljanja tega področja, zdaj se mu bo pridružil še dokument o poteh do brezogljične Slovenije skozi prehod v krožno gospodarstvo, je iskal rešitev v medvladni delovni skupini za koordinacijo. Povsod so kot odgovorni nosilci naslovljena ministrstva.

Enačba se ne izide. Usmeritve so. Koordinacije so sicer vzpostavljene, a vneme ali časa ali kaj drugega je premalo. Zato trajnostna hiša države potrebuje trdnjšo streho, spodaj pa rodovitne, inovativne trajnostne time za oprijemljive pristope k ustvarjanju novih vrednot in višji dodani vrednosti.

V Podnebnem ogledalu avtorji predlagajo na vrhu vladno službo za podnebne spremembe. To bi naj olajšalo razdalje za optimalno konkretizacijo ukrepov z jasno določitvijo nosilcev odgovornosti, ki bodo morali dokazati, kako se je zmanjšal ogljični odtis ali kako se ravna z viri tam, kjer so največje vrzeli. Presplošno je, če se odgovornost naslovi le na ministrstvo. Lažje bo tudi zaznati, v katerem nadstropju trajnostne hiše države se ustavi dvigalo, s spodbujevalci in mentorji, ki bi radi povprašali, kako je s perspektivo do manj ogljičnega podjetja ali do bolj pametne in e-mobilne občine.

V Akademiji Zelene Slovenije podpiramo razvoj in krepitev trajnostnih timov v podjetjih in lokalnih skupnostih. Ko smo pred dnevi izvedli webinar o strategiji trajnostnega razvoja, je izjemen interes med deležniki potrdil, da se semena za trajnostni razvoj niso izgubila v vetru. So posajena. Planet v Sloveniji ni brez zaveznikov.

Torej - kaj manjka v organizaciji države?



Jože Volfand,
glavni urednik

UVODNIK

IMPRESUM

Embalaza - okolje - logistika,
specializirana revija za trajnostni razvoj

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

Glavni urednik: Jože Volfand

Odgovorna urednica: mag. Vanesa Čanji

Oblikovanje, prelom in grafična priprava:
Fit media d.o.o.

Tisk: Eurograf

Oglasno trženje: Fit media d.o.o.,
Kidričeva ulica 25, 3000 Celje,
tel.: 03/42 66 700, e-naslov: info@fitmedia.si

Uredniški odbor: mag. Mojca Dolinar (ARSO),
dr. Gašper Gantar (Visoka šola za varstvo
okolja), Rudi Horvat (Saubermacher Slovenija
d.o.o.), dr. Darja Piciga (MOP), Petra Prebil Bašin
(Združenje papirne in papirno predelovalne
industrije), Matjaž Ribaš (Slovenski regionalno
razvojni sklad), mag. Andrej Rihter (Pošta
Slovenije), dr. Marta Svoljšak (Petrol), Brigita
Šarc (Dinos), mag. Emil Šehič (Zeos), Urška
Zgojznik (Ekologi brez meja)

Uredniški odbor za strokovne prispevke:
dr. Bojan Rosi (Fakulteta za logistiko), dr. Franc
Lobnik (Biotehniška fakulteta), Tomaž Požrl
(Biotehniška fakulteta)

Celje, februar 2021

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

PARTNERJA

pri izdajanju revije EOL:

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



Fakulteta za logistiko

surovina

Vsebina

5 Novosti

8 Proizvajalci nimajo dovolj spodbud
za eko dizajn proizvodov

10 Novice Zelenega omrežja

16 Velik interes za strateški pristop
k trajnostnemu razvoju

18 Vi sprašujete, ministrstvo odgovarja

19 Zelene politike kot odgovor za hitrejše okrevanje
okolja in gospodarstva

20 Odmevi zelo različni, nekatere spremembe so nujne

22 Za zanesljivo oskrbo z energijo nujni
ukrepi za manjšo rabo in nove naložbe

24 Na degradiranem območju letos
največja sončna elektrarna

26 Z inovacijo do boljših katalizatorjev
za vodikove gorivne celice

28 Podnebni dosje

29 Načrtovanje razvoja Slovenije
mora upoštevati ekološki odtis

33 Za vsako kilovatno uro mora
biti znan izvor energije

36 Potrebujemo kadre, ki poleg
slovenščine govorijo tudi digitalni jezik

38 Povečujejo ponudbo izdelkov, ki se dajo
ponovno uporabiti ali reciklirati

40 Tudi Slovenija potrebuje načrt za oskrbo s kritičnimi surovinami

42 Delež bioplastike večji, neznanke v dobaviteljski verigi

44 Donacije in predelava so rešitev, a ključ je pri kupcu

48 Vabijo investitorje, ki bodo znali izkoristiti potencial iz tehniških šol

50 Čas trajnic je tu - za vrtove in zelena urbana središča

52 Kaj je in kaj bi lahko postal Stražunski gozd

45 Sprejeli Strategijo družbene odgovornosti
in trajnostnega razvoja

56 Vsak dogodek v celotni dobavni
verigi je dokumentiran

58 Na novih vlakih povsem drugačno udobje



NOVOSTI

NOVA EMBALAŽA ZA DOSTAVO PIJAČ PO POŠTI



Pri podjetju Smurfit Kappa so predstavili novo paleto rešitev embalaže eBottle za hitro rastoči spletni trg pijač in tekočin. Novi portfelj vključuje različne rešitve za izdelke iz enega ali več paketov, vključno z embalažo za steklenice Rollor, BiPack in vložkom Pop-up. Porast e-trgovine zaradi pandemije COVID-19 je očiten v vseh sektorjih, pomembno vpliva tudi na trg pijač. Pri podjetju poročajo, da se je spletna prodaja alkoholnih pijač v Evropi povečala za 34 %, kar spodbuja povpraševanje po trajnostni, trpežni in potrošniku prijazni embalaži, ki ščiti izdelek med odpremo. Arco Berkenbosch, podpredsednik za inovacije in razvoj pri podjetju Smurfit Kappa Europe, je dejal: »Naša nova ponudba izdelkov eBottle podjetjem za pijače ponuja paket rešitev, prilagojenih potrebam in narejenih po meri, ki obravnavajo ključne izzive. Inovativna ponudba je skupaj z našo osredotočenostjo na procese e-trgovine, dobavno verigo in izkušnje potrošnikov prispevala k večji prodaji in večji učinkovitosti naših strank.« Nov portfelj izdelkov podjetja »Better Planet Packaging« je zasnovan bolj trajnostno in prihaja iz obnovljivih surovin, ki jih je mogoče reciklirati.

KARTONSKA REŠITEV NADOMESTILA PLASTIČNO FOLIJO



Podjetje Heinz je razkrilo novo kartonsko rešitev, ki bo nadomestila plastično folijo, ki se trenutno uporablja v več-paketnih

konzerviranih izdelkih. Karton s certifikatom PEFC je mogoče reciklirati in prihaja iz obnovljivih in trajnostno urejenih gozdov. Pri podjetju pravijo, da pri oblikovanju ovoja uporabijo 50 % manj materiala kot, če bi bila embalaža popolnoma zaprta, in 10 % manj kot tradicionalni dizajn iz kartona. Družba tudi poroča, da sta proizvodnja in transport nove embalaže ogljično nevtralna in da ima embalaža skoraj 20 % nižji odtis CO₂ v primerjavi z enakovredno zasnovo krčljive folije. Pri podjetju so z leti neprekinjeno vlagali v svoje venomer lažje pločevinke, ki jih je mogoče reciklirati, z nenehnimi naložbami na način njihove zasnoave. Podjetje si prizadeva tudi za širše trajnostne pobude, kot je partnerstvo s spletno trgovino Loop brez odpadkov za zbiranje, čiščenje in polnjenje rabljenih steklenic Heinz Tomato Ketchup.

SERIJA RECIKLIRANIH MONO-PET IZDELKOV ZA VROČO KAVO



Podjetje Faerch predstavlja svojo družino izdelkov Eco HotPro, novo paleto mono-PET skodelic za vročo hrano, razvito za sterilizacijo pri visokih temperaturah (HTS). Visokotemperaturna sterilizacija je pomembna značilnost mnogih kategorij mleka in zahteva embalažo, ki prenese temperature do 120 °C. Nova paleta Eco HotPro Pot temelji na Faerchovi CPET tehnologiji, ki ji omogoča izpolnjevanje teh zahtev. Embalaža je izdelana iz do 75 % po potrošniške reciklirane plastike, ne da bi pri tem ogrozili varnost hrane ali katero koli drugo funkcionalno lastnost. Po uporabi je embalažo mogoče reciklirati. Kupci lahko izbirajo med različnimi oblikami, velikostmi rezov in barvami, vključno z belo. Eco HotPro lahko kombinirate tudi s konceptom Evolve by Faerch, kjer reciklirani vsebini, iz katere so embalaže, niso dodane dodatne barve. To ustvarja različne barve materiala, ki odražajo specifično mešanico reciklirane vsebine, iz katere je narejena skodelica.

SPLETNA KONFERENCA

Priložnosti in izzivi krožne embalaže

Proizvajalčeva razširjena odgovornost od proizvajalcev zahteva odgovornost do izdelka, tudi embalaže, od izvora do obravnave po končani uporabi. To zahteva skrbno oblikovanje in načrtovanje embalažnih rešitev, ki sovpadajo z modelom zapiranja krožnih zank.

Na spletni konferenci bomo na praktičnih primerih predstavili najnovejše trajnostne embalažne trende ter nekatere embalažne rešitve, ki sledijo konceptu krožnega gospodarstva.

Četrtek, 11. 2. 2021,
med 9.00 in 12.30

Spletna platforma Zoom



Iz vsebine

- Embalažni trendi
- Analiza življenjskega cikla (LCA) pri snovanju embalažnih rešitev
- Od ideje do prototipa trajnostne embalaže iz papirja in kartona iz alternativnih surovin
- Trajnostne embalažne rešitve na primeru prakse
- Novosti in izzivi fleksibilne embalaže
- Plastična embalaža v krožni zanki
- Izzivi in priložnosti reciklatov in drugih alternativnih plastik za embalažo

Pogovor iz prve roke:

Kje konča naša embalaža in kako lahko ponovno oživi?

AKADEMIJA

Zelena
Slovenija

Informacije in prijava na:

www.zelenaslovenija.si

info@zelenaslovenija.si

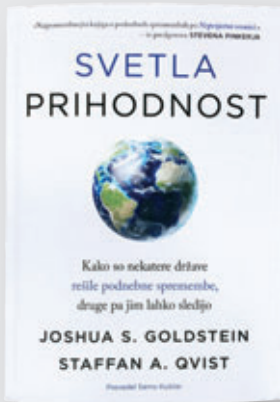
ali na telefonu 03/42 66 716

Sponzor



Kratko, zanimivo

KAKO DALEČ IN BLIZU JE SVETLA PRIHODNOST



O tem, kakšna je ali bi lahko bila svetla prihodnost sedanje civilizacije, pišeta Jashua S. Goldstein in Staffan A. Qvist v strokovni knjigi (izdala jo je založba UMco) Svetla prihodnost. S podnaslovom: Kako so nekatere države rešile podnebne spremembe, druge pa jim lahko sledijo.

Gre seveda za tiste države, ki so opustile fosilna goriva in so prešle na čisto energijo. Kajti ni rešitve v manjši rabi energije, pač pa v tem, katere nizkoogljične vire zagotoviti za naraščajoče potrebe po energiji. Več energije pomeni več sproščenega ogljika, z vodo, vetrom in soncem, ki so preveč nezanesljivi in nestanovitni viri, s podatki želita dokazati avtorja, pa se države ne morejo razogljčiti. Kajti, pravita, skladiščenje sončne energije je drago, sistemi alternativne energije pa še dolgo ne bodo mogli pokriti potreb gospodarstva. Ali se lahko države razogljčijo z metanom in utekočinjenim zemeljskim plinom? Zgodba z metanom, menita, ki sicer sprošča dvakrat manj ogljika kot premog, a še vedno veliko, je lahko samo prehodno obdobje.

Krepitev rabe OVE in preklap s premoga na metan je sicer prava smer, a vlaka, ki drvi proti nam s podnebnimi spremembami, ne bo zaustavila.

Kaj je torej izhod?

Avtorja dajeta odgovor: jedrska energija in to dokazujeta s primeri nekaterih držav. Natančno popisujeta kot zgled Švedsko, pa tudi druge, med drugim v Kanadi Ontario. Knjiga ima štiri poglavja: Razogljčenje, Polovični ukrepi, Soočanje s strahovi in Pot naprej.

Knjiga Svetla prihodnost je močan zagovor uporabe jedrske energije kot čiste energije.

KO KOMUNICIRAJO ZLATOROG IN ČEBELE



Pivovarna Laško je predstavila omejeno serijo medenega piva. Želeli so združiti dva lokalno pridelana »zlata« - zeleno (hmelj) in rumeno zlato (med). Ob letošnji postavitvi čebelnjaka v Laškem so ponudili prostor čebelarjem. Z namenom narediti (zvariti) poseben izdelek in s spoštovanjem do starih pivovarjev je nastala omejena količina (7.000 steklenic) medenega piva. Pivske steklenice polnijo, etiketirajo in pakirajo ročno. Kot je povedala Maja Mežan, vodja blagovne znamke Laško, se je ideja »zvarila« v glavah zaposlenih oziroma »nekje med oddelkom Laško znamke, oskrbovalne verige ter razvoja inovacij in oddelkom za trajnostni razvoj«. »Vsi, ki smo bili trdno vpleteni v ta projekt, namreč ne samo govorimo o strategiji podjetja »Varimo boljši svet«, ampak jo živimo. In ker vedno poudarimo, da delamo več kot samo pivo, smo se tu lahko res kreativno izživel, povezali ohranjanje starih tradicij, vpletli lokalne akterje in naredili tako sladko zgodbo, ki jo bomo z veseljem pripovedovali tudi svojim vnukom. Ti pa jo bodo, če ohranimo čebelnice, dejansko lahko slišali in ponosno predajali naprej,« pojasnjuje Mežanova. Avtorica podobe je ilustratorica Nea Likar, ki so jo k sodelovanju povabili skupaj z ostalimi ilustratorji (Anja Kralj, Dejan Kralj, Roman Ražman in Matija Cipurič). Upodobila je zgodbo varjenja Laškega piva na čebelnjaku. Njeno podobo so izbrali sledilci na družbenih omrežjih z glasovanjem na profilu Laško in je upodobljena tudi na steklenički medenega piva. V tradicionalno oblačilo pivovarja je tako odela kar zlatoroga samega, v vlogo nadzornic pa je umestila čebelnice in »glavo« njihove družine, matico. »V ozadju se prepletajo barve Laškega - cvetu hmelja, ki ga uporabljam v detajlih, dodam tudi cvetove, brez katerih bi bilo delo čebelic onemogočeno. Šestkotnike uporabljam v simboliki čebelic in tudi zato, ker je ta najmočnejši lik, kot sta močni zgodba in tradicija laškega piva. Kaj se lahko zgodi, ko komunicirata zlatorog in čebela? Nova, močna in tradicionalna zgodba,« je povedala Nea Likar.

PROTOTIP EMBALAŽE ZA PIJAČO IZ PAPIRJA NAMESTO IZ PLASTIKE



Podjetje Coca-Cola je v partnerstvu s podjetjem Paboco in tremi drugimi družbami iz skupnosti Paboco Pioneer razkrila prvo generacijo embalaže za pijačo iz papirja. Družba še ni uresničila svojega končnega cilja, da ustvari 100 % embalažo iz papirja, saj je struktura prototipa sestavljena iz papirnate lupine s plastično zaporko in notranje plastične obloge. Medtem ko je uporabljena plastika 100 % reciklirana in jo je po uporabi mogoče ponovno reciklirati, si podjetje prizadeva sčasoma ustvariti papirnato embalažo, ki jo je mogoče reciklirati kot kateri koli papir. Pri Coca-Coli pravijo, da je naslednji korak iskanje rešitve za ustvarjanje embalaže brez plastične obloge. Tako kot druge vrste embalaže mora tudi papirnata plastenka v prihodnosti upoštevati enako visoke standarde varnosti in kakovosti embalaže za hrano in pijačo, ki veljajo trenutno. Zdaj embalažo iz papirja preizkušajo v laboratoriju, da bi ugotovili, kako deluje v hladilniku, kako močna je in kako dobro ščiti pijačo v notranjosti.

PROSOJNI PAPIR Z VISOKO PREGRADO ZA KISIK



Proizvajalec papirja Arjowiggins je predstavil papir Sylvicta - reciklabilni, kompostabilni, v morju razgradljiv prosojni pregradni papir iz obnovljivih virov. Po

NOVOSTI

navedbah podjetja je posebna prednost Sylvicta zelo visoka bariera za kisik, kar pomeni, da lahko zmanjša živilske odpadke s podaljšanjem roka uporabnosti med transportom, maloprodajo in potrošniško fazo vrednostne verige. Skupine za raziskave in razvoj podjetja Arjowiggins so z natančnim rafiniranjem vlaken razvile ta prosojni papir z naravno vezavo brez potrebe po kakršnih koli škodljivih kemikalijah. Družba izpostavlja številne potencialne aplikacije, od vrečk za suho sadje, vrečk za solate, vrečk za trdo milo, vrečk za hrano za hišne ljubljence in paketov za čokoladne ploščice do metaliziranih različic izdelka za embalažo masla ali margarine.

PRENOVLJENO PAKIRANJE PARADIŽNIKA Z VEČ PREDNOSTMI



Podjetje Mondi je s sodelovanjem z ekološko kmetijo na Bavarskem BIOhof Kirchweidach našlo novo rešitev za pakiranje 500 g paradižnika. Novo rešitev, Coral Tray, naj bi distribuirali supermarketi PENNY, ki so v lasti velike nemške trgovske družbe REWE Group. Coral Tray izpolnjuje cilj BIOhova, da zamenja prejšnjo embalažo, ki uporablja 2,5 g plastične folije na embalažo, s papirnato, ki jo je mogoče reciklirati in je brez plastike, kar podpira trajnostne cilje skupine REWE. Po poročanju podjetja Mondi je njihov novi izdelek mogoče v celoti reciklirati, je izdelan iz obnovljivih materialov in reciklirane valovite plošče, ki naj bi imela v Evropi v povprečju stopnjo recikliranja več kot 80 %. Strokovnjaki za embalažo v avstrijskem Mondi Grünburg so skupaj z ekipo BIOhova oblikovali enodelni valoviti pladenj z integriranim pokrovom. Tako obloga kot zunanja obloga sta izdelani iz 100 % recikliranega materiala, notranja obloga KraftTop pa zagotavlja, da ustreza zahtevam glede stika z živilom. Florian Steiner, generalni direktor podjetja BIOhof Kirchweidach, je dodal: »Zaradi stabilnosti embalaže je izdelek izjemno dobro zaščiten

pred poškodbami. Prav tako odpravlja tveganje, da se paradižnik poškoduje v nakupovalni košarici ali na poti domov s potrošniki. Blago diha skozi zračne luknje, kar zmanjšuje tveganje za nastanek plesni. Prav tako ne more nastati kondenzacija, kar se pogosto zgodi pri plastični embalaži.«

RECIKLIRANA TUBA, KI SPREMINJA TRG

Podjetja Albéa, Origins, The Estée Lauder Companies (ELC) in SABIC so napovedala strateško partnerstvo za predstavitev »naprednega« paketa recikliranih in reciklabilnih tub leta 2021. Pri Albéa pravijo, da bodo izkoristili svoje strokovno znanje pri uporabi naprednih recikliranih smol in podjetju Origins zagotovili visoko zmogljivo tubo, sestavljeno iz certificirane polimerne smole, proizvedene s tehnologijo SABIC s certificiranim krožnim polietilenom in polipropilenom, napredno tehnologijo recikliranja. Napredno recikliranje vrne težko reciklirano plastiko, ki je sicer namenjena za sežig ali odlagališče, nazaj v njihove osnovne gradnike. Ko se plastika razgradi na svoje molekularno stanje, se iz nje nato ustvari visoko učinkovita plastika, podobna deviškemu materialu. SABIC-ov certificiran krožni polimer, ki je del portfelja krožnih rešitev TRUCIRCLE™, uporablja tehnologijo, ki lahko neprestano pretvarja plastiko nazaj v prvotni polimer. Z uporabo te inovativne tehnologije recikliranja podjetja Albéa, Origins, ELC in SABIC pomagajo pospešiti inovacije v celotni vrednostni verigi do cilja krožnega plastičnega gospodarstva. Zavezana k varstvu okolja in odločena, da bo izdelovala vedno bolj odgovorno embalažo, je bila oktobra 2018. kot prva proizvajalka embalaže za kozmetiko podpisana globalna zaveza fundacije Ellen McArthur o novi ekonomiji plastike. Ta podpis zavezuje Albéa, da zagotovi, da je 100 % embalaže mogoče reciklirati ali ponovno uporabiti do leta 2025 in v svoj portfelj vključiti 10 % smole, reciklirane po porabi (PCR).



Kratko, zanimivo

DIJAKI Z NOVIM ŽIVLJENJEM LESA



Irena Leban

S spletnim dogodkom Novo življenje lesa: krožno gospodarstvo v praksi, na katerega so povabili Ekologi brez meja, se je končal projekt ponovne uporabe odsluženega lesa Lesni feniks. Udeležence je navdušil z uspešnim povezovanjem lokalne skupnosti, izobraževalnega sistema, gospodarstva in nevladniške sfere, občane Žirov pa z novo urbano opremo.

Udeležence dogodka, ki so si premierno ogledali video predstavitev projekta, je nagovoril župan Občine Žiri, mag. Janez Žakelj, in predstavil rezultate projekta. Med prototipi klopi, ki so jih izdelali dijaki Šolskega centra Škofja Loka, je partnerje najbolj navdušila klop z izrezlanim klekljem Eve Kokelj, ki je bila osnova za 20 klopi. Poleg njih je iz odsluženega lesa nastalo tudi devet ležalnikov in garderoba iz krivljenih elementov za kopališče Pustotnik, ki jo je razvil Klemen Mezeg, študent lesarstva. Vsa urbana oprema je nastala v podjetju M Sora.

»Projekti, kot so Lesni feniks, so še posebej pomembni za razvoj poklicnih kompetenc dijakov in ozaveščanje o pomenu krožnega gospodarstva. To bo njihova prihodnost,« je povedala Irena Leban, predavateljica Šolskega centra Škofja Loka, a tudi dodala, da si dijaki velikokrat še ne predstavljajo konca življenjske poti izdelkov, jih pa na šoli ves čas usmerjajo v krožno razmišljanje.

Fotografije nastalih izdelkov:



Proizvajalci nimajo dovolj spodbud za eko dizajn proizvodov

Urška Košenina

Proizvajalci plastičnih proizvodov in embalaže danes nimajo ali imajo le malo spodbude, da bi pri oblikovanju svojih proizvodov upoštevali potrebe po recikliranju ali ponovni uporabi, ugotavlja Boštjan Jambrovič, ki je lani prevzel mesto direktorja podjetja Stramex PET. Slovenija se bo morala odločiti, ali bo izvajala koncept krožnega gospodarstva pri plastiki, ki se je ne uporablja manj kljub različnim prepovedim in stalnim zahtevam po recikliranju ali ponovni uporabi. EK je sicer napovedala, da bi bilo treba do leta 2025 reciklirati najmanj 55 % vse plastične embalaže v EU, a do cilja je še dolga pot. V podjetju Stramex PET, razlaga Boštjan Jambrovič, inovirajo proizvodnjo z materiali, ki omogočajo večjo stopnjo recikliranja. A za to bo potrebna preobrazba celotne vrednostne verige. Tudi EK bo morala sprejeti nove standarde kakovosti za sortiranje plastičnih odpadkov in reciklirano plastiko.

Kaj kaže bilanca za lani in koliko je kriza vplivala na poslovne rezultate? Ali je plastika kot material v tem času spet doživela rast, kot kažejo ocene? Kakšne nove možnosti se odpirajo trgu reciklirane plastike pri nas in na trgu EU?

Lani smo načrtovali rast prodaje predvsem na segmentu novih produktov in na tujih trgih. Kriza je delno preprečila doseganje ciljev. A nekateri sektorji in podjetja so doživela rast prodaje. Plastika ostaja eden najpomembnejših materialov, ki se uporablja za različne namene. S sprejetjem Direktive EU 201/904 z dne 5. junija 2019 o zmanjšanju vpliva nekaterih plastičnih proizvodov na okolje pa je postavljen poseben pravni okvir za učinkovito zmanjšanje negativnega vpliva nekaterih plastičnih proizvodov na okolje, zdravje in gospodarstvo.

Mislite na krožno gospodarstvo?

Da. Ta direktiva spodbuja krožne pristope, ki trajnostnim in nestrupenim proizvodom, ki jih je mogoče ponovno uporabiti, in sistemom za ponovno uporabo dajejo prednost pred proizvodi za enkratno uporabo. Tako bi zmanjšali količino odpadkov. V našem podjetju ponujamo rešitev z inovativnimi proizvodi na bazi r-PET in materialov PLA. Brez večjih težav lahko zagotovimo prehod iz PET materiala na okolju bolj prijazne materiale.

V proizvodnem programu imate tri skupine izdelkov: PET platenke in R-PET platenke (recikliran granulati), PET predforme in R-PET predforme (recikliran granulati), PET specialni program in PLA bio-razgradljive platenke. Po katerem materialu je največ povpraševanja? Vaši produkti so iz 100 % recikliranega granulata. Je to konkurenčna prednost na trgu?

Prodajni cikel je v našem poslu relativno dolg. Traja lahko tudi več kot eno leto, da končni produkt najde pot do prodajne police. Z novimi materiali se lahko ta cikel še podaljša, saj gre za relativno nove kombinacije materialov, ki morajo zadostiti strogim kriterijem v prehrani, kozmetični ali farmacevtski industriji. Glede na to, da imamo večletne izkušnje z rPET in materiali PLA, lahko trdim, da je prehod z našimi tehnološkimi rešitvami relativno hiter in učinkovit. To smatramo kot veliko konkurenčno prednost. Trenutno rPET in materiali PLA pomenijo okoli 40 % našega prodajnega programa. Napoveduje se rast.

Zakaj?

Napoved je povezana z letom 2025 ter 2030,



Boštjan Jambrovič

ko bo začela veljati zakonska obveznost, ki predvideva delež 25 in 30 % obnovljivih materialov v končnem produktu. Ostanek prodaje predstavljajo klasični proizvodi iz deviškega PET materiala. Za vse materiale imamo seveda tudi certifikate za stik z živili.

Razvili ste dve inovaciji. Za kakšne rešitve gre in kako prispevajo h krožnem gospodarstvu in manjšemu okoljskem odtisu. Za katero industrijo sta inovaciji najbolj uporabni?

EU potrebuje strateško vizijo, kakšno bi lahko bilo „krožno“ gospodarstvo na področju plastike v prihodnjih desetletjih. EU je predlagala konkretne ukrepe za uresničitev vizije, a za njeno uresničevanje bo potrebno ukrepanje vseh akterjev v vrednostni verigi plastike, od proizvajalcev in oblikovalcev plastičnih proizvodov prek blagovnih znamk in trgovcev na drobno do izvajalcev recikliranja.

Kakšna mora biti prihodnost industrije plastike?

Pametna, inovativna in trajnostna. Zasnova in proizvodnja izdelka mora v celoti upoštevati potrebe po ponovni uporabi, popravilu in recikliranju. To prinaša rast, nova delovna mesta, pripomore k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov v EU in omili odvisnost EU od uvoza fosilnih goriv. V podjetju smo razvili dve inovaciji in jih že pričeli uspešno tržiti. To so izdelki iz

reciklirane plastike in izdelki iz biorazgradljive plastike.

Kateri panogi sta ciljni?

Program izdelkov PLA bio razgradljivih plastenk je namenjen zadovoljevanju posebnih potreb odjemalcev pretežno iz živilskega sektorja. Ti produkti so še posebej primerni za razne smoothi-je, jogurte, prehranske dodatke. Zanimivi so za podjetja in njihove produkte, ki se biološko naravnani in hkrati upoštevajo vplive embalaže na okolje. Embalaža iz biorazgradljive plastike je ključna inovacija zadnjega leta v podjetju. Med tovrstne izdelke spadajo PLA plastenke iz biorazgradljive plastike in PLA predforme iz biorazgradljive plastike.

In vrednostna veriga?

Struktura vrednostne verige za biorazgradljivo plastiko je primerljiva z vrednostno verigo običajne plastike. Vendar je v primeru običajne plastike več pozornosti namenjene recikliranju in ponovni uporabi. Pri biorazgradljivi plastiki se bolj upoštevajo postopki kompostiranja, organske reciklaže. Načrt za razvoj vrednostne verige zadeva biorazgradljivo plastiko, natančneje kompostirno plastiko za odlaganje v industrijskih aerobnih kompostarnah. Ti polimeri so lahko osnovani na fosilnih ali bioloških virih, namenjeni za embalažo, uporabo v gostinstvu ali kmetijstvu ter so v srednje velikem ali velikem obsegu dostopni na evropskem trgu.

Program izdelkov special PET je namenjen zadovoljevanju posebnih potreb odjemalcev pretežno iz neživilskega sektorja. Kakšna je uporabnost teh izdelkov?

Program special PET je namenjen primarno zadovoljevanju posebnih potreb odjemalcev pretežno iz neživilskega sektorja. Med tovrstne izdelke spadajo ohišja za sveče in doze za npr. kozmetično industrijo. Trenutni delež prodaje je relativno majhen, saj gre za specifično skupino odjemalcev.

Usmerjate se k uporabi sekundarne reciklirane PET surovine. Kako trg sprejema sekundarno surovino?

Proizvajalci plastičnih proizvodov in embalaže danes nimajo ali imajo le malo spodbude, da bi pri oblikovanju svojih proizvodov upoštevali potrebe po recikliranju ali ponovni uporabi. Eko dizajn je še na začetku. Plastika je narejena iz vrste polimerov in večinoma izdelana posebej za končni proizvod. Dodani so ji aditivi, da bi izpolnjevala funkcionalne in/ali estetske zahteve posameznega proizvajalca. Ta raznolikost lahko oteži postopek recikliranja, ga podraži ter vpliva na kakovost in vrednost reciklirane plastike. Nekatere odločitve glede zasnove, ki temeljijo na pomislekih, povezanih s trženjem (npr. uporaba zelo temnih barv), lahko prav tako negativno vplivajo na vrednost recikliranih materialov. Pri oblikovanju proizvodov,

ki bi bili primerni za recikliranje, je na prvem mestu plastična embalaža.

Zakaj?

Okoli 60 % popotrošniških odpadkov v EU je iz plastike. Zasnova proizvodov je ključnega pomena za povečanje stopenj recikliranja. Po izračunih bi lahko z izboljšavami zasnove prepolovili stroške recikliranja odpadne plastične embalaže. Komisija je leta 2015 že predlagala, da bi bilo treba do leta 2025 najmanj 55 % vse plastične embalaže v EU reciklirati. Če želimo doseči višje stopnje visokokakovostnega recikliranja, je treba vprašanje zasnove proizvodov obravnavati mnogo bolj sistematično. S strani kupcev ni malo zanimanja za embalažo iz reciklirane plastike. Imamo ustrezno dokumentacijo in produkt, s katero zagotavljamo možnost uporabe recikliranih materialov.

Kakšne so ovire?

Najvišja ovira je razpoložljivost ustreznih rPET materialov in njihova cena, ki je lahko občutno višja od klasičnih PET materialov. Torej je potreben odgovor ali izvajati idejo krožnega gospodarstva ali pa se o njej samo pogovarjati. Podjetja, ki so odločitev o krožnem gospodarstvu sprejela, jo ustrezno komunicirajo preko svojih prodajnih kanalov in nagovarjajo končne potrošnike, potrebujejo spodbude.

Kako je z uporabo reciklirane plastike v proizvodih v stiku z živili in z zadržki za njeno uporabo?

Majhno povpraševanje po reciklirani plastiki je lahko velika ovira za preoblikovanje vrednostne verige plastike. Uporaba reciklirane plastike v novih proizvodih v EU je še vedno nizka. Eden od razlogov za nizko uporabo reciklirane plastike so pomisleki številnih lastnikov blagovnih znamk in proizvajalcev, da reciklirana plastika ne bo izpolnjevala njihovih potreb po zanesljivi dobavi surovin v velikih količinah s konstantnimi specifikacijami kakovosti. Plastiko pogosto reciklirajo majhni in predvsem regionalni obrati, zato bi večji obseg in standardizacija omogočala lažje delovanje trga. Komisija zato želi sodelovati z Evropskim odborom za standardizacijo in industrijo, da bi razvila standarde kakovosti za sortirane plastične odpadke in reciklirano plastiko. Večje vključevanje dejavnosti recikliranja v vrednostno verigo plastike je bistveno in bi ga lahko spodbujali proizvajalci plastike in kemijska industrija.

Kemikalije v plastiki otežujejo predelavo?

Seveda. Kemična sestava reciklirane plastike in njena primernost za predvideno uporabo je lahko v nekaterih primerih pomembna. Naključna kontaminacija ali pomanjkanje informacij o morebitni prisotnosti kemikalij, ki povzročajo zaskrbljenost, je problematična za različne tokove plastičnih odpadkov. Te negotovosti lahko tudi zmanjšujejo povpraševanje

po reciklirani plastiki v številnih novih proizvodih s posebnimi varnostnimi zahtevami. Kar zadeva uporabo reciklirane plastike v proizvodih v stiku z živili (npr. plastenkah za pijačo), želimo dati prednost visokim standardom varnosti hrane, hkrati pa mora biti zagotovljen jasan in zanesljiv okvir za naložbe in inovacije v rešitve krožnega gospodarstva. Komisija zato želi čim prej zaključiti postopke za pridobitev dovoljenja za več kot sto varnih postopkov recikliranja. Poleg tega bo v sodelovanju z Evropsko agencijo za varnost hrane ocenila, ali bi bilo mogoče predvideti varno uporabo drugih recikliranih plastičnih materialov, npr. z boljšo opredelitvijo onesnaževal.

Večina razpoložljive plastike, ki je označena kot biološko razgradljiva, se običajno razgradi pod posebnimi pogoji, ki niso vedno prisotni v naravnem okolju, zato lahko še vedno škoduje ekosistemu. Kakšen je vaš pogled na razvoj in uporabo tega materiala?

Usmerjene vrste uporabe, npr. uporaba plastičnih vrečk, primernih za kompostiranje in ločeno zbiranje organskih odpadkov so prinesle pozitivne rezultate. Za nekatere vrste uporabe obstajajo ali se razvijajo standardi. Vendar se večina razpoložljive plastike, ki je označena kot biološko razgradljiva, običajno razgradi pod posebnimi pogoji, ki niso vedno prisotni v naravnem okolju, zato lahko še vedno škoduje ekosistemu.

Kakšne so splošne možnosti za recikliranje?

Najpogostejši so štirje možni scenariji po končanju uporabe PLA-plastike. Na primer recikliranje, ki je lahko kemično ali mehansko. PLA je biološko razgradljiv v industrijskem kompostiranju, začenši s postopkom kemične hidrolize. Temu sledi mikrobnna prebava, da na koncu razpade PLA. PLA je mogoče tudi sežgati, pri čemer ne ostanejo ostanki, a dobimo energijo. Najmanj primerna možnost je odlagališče odpadkov, ker se PLA pri okoljskih temperaturah zelo počasi razgradi.

Velikih premikov ne bo brez osveščenega potrošnika.

Potrošniki morajo dobiti jasne in točne informacije. Biološko razgradljiva plastika ni predlagana kot rešitev za smetenje. To je mogoče doseči s pojasnilom, katero plastiko je mogoče označiti kot „primerno za kompostiranje“ ali „biološko razgradljivo“ in kako je treba z njo ravnati po uporabi. Ugotoviti bi bilo treba vrste uporabe z jasnimi koristmi za okolje, za katere bo Komisija proučila ukrepe, ki spodbujajo inovacije in usmerjajo razvoj trga v pravo smer. Da bi omogočila ustrezno sortiranje in preprečila neresnične okoljske trditve, bo EK predlagala harmonizirana pravila za opredelitev in označevanje biološko razgradljive plastike in plastike, ki jo je mogoče kompostirati.

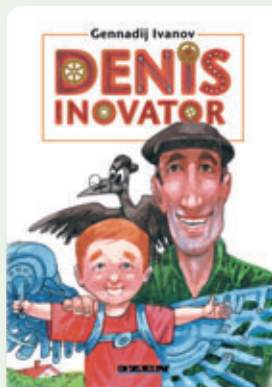
Novice Zelenega omrežja

Fotografije: arhiv članov



Nova knjiga Denis Inovator

V 3ZEN smo izdali knjigo Denis Inovator, ki je namenjena prebujanju in razvijanju ustvarjalnega mišljenja. Knjiga je natisnjena na 100% PEFC recikliranem papirju, ki izvira iz gozdov zasebnih lastnikov, tudi v Sloveniji zavezanim trajnostnemu pogozdovanju po certifičijski shemi PEFC™. Preko zbiranja odpadnega papirja in ponovne proizvodnje papirja se pridobi recikliran PEFC papir za ponovno tiskanje v tiskarnah.



3ZEN d.o.o.
www.3zen.si

Tematska pot »Biodiverzitetna na robu naselja«



Občina Naklo je bogatejša za novo tematsko pot »Biodiverzitetna na robu naselja«. Pot se začne pri osnovni šoli in nas vodi mimo nastajajočega športnega parka pod hribom Štucelj. Opisuje večstopenjsko povezanost med človekom in naravo v teh krajih. Spoznamo lahko arheološke zametke prvih naselbin, kmetovanje in čebelarjenje, ki je pogojevalo bivanje človeka. Nahajamo se na območju Udin boršta, ki je šolski primer konglomeratnega krasa v Sloveniji z vsemi značilnimi pojavi (vrtače, brezna, jame, dihalniki, zatrepne doline). Pestra biotska raznovrstnost omogoča življenje, a ga človek s svojo dejavnostjo tudi ogroža. Tako lahko spoznamo avtohtone rastlinske in živalske vrste, kot tudi tuje invazivne vrste, ki so se tu znašle prav zaradi delovanja človeka. Pot je opremljena s številnimi zanimivimi nalogami in izzivi, ki bodo zabavni in poučni prav za vsakogar. Vsaka tabla ima kratke opise v Brajevi pisavi, kar pomeni, da si jo lahko ogledajo tudi slepi in slabovidni. Uredili smo klančine in dovoze,

da se lahko samostojno sprehajajo tudi gibalno ovirani z vozički.

Zapisala: Mojca Logar, učiteljica na Srednji šoli BC Naklo

Biotehniški center Naklo
www.bc-naklo.si

Prvo energetska obarvano igrišče v Kopru

Ob robu novega urbanega parka ob Semečelski promenadi se nahaja prvo energetska obarvano igrišče v Kopru. Namenjeno je predvsem najmlajšim, ki lahko na zabaven način spoznavajo, kako lahko vsak izmed nas proizvaja energijo in kako lahko prispeva k njeni bolj učinkoviti izrabi. Družbeno odgovorni projekt je Borzen, slovenski operater trga z elektriko, zasnoval v želji po spodbujanju k bolj trajnostni izrabi virov in učinkovitejši rabi energije. V projektu sodelujejo tudi Mestna občina Koper ter družbi E 3, energetika, ekologija, ekonomija, in Elektro Primorska. Osem energetska obarvanih otroških igral, postavljenih ob Semečelski promenadi v Kopru, otroke in občane seznanjajo s konceptom obnovljive energije in jih spodbujajo k bolj trajnostni izrabi energije. Igrala so zasnovana tako, da uporabniki z neposredno uporabo proizvajajo elektriko oziroma pretvarjajo energijo. Primerna so zlasti za otroke, starejše od treh let – močnejše, kot se gugajo, močnejše sveti luč na igralih. Podobna igrala poznajo sicer že po vsem svetu, denimo v številnih evropskih državah (Švedska, Švica, Avstrija), Avstraliji. Koper bo po Mariboru, kjer smo k projektu pristopili v letu 2019, postal drugo mesto v Sloveniji z energetska obarvanim otroškim igriščem.



Borzen, d.o.o.
www.borzen.si

Izračun ogljičnega odtisa in energetska pregled

Razumevanje ogljičnega in energetskega stanja organizacije ter njenih procesov je ključnega pomena za razvoj poslovne strategije

Za sodelovanje v rubriki pokličite Tanjo na 03/42-66-716

Zeleno OMREŽJE
Slovenije

organizacije, postavitev ciljev in izdelave načrta za prednostno ravnanje pri zmanjševanju vplivov na okolje. V Bureau Veritas smo razvili metodologijo za izračun ogljičnega odtisa, ki upošteva vplive ogljičnih emisij na ravni organizacije, procesov in izdelkov. Metodologija omogoča identifikacijo priložnosti za izboljšanje dosežkov in zmanjšanje stroškov poslovanja. Z namenom ugotavljanja in potrjevanja napredka, izvajanja ukrepov ter verifikacije izračunov ogljičnega odtisa izvajamo osredotočene in integrirane revizijske storitve na področju ogljičnega upravljanja. Ključno vlogo pri izboljšanju energetske učinkovitosti organizacije ima tudi energetski pregled, ki prikazuje obstoječe stanje rabe energije na področju procesov, objektov, porabo energije in vode ter podaja oceno ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti. Številni primeri iz prakse kažejo na to, da se jih organizacije pogosto lotevajo parcialno, nepovezano z ostalimi možnimi ukrepi, brez kompleksne analize celotne problematike oskrbe in rabe energije. Izvedba energetskega pregleda je potrebna tudi za pridobitev nepovratnih sredstev za izboljšanje energetske učinkovitosti.



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

Spodbujanje naročnikov k integraciji OVE

Elea iC je projektantsko in svetovalno podjetje. Naša osnovna dejavnost sama po sebi ni energetska intenzivna in ne povzroča velikih izpustov toplogrednih plinov, vendar pa imamo ogromen vpliv na energetske potrebe grajenega okolja in z integracijo OVE v naše načrte prispevamo k zniževanju družbene odvisnosti od fosilnih goriv. S spodbujanjem naročnikov k uporabi energetskih inovacij v zasnovah njihovih bodočih zgradb dosegamo ne le minimizacijo toplogrednih izpustov in nižje obratovalne stroške objektov, temveč lahko ciljamo na skoraj samooskrbnost, kot to počnemo pri projektu kopališča Ilirija (Ilirja SportCity, Elea iC / Lorenz Ateliers / MOL). S podzemnimi toplotnimi črpalkami, ki na površje prinašajo geotermalno energijo, in fotovoltaičnimi strešnimi paneli, ki sončne žarke pretvarjajo v električno energijo, skrbimo za ogrevanje notranjega ozračja in bazenske vode ter za napajanje električnih sistemov športnega

centra. V želji po zeleni prihodnosti tesno sodelujemo z našimi naročniki, jim predstavljamo raznolike energetske rešitve in jih spodbujamo k integraciji OVE v njihove zgradbe.



Elea iC, projektiranje in svetovanje d.o.o.
www.elea.si

Simpozij in razstava Preteklost oblikuje sedanost



Utrinki iz razstave Almira – izdelki študentov Fakultete za dizajn (foto: Jana Mršnik, Damjana Celcar)

3. decembra 2020 je preko spleta potekal simpozij Preteklost oblikuje sedanost, ki je del programa v okviru razstave Alpska modna industrija – Almira; Preteklost oblikuje sedanost. Na razstavi je predstavljen del bogatega gradiva Almire, ki ga hrani Mestni muzej Radovljica, in dela študentov Fakultete za dizajn, pridružene članice Univerze na Primorskem, ki se inspirativno navezujejo na tovarno Almira, pletenine, arhiv fotografij in oblačil ter zgodbe iz Almire. Na razstavi Almira, ki je od 5. 8. 2020 na ogled v Galeriji Šivčeva hiša/Muzeji radovljiške občine v Radovljici, se poleg gradiva depoja Almire, ki ga hrani Mestni muzej Muzejev radovljiške občine, pod mentorstvom izr. prof. Metoda Črešnarja MA CSM in višje predavateljice Martine Šušteršič s potiskanimi in pletenimi oblačili ter tekstilnimi vzorci predstavljajo študenti 2. letnika oblikovanja tekstilij in oblačil. Pod mentorstvom docentke Jane Mršnik pa se s tekstilno inštalacijo in tekstilnimi vzorci za interjer

predstavljajo študenti 3. letnika oblikovanja tekstilij in oblačil ter magistrski študenti notranje opreme in dizajn managementa.

Zapisa: izr. prof. dr. Damjana Celcar

Fakulteta za dizajn, Pridružena članica Univerze na Primorskem
https://fd.si

Orodja energetskega managementa OEM



V januarju 2021 se je v okviru Centra za poslovno usposabljanje CPU, ki deluje v okviru GZS, prvič izvedlo štiridnevno strokovno usposabljanje na temo orodij energetskega managementa. Usposabljanje je zasnovano na način, da poda odločevalcem v organizacijah, ki so končni porabniki energije, strokoven in neodvisen pregled nad aktualnimi orodji za spodbujanje energetske učinkovitosti. Štiridnevno izobraževanje je namenjeno tehničnim direktorjem, energetskim managerjem in drugim strokovnim osebam, zadolženim za upravljanje z energijo pri končnih porabnikih. Usposabljanje, ki temelji na primerih iz prakse, poteka v manjših skupinah od 6 do največ 12 ljudi. Predavatelji so bili mag. Bogomil Kandus in Gregor Kustec (ENKOM, Inštitut za energetsko svetovanje), mag. Goran Matešić (Luka Koper) ter dr. Boris Sučić (Inštitut Jožef Stefan, Center za energetsko učinkovitost).

Enekom,

Inštitut za energetsko svetovanje, d.o.o.
www.enekom.si

Vpeljava okoljskega standarda po EN ISO 14001:2015

V podjetju FerroČrtalič po uspešni presoji Sistema vodenja kakovosti ISO 9001:2015 pripravljamo vpeljavo okoljskega standarda po EN ISO 14001:2015. Uspešno smo prestali drugo kontrolno presojno Sistema vodenja kakovosti s strani certifikacijske hiše Bureau Veritas. Po temeljitnem pregledu ni bilo ugotovljenih neskladnosti, tako da smo podaljšali veljavnost certifikata, kar potrjuje uspešno vzdrževanje sistema vodenja kakovosti po standardu ISO 9001:2015. Zavedanje, da je

skrb za varno in zdravo okolje osnovni pogoj za uspešno doseganje zastavljenih ciljev, je vodilo v sprejetje odločitve o pridobitvi certifikata EN ISO 14001:2015 v letu 2021. Pridobljeni certifikat bo bistveno pripomogel k dvigu okoljske zavesti pri vseh zaposlenih in tistih, ki sodelujejo z našim podjetjem. Kljub temu, da pri FerroČrtaliču že od samega začetka konstantno stremimo k preprečevanju oziroma zmanjševanju negativnih vplivov na okolje, bo sprejeta okoljska politika podjetja jasno začrtala smer k trajnostnemu razvoju na področju ekoloških rešitev obdelave površin (zaprto-zančni reciklažni sistem, čiščenje s suhim ledom, čiščenje s suhim snegom, peskanje v inertnem sistemu) ter hkrati z nenehnim izboljšanjem še obogatila napredne in kakovostne rešitve.



Zapisala: Alena Bajrami Šemsidini, vodja kakovosti in VPD

FerroČrtalič d.o.o.

<https://ferroecoblast.com>

Pametni dom za zdravo in udobno bivanje



V Heliosu s premazi za les vedno stremimo h kakovostni zaščiti in ohranjanju lepote lesa, hkrati pa posebno pozornost posvečamo konceptu trajnosti. Tako smo z dolgoletnim partnerjem Marles hiše stopili skupaj s še 12 podjetji v projekt Dom24h - Pametni dom prihodnosti za udobno in zdravo bivalno in delovno okolje. V okviru projekta bo zgrajen vzorčni objekt (Dom 24h), ki bo superioren v več pogledih. Grajen bo v konceptu nič energijske hiše, s super izolacijo, vrhunskim prezračevanjem in z rekuperacijo toplote.

Helios v projektu sodeluje z inovativnimi in okolju prijaznimi premaznimi sistemi z višjimi estetskimi in odpornostnimi lastnostmi, daljšo trajnostjo in enostavnim vzdrževanjem. Za notranje prostore razvijamo premazni sistem za zelo obremenjene pohištvene površine - UV utrjujoče vodne premaze. Za zaščito zunanjih lesenih površin razvijamo lazurne premazne sisteme za stavbno pohištvo, ki zagotavljajo daljšo življenjsko dobo. V projekt smo vključili tudi okolju prijazen bio premazni sistem za lesene terase na osnovi olj.

Helios TBLUS, d.o.o., Slovenia

www.helios-group.eu/sl

Prenova laboratorija in kuhinje iz ponovno uporabljenih elementov



V sektorju Vodovod Komunale Kranj smo v uporabo predali nov prostor za preverjanja kakovosti pitne vode. Laboratorij, v katerem smo uporabili rabljeno, a lepo ohranjeno pohištvo, bo služil mikrobiološkim in fizikalno-kemijskim analizam pitne vode. Posebnega podviga pa so se lotili v delavnicah Fundacije Vincenca Drakslerja. Iz zavrženega in podarjenega uporabnega pohištva je pod rokami mojstrov nastala nova kuhinja, ki so jo za uporabo zaposlenih Komunale Kranj vgradili na servisnem objektu Zarica. V skladu z izmerami in skico so poiskali najbolj primerne kose pohištva, jih očistili in razstavili, popravili poškodbe in znova sestavili. Po brušenju in barvanju je kuhinja dobila končno podobo. Razen lesenega pulta (ki je oljen), je pohištvo in oprema kuhinje iz ponovne rabe. V Komunali Kranj s Fundacijo redno sodelujemo pri izvedbi različnih delavnic, svetovanj, pri organizaciji dogodkov. Skupaj skrbimo za trajnostno gospodarjenje, čisto okolje in dvig okoljske kulture ter zadovoljstva občanov. Povezani smo tudi preko Štacune Zarica, ki se nahaja na Zbirnem centru Komunale Kranj na Zarici. V trgovini zbiramo predmete, ki jih uporabniki ne potrebujejo več, vendar so še uporabni ali potrebni manjših popravil in so primerni za ponovno rabo.

Komunala Kranj, javno podjetje, d.o.o.

www.komunala-kranj.si

Toplotna črpalka Adapt z dvema nagradama za inovativnost



Toplotna črpalka Adapt, vodilnega slovenskega proizvajalca toplotnih črpalk Kronoterm, je v okviru Dneva inovativnosti 2020 prejela kar dve novi priznanji. Nagrado Naj inovacija 2020 po izboru javnosti je tiha, učinkovita in oblikovno dovršena toplotna črpalka Adapt prejela s strani uporabnikov in močno preseгла vso konkurenco. Toplotna črpalka, ki je ustvarjena, da se zlije z okolico, je prejela kar 3.000 od vseh 16.000 glasov. Strokovna komisija GZS je večkrat nagrajeno napravo oplemenitila še s srebrnim nacionalnim priznanjem GZS za inovativnost. GZS je v izbor inovacij, ki je prvič potekal virtualno, uvrstila 43 podjetij. Direktor podjetja Kronoterm Bogdan Kronovšek je ob prejetju nagrad povedal: »Inovacija je namenjena vsem, zato nam je izbor javnosti velika potrditev, da nam je resnično uspelo ter da smo trud in čas vložili v pravo stvar. Glavno vodilo pri razvoju je bilo narediti najbolj prijazno toplotno črpalko.«

Kronoterm d.o.o.

www.kronoterm.com

Trajnostni koraki Merkurja tudi do potrošnikov



dr. Miha Rihar, direktor področja energetska transformacija

V podjetju Merkur trgovina d.o.o. smo se k trajnostnemu delovanju usmerili že pred leti, utrjujemo pa ga z novimi projekti in aktivnostmi, tudi izobraževalno ozaveščevalnimi. Merkurjeva trajnostna strategija zavzema štiri

stebre: izvedba lastnih energetske-trajnostnih projektov, ponudba produktov in rešitev s področja energetskih rešitev za potrošnike, sklepanje strateških partnerstev ter ozaveščanje potrošnikov in javnosti. »Poleg izvedbe lastnih projektov, kot so postavitev sončnih elektrarn, vgradnje sistemov baterijskih hranilnikov, zamenjava razsvetljave z energetsko učinkovitejšo, postavitev električnih polnilnic pred naše trgovske centre in pametno energetsko upravljanje naših nepremičnin v letošnjem letu načrtujemo tudi vzpostavitev izobraževalno-ozaveščevalne platforme za potrošnike,« pojasnjuje dr. Miha Rihar, direktor področja energetska transformacija v Merkurju. S postopnim večanjem deleža samooskrbe in aktivnim upravljanjem porabe energentov znižujemo stroške ter smo dober zgled za prenekatere možnosti zmanjševanja ogljičnega odtisa. Z ozaveščanjem o ukrepih, ki jih lahko potrošniki izvedejo sami, in ponudbo celovitih rešitev na področju trajnostne energetske oskrbe želimo prispevati h konkretnim dejanjem na poti k trajnostni rabi energije.

Merkur trgovina, d.o.o.
www.merkur.si

Po izjemni akciji raste Drevored hvaležnosti



Skrb za okolje, v katerem živimo in ga puščamo našim zanamcem, je temelj naše zelene vizije in naših dejanj. Po veliki stiski ob hudem požaru na Cerju leta 2019, v kateri se je rodila kampanja Drevo za Cerje, smo ob pomoči strokovnih služb Zavoda za Gozdove Slovenije, velike medijske podpore ter številnih okoljsko ozaveščenih in srčnih donatorjev uspeli v letu 2019 in 2020 na pogorišču posaditi že 12.000 dreves. V trajen spomin na akcijo, ki je povezala Slovenijo, na poti do Pomnika miru na Cerju raste Drevored hvaležnosti. V tesnem sodelovanju z Zavodom za Gozdove se povezujemo z izobraževalnimi institucijami ter vključujemo v številne »zelene« pobude. Ena najbolj odmevnih v prazničnem času je bila Zeleno drevo. Vsoslovenska pobuda, ki že vrsto let nagovarja javnost k nakupu ali najemu živega zelenega drevesca za novoletno okrasitev, je v preteklem letu svoje plemenito poslanstvo povežala s Cerje. Za vsako kupljeno ali najeto božično drevo so del sredstev donirali za nakup

nove sadike črnega bora v projektu Drevo za Cerje (www.drevozacerje.si). Še pred koncem decembra nas je razveselila novica, da bo iz tega naslova Cerje v letu 2021 bogatejše za najmanj 800 novih sadik črnega bora.

Javni zavod za turizem Občine
Miren-Kostanjevica
www.mirenkra.si

Trajnostna mobilnost s sistemom Nomago Bikes



V Nomagu smo kot del naše integrirane ponudbe multimodalnih storitev prevoza potnikov na trajnosten način in v podporo ponudbi pametnih mest v Slovenijo pripeljali najsodobnejši sistem javne izposoje koles. Naša kolesa pod imenom KolesCE najdete že v osmih občinah Savinjske regije, na goriškem bo sistem kmalu zaživel pod imenom Go2Go, spomladi pa bo sistem vzpostavljen tudi v Zagorju ob Savi. Nomago Bikes deluje pod okriljem svetovne mreže izposoje koles nextbike, kjer en uporabniški račun omogoča izposajo navadnih ali električnih koles na kateremkoli sistemu nextbike. Uporabniki lahko od prve registracije do najema kolesa dostopajo v manj kot treh minutah. Med izposajo pametno kolo začasno parkirajo in ga na koncu vrnejo na univerzalno stojalo ali priklenejo ob drugo kolo na že polni postaji. Odlično uporabniško izkušnjo zagotavlja tudi mobilna aplikacija, ki omogoča preprosto registracijo, plačilo, najem, rezervacijo, vračilo kolesa in pregled zemljevida postaj s prikazom razpoložljivosti koles in priklopnih mest. Uporabniki lahko spremljajo tudi svojo zgodovino najemov, podatke o prevoženih kilometrih in prihrankih CO₂.

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

Partnerstvo Petrola z Univerzo Maribor in družbo Plistor

Da so partnerstva v energetiki pomembna, se je še posebej pokazalo v preteklem letu. Občina Brežice in Univerza v Mariboru sta kljub zahtevnim pogojem uspešno izvedli

projekta javno zasebnega partnerstva za energetsko prenovu stavb. V Kranju smo v družbi Petrol v konzorciju partnerjev sredi lanskega novembra zaključili z energetsko prenovu petih izobraževalnih objektov Univerze v Mariboru na lokaciji Zlato polje. Univerza v Mariboru bo s tem prihranila 230.000 € ter zmanjšala emisije CO₂ za nekaj več kot 400 ton letno. To je količina, ki jo letno vsrka skoraj 20.000 dreves, oziroma 45 ha gozda. S podobnim uspehom zmanjšanja ogljičnega odtisa se lahko pohvalijo tudi v Brežicah, kjer je Petrol skupaj z družbo Plistor izvedel energetsko prenovu 15 objektov. Projekt prenove se je začel v maju 2020 in zaključil v decembru, Brežice pa bodo s tem prihranile več kot 300.000 € letno ter zmanjšale izpuste toplogrednih plinov v višini 485 ton CO₂ letno. To je količina, ki jo letno vsrka skoraj 25.000 dreves.



Sportna dvorana Brežice

Petrol d.d. Ljubljana
www.petrol.si

»Kar posadimo s srcem, uspeva«

»Bolj zelena Slovenija« je akcija, v okviru katere smo v Radenski Adriatic v Sloveniji med avgustom in oktobrom 2020 od vsake prodane vrčljive litrske steklenice Radenske (Kraljevi vrelec, Petanjski vrelec ali Naturelle) del sredstev namenili za 10.000 novih dreves v slovenskih gozdovih. Podobno akcijo, imenovano »Kap po kap šuma«, smo izvedli tudi na Hrvaškem. Za zasaditev 10.000 dreves v Pomurju je v sodelovanju z lastniki gozdov poskrbel partner projekta Zavod za gozdove Slovenije. Gozdove smo obnovili s sadikami domačih drevesnih vrst, prilagojenih rastišču (hrast, dob, črni topol in vrba) ter obnovili 2,3 ha poškodovanih gozdov. Zaradi epidemioloških razmer pri zasaditvi niso mogli sodelovati zaposleni v Radenski, zato smo svojim zaposlenim ponudili dodatne sadike drevesa rdeči



hrast, da jih posadijo na svojih vrtovih. Kot je povedal direktor Radenske, Marián Šefčovič: »Zaposleni so se veselili sajenja dreves. Tega pričakovanja jim nismo mogli odvzeti. Zato smo poiskali novo rešitev in z njo nadgradili tudi akcijo samo. Zaposlenim smo ponudili dodatna drevesa in jih povabili, da jih zasadijo na svojem vrtu.« Tako je več kot 240 mladih sadik drevesa rdeči hrast dobilo svoje mesto na vrtovih zaposlenih. In kot pravimo v Radenski, »Kar posadimo s srcem, uspeva«.

Radenska d.d.
www.radenska.si

Financiranje naložb v gozdno-lesni verigi in zeleno financiranje



Za razvoj slovenske gozdno-lesne verige so naložbe ključnega pomena, saj so, tako kot v drugih gospodarskih panogah, temelj razvoja in konkurenčnosti podjetij. V SID banki zato v okviru svojih programov neposrednega financiranja ponujamo tudi posojilo za financiranje naložb v gozdno-lesno verigo (LES 1) s katerim lahko podjetja, ki so dejavna v gozdno-lesni verigi, financirajo naložbe v opredmetena in neopredmetena osnovna sredstva za gradnjo novih in tehnološko posodobitev obstoječih obratov za predelavo lesa ter novo tehnološko opremo. Kredit v višini od 100.000 € do 5 milijonov € z ročnostjo od 2 do 20 let in možnostjo moratorija lahko namenijo tudi kritju nekaterih stroškov poslovanja. Program LES 1 je le eden od programov, ki za projekte z zeleno komponento lahko kot vir financiranja koristijo Zeleno obveznico, ki smo jo v SID banki izdali leta 2018 in ima izredno pozitivne okoljske učinke. Trajnostnemu razvoju in spodbujanju krožnega gospodarstva so namenjena še posojila za financiranje projektov celovite energetske prenove javnih stavb (EE), za financiranje projektov urbanega razvoja (UR), razvoja okolju prijazne družbe in proizvodnje v okviru programov posrednega financiranja preko poslovnih bank, na voljo je tudi podpora podjetjem pri izdaji lastne zelene obveznice.

SID banka d.d. Ljubljana
www.sid.si

Nadzor nad proizvodnjo, distribucijo in shranjevanjem energije



Pri Schneider Electric smo predstavili naslednjo generacijo sistema za upravljanje energije Wiser Energy Center, ki je korak k doseganju ogljične nevtralnosti domov. Z rešitvijo uporabnik pridobi popoln nadzor nad proizvodnjo, distribucijo in shranjevanjem energije v svojem domu. Mogoče jo je takoj priključiti na omrežje in povezati vse naprave – električni števec, polnilec za električna vozila, rezervni generator, naprave za shranjevanje energije (baterije), solarni pretvornik, pametne termostate – v inteligentni sistem upravljanja, ki znatno poveča energetske učinkovitost hiše. Kadar je mogoče, sistem daje prednost energiji, ki prihaja iz obnovljivih virov in skrbi, da gospodinjstvi aparati in naprave, ki porabijo več energije, npr. električna vozila, dobijo energijo predvsem iz sončne ali drugih ogljično nevtralnih virov energije. Inteligentni sistem vse to doseže z upoštevanjem več dejavnikov, kot so cena energije, vremenska napoved, čas dneva, vzorci vedenja potrošnikov pri porabi energije, tako da prihrani velike količine energije, ki prihaja iz obnovljivih virov, in jih po potrebi prihrani za nujne primere.

Schneider Electric
<https://www.se.com/si>

Kakovostno bivanje v večstanovanjskih zgradbah



Slovensko združenje za trajnostno gradnjo GBC Slovenija je lani decembra v sodelovanju z Zbornico za poslovanje z nepremičninami

organiziralo strokovno srečanje na temo kakovostnega bivanja v večstanovanjskih zgradbah. Spletnega seminarja so se udeležili arhitekti, projektanti in upravniki večstanovanjskih stavb, uvodoma pa jih je kot častni gost nagovoril Robert Rožac, državni sekretar na Ministrstvu za okolje in prostor. Izvedbo projekta izobraževanja sta sofinancirala Eko sklad in MOP s sredstvi Sklada za podnebne spremembe. Državni sekretar Robert Rožac je poudaril, da je tema o kakovostnem bivanju v večstanovanjskih stavbah v trenutnih razmerah pandemije še posebej aktualna, saj večina ljudi zaradi varovanja zdravja večino svojega časa preživi doma. V stanovanjih tako opravljamo delo in učenje na daljavo, zato je ena od prednostnih nalog dvig kakovosti bivanja v stanovanjskih, še posebej pa v večstanovanjskih stavbah. Stavbe spadajo med večje porabnike naravnih virov, zato so trajnostni pristopi pomembni tako pri načrtovanju novih kot pri obnovi obstoječih stanovanjskih stavb. Izziv pri tem je združitev trajnostnih vidikov gradnje, upoštevanje predpisov, uporaba novih materialov in načinov gradnje. Kratki povzetki vsebin predavanj so na voljo na spletni strani združenja.

Slovensko združenje za trajnostno gradnjo – **GBC Slovenija**
www.gbc-slovenia.si

Preveč odpadne hrane v Sloveniji v 2019

V Sloveniji je v 2019 nastalo skoraj 141.000 ton odpadne hrane, nekoliko več kot v 2018 (okoli 140.000 ton). Prebivalec Slovenije je v 2019 zavrgel povprečno 67 kg hrane, kar tedensko pomeni v povprečju 1,3 kg. Po oceni je bilo v odpadni hrani 39 % užitnega dela, tj. takega, ki bi ga s pravilnim odnosom do hrane lahko preprečili ali zmanjšali. 61 % odpadne hrane je bil v običajnih razmerah neužitni del (kosti, olupki, lupine ipd.). 50 % odpadne hrane je izviralo iz gospodinjstev, 31 % iz gostinstva in drugih dejavnosti, v katerih se streže hrana (npr. šol, vrtcev, bolnišnic, domov za ostarele), 10 % iz distribucije in trgovin z živili, 9 % pa iz proizvodnje hrane (vključno s primarno proizvodnjo hrane). Količinsko se je nastala odpadna hrana v 2019 glede na prejšnje leto v vseh dejavnostih povečala, v gospodinjstvih pa zmanjšala. Hrana, ki so jo zavrgla gospodinjstva, je predstavljala 11 % vseh v gospodinjstvih nastalih komunalnih odpadkov. 50 % vse nastale odpadne hrane je bila predelana v bioplinarnah, 28 % v kompostarnah, 20 % je bila pred odlaganjem biološko stabilizirana v obratih za mehansko biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov (MBO), za 2 % celotne količine so bili uporabljeni drugi načini obdelave (npr. sosežig in sežig, ponovno rafiniranje olja ter drugi postopki biološke predelave).



proizvodnja hrane
(vključno s primarno) 9 %



distribucija in
trgovina z živili 10 %



gostinstvo in
strežba hrane 31 %



gospodinjstva 50 %

skupaj 140.804 ton

*Odpadna hrana po izvoru, Slovenija,
2019, vir: SURS*

Pripravili: Tanja Vidic in Tadeja Golobič, SURS

Statistični urad RS

www.stat.si

Sodobne tehnologije za trajnostne rešitve

Skrb za trajnostni razvoj je vedno bolj celostno integrirana v poslovanje podjetij. V Telekomu Slovenije razvijamo celovite IKT-rešitve za nove poslovne priložnosti, upravljamo največje optično omrežje Slovenije in zagotavljamo najbolj napredne rešitve v mobilnih omrežjih. S sodobnimi tehnologijami zagotavljamo celovite rešitve za digitalizacijo gospodarstva ter razvoj pametnih mest in pametnih skupnosti, ki med drugim omogočajo tudi spremljanje porabe energentov za aktivno optimizacijo ogljikovega odtisa, merjenje kakovosti zraka in vplivov prometa, ogrevanja in drugih načinov porabe energije na okolje, učinkovito upravljanje naravnih virov, energetska učinkovitost ter optimizacijo javnih in komunalnih storitev, razsvetljave, parkirišča in podobno.

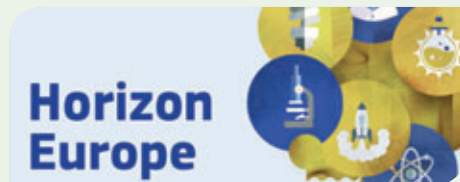


Osrednja komunikacijska postaja Telekoma Slovenije je enostavna in učinkovita rešitev pametnega mesta, ki na enem mestu združuje več funkcionalnosti: od ulične razsvetljave do spremljanja okoljskih dejavnikov in prostih parkirnih mest, ob tem pa je še polnilnica za električna vozila.

Telekom Slovenije, d.d.

www.telekom.si

Evropska Unija želi postati zelena, digitalna in odporna



S potrditvijo programa Obzorje Evropa, ki bo v naslednjih sedmih letih, od 2021–2027, krepil znanstveno bazo, spodbujal razvoj ključnih tehnologij trajnostnega razvoja ter podpiral prodorne dosežke na družbeni in gospodarski ravni, je Evropska Unija začrtala svojo strateško in razvojno pot. Vlaganje v zelene tehnologije, digitalno transformacijo ter zdravje so poglobitve prioritete na področju pridobivanja nepovratnih sredstev. Po napovedih Komisije se posamezni razpisi pričakujejo v prvih mesecih letošnjega leta. Priprava evropskega projekta je dolgoročni proces, ki že v fazi koncipiranja terja veliko časa, energije in angažiranosti projektne tima. Zato je sedaj pravi trenutek, da zainteresirana podjetja, startupi in raziskovalne organizacije pričnejo s pripravljalnimi aktivnostmi na ravni projektnega partnerstva ali zasledovanih ciljev načrtovanega projekta ter njihovim usklajevanjem s strateškimi razvojnimi cilji Evropske Unije.

Tiko Pro d.o.o.

www.tiko-pro.si

Circular Shield okrepil ekipo za Komunalne snovne kroge



Špela Gutnik

Valtexov partner, podjetje Circular Shield, ki v slovenskih občinah vzpostavlja Komunalne snovne kroge (KSK) embalaže tetrapak in higienskega papirja, se intenzivno pripravlja na širitev projektov. Ekipo se je decembra pridružila nacionalna koordinatorica, ki bo skrbela

za spodbujanje tega pomembnega projekta krožnega gospodarstva. To mesto je zasedla Špela Gutnik, ki je pred tem kot direktorica prodaje in marketinga sodelovala pri vodenju medijske založbe. Aktivno je bila vključena tako v razvoj produktov in komunikacijskih rešitev kot tudi v procese digitalizacije podjetja. Njeno široko znanje in dolgoletne izkušnje s področij vodenja, prodaje in marketinga bodo igrali pomembno vlogo pri širitvi projektov KSK. V podjetju Circular Shield bo Gutnikova zadolžena za vzpostavljanje novih KSK in za pridobivanje novih članov v občinah, ki v projektu že aktivno sodelujejo. Vzpostavitev KSK, ki omogoča ponovno uporabo odpadne embalaže tetrapak, v Sloveniji pozitivno vpliva na izboljšanje okoljske statistike in hkrati spodbuja kulturo krožnega gospodarstva in trajnostnega razvoja.

Valtex & Co. d.o.o.

www.valtex.si

Zdravilna arnika

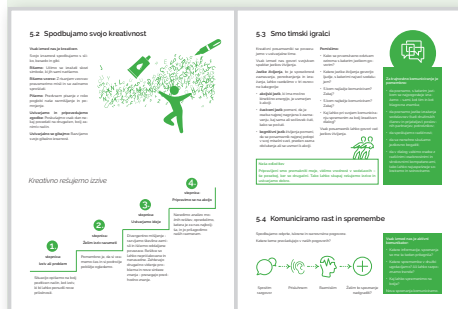


Ob vsesplošnem iskanju načinov za zdravo življenje velikokrat zapademo v pretiravanja in nasedamo različnim prevaram. A v naravi raste veliko zdravilnih rastlin, katerih učinkovitost je izkustveno dokazana skozi stoletja in podprta tudi s sodobnimi znanstvenimi dognanji. Zato so upravičeno zelo iskane. Ena takih je tudi naša divja navadna arnika (Arnica montana). Ker za svoje preživetje potrebuje prav posebno rastišče, jo je na vrtu skoraj nemogoče gojiti. Zato smo jo v naravi že dodobra iztrebili in je zavarovana rastlinska vrsta, ki jo je prepovedano nabirati. V vrtnariji Trajnice Golob-Klančič smo zato poiskali nadomestno rastlino, ki ima dokazano zelo podobne zdravilne učinkovine ter jo je prav enostavno možno gojiti tudi v naši klimi in v čisto navadni vrtni zemlji. To je ameriška arnika (Arnica chamissonis). V naravi raste v severni Ameriki, a sodi med kozmopolite in je torej zelo prilagodljiva. Zato jo povsod po svetu gojijo za enako uporabo v zdravilstvu, kot že od davnine pri nas uporabljamo našo navadno arniko. Skrbimo, da so sadike, vzgojene doma, v lončkih v navadni vrtni prsti, vedno na razpolago.

Vrtnarija Trajnice Golob-Klančič

www.trajnice.com

Trajnostni priročnik za zaposlene kot motivacija



Zaposleni so ključni deležniki trajnostnih sprememb v organizaciji. Kako jih motivirati, za trajnostne spremembe? Dobro orodje je trajnostni priročnik za zaposlene, ki ga v Fit medii vsebinsko in izvedbeno prilagodimo potrebam in ciljem organizacije. Razdeljen je na več vsebinskih sklopov, ki vključujejo praktične primere za spremembe, kot so mišljenje in kreativnost, energetika in mobilnost, odpadki in krožno gospodarstvo, kakovost delovnega in

bivalnega okolja, zdravje in hrana in drugi, tudi prilagojeni glede na organizacijo.

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

Novi koticiki za oddajo delujočih aparatov



Koticik za ponovno uporabo v Kočevju.

V družbi ZEOS, d.o.o., smo skupaj s projektnima partnerjema Zbornico komunalnega gospodarstva pri GZS in podjetjem TSD, d.o.o., pred novim letom postavili še 3 koticike za oddajo še delujočih aparatov: enega na Zbirni

center Jesenice na Jesenicah skupaj s podjetjem JEKO, javno komunalno podjetje, d.o.o., Jesenice, enega na Zbirni center Vranoviči v Črnomlju skupaj s podjetjem Javno podjetje Komunala Črnomelj d.o.o. in enega na Zbirni center Mozelj v Kočevju skupaj s podjetjem Komunala Kočevje d.o.o. Projekt je sofinanciran s strani Ministrstva za okolje in prostor RS ter Evropske komisije. Koticiki za oddajo še delujočih aparatov so vidno označeni s prevladujočo rumeno barvo. Vanje se lahko odda še delujoče aparate za ponovno uporabo, ki so varni za uporabo, niso pokvarjeni ali poškodovani, niso prekomerno umazani in niso zastareli. Če teh zahtev ne izpolnjujejo, jih je potrebno oddati na prostor za prevzem odpadne električne in elektronske opreme, ki se nahaja poleg koticika. Zbranim aparatom projektni partner skozi postopek priprave za ponovno uporabo preveri funkcionalnost in električno varnost ter jih vrne na trg po primerni ceni ali pa jih podari.

Zeos, d.o.o.
www.zeos.si

WEBINAR AKADEMIJE ZELENE SLOVENIJE

Velik interes za strateški pristop k trajnostnemu razvoju

Strategija trajnostnega razvoja v svoje središče vse bolj postavlja zapiranje krožnih zank in razogljičenje. Strateški pristop k trajnosti je nujno potreben, saj so tržne in zakonodajne zahteve vse večje. Hkrati se odpirajo številne priložnosti. Brez jasnih ciljev ni jasne poti. In če ne merimo, ne vemo, kam gremo. Tega se zaveda vse več podjetij, organizacij in občin, ki so se v velikem številu prijavili na brezplačni webinar Akademije Zelene Slovenije na temo Strategija trajnostnega razvoja.

Strateško načrtovanje trajnostnega razvoja se ne začne pri ciljih, ampak pri načelih in viziji, je poudarila mag. Vanesa Čanji, strokovnjakinja za trajnostni razvoj. Le s tem pristopom, ki temelji na trajnostni identiteti podjetja oziroma organizacije, lahko dolgoročno gradimo unikatno trajnostno vrednost, ki je ovrednotena tudi na trgu.

Ključni podstat za postavljanje trajnostnih ciljev je LCA analiza (Life Cycle Assessment – ocena življenjskega kroga) celotne vrednostne verige izdelka oziroma storitve. S tem vzpostavimo razumevanje, kakšen je okoljski odtis na vseh segmentih življenjskega kroga.

Pogosto se zgodi, da podjetja oziroma organizacije zasledujejo določene cilje, ki so v luči LCA manj pomembni, lahko tudi pride do

prenašanje okoljskega bremena z enega segmenta na drugega.

Pri določitvi strateškega pristopa so podjetjem oziroma organizacijam na voljo številni modeli. Pomembno je, da jih podjetja dobro razumejo in prilagodijo svojim potrebam. Med najnovejšimi modeli, ki sinergijsko zasledujejo tako vzpostavitev snovnih krožnih zank kot razogljičenje, je t. i. model krožne ogljične ekonomije, ki ob treh stebrih – zmanjšaj, ponovno uporabi, recikliraj – uvaja tudi stebel odstrani, s poudarkom na odstranitvi ubežnega ogljika.

Predavateljica se je dotaknila pristopa ničogljične krožne strategije z vidika glavnih skupin deležnikov, pristopa »design thinking« za ničogljičnost in krožnost ter strategije interne cene ogljika.



Posnetek webinarja je ob drugih strokovnih posnetkih in dobrih praksah podjetij in organizacij dostopen na portalu Zelena Slovenija <https://www.zelenaslovenija.si/484/webinarji-2021>.
Vabljeni k ogledu.

Evropski projekti

Energetsko svetovanje ranljivim skupinam prebivalstva

Cilj Evrope je prehod na čisto energijo z zavezami h korenitemu zmanjšanju emisij CO₂, znatnem povečanju OVE in izboljšanju energetske učinkovitosti. V okviru prehoda je treba posebno skrb nameniti ranljivim skupinam prebivalstva, ki se pogosto soočajo z energetsko revščino. Tej skupini potrošnikov je treba ponuditi rešitve, s katerimi jim bo omogočeno zmanjšati porabo energije v gospodinjstvih. To je tudi glavni cilj evropskega projekta »Power Saving Check - Coming of Age«, programa evropske komisije Erasmus+. V projektu kot partner sodeluje tudi Energetska agencija za Podravje. V okviru projekta se s povezovanjem z institucijami, kot je Rdeči križ Slovenije, potrošnikom nudi možnost brezplačnega energetskega pregleda stanovanja z namenom iskanja možnosti znižanja stroškov za energijo. Te bodo po predhodnem pregledu naprav in seznanitvijo s stroški predstavljene v obliki podanih nasvetov ravnanja z energetskimi napravami kot tudi z namestitvijo izbranih naprav in materialov, ki pripomorejo k varčevanju z energijo in vodo (npr. varčne sijalke, podaljšek za elektriko s stikalom za izklop iz omrežja, varčna tuš glava, regulator pretoka za pipo, tesnilo za okno).



Energap - Energetska agencija za Podravje
www.energap.si

Orodje za prenovalo stavb Zeleni Meni



Strokovnjaki za trajnostno prenovalo stavb iz Slovenije, Portugalske in Nizozemske smo združili moči pri pripravi interaktivnega orodja za prenovalo stavb. Zeleni Meni predstavlja obsežno zbirko spletnih orodij, kjer lahko uporabniki najdejo ustrezne informacije o tem, kako

trajnostno prenoviti svoje domove vključno s tehničnimi rešitvami, finančnimi podporami in v skladu z obstoječimi predpisi. Podobna platforma je v razširjeni obliki že nekaj časa na voljo na Nizozemskem, kjer se uspešno uporablja za podporo prenov starejših stavb tako na državni kot lokalni ravni. V Sloveniji je skoraj 80 % stavbnega fonda zgrajenega pred letom 1990, stavbe pa predstavljajo okoli 30 % celotne porabe energije. Mnogi državljani živijo v energetske izjemno potratnih hišah in okoli petina v domovih slabše kakovosti. Prednost platforme je dobro sistematiziran dostop do informacij, ki so ključne za načrtovanje in izvedbo projektov prenove. Ponuja tudi privlačen in razumljiv prikaz informacij s 3-D vizualizacijo stavbe, animacijami in slikovnim materialom ter prostor za izmenjavo izkušenj ter deljenje dobrih praks in znanja med uporabniki. Orodje je trenutno v prvi fazi razvoja in je osredotočeno na eno izmed tipologij stavbnega fonda Slovenije staro meščansko vrstno hišo.

E-zavod

www.ezavod.si, www.zelenimeni.si

Severna vezna cesta je za Celje pomembna pridobitev



EVROPSKA UNIJA
KOHEZIJSKI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

MESTNA OBČINA CELJE

Nov odsek severne vezne ceste, ki smo ga v Mestni občini Celje odprli za promet konec lanskega novembra, je za mesto velika pridobitev, saj je zagotovil najkrajšo povezavo med Novo vasjo in Ostrožnim ter bistveno razbremenil promet v bližnjih stanovanjskih naseljih. Dolg je skoraj 500 metrov, novo krožišče pa ga povezuje s Cesto na Ostrožno. Občina je na tem območju zgradila kolesarske steze in pločnike ter namestila dve avtobusni postajališči za mestni potniški promet. Novo krožišče smo zgradili tudi na križanju severne vezne ceste in Ceste v Lokrovec. V pomladnem času bomo okolično nove severne vezne ceste, ob kateri smo zasadili 119 javorjev, tudi lepo uredili.

Vrednost projekta Izgradnja severne vezne ceste z infrastrukturo za kolesarje in pešce je znašala nekaj več kot 1,7 milijona evrov. Na Mestni občini Celje pričakujemo, da bomo od Ministrstva za infrastrukturo prejeli okoli pol milijona evrov iz evropske kohezijske politike, ostali denar pa smo zagotovili v občinskih proračunih za obdobje 2018-2020.

Mestna občina Celje

https://moc.celje.si

Biogospodarstvo in razvoj bio osnovanih izdelkov

Biogospodarstvo je opredeljeno kot ključna zelena gospodarska panoga 21. stoletja. GZS - Zbornica kmetijskih in živilskih podjetij je partner v projektu AlpBioEco (program Interreg Alpine Space), kjer 13 projektnih partnerjev iz 5 držav razvija in v poslovni praksi preizkuša 7 izbranih poslovnih modelov za razvoj bio osnovanih inovativnih izdelkov iz vrednostnih verig jabolok, orehov in zelišč. V okviru projekta so bile preizkušene možnosti uporabe jabolčnih tropin za izdelavo moke za peko brezglutenskega kruha in peciva ter biorazgradljive embalaže in jedilnega pribora. Iz pogače orehovih tropin so bili izdelani flipsi in jedilni namazi. Preučene so bile tudi možnosti izdelave zeliščnega pomirjevalnega sredstva in ponovne uporabe odpadnega rastlinskega materiala po destilaciji zelišč ter semenskih zeliščnih vrečk za revegetacijo gorskih travnikov. Skupaj z različnimi deležniki se oblikujejo tudi smernice za vpeljavo in nadaljnji razvoj biogospodarstva v alpskem prostoru. V kolikor vas tema zanima, se lahko prijavite na zaključno konferenco, ki bo potekala v četrtek, 11. februarja.



Prototip biorazgradljivih slamc izdelanih iz jabolčnih tropin.

GZS -

Zbornica kmetijskih in živilskih podjetij

https://www.gzs.si/
zbornica_kmetijskih_in_zivilskih_podjetij

VI SPRAŠUJETE, ministrstvo odgovarja

Ministrstvo za okolje in prostor smo vprašali, kako in kdaj se bo začela uveljavljati novela iz Uredbe o spremembah in dopolnitvah uredbe o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo. V javno obravnavo je bil predlog dan julija lani. Takrat se je med drugim napovedovalo, da v sistemu ravnanja z odpadno embalažo ne bo več izjem glede količinskega praga in plačevanja stroškov za odpadno embalažo.

Izjem še ni, DROE odgovoren za prevzem vseh količin

Ali se je z novim letom 2021 začela uveljavljati novela Uredbe o spremembah in dopolnitvah uredbe o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo, kot se je napovedalo in da s tem v sistemu ravnanja z odpadno embalažo ne bo več izjem?

Julija 2020 je bil pripravljen predlog novele Uredbe o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo ter bil posredovan v javno obravnavo (<https://e-uprava.gov.si/drzava-in-druzba/e-demokracija/predlogi-predpisov/predlog-predpisa.html?id=11049>) in medresorsko usklajevanje.

V zvezi z obširnimi obsegom noveliranja je Služba vlade RS za zakonodajo (SVZ) predlagala, naj ministrstvo namesto novele obstoječega predpisa pripravi predlog nove Uredbe o embalaži in odpadni embalaži. V predlog smo vključili pripombe iz javne obravnave in medresorskega usklajevanja ter ga redakcijsko in nomotehnično uredili. Zaradi prenosa Direktive 2018/852/EU so vsebinsko spremenjeni/dopolnjeni 1. do 6. in 26. člen zaradi uveljavitve Zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o varstvu okolja – ZVO-1J

(Uradni list RS, št. 158/20) pa 1., 14., 16. in 29. do 36. člen. Ministrstvo je sprejelo odločitev, da se predlog predpisa ne posreduje ponovno v javno obravnavo, ampak samo v medresorsko usklajevanje. Nato je bil predlog predpisa 10. 11. 2020 posredovan Evropski komisiji – v skladu s 16. členom Direktive 94/62/ES je namreč treba uradno obvestiti (notificirati) Komisijo o osnutkih ukrepov, ki se jih namerava sprejeti v okviru te direktive, za kar se uporabi postopek iz Uredbe o postopkih notificiranja na področju standardov, tehničnih predpisov in postopkov za ugotavljanje skladnosti (Uradni list RS, št. 19/14). Na predlog MGRT je bil predlog predpisa obenem notificiran tudi v skladu z zahtevami Direktive 20016/123/ES o storitvah na notranjem trgu. Rok mirovanja je do 11. 2. 2021, predlog uredbe pa je dostopen na spletni strani Komisije <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/tris/sl/> (iskanje po podatkovni zbirki).

Po koncu obdobja mirovanja so predvideni še naslednji koraki, ki jih je treba izvesti za sprejem uredbe: pregled in vključitev morebitnih pripomb Komisije, lektoriranje besedila, pregled in uskladitev prehodnih in končnih določb, obravnavo predloga na vladi ter sprejem in objava uredbe v Uradnem listu. Do takrat pa velja Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Uradni list RS, št. 84/06, 106/06, 110/07, 67/11, 68/11 – popr., 18/14, 57/15, 103/15, 2/16 – popr., 35/17, 60/18, 68/18 in 84/18 – ZIURKOE), kar pomeni, da se s 1. 1. 2021 ne ukinjajo sedaj veljavne izjeme glede količinskega praga za nastanek obveznosti plačevanja stroškov ravnanja z odpadno embalažo.

Naj dodamo še informacijo glede sprememb, ki jih je prinesel ZVO-1J. S to novelo je spremenjen 20. člen zakona, ki določa pravila ravnanja z odpadki na splošno, pa tudi pravila ravnanja z odpadki, ki nastanejo iz izdelkov, za katere velja proizvajalčeva razširjena odgovornost (izdelki PRO).

Že pred uveljavitvijo ZVO-1J je bilo z 20. členom ZVO-1 (Uradni list RS, št. 39/06 – UPB, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNORG in 84/18 – ZIURKOE) določeno, da morajo proizvajalci za izdelke, za katere velja PRO, zagotavljati predpisano ravnanje z rabljenimi izdelki in z vsemi odpadki, ki na območju

RS nastanejo iz izdelkov, za katere velja PRO. To svojo drugo obveznost je proizvajalec lahko izpolnjeval bodisi sam (samostojno) ali skupaj z drugimi proizvajalci (skupno) – z združenjem proizvajalcev izdelkov ali drugo gospodarsko družbo. Konec leta 2018 je bil namreč sprejet ZIURKOE (Uradni list RS, št. 84/18), s katerim je bil že spremenjen 20. člen ZVO-1 za zagotovitev predpisanega ravnanja za vse nastale odpadke tudi v primeru, ko velja PRO. Upravno sodišče RS pa je v posameznih postopkih glede zagotavljanja ravnanja z odpadno embalažo tudi spremenjeno zakonsko besedilo razlagalo na način,

da so proizvajalci dolžni zagotoviti ravnanje le za količino odpadne embalaže, ki je enaka količini embalaže, ki so jo proizvajalci dali na trg v RS, in da s tem tudi oseba, s katero ti skupno izpolnjujejo svoje obveznosti (DROE), odgovarja le za »pogodbene količine odpadkov iz teh izdelkov«. Ob takšni razlagi je upravno sodišče odpravilo spremembo okoljevarstvenih dovoljenj nekaterim DROE (ne pa vsem) in posledično se je pri izvajalcih javne službe ponovno začela kopičiti zbrana odpadna embalaža. Ker pa takšno stanje nasprotuje javnemu interesu varstva okolja in zdravja ljudi, je bil z ZVO-1J, ki velja od 17. 11. 2020, ponovno spremenjen 20. člen. Spremembe so namenjene zakonski regulaciji PRO – spremenjena oziroma dopolnjena je zakonska podlaga za urejanje PRO za ravnanje z vsemi odpadki, ki na območju RS nastanejo iz izdelkov PRO, in za financiranje tega ravnanja.

Več na www.zelenaslovenija.si

Zelene politike kot odgovor za hitrejšše okrevanje okolja in gospodarstva

Resor za okolje in prostor je v tem mandatu v svojem poslanstvu jasno nakazal smer uravnovečanja varovanja okolja ob hkratnem spodbujanju razvoja, da bo zdajšnjim in prihodnjim generacijam omogočeno zdravo in kakovostno življenje. Ministrstvo za okolje in prostor (MOP) je v tem mandatu sprejelo in v načrtu je še sprejem tistih sprememb pravnih aktov, ki bodo omogočali razvoj. Pospešeno izvaja pomembne investicije, debi-rokratizira postopke, preklaplja na obnovljive vire energije, se strateško usmerja v družbo brezogljičnosti in učinkoviteje bodo porabljena evropska sredstva. Slovenija gre in bo nadaljevala po poti za digitalno transformacijo in izvajala nujno potrebne strukturne reforme.

Minister za okolje in prostor mag. Andrej Vizjak trenutne razmere ocenjuje kot priložnost za »sodelovanje med državami, sektorji, povezovanje skrbi za zelene in hkrati razvojne politike. Zeleno okrevanje je poslanstvo ne zgolj našega ministrstva, temveč tudi te vlade in EU.«

Slovenija podpira pomembno vlogo **Evropskega zelenega dogovora** pri okrevanju evropskega gospodarstva za izgradnjo čim bolj odpornega gospodarstva po pandemiji covid-19. Zavzema se, da se v ospredje okrevanja postavijo razvoj, trajnostne investicije, krožno gospodarstvo in digitalizacija. Tudi izhodišča za pripravo Nacionalnega načrta za okrevanje in odpornost podpirajo tiste naložbe in investicije, ki bodo zagotavljale trajnostni, zeleni in digitalni prehod.

Ob zavedanju podnebnih izzivov in izzivov omejenosti virov je uvedba načel **krožnega**

gospodarstva mehanizem, ki bo podprl razvoj gospodarstva in družbe na trajnostni način. Minister mag. Vizjak posebno mesto namenja implementaciji krožnega gospodarstva. »V letu 2020 smo že dopolnili Uredbo o odpadkih, ki omogoča predelavo odpadkov in odpadnega blata v nove gradbene proizvode, v javni obravnavi pa je bila tudi že nova Uredba za podelitev koncesij za uporabo preostanka odpadkov za proizvodnjo energije (waste to energy). V javni obravnavi je Zakon o varovanju okolja, ki določa ukrepe za varstvo okolja in zdravja ljudi s preprečevanjem ali zmanjševanjem nastajanja odpadkov, škodljivih vplivov nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi ter z zmanjševanjem celotnega vpliva uporabe virov in izboljšanjem učinkovitosti takšne uporabe, kar je nujno za prehod na krožno gospodarstvo in za zagotavljanje dolgoročne konkurenčnosti EU. Pospeševanje prehoda na krožno gospodarstvo odgovarja na vrsto ciljev varstva okolja, od preprečevanja in zmanjševanja obremenjevanja okolja, do ohranjanja in izboljševanja kakovosti okolja.«

Prvi pogoj hitrejšega okrevanja so tudi hitrejši postopki, **administrativne razbremenitve**. Slednjim MOP v zadnjem obdobju namenja posebno pozornost. Evalvacije kažejo, da so nekateri sprejeti ukrepi pripomogli k 50-% zmanjševanju administrativnih bremen. S spremembo Uredbe o posegih v okolje je MOP zmanjšal administrativna bremena. Na Agenciji RS za okolje se je število zadev zmanjšalo za 50 %, število nerešenih zadev je padlo za 26 %, število zaostankov pa za 23 %.

Dolgoročna podnebna strategija Slovenije do leta 2050 predvideva premišljen, blag prehod v podnebno nevtravno družbo in upošteva pravično porazdeljene stroške in koristi samega prehoda. Minister mag. Vizjak ob tem poudarja, da zato strategija »naslavlja tudi zagotavljanje čim višje samozadostnosti na področju električne energije, prehranske varnosti, preskrbe z vodo in ravnanja z odpadki. Izzive in priložnosti prehoda v podnebno nevtravnost bomo kot družba lahko izkoristili ob ukrepanju vseh sektorjev in navsezadnje tudi od nas samih.«



mag. Andrej Vizjak

fotograf: Nebojša Tejić

Hitrejšemu okrevanju okolja se z zmanjšanjem izpustov toplogrednih plinov realno približujemo tudi zaradi opuščanja premoga in posledično s **prehodom na obnovljive vire energije**. MOP je podpisal Koncesijsko pogodbo za rabo vode za proizvodnjo električne energije na delih vodnega telesa reke Save od Ježice do Suhadola z namenom, da v Republiki Sloveniji zagotovimo v čim večji meri rabo učinkovitih in obnovljivih virov električne energije ter s tem prispevamo k blaženju podnebnih sprememb ob upoštevanju drugih okoljskih ciljev in ciljev upravljanja z vodami.

Minister mag. Vizjak zeleno okrevanje napoveduje »v **realizaciji projektov, ki bodo v družbi učinkovali multiplikativno, zeleno, ki bodo spodbujali digitalizacijo in bodo trajno naravnani**.«



Odmevi zelo različni, nekatere spremembe so nujne

J. V.

V javni razpravi je osnutek Zakona o varstvu okolja – 2, in sicer do 11. februarja.

Dokument je Ministrstvo za okolje in prostor napovedalo, udeleženci v sistemu ravnanja z odpadki so ga pričakovali, saj so bile predvidene strateške spremembe predvsem zaradi nekaterih perečih problemov, tako zakonodajalec v obrazložitvi, »kot je na primer neodgovorno ravnanje z odpadki«. Zakon naj bi torej sistemsko uredil ravnanje z odpadki s temeljnimi pravili, kako zapolniti sedanje vrzeli, ki so omogočile nastajanje kupov neprevzete odpadne embalaže. Uveljavlja se sistem proizvajalčeve razširjene odgovornosti. Nekatere zainteresirane smo povabili k mnenju o predlaganih rešitvah.

Nov sistem obeta konec kriz pri prevzemanju odpadkov

Jaka Kranjc, Ekologi brez meja:

Od novega osnutka krovnega okoljskega zakona si obetam veliko, vsaj če zamižim ob očitnemu poskusu izključevanja javnosti iz okoljskih zadev. Na področju ravnanja z odpadki je najpomembnejša novost reforma razširjene odgovornosti proizvajalca. Nov sistem bo lahko zagotovil napredek proti bolj krožnemu oblikovanju in ravnanju, obeta pa tudi konec periodičnih kriz prevzemanja odpadkov.

Proizvajalci bodo odgovorni za zagotavljanje ravnanja s prav vsemi istovrstnimi odpadki, neprekinjeno skozi celo leto in, z nekaj izjemami, kritjem vseh s tem povezanih stroškov. Skupaj z dodatnimi zavezanci (prvi poskus urejanja prodaje na daljavo), bančnimi jamstvi kot varovalko, možnostjo naprtitve (plačevanja) ravnanja z odpadki tudi za proizvode izven sistemov PRO, ureditvijo stečajev, novimi minimalnimi zahtevami za PRO, klirinško agencijo in boljšimi podatki si tako ne predstavljam več, da bi v sistemu lahko zmanjkalo sredstev za pravilno ravnanje.

Omeji se število organizacij za istovrstne proizvode, a dopušča možnost kasnejše odločitve za delitev na podfrakcije, kar se je ponekod izkazalo za zelo učinkovito. Za izboljšanje oblikovanja izdelkov bo ključna uvedba ekomodulacije stroškov, kar je trenutno prepuščeno organizacijam, mejne vrednosti primesi pa bodo spodbujale boljše ločevanje na lokalni ravni.

Reforma nam je bila obljubljena že leta 2017 s prvim osnutkom ZVO-2. Od takrat naprej se je še večkrat pojavila in izginila — upam, da bo tokrat dokončno sprejeta in da roki za prilagoditev sistema ravnanja lahko začnejo teči. Veliko je še dela za njegovo popolno definicijo, robustno izvajanje in celovit prenos odpadkovnih direktiv, hkrati pa se nam obetajo nove obveznosti in oblike razširjene odgovornosti. Z letošnjim letom imamo evropsko dajatev na nerekiclrano plastiko, česar pa osnutek žal ne



foto: Tanja Ristic

Jaka Kranjc

naslavlja, čeprav je implementacija prepuščena državam članicam.

Z novim zakonom se delno podajamo v neznanе vode, a enkrat enostavno moramo zbežati s trenutnega otoka odpadkovnega brodoloma.

Ukinjanje več shem in vertikalnih povezav bo mejnik

Jože Leskovar, Kostak:

V komunalnih podjetjih se že vrsto let srečujemo z problematiko neprevzete embalaže s strani embalažnih družb. Vlada rešuje odvoze z interventnimi zakoni, kar je pohvalno, vendar pa je potrebno za dolgoročno reševanje te problematike poiskati sistemske rešitve. Zakaj je v zadnjih letih prihajalo do večjih količin neprevzete embalaže? Glavni razlogi so trije:

- predvsem oprostitev plačevanja embalažne podjetjem, ki so na trg dali manj kot 15 t embalaže letno,
- uvožena embalaža, saj se je v zadnjih letih zelo povečal nakup preko spleta v tujini,
- manjše količine evidentirane embalaže in plačane embalažnine pri velikih embalerjih, ki dajo na trg največje količine embalaže.

Ko smo imeli v Sloveniji samo eno embalažno družbo, problemov s prevzemom ni bilo. S pojavom novih embalažnih družb pa so se začele prve težave pri prevzemih embalaže. Pojavljati so se začele težave z določitvijo prevzemnih deležev zaradi nizkih ponujenih cen embalerjem in čistosti embalaže. Zato je postal prevzem komunalne embalaže za embalažne družbe nezanimiv.



Jože Leskovar

Komunalna podjetja si želimo postavitev transparentnega sistema za prevzem komunalne embalaže, ki bo omogočal nemoteno predajo komunalne embalaže embalažnim družbam. Prvi obrisi novega sistema se kažejo v osnutku novega Zakona o varstvu okolja.

Zavedbo razširjene proizvajalčeve odgovornosti bomo lahko v prihodnosti občane razbremenili stroškov za zbiranje komunalne embalaže. Na ta način bodo nagrajeni občani v občinah, ki zberejo največ odpadkov ločeno. Zelo pomembna pa bo čistost ločeno zbrane komunalne embalaže, saj bodo embalažne družbe prevzemale samo čisto frakcijo. Zato bomo morali na komunalnih podjetjih veliko postoriti pri osveščanju in nadzoru kakovosti ločevanja odpadkov.

Pomemben mejnik pri nemotenemu prevzemanju embalaže pri komunalnih podjetjih bi bilo tudi postopno ukinjanje več embalažnih družb pri prevzemanju komunalne embalaže in postopno ukinjanje vertikalnih povezav med embalažnimi družbami in predelovalci odpadkov. V naslednjih letih bomo morali doseči zahtevne cilje, ki jih opredeljujejo evropske direktive na področju ravnanja z odpadki in naši dokumenti.

V Sloveniji imamo dovolj objektov za mehanško biološko obdelavo komunalnih odpadkov, dovolj imamo tudi odlagališč odpadkov. Večji problem predstavlja prostorska porazdelitev teh objektov, saj se večino objektov nahaja v osrednji in vzhodni Sloveniji. Manjka pa nam objektov za reciklažo odpadkov in objektov za energetsko izrabo odpadkov.

Eden izmed ciljev prihodnjega razvoja Slovenije bo izgradnja objektov za energetsko izrabo gorljivih ostankov odpadkov in goriva po mehanško biološki obdelavi mešanih komunalnih odpadkov in odpadkov, katerih reciklaža predstavlja nesorazmerno visoke stroške. Trenutna rešitev z izvozom teh odpadkov v tujino je ekonomsko in ekološko nesprejemljiva, saj predelovalci odpadkov in posledično komunalna podjetja za oddajo gorljivih odpadkov in energetsko bogatega goriva plačujemo visoke cene.

V komunalnih podjetjih pozdravljamo, da država čimprej pripravi in sprejme nov Zakon o varstvu okolja, hkrati z novim zakonom pa mora Republika Slovenija aktivno sodelovati pri izgradnji objektov, ki bodo omogočali, da bomo postali neodvisni od drugih držav na področju ravnanja z odpadki.

Predlog ne rešuje izravnjav in uvaja paradržavno agencijo

Jure Fišer, Surovina d.o.o.:

Če nas je preteklo turbulentno leto že skoraj navadilo na to, da nas ne sme ničesar več presenetiti, je bil v tem duhu, kot pika na i, na zadnji dan starega leta objavljen težko pričakovani predlog ZVO-2. Če drugega ne, smo pričakovali, da bo prišlo do kritične presoje, kje so vendar vzroki, da je sistem neučinkovit in da zato ne deluje. Če bi prišlo do tega, bi kritičen presojevalec lahko hitro ugotovil, da je to delno posledica neustrezne zakonodaje, ki preprečuje, da bi bile DROE zavezane k »čiščenju« vse embalaže s trga, delno pa dejstva, da se snovalci predpisov v vseh teh letih niso potrudili in ugotovili, ali DROE sploh izpolnjujejo poslanstvo, zaradi katerega so dobile okoljska dovoljenja. Če bi pristopili k takšni analizi, bi hitro ugotovili, da posamezne DROE z izogibanjem obveznosti že vrsto let ne izpolnjujejo okoljskih ciljev pri embalaži. Poenostavljeno to pomeni, da ne zberejo niti toliko embalaže, kot jo dajo njihovi zavezanci na trg. V normalni pravni državi bi to seveda pomenilo odvzem okoljskega dovoljenja. Država bi s tem sankcionirala tiste DROE, ki ne izpolnjujejo ciljev in bi tudi s tem omogočila enakost pogojev za vse družbe. Namesto tega s predlogom prepovedi t.i. »vertikalnih povezav« kaznujejo še tiste redke DROE, ki so vsa ta leta dosledno izpolnjevale okoljske cilje in prevzemale bistveno več embalaže, kot jo morale.

Ob povedanem je potrebno razumeti, da so zadnjih 10 let DROE dale vrsto predlogov za izboljšavo sistema tudi v okviru Embalažne komisije pri MOP. Ta je bila na tiho ukinjena v trenutku, ko smo v letu 2013 prišli blizu rešitev, kaj bi bilo potrebno storiti v sistemu, da ne bi prihajalo do izogibanja pri prevzemanju embalaže. Kdo je torej odgovoren, da mora država trošiti davkoplačevalski denar na področju, za katerega se ve, kdo mora poravnati stroške ravnanja s temi odpadki?

DROE si že leta prizadevajo za ustrezno zakonsko ureditev sistema proizvajalčeve



Jure Fišer

razširjene odgovornosti (PRO), tako da bi trenutni sistem odpravil pomanjkljivosti in na trgu ne bi omejeval konkurenčnega okolja. Žal predlog ponovno nesmiselno omejuje delovanje tistih, ki so v resnici zaslužni za izpolnjene okoljske cilje glede predelave odpadne embalaže – t.i. »vertikalcev«.

Predlagano rešitev o ustanavljanju organizacije za skupno izpolnjevanje obveznosti omejuje z različnimi prepovedmi lastniških povezav in s pogoji o izpolnjevanju abstraktno (ne)določenega tržnega deleža s podlago v nedefiniranem seznamu pridruženih bodočih članov. Predlog pa postreže tudi s kupom novih administrativnih, nadzorstvenih in konkurenčno omejevalnih presenečenj. Luč na koncu tunela (ki to ni) pa je nova agencija. Univerzalna. Dela, nadzira, administrira, birokratizira in usklajuje vse, za kar imamo sicer že zdaj ustrezne organe. Vse, razen tega, kar je v resnici potrebno – izravnjav. Ustanavljanje paradržavnih agencij z neverjetnim obsegom pristojnosti je z vidika, da vendarle vemo, kdo so povzročitelji odpadkov, za katera velja podaljšana proizvajalčeva odgovornost, popolnoma nesmiselna. Proizvajalci so v resnici dolžni plačevati za ravnanje s temi odpadki, zato je ukinjanje konkurence popolnoma nesmiselno, saj mora biti glavno vodilo (ob izpolnjevanju okoljskih ciljev) pri tem stroškovni vidik – da je gospodarstvo čim manj obremenjeno s stroški.

Po vseh pozivih, pripombah in prizadevanjih, da bi sistem funkcioniral, je ob branju takšnega predloga težko biti ravnodušen. Ker pa verjamemo, da smo tisti, ki smo v veliki meri v resnici del rešitve in ne problema (kot sicer nakazuje predlog) svoje delo ves čas opravljali dobro, si bomo tudi tokrat prizadevali dokazati, da je navedeni predlog med tistimi, ki si jih tako državljani, kot gospodarstvo in nena zadnje tudi Ministrstvo za okolje, v resnici ne želijo realizirati v praksi. Čeprav bi bilo mogoče enkrat to celo dobro. Šele totalni kolaps sistema bi mogoče pripravljavce predpisov končno prisilil k temu, da bi ob pisanju poslušali tudi ključne deležnike, ki jim s teoretskimi rešitvami poskušajo krojiti usode. §

Za zanesljivo oskrbo z energijo nujni ukrepi za manjšo rabo in nove naložbe

Jože Volfand

Slovenska energetska podjetja načrtujejo za vsaj 4 milijarde evrov naložb za zeleni prehod.

Za obdobje 2021-2024 so pripravljeni projekti za 1,5 milijarde, vendar pa pot do izvedbe ne bo preprosta.

Anton Colarič, izvršni direktor Energetske zbornice Slovenije, posebej opozarja na umeščanje v prostor.

Zamude pri nadomeščanju fosilnih goriv lahko ogrozijo zanesljivost oskrbe z električno energijo. Slovenija mora, tako pravi, stremeti k energetske samooskrbi. Zdaj je zelo odvisna od uvoza nafte in zemeljskega plina, precej manj pri elektriki. Nujno bi morali sprejeti ukrepe za manjšo porabo energije in za hitrejšo gradnjo novih energetskih objektov. EZS je s podpisom dokumenta »15 zavez odjemalcem« sprejela nemalo nalog.

nalog.

S 1. januarjem je začel GEN-i ponujati odjemalcem električno energijo samo iz nefosilnih goriv. Ali je to že del programa vaše skupine za zeleni energetski prehod? Kaj ste opredelili kot prednostne naloge in katere naloge lahko izpeljete do konca leta?

Energetska zbornica Slovenije (Ezs) je decembra 2020 ustanovila Skupino za energetski prehod in evropska sredstva. V njej sodelujejo vsi zainteresirani člani EZS, ki že imajo izkušnje s pridobivanjem evropskih sredstev za različne energetske projekte. Namen Skupine je vzajemno informiranje o zelenih energetskih projektih v večletnem finančnem okviru 2021-2027. Vladi in pristojnim ministrstvom želimo pokazati, da slovenska energetika razmišlja o prihodnosti, saj ima v načrtih za več milijard različnih investicij.

Za kakšne naložbe gre?

Za pametne, zelene naložbe, ki imajo prednost pri financiranju iz sredstev EU in bodo omogočile ne le okrevanje države po pandemiji COVID-19, temveč tudi preboj v zeleno, digitalno ter odporno družbo in gospodarstvo. Po drugi strani pa želimo, da so energetska podjetja od pristojnih že sedaj seznanjena s prioriteta in načinom črpanja evropskih sredstev za celotno obdobje do konca leta 2027.

Zeleni prehod se je že začel.

Da. Omenili ste električno energijo iz nefosilnih goriv, kar je nedvomno del zelenega prehoda, je pa to širši, večplastni proces. Boj proti podnebnim spremembam lahko razumemo tudi kot energetski prehod v nizkoogljično družbo. To je po eni strani izjemen izziv. Pomislimo na zapiranje premogovnikov, prestrukturiranje večjih regij povsod po svetu in tudi v Sloveniji. Po drugi strani pa je priložnost za energetiko, gospodarstvo ter vse državljane, saj terja premislek o tem, kako naprej.

O naložbah vprašujem, ker ste v zbornici pripravili analizo med članicami energetskega sektorja o učinkih za obdobje večletnega finančnega okvira EU 2021-2027. Ve pa se, kako je s projekti v energetske objekte, saj nastajajo velike težave že pri umeščanju v prostor. Kateri večji projekti za brezogljične vire so že pripravljene za realizacijo za prva tri leta? Delež OVE v bruto končni rabi energije je bil v letu 2019 le za 0,8 odstotne točke večji kot v letu 2018. Kaj lahko pri večji rabi OVE energetski sektor realno doseže do leta 2023 in kaj do leta 2027?



foto: Urban Šteblaj

Anton Colarič

Prej sem dejal, da ima slovenska energetika za več milijard evrov načrtov za naložbe. Ko omenjam milijarde, imam za to dobro osnovo. Gre za »zeleno« naložbe v vrednosti vsaj 4 mrd EUR. Od tega je za 1,5 mrd EUR projektov, ki jih štejejo za pripravljene v prvih letih omenjene finančne perspektive, torej v obdobju 2021-2024. To so številke, do katerih smo prišli na osnovi izpolnjenih vprašalnikov največjih energetskih družb pri nas. Ker pa seveda vsi niso odgovarjali, lahko trdimo, da je dejanski potencial še večji. Na eni strani torej ambiciozni načrti, na drugi strani zapleti pri realizaciji. S tem se spopadajo tudi drugi, ne le naša država, a pri nas menimo, da se lahko o načrtovanju pogovarjamo desetletja in desetletja. Čas teče, zato se je treba odločiti.

Mislite na umeščanje v prostor?

Seveda. Lani naj bi dosegli cilj 25 % OVE v energetske mešanici, pa do tja še nismo prišli. Nismo edini, ki nam še kar nekaj manjka do cilja. Ampak to ni tolažba, saj moramo poskrbeti zase. Če bo delež OVE rasel počasi, obenem pa bomo zapirali premogovnik in čez čas Termoelektrarno Šoštanj, je vprašanje, od kod bomo jemali električno energijo za potrebe gospodinjstev in gospodarstva. Če je ne bomo proizvedli sami, je edina možnost uvoz. Biti odvisen od drugih v energetiki, pa vemo, kaj pomeni.

Pomeni manjšo varnost, večjo ranljivost in ne-predvidljive cene, zato je treba stremeti k čim višji energetski samozadostnosti države.

Če ostanemo pri OVE. Koliko lahko prispeva k večji rabi OVE zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije? Kakšne programe podpore pričakuje energetski sektor za izpolnitev obveznosti glede obnovljivih virov in kje so največje možnosti za hitrejše povečanje deleža obnovljivih virov?

Vsaka spodbuda za vlaganje v OVE je dobrodošla. Kot je pokazala analiza EZS, kar 70 % družb, ki so nam poslale odgovore, pripravlja projekte na področju obnovljivih virov energije. Za proizvodnjo električne energije so sicer primerni vsi obnovljivi viri energije, to so hidroenergija, vetrna, sončna energija in geotermalna, biomasa, najpogostejše pa elektriko proizvajamo s pomočjo hidro, sončne in vetrne energije. Energetski sektor v Sloveniji načrtuje kar nekaj naložb v sončne elektrarne, hidroelektrarne in tudi v vetrna polja. Upam pa, da bodo tudi relativno hitro izvedene. Kljub temu, da država mora dvigniti delež OVE, sicer jo lahko doletijo tudi finančne kazni s strani EU, smo vsakič znova priča nasprotovanju OVE s strani določenih interesnih skupin, kar težko razumem.

“Kot je pokazala analiza EZS, kar 70 % družb pripravlja projekte na področju obnovljivih virov energije.

Kljub ocenam, da je najučinkovitejša politika za podnebno nevtralnost manjša raba energije, tudi scenariji za Slovenijo napovedujejo večjo potrošnjo in oddaljujejo cilje iz NEPN za manjši ogljični odtis energetike. Znano je, katere panoge so največji porabniki. Ali energetski sektor spodbuja največje porabnike k zelenemu energetskemu prehodu? Kako? Kaj se zlasti v industriji lahko stori za večjo energetsko učinkovitost?

Poraba električne energije naj bi rasla prav zaradi procesa elektrifikacije, ki je del energetskega prehoda. Torej, če bomo po eni strani poskusili porabiti manj nafte, premoga, plina, bomo po drugi strani porabili več elektrike in tudi plina, saj ta velja za pomemben energent pri prehodu na čisto energijo. Seveda je tudi energetika sama porabnik električne energije, tudi industrija je močan porabnik. Industrijska podjetja sicer niso člani EZS, so člani drugih zbornic. Zanje prav gotovo veljajo različne spodbude za učinkovito rabo energije (URE). Slovenska industrija se nedvomno lahko pohvali s številnimi primeri dobrih praks zniževanja porabe energije, seveda pa potenciala za »še več« vedno obstajajo. Hkrati so postavljena pred izziv, kako konkurirati v globalnem svetu.

A večja poraba zahteva odgovor, koliko bo Slovenija lahko v prihodnosti energetsko samooskrbna in neodvisna. O tem so različne ocene. NEPN predvideva nizko stopnjo samooskrbe, ali zbornica razpolaga s podatki za bolj optimistični scenarij? Kaj je pri energetski samooskrbi največji izziv za energetiko in za državo?

V Energetski zbornici Slovenije smo že večkrat opozorili na pomen samooskrbe. Strinjamo se s poudarkom v NEPN, da je glavna naloga prihodnjega razvoja energetike v Sloveniji zagotavljanje ravnotežja med tremi osnovnimi stebri energetske politike, ki so neločljivo prepleteni. Mislim na podnebno trajnost, zanesljivost oskrbe in konkurenčnost oskrbe z energijo. Kot smo opozorili v procesu pripravljanja Dolgoročne podnebne strategije Slovenije do leta 2050 (DPS2050), je Slovenija od uvoza energije odvisna približno 50-odstotno, od uvoza električne energije pa precej manj. V zadnjem desetletju 2010-2019 se pokritost porabe z domačo proizvodnjo elektrike giblje med 82 in 98 %. A zaradi podnebnih ukrepov bo Slovenija zaprla TEŠ, kar bo obseg lastnih virov električne energije skrčilo za približno tretjino. Drugo tretjino predstavljajo obnovljivi viri, ki jih še spodbujamo, tretjo tretjino pa Nuklearna elektrarna Krško (NEK), ki ji bo v prihodnjih desetletjih potekla življenjska doba.

“V zadnjem desetletju 2010-2019 se pokritost porabe z domačo proizvodnjo elektrike giblje med 82 in 98 %. A zaradi podnebnih ukrepov bo Slovenija zaprla TEŠ, kar bo obseg lastnih virov električne energije skrčilo za približno tretjino.

In kaj storiti?

Ukrepi URE za manjšo porabo električne energije so več kot nujni, a verjetno ne bodo zadostovali za pokritost domače porabe z lastno proizvodnjo. Če namreč porabe energije ne bomo drastično znižali, zaenkrat pa novih energetskih objektov (še) ne gradimo, potem, se bojim, da bomo na kocko postavili strateškost zanesljive oskrbe z energijo. Ne delamo pa si utvar, da je mogoče porabo energije tako močno znižati, da gradnja novih elektrarn ne bi bila potrebna. Nujno je oboje.

Med vašimi sekcijami se na primer Sekcija Eurelectric ukvarja z razvojem in konkurenčnostjo električne industrije. Sekcija SAEF združuje člane Mednarodnega združenja za energetsko ekonomiko in napoveduje ažuriranje Manifesta energetske ekonomike. Kateri dogodek, ki ga načrtujete v letu,

ko bo Slovenija predsedovala Svetu EU, bi izpostavili?

Če je bilo katero leto nepredvidljivo, je to gotovo leto 2021. Ne vemo, kakšna bo epidemiološka slika, zato je nemogoče načrtovati dogodke, ki smo jih poznali v preteklosti. Večino srečanj sedaj izvajamo virtualno, kar velja za seje sekcij in tudi Upravnega odbora ter Skupščine EZS. Lahko rečem, da predsedovanje Slovenije Svetu EU sovпада s prvim letom finančnega okvira 2021-27, zato bo tudi naše delo usmerjeno v dobre priprave slovenske energetike na to obdobje.

“Če porabe energije ne bomo drastično znižali, zaenkrat pa novih energetskih objektov (še) ne gradimo, bomo na kocko postavili strateškost zanesljive oskrbe z energijo.

Kaj je pokazala primerjalna študija podjetij daljinskega ogrevanja in kaj bi bilo potrebno storiti za boljšo izkoriščenost sistema daljinskega ogrevanja. Kje so največje rezerve?

Sekcija za daljinsko ogrevanje (DO) je naročila »Primerjalno študijo podjetij daljinskega ogrevanja«, ki sta jo izdelala Center za energetsko učinkovitost Instituta »Jožef Stefan« in Center poslovne odličnosti Ekonomske fakultete. Namen študije je omogočiti sodelujočim podjetjem oziroma izvajalcem storitve proizvodnje in distribucije toplote za daljinsko ogrevanje in hlajenje podrobnejši vpogled na trg. Gre pa tudi za primerjavo na osnovi izbranih energetskih, ekonomskih in okoljskih kazalnikov. Sekcija za daljinsko ogrevanje je opozorila na potrebo po čim prejšnji pripravi strategije na področju ogrevanja. To pomeni jasne dolgoročne državne usmeritve, kot to predvideva NEPN, ter jasno opredelitev vloge in pomena sistemov daljinskega ogrevanja in hlajenja v Sloveniji, kjer naj se upoštevajo tudi širši pozitivni družbeni vidiki njihove vloge.

EZS je med podpisniki dokumenta »15 zavez odjemalcem«. Kakšne obveznosti ste sprejeli? V kakšnem položaju je odjemalec energetike in kako si energetski sektor prizadeva za aktivnega odjemalca?

Evropsko združenje elektroenergetske industrije Eurelectric je lani objavilo dokument »15 zavez odjemalcem«. Podpisalo ga je 92 energetskih akterjev, 67 dobaviteljev električne energije in 25 različnih energetskih nacionalnih združenj, med njimi EZS. Ključno sporočilo teh zavez je, da je elektroenergetski sektor vsem odjemalcem v procesu energetskega prehoda »pravi partner« pri oglično nevtralnih električnih rešitvah.

Več na www.zelenaslovenija.si

NALOŽBE V SONČNO ENERGIJO

Na degradiranem območju letos največja sončna elektrarna

E. D.

Slovenija ne dosega deleža OVE v končni bruto rabi energije in je negotovo, ali bo dosegla cilj, ki si ga je določila v NEPN, to je 27 %. Nova direktiva EU pa je do leta 2030 kot zavezujoč cilj določila celo najmanj 32 %. Vsakoletni delež energije iz OVE pa od 1. 1. 2021 ne sme biti nižji od izhodiščnega deleža 25 %. Ta je bil za Slovenijo predpisan s staro direktivo za leto 2020. Če cilji ne bodo doseženi, bodo finančne kazni. Toliko večjo pozornost si zasluži Holding slovenskih elektrarn z gradnjo sončne elektrarne v Prapretnem. Mag. Nenad Trkulja, vodja projekta gradnje SE Prapretno, pravi, da je po njim znanih podatkih SE Prapretno največja v Sloveniji, ki bo zgrajena v letu 2021. In dodana vrednost naložbe? SE gradijo na degradiranem območju.

Ko so na MGRT pripravili pregled degradiranih območij in predstavili možnosti njihove revitalizacije, so se med naložbami omenjali tudi energetske objekti. Kaj je HSE vodilo k odločitvi za takšno lokacijo? S čim je območje degradirano, ali je to omejitveni dejavnik pri gradnji?

Vsekakor so območja, ki so na kakršen koli način degradirana, zanimiva za naložbe v obnovljive vire energije (OVE). Mislim posebej za proizvodnjo električne energije iz sončnih elektrarn, ki ne zahtevajo veliko posegov v prostor in se jih lahko tudi dobro prilagodi specifičnim lastnostim terena. Skladno z strateškimi usmeritvami in dokumenti na nivoju države, kot to določa Nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN), kjer je eden izmed načinov za doseganje razogljičenja tudi velik dvig proizvodnje električne energije iz sončnih elektrarn, je skupina HSE pristopila k aktivnostim za postavitve velikih sončnih elektrarn v Sloveniji.

Zakaj Prapretno?

K odločitvi za postavitve sončne elektrarne na lokaciji rekultiviranega in zaprtega dela odlagališča nenevarnih odpadkov Prapretno je vplivalo več dejavnikov. Možnost gradnje po občinskih aktih, ustrezna lokacije glede sončnega sevanja, saj je za to lokacijo sončno sevanje nad slovenskim povprečjem, možnost povezave na elektro energetsko omrežje idr. Gradnja na tej lokaciji ima za skupino HSE in lokalno okolje tudi velik simbolni pomen, saj je bila v preteklosti zelo okoljsko obremenjena z proizvodnjo električne energije v termoelektrarni Trbovlje in proizvodnjo premoga v bližnjih rudnikih. S tem projektom na tej lokaciji tako znova oživljamo proizvodnjo električne energije na okolju prijazen način.

V tem primeru brez sodelovanja občine ni šlo. Kako ste pri odločitvi za gradnjo sončne elektrarne sodelovali z občino Hrastnik in kaj ste morali upoštevati? Ali ste morda simulirali tudi vplive na okolje?

Z občino Hrastnik pri tem projektu že od vsega začetka odlično sodelujemo. Dodal bi, da smo morali pri gradnji upoštevati Odlok o občinskem prostorskem načrtu, ki na delu odlagališča dovoljuje postavitve objektov za potrebe izkoriščanja alternativnih naravnih virov, torej sončne elektrarne. Pri postopkih umeščanja sončne elektrarne v prostor in projektiranju elektrarne so bili okoljski vidiki upoštevani v



mag. Nenad Trkulja

„V skupini HSE načrtujemo postavitve nekaj velikih sončnih elektrarn, ki so izvedljive v prihodnjih treh letih. Dravske elektrarne Maribor imajo za postavitve sončnih elektrarn na voljo več primernih zemljišč.“

največji možni meri. Pri tem mislim tudi na minimalne posege v tla in zemljo.

Gradnja trimegavatne sončne elektrarne je med večjimi naložbami te vrste v Sloveniji in bo prispevala k večjemu deležu OVE v končni rabi energije. Tehnične značilnosti objekta? Potek gradnje? Kdaj bodo dani v omrežje prvi kilovati in kolikšna je vrednost investicije?

Po nam znanih podatkih je SE Prapretno prva sončna elektrarna v Sloveniji, ki bo imela instalirano električno moč večjo od 1MW. V prvi fazi je predvidena postavitve sončne elektrarne z 6.902 modulov moči 440Wp, kar prinese nazivno moč 3.036 kWp s predvideno povprečno letno proizvodnjo 3.362.000 kWh. Predvidena letna proizvodnja zadostuje za letne potrebe po električni energiji za približno 800 slovenskih

gospodinjstev. Priprave na naložbo so se začele lani in se intenzivirale junija 2020. Takrat je bila izdelana projektna in investicijska dokumentacija, začeli so se postopki za pridobivanje ustreznih dovoljenj. Investicija je ocenjena na približno 2,3 mio EUR. Začetek gradnje predvidevamo v drugem četrtletju letošnjega leta, prva proizvodnja električne energije iz SE Prapretno pa bi lahko stekla konec oktobra 2021.

Za gradnjo sončne elektrarne v Prapretnem vam je Arso izdal odločbo, da ne potrebujete niti okoljskega soglasja niti presoje vplivov na okolje. Koliko časa je trajal postopek, kako ste utemeljili gradnjo in kakšna je prednost, da jo boste postavili na degradiranem območju?

Odločitev Arsa nas zelo veseli. Skozi predhodni postopek za nameravano izgradnjo SE Prapretno so prepoznali napore HSE, da se tovrstni projekti v skupini HSE vodijo na način, da se okolje obremenjuje v najmanjši možni meri. Postopek na Arsu je trajal približno devet mesecev. Prednosti postavitve sončne elektrarne na degradiranem območju praktično ni oziroma je potrebno zasnovo elektrarne in njeno pritrditev na zemljišče prilagoditi glede na posamezno območje, na katerem se predvideva postavitve tovrstnih objektov.

“ Za potrebe razpršenih virov proizvodnje električne energije in povečane porabe iz naslova e-mobilnosti bodo potrebna dodatna vlaganja v omrežja v Sloveniji.

Koliko so pri gradnji sončne elektrarne v Praprotnem vključili domača podjetja, vključno z opremo?

Cilj HSE je, da se v projekt v kar največji meri vključijo domača podjetja. Skupina HSE z gradnjo SE Prapretno izkorišča vse notranje potencialne, saj se bo skoraj celoten projekt realiziral z resursi znotraj skupine. Projektno dokumentacijo in pridobitev gradbenega dovoljenja bo izvedel HSE Invest, dobavo opreme, montažo in zagon elektrarne pa HTZ. Ta hčerinska družba Premogovnika Velenje ima ustrezne reference in je bila izbrana na javnem razpisu. Povezavo SE na distribucijsko omrežje Republike Slovenije pa bo izvedla družba Elektro Ljubljana. HSE kot investitor usklajuje vse aktivnosti na projektu, vključno s pridobivanjem energetskega dovoljenja in predhodnim postopkom za ugotovitev, ali je za nameravani poseg potrebno izvesti presojo vplivov na okolje.

Katere naložbe v OVE še načrtuje HSE v tem in prihodnjem letu?

V skupini HSE načrtujemo postavitve nekaj velikih sončnih elektrarn, ki so izvedljive v prihodnjih treh letih. Dravske elektrarne Maribor imajo za postavitve sončnih elektrarn na voljo več primernih zemljišč. Prva sončna elektrarna, ki bi jo lahko začeli graditi še letos, je SE Zlatoličje Segment 5 predvidene moči 2.700 kWp. Začeli smo tudi s pripravami za širitev lokacije Prapretno. To bi lahko po naših ocenah razširili še za dodatnih 7 MW sončnih elektrarn, a bo najprej potrebna sprememba namembnosti zemljišč. In končno, ne smemo pozabiti na začetek umeščanja v prostor hidroelektrarn na srednji Savi, ki je prvi konkreten korak k začetku izgradnje te verige.

“ Cilj HSE je, da se v projekt v kar največji meri vključijo domača podjetja. Skupina HSE z gradnjo SE Prapretno izkorišča vse notranje potencialne, saj se bo skoraj celoten projekt realiziral z resursi znotraj skupine.

Proizvodnja OVE se bo povečala. Ali je omrežje v Sloveniji pripravljeno na razpršene vire energije?

Pri priključitvah več razpršenih virov OVE, nad 1MW, na omrežje točke priklopa določa lokalni operater distribucijskega omrežja. Točke priklopa se določajo na stanje omrežja in so lahko od OVE vira oddaljene tudi nekaj kilometrov. To posledično lahko bistveno podraži investicijo. Točka priklopa na distribucijsko omrežje za SE Prapretno se denimo nahaja v RTP Hrastnik. Za to bo potrebno zgraditi približno 3 km 20 kV kablovoda, ki je strošek investitorja. Sama zasnova slovenskega prenosnega in distribucijskega omrežja izhaja iz drugačne strukture proizvodnje električne energije. Za potrebe razpršenih virov proizvodnje električne energije in povečane porabe iz naslova e-mobilnosti bodo potrebna dodatna vlaganja v omrežja v Sloveniji.

V pripravi je nov zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije. S katerimi ukrepi bi lahko država najbolj spodbudila gradnjo objektov za zeleno energijo?

Kot vedno gre pri gradnji večjih objektov iz OVE, mislim na sonce, veter in vodo, za težave pri počasnosti umeščanja objektov v prostor in pridobitvi ustreznih dovoljenj. Država bi najbolj spodbudila gradnjo objektov za zeleno energijo, tako da bi skrajšala in poenostavila postopke za pridobitev ustreznih dovoljenj.

KONIČNE OBREMENITVE KLJUČNE ZA RAZVOJ ENERGETSKE INFRASTRUKTURE

foto: Marjan Laznik



mag. Stanislav Vojsk

Družba SODO je pridobila dva pomembna soglasja, ki bosta podlaga za nadaljnje delo družbe. Gre za soglasja k pomembnim dokumentoma: Sistemskim obratovalnim navodilom za distribucijsko omrežje električne energije (SONDSEE) in Razvojnemu načrtu distribucijskega sistema za obdobje od leta 2021 do leta 2030. Razvojni načrt distribucijskega sistema električne energije v Republiki Sloveniji od leta 2021 do leta 2030 je SODO izdelal v sodelovanju z vsemi petimi elektrodistribucijskimi podjetji. Usklajen je z razvojnimi načrtom prenosnega sistema električne energije, ki je v pristojnosti sistema operaterja, družbe ELES d. o. o.

Na slovenskem elektrodistribucijskem sistemu izvaja SODO nalogo distribucijskega operaterja in je izdelal Sistemsko obratovalna navodila za distribucijski sistem električne energije v sodelovanju z vsemi petimi elektrodistribucijskimi podjetji.

Mag. Stanislav Vojsk, direktor družbe SODO, je pojasnil, da »najpomembnejši dejavnik pri načrtovanju razvoja infrastrukture električnih omrežij predstavlja konična obremenitev, ki z vidika načrtovanja presega pomen obsega porabe energije. Zavedati se moramo, da ima razvoj koničnih obremenitev kratkoročno drugačno dinamiko kot razvoj odjema energije. Zato so napovedi za naslednje obdobje podane v smislu rasti koničnih obremenitev, kar bo t.i. energijski prehod še pospešil. Še večje konične obremenitve bo povzročila množična elektrifikacija prometa in uporaba električne energije za ogrevanje. To pomeni intenzivna vlaganja v distribucijsko omrežje in vlaganja na področju aktivnega upravljanja omrežja, v napredne tehnološke rešitve, z osnovnim namenom obvladovanja porabe in proizvodnje električne energije ter nudenja novih storitev za uporabnike distribucijskega sistema.«

Razvojni načrt distribucijskega omrežja električne energije za obdobje 2021 do 2030 opredeljuje vlaganja v distribucijski sistem v višini 4.211,6 milijona evrov, pri čemer so vključene novogradnje in deleži več kot 62 % vseh predvidenih sredstev, za rekonstrukcije pa je namenjenih 34 % vseh sredstev.

Z inovacijo do boljših katalizatorjev za vodikove gorivne celice

dr. Matija Gatalo

Kot je bilo nedavno predstavljeno v evropskem zelenem dogovoru v sklopu vodikove strategije, bodo vodikove gorivne celice ena od ključnih strategij Evrope, da postane podnebno nevtralna družba. Gorivne celice tako v času boja proti podnebnim spremembam in zmanjšanju svetovnih emisij toplogrednih plinov ponujajo okolju prijazno energetsko alternativo. V gorivni celici se namreč shranjen vodik in kisik iz zraka pretvarja v elektriko in edini stranski produkt vodo. Gorivne celice so zelo zanimive predvsem za dekarbonizacijo transportnega sektorja. Zadnja leta se kaže, da bodo zapolnile vrzel predvsem pri težjih aplikacijah, ki potrebujejo daljše prepotovane razdalje, kot na primer tovornjaki, avtobusi, vlaki, ladje in letala.

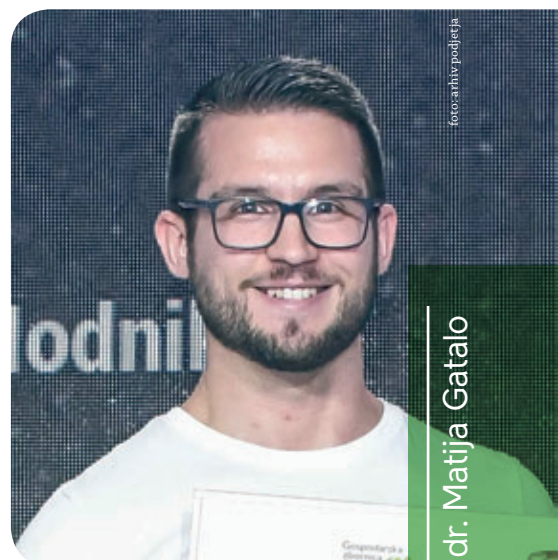
Za učinkovito delovanje gorivne celice je ključnega pomena katalizator, ki se nahaja v samem osrčju vodikove gorivne celice. Hkrati pa je prav katalizator še vedno tisti, ki predstavlja eno glavnih ovir pri večji razširjenosti te zelene tehnologije. Današnji najboljši katalizatorji, ki na eni strani omogočajo dovolj visoko učinkovitost in na drugi strani stabilno dolgotrajno delovanje vodikove gorivne celice, temeljijo na zelo dragoceni in redki kovini platini. Medtem ko platino sicer najdemo že v konvencionalnih vozilih na pogon motorja z notranjim izgorevanjem, kjer je uporabljena v katalizatorju za čiščenje (škodljivih) izpušnih plinov, pa je trenutna poraba platine za primerno delovanje transportnih sredstev na pogon vodikovih gorivnih celic za vsaj velikostni razred višja.

Ob želji po masovni komercializaciji te zelene tehnologije pa je zaradi omejenih količin platine takšna poraba enostavno občutno previsoka. Poleg tega bi ob tako neučinkoviti porabi platine katalizator predstavljal skoraj polovico stroškov izdelave sistemov vodikovih gorivnih celic. Eden od glavnih ciljev industrije je torej poiskati način, s katerim bi izboljšali izkoriščenost in uporabo platine ter jo pripeljali na nivo, ki je primerljiv s tem v vozilih s pogonom na motor z notranjim izgorevanjem (torej iz približno 50 na 5 gramov platine na vozilo).

Nov nanotehnološki postopek

Kot mlad raziskovalec sem zasledoval predvsem načine, s katerimi bi uspeli platinske katalizatorje za vodikove gorivne celice narediti čim bolj učinkovite in hkrati cenejše. Za osnovo sem namesto platine uporabil zlitine platine in cenejših ter dostopnejših elementov, kot so baker, nikelj ali kobalt. Največji preboj je pri tem predstavljalo odkritje do sedaj povsem neznanega nanotehnološkega postopka priprave tovrstnih katalizatorjev. Nov nanotehnološki postopek na eni strani omogoča bistveno pocenitev katalizatorja, na drugi pa znižuje porabo dragocene in strateško pomembne platine, pri čemur smo do danes njeno porabo že prepolovili.

Nov postopek je hkrati enostaven, »zelen«, energetsko učinkovit, izjemno ponovljiv



dr. Matija Gatalo

ter omogoča pripravo tržno zanimivih količin. Inovacija torej zapolnjuje manjkajoči člen problematike platine in ima potencial, da pospeši hitrost rasti trga in s tem prehod na ogljično nevtralen transport. V kolikor nam to uspe, bomo poleg pospešenega razvoja tehnologije vodikovih gorivnih celic posredno pripomogli tudi k zmanjšanju škodljivih izpušnih plinov, onesnaženosti zraka in boljšemu življenju ljudi po svetu. Zaradi novosti in tržne zanimivosti raziskav smo se odločili za ščitenje intelektualne lastnine s prijavo mednarodnega patentne prijave. Temu so nato sledile mnoge objave v prestižnih znanstvenih revijah, ki so dodatno potrdile tudi znanstveno odličnost omenjenih inovacij.

Država bolj podpira odlične inovacije

Na drugi strani je v zadnjih letih država začela podpirati odlične inovacije naših javnih raziskovalnih organizacij, kot je Kemijski inštitut, da ne bi ostale le dobre na papirju, ampak da bi se tovrstno znanje preneslo tudi v industrijo. Tako je na Kemijskem inštitutu kot tudi drugje bilo ojačano delovanje pisarn za prenos znanja. Iz lastnih izkušenj trdim, da je bilo delovanje pisarne za prenos znanja na Kemijskem inštitutu eno od ključnih razlogov, da sem se kot raziskovalec opogumil in se začel podajati v podjetniške vode. Naj podam le nekaj primerov, ki so bili nepogrešljivi - pomagali so

Kratko, zanimivo

LOGISTIČNI TEHNIKI SE VRAČAJO V PIRAN



Borut Butinar

Gimnazija, elektro in pomorska šola (GEPŠ Piran) je na pobudo lokalnega gospodarstva, ki jo zastopa Zveza pomorsko prometnih agencij Slovenije, uspela pridobiti nov srednješolski strokovni program Logistični tehnik. Pretovor pristanišča Koper se konstantno povečuje, posledično se povečuje število novo ustanovljenih pomorskih agencij in pristaniških špedicij. Narašča tudi število zaposlenih v teh dejavnostih. Pomorske agencije in pristaniško špediterska podjetja zahtevajo specifična znanja na tem področju, saj morata tako pomorski agent kakor tudi pristaniški špediter poleg osnovnega znanja razpolagati tudi s širokim znanjem na področju celovite logistike in mednarodne trgovine.

Pridobivanje novega kadra na tem področju je izredno težavno, saj mladi z zaključeno srednjo stopnjo splošnega izobraževanja med učnim procesom ne pridobijo ustreznih znanj. Potrebo po tovrstnem izobraževanju in programu je dodatno podkrepila študija Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani na temo "Analiza vpliva projekta izgradnje drugega tira Divača - Koper na slovensko gospodarstvo".

Na GEPŠ Piran ZPPAS so prepričani, da bo imel ponovni zagon šolskega programa logistični tehnik pozitiven vpliv na pristaniško gospodarstvo. Skozi štiriletno izobraževanje bodo dijaki pridobili osnovno strokovno znanje na tem področju. Šola se bo v okviru odprtega kurikula prilagodila potrebam gospodarstva in veliko ur namenila vsebinam s področja pomorske agenture in potrebnim znanjem za opravljanje poklica ladijskega posrednika (ship broker).

Izučenemu logističnemu tehniku se odpirajo možnosti za privlačna delovna mesta tudi na področjih, kot so promet, infrastruktura in različne državne institucije. Dijaki izven obalnega področja se lahko nastanijo v sodobnem dijaškem domu GEPŠ, ki se nahaja v bližini šole.

V Istri dela okrog 70 logističnih podjetij. Šola utemeljuje podporo zamisli o programu logističnega tehnika, pomorskega agenta ali ladijskega posrednika še s podatkom, da kar 90 % mednarodne trgovine poteka po morju. Ravnatelj Gimnazije, elektro in pomorske šole Piran je Borut Butinar.

mi pri postopku zaščite intelektualne lastnine, o katerih prej nisem niti vedel, koga lahko vprašam. Poleg tega so me ozaveščali o različnih inovacijskih tekmovanjih, za katere verjetno ne bi izvedel, da obstajajo. Pomagali so mi pri prijavah, tako da smo na koncu osvojili več nagrad, kot so Rektorjeva nagrada za najboljšo inovacijo Univerze v Ljubljani 2019, Zlata plaketa Osrednjeslovenske Gospodarske Zbornice 2019, 1. nagrado za inovacijo z ekonomskim potencialom 12. mednarodne konference za prenos znanja (Institut Jožef Stefan) in druge.

Morda najbolj ključna je bila organizacija interne 'Proof of concept' podpore NICKI, s katero smo vsaj za leto dni pospešili ključni razvoj na novem nanotehnološkem postopku ter vzpostavili pomembne odnose s tujimi javno-raziskovalnimi organizacijami kot tudi velikimi tujimi podjetji. Pisarna za prenos znanja je izjemno pomemben mediator med raziskovalcem in vodstvom inštituta ter njegovimi interesi. Ustanavljanje tovrstnih pisarn je tako izjemen korak naprej za Slovenijo in nepogrešljiv košček sestavljanke vsake raziskovalne ustanove, ki omogoča, da vrhunske raziskave slovenskih raziskovalnih organizacij ne bodo ostale napisane le na odličnih znanstvenih objavah in prejemale veliko citatov, temveč bodo tudi znane po inovacijah, ki so spremenile svet.

Pisarna za prenos znanja kot motor

In prav preko pisarne za prenos znanja so se zgodili prvi zametki zagonskega podjetja ReCatalyst. Na podlagi omenjenih tekmovanj se je namreč med mano in strokovnjakom na področju prenosa tehnologij Tomažem Bizjakom formalno podjetniški 'team', s katerim sva se v začetku leta 2020 prijavila na evropsko podjetniško tekmovanje EIT Raw Materials Jumpstarter. EIT Jumpstarter je vseevropsko 'startup' tekmovanje, ki je organizirano pod okriljem Evropskega inštituta za inovacije in tehnologije (EIT). V okviru tekmovanja se startupi v zelo zgodnji fazi v šestmesečnem programu razvijajo in tekmujejo, dokler na koncu ne ostane peščica, ki se poteguje za nagrado do 10.000 € v vsaki kategoriji in za nadaljnjo podporo. Letos je tekmovanje potekalo na šestih tematskih področjih – surovine, proizvodnja, zdravje, prehrana, inovativna energija in urbana mobilnost.

S Tomažem sva se na področju surovin tokrat prvič predstavila kot zagonsko podjetje ReCatalyst in v velikem finalu 25. novembra 2020 dosegla vrh (1. mesto). V sklopu tekmovanja sva kot ekipa šla čez mnoge podjetniške delavnice, naredila poslovni načrt in si odgovorila na mnoga pomembna vprašanja o trgu gorivnih celic, poglavitnih prednostih tehnologije katalizatorja ter potreb trga, ki jih zares

rešujeva. Pri tem je Ljubljanski Univerzitetni Inkubator (LUI) in najin podjetniški mentor ter hkrati direktor LUI Jakob Gajšek igral eno od ključnih vlog. Njegova ekipa na LUI je namreč poskrbela za izjemno organizacijo predavanj ter podporo na vsakem koraku že od prvega dneva, ko sva s Tomažem prvič prestopila prag njihovega inkubatorja.

S prijavo na razpis ERC do dodatnih evrov

Čeprav je bilo leto 2020 zaznamovano tudi s pandemijo virusa SARS-CoV-2, smo v našem laboratoriju pričeli z zelo pomembnim projektom evropske raziskovalne agencije (ERC) za raziskovalce na začetku samostojne kariere 2019 (ERC Starting Grant 2019). Projekt je na Kemijski inštitut pripeljal trenutni vodja Laboratorija za elektrokatalizo, izr. prof. dr. Nejc Hodnik. Imetnikom tovrstnih projektov Evropska raziskovalna agencija omogoča prijavljanje na dodaten razpis, in sicer t.i. ERC 'Proof of Concept'. Omenjeni razpis je namenjen financiranju presoje inovacijskega potenciala raziskovalnih projektov, ki jih financira Evropska raziskovalna agencija in v ta namen ob hudi konkurenci in zelo nizki stopnji uspešnosti (okrog 25 %) podeljuje dodatnih 150.000 € financiranja. V okviru projekta poimenovanega »StableCat – Assessing the Technical and Business Feasibility of Highly-active and Stable Intermetallic Pt-alloy Catalysts for Application in PEMFCs« bomo napravili prve korake, ki so potrebni za komercializacijo teh inovacij. Pri tem je eden od ciljev tudi uradna ustanovitev zagonskega podjetja ReCatalyst. Na tokratni razpis je prispelo 205 vlog. V financiranje so jih sprejeli 55. Naša prijava ni bila le ena izmed 55-ih, ampak je bila uvrščena na visoko 9. mesto ter izpostavljena na spletni strani ter socialnih omrežjih Evropske raziskovalne agencije. Hkrati je bila to edina uspešna slovenska vloga v letu 2020.

Kakšen je interes za novo inovacijo pri industriji? Bolj v tujini kot doma.

V Sloveniji je interes le s strani Mebius-a, saj tovrstne industrije pri nas zares še ni. Sva pa s Tomažem Bizjakom bila na primer pri Domelu, ki nas je povezal z mednarodnim podjetjem v Ameriki. Bila sva tudi pri Pipistrelu, ki niso direktna stranka ReCatalysta, imajo pa industrijske partnerje, ki so zanimivi. Iz meseca v mesec je več interesa iz tujine, pri čemer lahko imena po velikosti primerjamo s podjetji, kot so Nike ali pa Adidas na področju športne obutve. S stališča potencialnih investitorjev smo v pogovorih s Poslovnimi angeli Slovenije, vendar pa se zopet večinoma pogovarjamo izven naših meja.

Podnebni dosje



Dr. Darja Piciga,
urednica priloge Podnebni dosje

Obeti niso dobri, a je novo upanje za Pariški sporazum

Po petih letih izvajanja Pariškega podnebnega sporazuma, ki je bil sprejet decembra 2015 in je začel veljati novembra 2016 – po tem, ko ga je ratificiralo potrebno mejno število 55 vlad, ki povzročijo vsaj 55 % vseh svetovnih emisij toplogrednih plinov – so se decembra lani vrstila opozorila o slabih obetih za doseg ključnega cilja sporazuma: to je omejiti zvišanje povprečne globalne temperature precej pod 2 °C, hkrati pa ga skušati ohraniti pri 1,5 °C nad predindustrijsko ravno. A od tega cilja smo zelo oddaljeni, saj dozdajšnji trendi vodijo v zvišanje za več kot tri stopinje

Ob lanskem podnebnem vrhu, zaradi pandemije sicer zelo okrnjenem, je generalni sekretar Združenih narodov Antonio Guterres v svojem govoru poudaril, da zaveze iz Pariza še zdaleč niso dovolj za doseg cilja. "Če ne bomo spremenili smeri, se bomo v tem stoletju spopadli s katastrofalnim povišanjem temperature za več kot tri stopinje," je dejal in dodal, da bo okrevanje po pandemiji COVID-19 redka priložnost za ponovno načrtovanje prihodnje rasti.

Raziskava Climate Change Performance Index 2021, ki poleg 57 držav vključuje tudi celotno EU, je pokazala, da države niso na poti uresničevanja Pariškega sporazuma – Slovenija pa je med manj uspešnimi. Ob tem, da v okviru EU prejemamo pomembne spodbude, od usmeritev za delovanje do finančnih podpor, za bolj ambiciozno podnebno politiko.

Evropska unija je namreč vodilna v načrtovanju in izvajanju okoljskih politik, tudi podnebne: znižanje emisij toplogrednih plinov v obdobju 1990–2020 bo večje od zastavljenih 20 %. Boj proti podnebnim spremembam je eden od stebrov Evropskega

zelenega dogovora, razvojnih načrtov in programov okrevanja po pandemiji COVID-19. Realno je tudi pričakovati najmanj 55-odstotno znižanje emisij do leta 2030 glede na leto 1990 in ničelne neto emisije leta 2050.

Vendar se zavedamo, da samo prizadevanja EU, ne glede na to, kako uspešna bodo, ne bodo zadostovala. EU danes k svetovnim izpustom toplogrednih plinov prispeva manj kot desetino. Država, ki prispeva največ izpustov, je Kitajska (okrog 30 %), sledijo ZDA (približno polovico toliko kot Kitajska). Novo upanje zato predstavlja ponovna priključitev ZDA Pariškemu podnebnemu sporazumu – to je bil eden prvih izvršnih ukazov, ki jih je predsednik Joe Biden podpisal takoj po prevzemu funkcije. Uradno bodo Združene države ponovno vključene 19. februarja – 107 dni po izstopu.

Pa boljših obetov za prihodnost ne zbuja po le ponovna formalna priključitev sporazumu in tudi začetni odločni ukrepi, ampak vsaj še:

- vrnitev k multilateralnemu delovanju za razreševanje globalnih izzivov, torej v sodelovanju z drugimi državami, ter za enotnost in povezovanje na nacionalni ravni,
- na znanosti in strokovnih poročilih utemeljeno načrtovanje, izvajanje in spremljanje podnebne in drugih politik,
- ponovna uvedba spoštljivega in etičnega vodenja,
- vzpostavitev izkušenega in sodelovalnega vladnega tima, torej učinkovite vlade in administracije (državne uprave).

Tak stil vodenja pri upravljanju države je nujen pogoj za dolgoročno trajnostno delovanje in zagotavljanje blaginje vseh prebivalcev in je lahko za zgled drugim, tudi

manjšim državam. To lahko zatrdim po 20 letih dela v državni upravi, od kabineta podpredsednika vlade, dveh ministrstev, vladne službe za podnebne spremembe, sodelovanja v številnih medresorskih projektih, delovnih skupinah, svetih. Ne nazadnje takšen, na vrednotah, znanju in sodelovanju temelječ pristop do vodenja ter odnos do partnerjev, podrejenih in skupnosti najdemo tudi v uspešnih primerih trajnostnih podjetij, ustanov in drugih organizacij – v podnebnih dosjeh smo na primer predstavili ameriško podjetje Interface, slovenski podjetji Domel in Pipistrel ter Vrtec Otona Župančiča Slovenska Bistrica.

V januarju pa je potekal še en podnebni vrh o podnebnih spremembah – tokrat o prilagajanju nanje. Ob soočanju, kako ogrožajoče so posledice, se je izostrilo spoznanje, da smo za prilagajanje naredili zdaleč premalo.

25. in 26. januarja je potekal svetovni vrh o prilagajanju na podnebne spremembe (Climate Adaptation Summit /CAS/ 2021), ki ga je gostila Nizozemska, predsedoval pa mu je nekdanji generalni sekretar Združenih narodov Ban Ki-moon. Eno ključnih sporočil tega vrha je, da moramo prilagajanju na podnebne spremembe zagotoviti enakovredno mesto, kot smo ga blaženju podnebnih sprememb. Pred kratkim objavljeno UNEP-ovo poročilo »Adaptation Gap Report 2020« opozarja, da kljub naprednejšemu načrtovanju ostajajo velike vrzeli v zagotavljanju finančnih virov za države v razvoju in za vzpostavlanje učinkovitih projektov prilagajanja, ki vzpostavljajo dejansko zaščito pred posledicami podnebnih sprememb, kot so suše, poplave in zviševanje gladine morja. Poročilo Globalnega centra za prilagajanje (GCA) za leto 2020 ocenjuje, da je sredstva za prilagajanje potrebno povečati za faktor 10.

Načrtovanje razvoja Slovenije mora upoštevati ekološki odtis

Mag. Nataša Kovač

Ekološki odtis je eden izmed najbolj uveljavljenih sinteznih kazalnikov, s katerim spremljamo porabo biološko obnovljivih dobrin, ki so ključne za naše preživetje. V času omejenih naravnih virov in vse večjih podnebnih sprememb postaja pomen trajnostnega uporabljanja naravnih virov ključen za dolgoročno načrtovanje prihodnosti. Analize ekološkega odtisa, ki jih opravlja globalna neprofitna organizacija Global Footprint Network, kažejo, da človeštvo trenutno porabi 60 % več, kot je mogoče obnoviti – ali toliko, kot če bi živeli na 1,6 planeta. V Sloveniji je ekološki odtis še višji. Porabimo toliko, kot bi živeli na treh planetih. Zato smo v ekološkem primanjkljaju.

V Sloveniji porabimo

toliko, kot bi živeli na treh planetih



foto: David Mark

Dejstvo je, da planeta ni mogoče v nedogled pretirano izčrpavati, zagotovo pa ne toliko, kot smo ga do sedaj. Zato se postavlja vprašanje, ali se tega zavedamo in kakšno prihodnost si sploh želimo? V prihodnosti bodo naravni viri, ki jih danes neizmerno in nenačrtovano črpamo, še bolj omejeni. Ali ni že skrajni čas, da pričnemo z njimi upravljati načrtovano in premišljeno?

Prostor je ključna ekološka dobrina

V procesu izračunavanja ekološkega odtisa se naravne vire obravnava kot biološke dobrine z biološko zmogljivostjo, pri čemer je njihova obnovitveno sposobnost eden izmed temeljnih procesov, ki omogočajo obstoj življenja na Zemlji. Dejstvo pa je, da je obnova tako fizično kot materialno omejena. Zaloge fosilnih goriv niso neskončne, saj so neobnovljive, še bolj pa je omejujoča absorpcija ogljikovega dioksida v ozračju, ki nastaja pri njihovem izgorevanju. Biosfera namreč nima dovolj zmogljivosti, da bi predelala ves, torej tudi prekomeren CO₂, ki nastane pri izgorevanju. Zato tudi biosfera omejuje našo sposobnost neizmernega izčrpavanja fosilnih goriv. Takšen sistem s povratno zanko razumemo kot sposobnost obnavljanja ekosistemov in s tem rastlinske mase kot osnovnega vira hrane. Pri tem je naš planet velik



foto: arhiv

Mag. Nataša Kovač

zbiralnik sončne energije, ki sprejema energijo in jo pretvarja v biomaso.

Podobna logika kot poteka v naravi, velja tudi pri finančnem računovodstvu. Poznati moramo prihodke in odhodke. Pri prihodkih se moramo vprašati, koliko denarja imamo, pri odhodkih pa, koliko ga porabimo. Če porabimo več, kot imamo, smo v primanjkljaju. Prihodke v naravi imenujemo biokapaciteta, odhodke ali porabo pa ekološki odtis. Razlika med ekološkim odtisom in biokapaciteto je ekološki primanjkljaj.

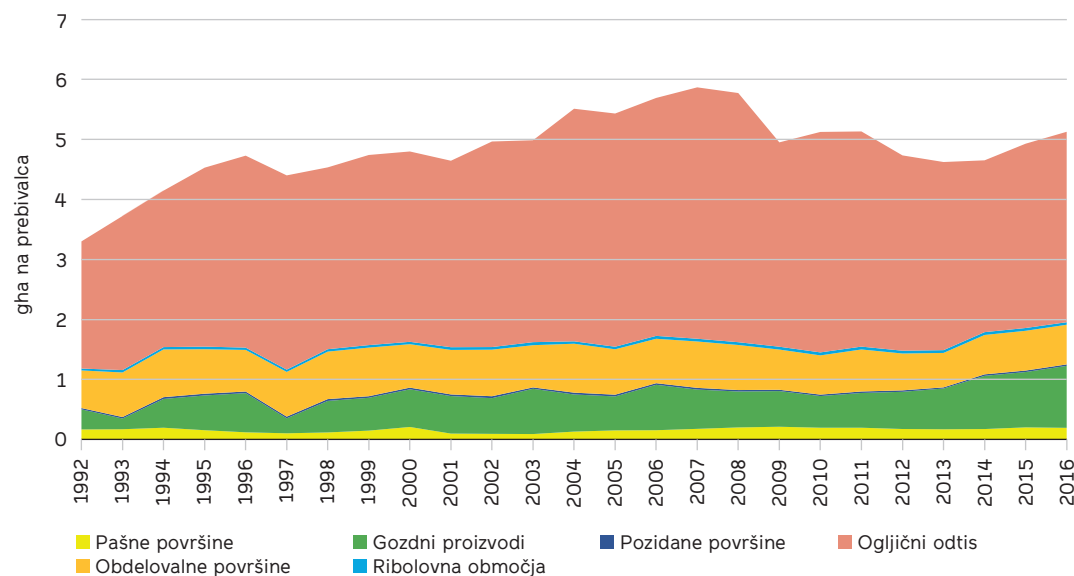
V naravi velja, da vse naše zahteve za biološko obnovljive vire med seboj stalno tekmujejo. Krompirja, ki ga pojemo odrasli, ne morejo pojesti otroci. Ravno tako ne morete pojesti ribe, ki jo je pojedel tjučenj. Zaradi stalnega povpraševanja po biološko produktivnem prostoru, na katerem potekajo obnovitveni procesi, poteka stalen boj. Prostor pa je zato ključna ekološka dobrina, ki omogoča obnovo vseh bioloških virov, potrebnih za življenje. Zato ekološki odtis in biokapaciteto izražamo v prostorski enoti – globalni hektar. Enotna metodologija preračuna ekološkega odtisa in biokapacitete omogoča primerjavo Slovenije s katerokoli državo na svetu. Podobno velja za primerjavo ekološkega odtisa in biokapacitete regij in mest z drugimi regijami in mesti. Ker je prostor, na katerem lahko poteka pridelava osnovnih življenjskih dobrin, omejen, postaja globalni hektar svetovna ekološka valuta. Podobno velja denarna valuta USD za ekonomsko valuto gospodarske uspešnosti držav.

In kako razumemo globalni hektar? Če na planet pogledamo kot na celoto, predstavlja okoli 51 milijard hektarjev površin. V splošnem je približno četrtnina teh površin ekološko izjemno produktivna, kar znaša okoli 12 milijard hektarjev. Če upoštevamo, da v povprečju znaša vsak produktivni

hektar 1/12 milijardinke celotne biokapacitete planeta, dobimo globalni hektar (gha). Ker z ekološkim odtisom spremljamo, koliko bioloških dobrin imamo in koliko smo jih porabili, štejemo globalni hektar za ekološko valuto. To pomeni, da je ekološka vrednost 1 ha zemljišča s produktivnostjo, ki je trikrat višja od svetovnega povprečja, tri globalne hektarje.

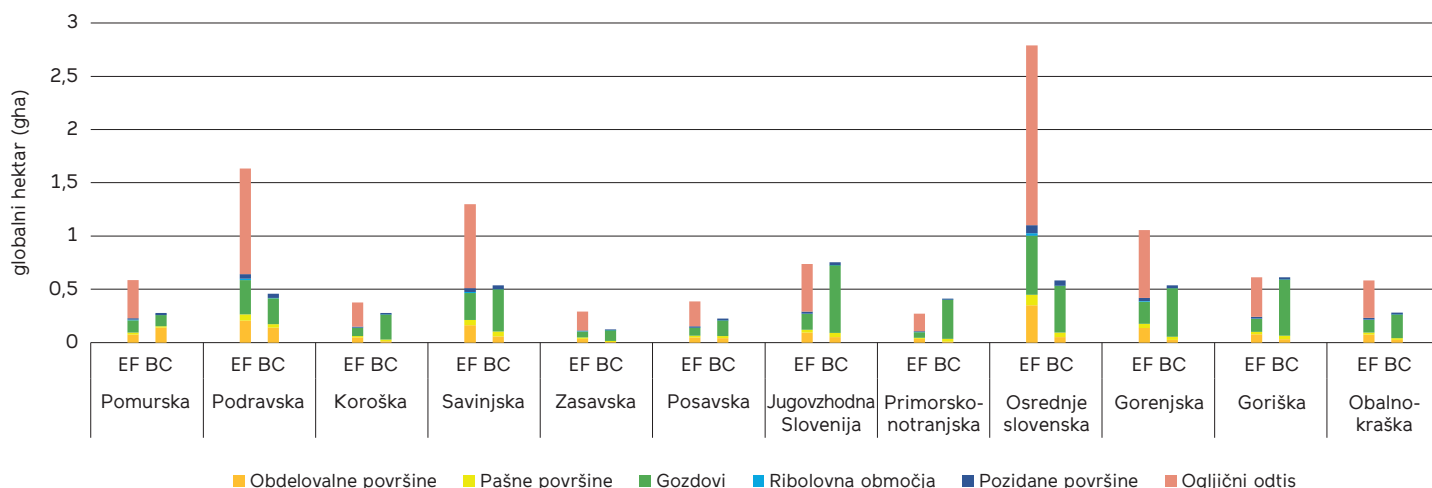
Ekološki primanjkljaj je vse večje tveganje

V svetu podnebnih sprememb in omejenih virov pomeni ekološki primanjkljaj vse večje tveganje. To je še posebej izrazito pri državah, v katerih imajo prebivalci nizke dohodke in s tem manjše možnosti za nakup virov od drugod. Upoštevanja tovrstnih tveganj v finančnih analizah skorajda ni zaslediti, saj je pomen naravnega kapitala v finančnem smislu še vedno podcenjen. Ker je naravni kapital temeljnega pomena za razvoj vsakega gospodarstva, lahko njegova izguba ali neustrezna raba povzroči, da gospodarstvo izgubi na celotni vrednosti. Nazoren primer, ki kaže na to, je oskrba s pitno vodo v mestu Cape Town v Južni Afriki. Lastniki nepremičnin so za oskrbo najverjetneje plačali zelo malo, čeprav je tam zelo malo vodnih virov in jim je vode skoraj zmanjkalo. In kljub temu, da za vodo niso veliko plačali, je vrednost celotnega mesta brez vode padla skoraj na ničlo. To velja za vsako gospodarstvo. Če je odvisno od fizičnih virov, ki niso na voljo v zadostni količini, to zmanjšuje vrednost celotnega gospodarstva. Kljub temu varnost virov (še) ni del finančnih izkazov. Žal večina držav, regij in mest deluje brez jasnih izračunov in strategij izrabe lastnih virov.



Slika 1: Struktura ekološkega odtisa Slovenije, 1992-2016.

Vir: Kazalci okolja v Sloveniji (<http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/ekoloski-odtis-0>)



Slika 2: Sestava ekološkega odtisa (EF) in biokapacitete (BC), statistične regije, 2016
Vir: Technical report: Ecological footprint of 12 statistical regions in Slovenia. Prepared by Global Footprint Network, 2020.

V veliki meri našo odvisnost od razpoložljivih virov določa infrastruktura (kot so ceste, energetske sistemi, mesta, tovarne, letališča), ki ima običajno večdesetletno življenjsko dobo. Zato je pomembno, da se že v fazi njenega načrtovanja upoštevajo dejavniki, ki se bodo pojavili v prihodnosti (podnebne spremembe, omejitve virov, postopno ukinjanje fosilnih goriv) in ki bi lahko kakorkoli vplivali na njeno uporabno vrednost. Nobena država, mesto ali podjetje ne more v trenutku na novo zgraditi, obnoviti ali preoblikovati svoje infrastrukture. Zato je pomembno načrtovanje in uporaba trajnostnih rešitev, ki temeljijo na varčni (in ne intenzivni) rabi lastnih virov. Uporaba ekološkega odtisa in postopka njegovega izračunavanja je orodje, ki nam lahko pomaga pri načrtovanju, predvidevanju prihodnosti in uvajanju inovacij.

Če načrtujemo vnaprej, delujemo samozaščitno. Vemo, da bodo morale države, mesta in podjetja v prihodnosti delovati brez fosilne energije in z nekaterimi omejitvami, ki jih bodo pogojevale podnebne spremembe in omejeni viri. Vsaka država, ki vlaga v svojo dolgoročno uspešnost, omogoča tudi drugim državam, mestom in podjetjem večjo verjetnost za uspeh, saj uspešnost ene države pripomore k uspešnosti drugih. Tako to postane igra s pozitivnim izidom. Izračunavanje ekološkega odtisa je pri tem orodje, ki nam pomaga delovati samozaščitno, saj nam pomaga ovrednotiti biološko obnovljive vire in jih primerjati s tistimi, na katerih potekajo človekove dejavnosti. Delitev bremen med državami je lahko pogoj za naš skupen uspeh.

Rast ekološkega odtisa je v nasprotju s cilji Slovenije

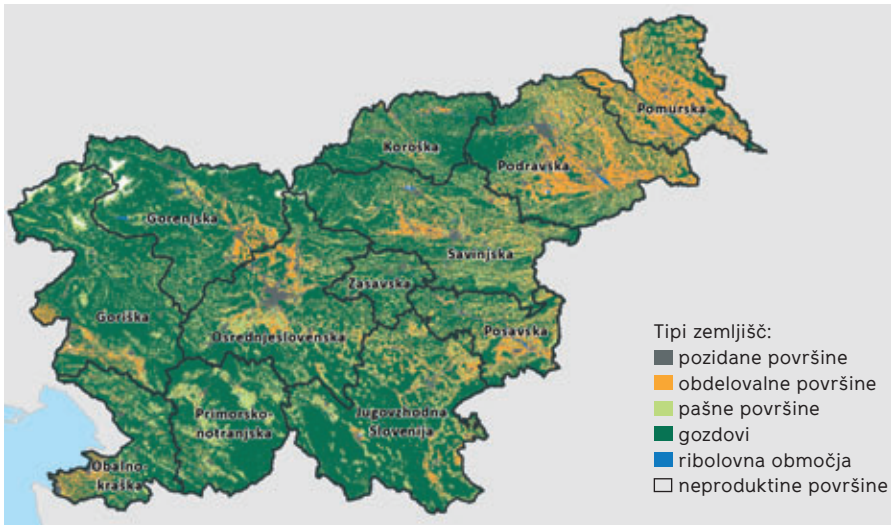
Slovenija je bila leta 2016 z ekološkim odtisom 5,13 gha na prebivalca nekoliko nad povprečjem držav članic Evropske unije (4,59 gha na prebivalca) oziroma na 33. mestu med 187 državami sveta z razpoložljivimi izračuni. Čeprav ima Slovenija za evropske in svetovne razmere nadpovprečno biokapaciteto (2,24 gha na prebivalca), spada med države z ekološkim primanjkljajem in življenjskim slogom na ravni potrebne biokapacitete 3,14 planeta Zemlja. V sestavi ekološkega odtisa Slovenije ima največji delež ogljični odtis (62 % v letu 2016) (slika 1). K temu največ prispevajo izpusti v prometu in poraba energentov v bivališčih, velik pa je tudi ogljični odtis pridelave hrane. Delež ogljičnega odtisa v Sloveniji je sicer povsem primerljiv s povprečjem v Evropski uniji in svetu (60 %), do razlik v strukturi pa prihaja pri ostalih kategorijah. Tako imajo v ekološkem odtisu Slovenije precej večji delež gozdni proizvodi (20 % v primerjavi z 12 % v EU-28 in 10 % na svetu), manjšega pa pozidane in obdelovalne površine ter ribolovna območja. Nadpovprečen delež gozdnih proizvodov je povezan predvsem z večjo porabo lesa v gradbeništvu in pri ogrevanju. Glede na kategorije potrošnje največ k ekološkemu odtisu prispevajo bivališča (20 %), osebni promet (19 %) in hrana (18 %). (vir: Kazalci okolja v Sloveniji, SE08 Ekološki odtis, <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/ekoloski-odtis-0>).

Rast ekološkega odtisa je tudi v celoti v nasprotju s strateškimi cilji države, zapisanimi v Strategiji razvoja Slovenije 2030 in Resoluciji o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030, v skladu s katerima bi se moral ekološki odtis na prebivalca zmanjšati za najmanj 20 % do leta 2030 (iz 4,7 gha na prebivalca v letu 2013 na 3,8 gha na prebivalca v letu 2030) in nikakor ne več naraščati.

Med regijami ni velikih razlik v odtisih

Zaradi zavedanja, da je potrebno z naravnimi viri upravljati na različnih ravneh odločanja, je bil ekološki odtis umeščen tudi v proces oblikovanja in spremljanja regionalnih razvojnih programov za obdobje 2021 do 2027, in sicer kot vodilni okoljski kazalnik za oceno rabe naravnih virov. Prve izračune regionalnega ekološkega odtisa je za Slovenijo po naročilu MOP zagotovil Global Footprint Network. Predstavljeni so v nadaljevanju, povzeti pa po tehničnem poročilu »Technical report: Ecological footprint of 12 statistical regions in Slovenia. Prepared by Global Footprint Network, 2020«.

Ekološki odtis za 12 slovenskih statističnih regij je bil izračunan za obdobje 2011–2016, in sicer v skladu s pristopom od zgoraj navzdol. Ta pristop se začne z nacionalnimi računi ekološkega odtisa in biološke zmogljivosti na ravni države. Ker statistični uradi spremljajo, kako gospodinjstva, vlada in industrija porabijo svoj denar, lahko te ocene uporabimo in preračunamo ekološki odtis glede na rabo površin (land-based



Slika 3. Pokrovnost Slovenije glede na biokapaciteto tipa zemljišča, statistične regije, 2011-2016 (ribolovna območja ne vključujejo morskega ribolova)

Vir: Technical report: Ecological footprint of 12 statistical regions in Slovenia. Prepared by Global Footprint Network, 2020.

ecological footprint) in tega v ekološki odtis potrošnje (activity-based ecological footprint). Slednje nam omogoča, da poleg tega, da ugotavljamo, kje se ustvarjajo pritiski na okolje, ugotovimo tudi, katere človekove dejavnosti so tiste, ki te pritiske ustvarjajo.

Analize ekološkega odtisa na prebivalca Slovenije kažejo, da razlika v odtisih regij ni velika: od 5,04 do 5,29 gha na prebivalca (slika 2). Podobnosti med regijami so lahko posledica neustreznih vhodnih podatkov, vendar verjetno odražajo tudi določeno stopnjo podobnosti v porabi med prebivalstvom. Trenutno podatki kažejo, da večje regije (z večjim številom prebivalcev) porabijo več virov in obratno, vendar pa mnoge študije potrjujejo, da je odtis v veliki meri odvisen od izdatkov gospodinjstva. Pri tem različni izdatki prispevajo različen delež, kar v primeru Slovenije zahteva dodatno analizo.

Južni statistični regiji, jugovzhodna Slovenija in primorsko-notranjska, sta sorazmerno najbogatejši glede na površino gozda in imata zato največjo biološko zmogljivost na hektar. Nasprotno pa imata pomurska in podravska statistična regija na severu večje deleže obdelovalnih površin in najmanjšo biološko zmogljivost na hektar (slika 3). Te ugotovitve so presenetljive, saj imajo običajno statistične regije z največjim deležem obdelovalnih površin hkrati tudi najbolj produktivne obdelovalne površine.

Analiza ekološkega odtisa z vidika potrošnje kaže, da tri kategorije porabe predstavljajo kar tri četrtine porabe v vseh gospodinjstvih v vseh 12 statističnih regijah. To so:

- prevoz (25–26 %),
- stanovanjske stavbe, voda, elektrika, plin in druga goriva (26–27 %)
- hrana in brezalkoholne pijače (21–23 %).

Za odpornost so ključni stabilni energetske sistemi

Razpoložljivost bioloških virov je temelj za načrtovanje gospodarskega razvoja, načrt porabe virov pa je pomemben tudi z vidika podnebnih sprememb, ki že sedaj nakazujejo, da so viri omejeni, dostop do njih pa zagotavlja varnost celotnega gospodarstva (resource security).

Ob upoštevanju vsega omenjenega je za Slovenijo ključno, da se usmeri v energetsko učinkovito urbanistično načrtovanje (vključno z nič-energijskimi stavbami), v prehod na obnovljive vire brez ogljika, na učinkovito gospodarjenje z gozdovi (tako, da bodo gozdovi še naprej zagotavljali ponor in ne vir izpustov CO₂) in v ohranitveno (regenerativno) kmetovanje.

Stanovanjske stavbe in osebni prevoz predstavljata kategoriji, ki ustvarjata največji ekološki odtis v slovenskih statističnih regijah. Za uspeh Slovenije pri znižanju ekološkega odtisa do leta 2030 bo še posebej pomembno ugotavljanje središč poseljenosti in območij hitrega razvoja. Skrbno načrtovanje infrastrukture, ki zmanjšuje povpraševanje po energiji v vsakdanjem življenju, od urbanističnega načrtovanja do skoraj nič-energijskih stavb, je ključna prva za odporno Slovenijo, varčno z viri. To je prednostna naloga za statistične regije z največjim prometnim in stanovanjskim odtisom, kot so koroška, osrednjeslovenska in obalno-kraška.

Stabilni in predvidljivi energetske sistemi so ključni za odpornost. Pričakujemo, da bomo do leta 2050 živeli v svetu brez fosilnih

goriv. Energetska politika mora biti zato usmerjena v prihodnost, ki temelji na obnovljivih virih energije (zero carbon renewable energy systems). Ta okvir razmišljanja je potrebno vgraditi tudi v regionalno razvojno načrtovanje, saj bodo le tako regije pripravljene na prihodnost.

Slovenija mora dati prednost gospodarjenju z gozdovi, ki ima za cilj ohranjanje biološke zmogljivosti. Slovenski gozdovi so življenjsko pomembna naravna dobrina, saj gozd predstavlja več kot 75 odstotkov bioloških zmogljivosti Slovenije. Toda zavedati se je treba, da se slovenski gozdovi starajo. Če bomo tudi v bodoče želeli uveljavljati ponore CO₂ v gozdovih, kar je ključno za blaženje podnebnih sprememb, bomo morali poskrbeti za večji naravni prirast.

Na področju kmetijstva se je treba usmeriti k regenerativnemu ali obnovitvenemu kmetovanju, ki vpliva na povečanje biološke zmogljivosti. V severnih statističnih regijah, kjer je večina obdelovalnih površin, bo regenerativna praksa izboljšala biološko zmogljivost zemljišč. To bo v prihodnosti ključnega pomena, saj bodo biološke zmogljivosti bolj omejene, stroški naravnih virov pa bodo naraščali.

UPORABLJENI VIRI

Technical report: Ecological footprint of 12 statistical regions in Slovenia. Prepared by Global Footprint Network, 2020. Dostopno na: <http://eionet-si.arso.gov.si/publikacije>

Za vsako kilovatno uro mora biti znan izvor energije

Jože Volfand

Giblremo se k doseganju popolne transparentnosti vseh virov in ponorov energije znotraj sistema. Za vsako KWh npr. EE mora biti znan izvor, tako mag. Erik Potočar, ki je na Ministrstvu za infrastrukturo vodja Sektorja za politiko učinkovite rabe in obnovljive vire, pojasnjuje, kaj pomeni potrdilo o izvoru OVE kot ena izmed novosti v predlogu Zakona o spodbujanju rabe OVE. A dokument o izvoru ni edina novost. Za investitorje je v predlogu ZOVE dobrodošla vzpostavitev kontaktne točke, ki bo usmerjala vloge za pridobitev dovoljenj za proizvodne naprave vključno z objekti, pa tudi sicer naj bi bili administrativni postopki hitrejši. Tudi aktivni odjemalec bo z več ukrepi spodbujen k samooskrbi z OVE. Mag. Erik Potočar pravi, da bodo sprejeli ZOVE pred poletjem, v celoti pa je usmerjen k temu, da Slovenija doseže zavezujoče cilje pri deležu OVE v končni rabi energije.



Katere določbe iz predloga zakona o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije bi lahko dejansko pospešile rast deleža OVE v končni rabi energije v podjetjih, v energetskih družbah in v gospodinjstvih do leta 2030? Na katere OVE ciljajo zakonske določbe?

Vsi členi zakona so seveda pomembni kot celota. Predstavljajo ustrezen zakonski okvir za spodbujanje rabe obnovljivih virov energije. Posredno in neposredno tudi vplivajo na rast deleža OVE. Lahko pa izpostavim poglavje, ki se nanaša na podporo investicij v proizvodnjo električne energije, plinastih goriv, toplote za ogrevanje in hlajenje iz OVE, tekočih in plinastih biogoriv ter energije v sproizvodnji z visokim izkoristkom. Za podjetja in energetske družbe bodo tako na voljo podporne sheme za proizvodnjo energije iz OVE, gospodinjstva pa se bo spodbujalo predvsem k samooskrbi z OVE in k vključevanju v skupnosti OVE.

Toda s katerimi ukrepi lahko država največ doseže? Razpravljali ste tudi s predstavniki lokalne samouprave. Kako bo zagotovljeno, da se bodo skrajšali roki za izdajo dovoljenj in soglasij pri umeščanju energetskih naprav v prostor? V 46. členu je predvideno, da lahko traja postopek dve leti. Kaj to pomeni za sodelovanje zainteresiranih deležnikov pri pridobivanju okoljskih soglasij in zakaj se to ne prepuusti prostorski zakonodaji?

Predlog ZOVE predpisuje spodbujanje rabe OVE v prostorskem načrtovanju in določanju pogojev za izdajo dovoljenj. V tem okviru želi



mag. Erik Potočar

Po predlogu zakona naj bi Vlada vsaki dve leti sprejela dolgoročni časovni načrt doseganja ciljev spodbujanja rabe OVE za obdobje naslednjih pet let.

Zakon spodbuja samooskrbo, tako da se na primer ureja postopek enostavnega priključevanja naprav za samooskrbo. Postopek je hiter in enostaven. Soglasje za priključitev mora biti izdano najpozneje v 15 dneh.

poskrbeti, da so državni organi, občinski organi ter nosilci javnih pooblastil pri izdaji podzakonskih aktov, ki se nanašajo na investicije OVE, sorazmerni in prispevajo k načelom OVE in URE. Predlogi so konkretni. Na primer, ne glede na omejitve občinskih prostorskih aktov se ob določenih pogojih dovoli postavitev, namestitvev ali rekonstrukcija proizvodne naprave, ki proizvaja električno energijo z izkoriščanjem sončne energije in toplotne črpalke na stavbnih zemljiščih.

Zakon naj torej pospeši postopke.

Namen 46. člena v predlogu ZOVE ni ignoriranja sodelovanja zainteresiranih deležnikov pri pridobivanju okoljskih soglasij. Roki za izdajo dovoljenj in soglasij pri umeščanju energetskih naprav v prostor, ki so v 46. členu, so del prenosa direktive OVE. Umeščanje energetskih naprav v prostor spada v okvir gradbene in prostorske zakonodaje. V predlogu ZOVE se v 47. in 48. členu samo nadgrajujejo obstoječi instrumenti, ki so del ZUREP2 z namenom, da se pospešita proizvodnja in uporaba OVE. Slovenija je sprejela obveznosti in brez OVE bo manj razogljičenja. Bi pa izpostavil pomembno novost v predlogu ZOVE. To je vzpostavitev kontaktne točke, ki na zahtevo vlagatelja usmerja vloge za pridobitev dovoljenj za proizvodne naprave vključno z objekti ter napravami energetske infrastrukture. Torej pomaga in svetuje pri celotnem upravnem postopku od vložitve zahteve do izdaje dokončne odločbe o tej zahtevi.

Za energetske družbe, ki se odločajo o naložbah za zeleni prehod, je ta novost prijazen signal. Kaj nanje najbolj naslavlja predlagani zakon, da bi energetski sektor učinkovito zmanjšal izpuste TGP? In kaj navaja zakonodajalca, da energetsko intenzivnim podjetjem znižuje prispevek za OVE pod določenimi pogoji?

ZOVE predpisuje obveznosti na področju doseganja deleža OVE za posamezna energetska področja (elektrika, toplota, plin, itd). To bo seveda neposredno vplivalo na zmanjševanju emisij toplogrednih plinov. Kar zadeva energetsko intenzivna podjetja, pa imajo že danes znižan prispevek za OVE brez pogojev. Po novem bodo lahko imela ravno tako znižan prispevek, vendar bodo morala ob tem izpolniti vsaj kakšnega od pogojev, da izvajajo ukrepe iz energetskega pregleda podjetja skladno z zakonodajo, da imajo vzpostavljen sistem upravljanja z energijo skladno s predpisanimi standardi ali da proizvajajo energijo iz obnovljivih virov energije. Smiselno je, da ti navedeni »odpustki« niso brezplačni, ampak da tudi ta podjetja za te »odpustke« prispevajo k doseganju ciljev.

Z 18. členom vlada prevzema odgovornost za pripravo časovnega načrta, kako se dosegajo cilji pri spodbujanju rabe OVE, in sicer vsaki dve leti za naslednjih pet let. S katerimi sredstvi bo Vlada financirala izvedbo načrta in naloge, ki izhajajo iz Zakona o spodbujanju rabe iz OVE? Ali so planirana sredstva za leto 2021?

Po predlogu zakona naj bi Vlada vsaki dve leti sprejela dolgoročni časovni načrt doseganja ciljev spodbujanja rabe OVE za obdobje naslednjih pet let. Izvedba tega načrta se bo financirala s sredstvi za podporo. Ta pa se zagotavljajo iz različnih virov, kot je prispevek za zagotavljanje podpor SPTE in iz obnovljivih virov energije. S prodajo električne energije, ki jo center za podpore odkupi po zagotovljeni odkupni ceni. S proračunskimi namenskimi viri, s sredstvi Sklada za podnebne spremembe, sredstvi, pridobljenimi iz statističnih prenosov ali pripadajočimi sredstvi, ki bi jih pridobili v okviru sodelovanja v mehanizmu Unije za financiranje energije iz OVE. Najprej moramo sprejeti zakon, potem bo možno planirati sredstva.

Kaj pomeni uvažanje potrčila o izvoru energije iz OVE in soprodukcije z visokim izkoristkom za proizvajalce in dobavitelje, nanaša pa se na izvor električne energije, plinastih goriv (vključno z vodikom) ter toplote za ogrevanje in hlajenje? Ali lahko zlasti vodikove tehnologije pričakujejo več podpore?

Potrčilo o izvoru je dokument, ki omogoča proizvajalcem in dobaviteljem, da dokažejo, da je energija, ki so jo proizvedli oziroma dobavili, proizvedena iz OVE, v SPTE oziroma iz določenega neobnovljivega vira energije. Za vsako kWh npr. EE bo moral biti znan njen izvor. Na ta način se bo na nivoju energetskih bilanc dognalo vse vključene vire. Namreč, pomembno je, da se ob vključevanju normativnih rešitev vsi udeleženci na trgu energije zavedajo postopnosti glede napovedane uvedbe tega instrumenta. Zlasti pa tega, da bo preko sistema teh potrdil nek konkreten vir energije s popolno zanesljivostjo mogoče navesti le pod pogojem, da je znotraj države (in sistema) predhodno vzpostavljen dorečen sistem izdaje in razveljavitve teh potrdil. Zakon bo dal podlago tudi za večjo podporo vodikom.

Vsi dokumenti o energiji omenjajo novo vlogo odjemalca. Kaj zakon prinaša aktivnemu odjemalcu energije iz OVE, kako spodbuja njegovo energetsko samooskrbo in to, da bo uporabil energente, ki zmanjšujejo CO₂?

Predlog zakona določa, da je aktivni odjemalec končni odjemalec ali skupina, ki proizvaja, porablja, shranjuje električno energijo, proizvedeno na svojih lokacijah znotraj omejenih območij, ali ki prodaja energijo, ki jo sam proizvede. Zakon spodbuja samooskrbo, tako da se na primer ureja postopek enostavnega priključevanja naprav za samooskrbo. Postopek je hiter in enostaven. Soglasje za priključitev mora biti izdano najpozneje v 15 dneh. Samooskrba se vključuje v podporno shemo in dana je možnost pridobitve potrčila o izvoru. Možna je oprostitve plačila prispevka na rabo energije za povečanje energetske učinkovitosti. Za električno energijo, oddano v omrežje, končni odjemalec s samooskrbo ne plača omrežnine in drugih javnih dajatev. Za shranjeno električno energijo, ki ostane v stavbi, ne plačujejo omrežnine

ali drugih javnih dajatev. To so spodbude. Aktivni odjemalci bodo poleg predloga zakona OVE urejeni tudi v Zakonu o električni energiji.

Z uvajanjem skupnostne samooskrbe bodo končni odjemalci spodbujeni za večjo rabo OVE. Kaj jim omogoča zakon, ki med drugim določa, da lahko končni odjemalci upravljajo tudi sisteme za shranjevanje električne energije? In zakaj skupnosti OVE?

Za uvajanje in spodbujanje skupnostne samooskrbe je bila decembra 2020 že spremenjena Uredba o spremembah Uredbe o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije. Tako so se odpravile administrativne ovire za oblikovanje skupnostne samooskrbe. Poenostavili so se postopki priključevanja teh naprav na omrežje. Lani spomladi 2020 je bila sprejeta tudi Uredba o manjših napravah za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije ali s soproizvodnjo z visokim izkoristkom. Določila je vrste, velikost in pogoje za montažo in priključitev naprav za proizvodnjo električne energije iz OVE ali SPTE z visokim izkoristkom, za katere ni potrebno gradbeno dovoljenje. V predlogu ZOVE pa se nadaljuje odprava administrativnih ovir za oblikovanje skupnostne samooskrbe, postopek enostavnega priključevanja naprav za samooskrbo, finančne spodbude, kot sta možnost vključitve v podporno shemo in oprostitvev plačila prispevka ter možnost hranjenja proizvedene električne energije, za katero se ne plačujejo omrežnine ali druge dajatve.

Skupnost OVE?

Predlog ZOVE omogoča ustanovitev skupnosti na področju obnovljivih virov. To je pravna oseba, ki ima pravico do proizvodnje, porabe, shranjevanja in prodaje energije iz obnovljivih virov. Ima nediskriminatoren dostop do vseh ustreznih energetskih trgov ter ima status proizvajalca.

OVE v prometu. Kako so se na 57. člen, ki določa obvezni delež energije iz obnovljivih virov v prometu, odzvali dobavitelji, ki bodo morali v posameznem letu dati na trg energijo iz OVE v deležu, ki ga bo določila vlada? Ali se bo to zgodilo že letos, če bo zakon sprejet, in na kakšni osnovi bo vlada določila deleže?

Obvezni minimalni delež obnovljivih virov energije iz OVE v prometu do leta 2030 določa Direktiva 2018/2001 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov energije. Slovenska obveznost na tem področju pa je opredeljena že v Nacionalnem energetskem in podnebnem načrtu. Potemtakem so bili distributerji obveščeni o povečanju obveznosti namešavanja že v preteklem letu, zato sedanje zapisane zaveze v zakonu niso novost. Slovenski distributerji spremljajo dogajanje v Evropski uniji, ki se nanaša na zmanjševanje emisij toplogrednih plinov. Zato se zavedajo ciljev EU in posledično tudi slovenskih ciljev. Obvezujoče letne deleže sedaj ureja Uredba o obnovljivih virih energije v prometu, ki bo zavezujoče deleže urejala tudi v prihodnje.

Sodelovanje v mehanizmu Unije za financiranje energije iz obnovljivih virov predvideva, da bi morala Slovenija v primeru, če ne bo dosegla izhodiščnega deleža OVE, to je 25 %, izvesti vplačilo v mehanizmu Unije za financiranje energije iz obnovljivih virov. Za kakšna sredstva gre, iz katerih virov jih bo Vlada črpala in ali so narejene simulacije, kako oddaljena bi lahko bila Slovenija od načrtovanih ciljev?

Doseganje 25% deleža OVE v letu 2020 je za Slovenijo zavezujoče na podlagi Direktive 2009/28/ES. V primeru nedoseganja cilja lahko Evropska komisija proti Republiki Sloveniji sproži postopek ugotavljanja kršitve EU zakonodaje. Direktiva 2009/28/ES o spodbujanju rabe OVE in prenovljena Direktiva 2018/2001 o spodbujanju rabe OVE omogočata, da države članice, ki deleža OVE ne dosegajo doma, uporabijo t.i. mehanizme sodelovanja. Ti pa so lahko nakup manjkajočega deleža OVE v tujini od posamezne države članice EU, vplačevanje v mehanizmu Unije za financiranje energije iz obnovljivih virov, da EK izvede projekte ali pa sodelovanje pri skupnih projektih držav članic.

Epidemija bo najbrž otežila razmere.

Epidemija COVID-19 ima velik vpliv na spremembo rabe in oskrbe z energijo. Zaradi navedenih sprememb je za začetek ključno leto 2020 in tukaj je možnih več scenarijev. Zaradi vseh navedenih in več drugih dejavnikov še ne moremo točno oceniti doseganje tega cilja. Se pa kaže, da bo potrebno dokupiti manjkajoči delež OVE. Lahko izpostavim, da recimo v letu 2020 zaznavamo večjo rabo ELKO v sektorju ogrevanja in hlajenja ter nižjo rabo energije v sektorju prometa in industrije. Pričakujemo tudi večjo rabo energije v sektorju gospodinjstev. Na rabo energije ima vpliv tudi temperaturni primanjkljaj. Vsak odstotek, ki ga ne bomo dosegli, bo predstavljal cca. 600 GWh.

Javna razprava o zakonu je zaključena. Zdaj pretresate pripombe in dopolnitve. Kateri deli zakona so bili deležni največ dopolnitev in kdaj predvidoma naj bi zakon začel veljati?

Težko je izpostaviti posamezna področja. Vsekakor je največ pobud na področjih zakona, kjer so opredeljene obveznosti in spodbude za zunanje deležnike (podporna shema, ...). Pred zakonom je še kar nekaj poti in tudi usklajevanj. Želja je, da bi sprejeli zakon pred poletjem.

25 % OVE v 2020

je za Slovenijo zavezujoče na podlagi Direktive 2009/28/ES

Za uvajanje in spodbujanje skupnostne samooskrbe je bila decembra 2020 že spremenjena Uredba o spremembah Uredbe o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije. Tako so se odpravile administrativne ovire za oblikovanje skupnostne samooskrbe.

Potrebujemo kadre, ki poleg slovenščine govorijo tudi digitalni jezik

Jože Volfand

Pametna stavba je namenjena človeku in človeku zgolj pomaga, ga razbremeni, odločitev pa namesto človeka ne sprejema, pravi Friderik Knez, predsednik Strokovnega sveta pametne stavbe in dom z lesno verigo. In dodaja, da se mora tega zavedati celotna veriga, od projektanta do gradbinca in vzdrževalca, ki so vsi udeleženi pri načrtovanju optimalne stavbe, pri izbiri materialov, pri procesih vgradnje, pri koncu življenja stavbe, torej pri vsaki komponenti. Kot meni sogovornik, bo v Sloveniji prav upravljanje z energijo tisto, ki bo najhitreje pripeljalo pametne tehnologije v stavbe, saj sicer nekoliko zaostajamo za trendi. V SRIP-u Pametne stavbe in dom z lesno verigo so pripravili zelo obetaven akcijski načrt za obdobje 2020–2022. Friderik Knez je prepričan, da mora SRIP zlasti povezovati deležnike v partnerstva pri poslovnih priložnostih za optimizacijo dodane vrednosti.



Friderik Knez

Kateri operativni kazalniki uspešnosti delovanja SRIP-a so tisti, ki najbolj kažejo na njegovo uveljavljanje? Je to število članov, povezovanje ključnih akterjev iz gospodarstva, visokošolskih in raziskovalnih organizacij, so to konkretni projekti in podpora članom pri povezovanju vseh delov vrednostne verige?

Kazalniki za merjenje uspešnosti SRIP-a so vedno problematično vprašanje. Na eni strani imamo operativne, relativno lahko merljive kazalnike, kot je število članov, število dogodkov, število prijav na projekte, kjer sodeluje določeno število članov SRIP in podobno. Ti kazalniki nekaj povedo o organizacijskem vidiku SRIP-a. Z vidika pametne specializacije, kamor SRIPi kot orodje spadajo, bi več povedali kazalniki o deležu in obsegu izvoza, rasti dodane vrednosti in podobno. Vendar je merjenje učinkov SRIP-a skozi tovrstne indikatorje nezanesljivo in izjemno težavno ali celo nemogoče.

Če ocenite interes za konkretna strateška razvojná partnerstva med podjetji in znanostjo ter raziskovalnimi inštitucijami, kaj kažejo podatki? Se v finančnem okviru EU 2021–2027 odpirajo možnosti za sofinanciranje različnih projektov? V katerih panogah je največ možnosti za poslovno povezovanje?

V SRIP PSiDL zaznavamo velik interes za povezovanje različnih deležnikov. Seveda je to najbolj motivirano z raznimi razpisi, vendar počasi

presega te meje. Kot predsednik Strokovnega sveta SRIP PSiDL se zavzemam predvsem za to, da bi povezovanja in partnerstva nastajala predvsem iz poslovnih priložnosti optimizacije dodane vrednosti in da bi bilo sofinanciranje dodaten moment pri razvoju. Veseli me, da se področje pomika v to smer.

Tudi pri projektih?

Prepričan sem, da projektov zaradi projektov ni in da se partnerji udeležujejo le na projektih, kjer dejansko vidijo dolgoročno smiselno razvoja. To se sicer sliši samoumevno, vendar je včasih tudi tako, da določila razpisa predvidevajo naloge, ki za konkreten projekt niso nujne. Tu velja razmisliti ali poziv razpisovalcem, da naj poiščejo zadostno stopnjo fleksibilnosti ali ustrezen mehanizem, ki bo podpiral tudi projekte, ki v danem trenutku še niso čvrsto umešeni npr. v neko produktno smer, imajo pa potencial, da smer ali podsmerni generirajo.

V delovnem akcijskem načrtu SRIP-a ste posebej opredelili, kakšna naj bo pametna in trajnostna družinska stavba in kakšna poslovna stavba. V obeh primerih gre za udobno, prijazno, zdravo bivalno in delovno okolje. Vendar so razlike pri napravah in elementih, ki to zagotavljajo. Katere razlike pri infrastrukturi so bistvene in kdo je najbolj odgovoren za optimalno pametno stavbo za bivalno ali poslovno rabo?

Razlike izvirajo iz velikosti in režima rabe. Mislim, da ni univerzalnega odgovora. Je pa tako, da večja poslovna stavba morda zahteva večjo avtonomnost, količina energije, ki jo potrebuje, je kumulativno večja, kar odpira več možnosti za npr. trgovanje z energijo itd. Pri stanovanjski stavbi je uporabnik bolj vpleten v delovanje stavbe.

Zelo dobro poznate svetovne trende. Gradnja pametnih stavb in domov predstavlja velik potencial in priložnost. Trg hitro raste. Kje je Slovenija? Katerim panogam se ponuja največ priložnosti? V prihodnjih letih, do leta 2024, naj bi najbolj rasel segment rešitev za upravljanje z energijo stavb. Je največja priložnost energetska učinkovitost stavb in s tem njihova manjša ogljičnost?

Drži, potencial pametnega doma oziroma pametnih stavb je v svetu velik. Podobno velja za Slovenijo, čeprav nekoliko zaostajamo za trendi. Morda želimo vse novosti premisliti, preden jih uvedemo. Gotovo je hitrost uvajanja pametnega doma v slovensko okolje povezana tudi s stopnjo tradicionalizma v družbi in s splošnim uvajanjem novih tehnologij.

Zakaj?

Menim, da je področje pametnih stavb precej podobno področju elektro mobilnosti. Sedaj, ko so tehnologije že nekoliko preskušene, prodirajo tudi k nam. Začetnega entuziazma v večjem obsegu pa ni bilo zaznati. Kakorkoli že, pametne stavbe so tu. Nekaj elementov, npr. krmiljenje ogreval ali stikala lahko kupci kupijo že v čisto običajnih, nespecializiranih trgovinah. Čeprav to nikakor niso rešitve, ki bi jim rekli pametna stavba, vendarle predstavljajo bolj množičen korak k naslednji stopnji avtomatizacije bivalnega okolja, ki je osnovni pogoj za pametno stavbo, torej možnost pametnega upravljanja.

Pri energiji je največ možnosti.

Tako je. Kot ugotavljate, je prav na področju upravljanja z energijo v Sloveniji pričakovati najmočnejšo penetracijo tehnologije pametnih stavb v prakso. Seveda učinkovitejša raba energije načeloma pripelje do nižjih CO₂ odtisov, povezanih s fazo rabe stavbe. Vsi deležniki pa moramo, tudi skozi SRIP, poskrbeti, da ne bo pri tem ostalo. Pametni dom ali pametno delovno okolje sta mnogo več kot le upravljanje z energijo. Gre tudi za ugodje, upravljanje z vodo, z masnimi tokovi (npr. z odpadki), upravljanje z informacijami, interaktivnost doma, spreminjanje ambienta itd. Z eno besedo, gre za to, da človeka postavimo v središče stavbe in ga razbremenimo obveze do upravljanja stavbe. Stavba mora biti dovolj inteligentna, da deluje optimalno sama od sebe ter da ponudi uporabniku zdravo okolje.

Je gradbeništvo v trendu pametne gradnje ali prenove? Koliko je slovenski gradbeni sektor, ki mu bodo izziv predvsem načrti države za

razogljičenje stavbnega fonda, pripravljen strokovno in tehnološko za prenove, za pametne gradnje in za uvajanje OVE, saj zdaj Slovenija sprejema tudi zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije? Kako je povezana vrednostna veriga v gradbeništvu za uvajanje pametnih in digitaliziranih stavb?

Uvajanje OVE v stavbe in uvajanje pametne stavbe sta dve različni stvari. Morda bi lahko rekli, da je uvajanje OVE podpodročje pametnih stavb, sploh če privzamemo, da mora biti pametna stavba najprej trajnostna. Je pa res, da bi bilo zelo smiselno pri uvajanju OVE narediti še korak več v smeri povezanosti in integracije sistemov ter upravljanja sistemov OVE.

Na kaj mislite?

Problem implementacije digitalnih tehnologij v stavbo ima po mojem prepričanju osnovni problem v hitrosti teka časa na teh dveh področjih. Gradbeništvo je zelo konzervativna dejavnost. Stavba je dolgoživa, proces gradnje se meri v mesecih ali letih. Določeni procesi s konvencionalnimi materiali preprosto zahtevajo čas. Na primer čas, potreben za sušenje. Razvoj digitalnih rešitev je nasprotje tega. Izdelki imajo kratko življenjsko dobo, preden jih razvijalci nadgradijo in se razvijajo bistveno hitreje, kot se razvija gradnja. Zato morajo biti digitalne rešitve za gradbeništvo robustne in dolgožive.

To je tehnologija BIM?

Tehnologija BIM je nekako sinonim za digitalizirano gradnjo. Je velik korak k uvajanju digitalizacije v stavbe in predvsem k prihrankom, ki izhajajo iz optimiranih procesov gradnje. V Sloveniji imamo znanje na tem področju. Obstajajo podjetja, katerih poslovni model temelji na uporabi BIM in od tam izvirajočih prihrankov. Vendar pa na splošno menim, da je penetracija te tehnologije v gradbeni sektor še nezadostna, da bi sama generirala potrebo po uporabi te tehnologije. Z drugimi besedami. V verigi imamo ustrezne elemente, večina deležnikov se zaveda priložnosti in možnosti, ki jih digitalizacija prinaša, vendar digitalizacije še niso zares posvojila.

Zakaj?

Morda je tako zato, ker bodo tudi podjetja v tradicionalnih dejavnostih, kot sta gradbeništvo in lesarstvo, morala najprej spoznati, da ne bo dovolj, če se bo del zaposlenih, recimo gradbenikov, priučil informatike, temveč bodo rabila tudi informatike, ki se bodo priučili gradbeništva. Včasih rečem tudi, da potrebujejo ljudi, ki poleg slovenščine govorijo tudi digitalni jezik. Prepričan sem, da bo kaj kmalu to povsem nujno.

V dosedanjih usmeritvah za uvajanje pametnih stavb so bili sicer poudarjeni različni elementi za višjo kakovost bivanja in prav tako napredna infrastruktura, ki naj bi dala

trajnostno identiteto objektu, vendar pa se v zadnjem času izrazito izpostavlja človek v pametni stavbi. Na eni strani gre za napredno infrastrukturo in za ugodno, zdravo, prijazno bivalno okolje, toda hkrati gre za človeka – uporabnika v stavbi, ki bo odgovoren za svoje trajnostno ravnanje. Kako bo ravnal z viri, kako razume podnebne spremembe in kroženje materialov, kako ravna kot potrošnik? Kakšna je torej vloga uporabnika, človeka v celostnem upravljanju stavbe? Kdo vse se mora zavedati, kakšna naj bo pametna stavba?

Pametna stavba je namenjena človeku in človeku zgolj pomaga, ga razbremenjuje, odločitev, npr. zahtevane temperature ali nivo svetlobe v prostoru pa namesto človeka ne sprejema. Pametna stavba lahko pomaga usmerjati. Npr. pri gradnji stavbe s sledljivostjo, transparentnostjo odtisov, ki lahko v končni fazi vodijo do formiranja cene stavbe. V fazi rabe lahko pametna stavba preprečuje nepotrebne okoljske obremenitve, npr. neoptimalno ogrevanje ali razsvetljavo, morda naročanje nepotrebnih živilskih izdelkov, rabo vode in podobno. Vendar mora hkrati uporabniku nuditi vso svobodo, da sam določi delovanje stavbe.

Na primer?

Če iz nekega razloga uporabnik zahteva, da je stavba zelo topla in želi previsoko temperaturo reševati s pogostim odpiranjem oken, stavba tega ne sme preprečiti. Vsekakor pa lahko in mora »opozoriti« na to, da obstajajo boljše možnosti. Seveda mora biti stavba sama zasnovana tako, da je okolju prijazna. Tu mislim predvsem na vgrajene emisije. Načrtovanje optimalne stavbe, izbira materialov, optimizacija proizvodnih procesov in procesov vgradnje, razmislek o koncu življenjskega cikla, popravljivost in nadgradljivost (digitalnih) komponent itd. Vse to so parametri, ki se jih mora zavedati celotna veriga, od projektanta do gradbinca in vzdrževalca, če želimo res trajnostno stavbo, ki je, kot sem že rekel, osnova za pametno stavbo.

V okviru vašega SRIP-a pa je zajeta tudi lesno-predelovalna panoga, dom z lesno verigo. Zakaj? V Sloveniji so vrhunski proizvajalci lesenih hiš in lesenih produktov, vendar se panoga počasi pobira, neobdelan les še vedno izvažamo. Kaj lahko storite v SRIP-u? Katere celovite rešitve lahko ponudite podjetjem?

Les je slovenski naravno bogastvo, ena redkih surovin, ki jih imamo. Večina lesa konča v gradbeništvu, zato je nekako logično, da je del SRIP-a, ki naslavlja stavbe. Mislim, da so slovenski proizvajalci lesenih stavb zelo dobri. Drži pa, da celotna veriga ni sklenjena. Odločitve in usmeritve razvoja slovenske lesarske industrije presegajo okvir SRIP-a, vendar pa SRIP tu vseeno deluje. Povežujemo deležnike v čim bolj zaprto zaokroževanje ponudb stavb.

Povečujejo ponudbo izdelkov, ki se dajo ponovno uporabiti ali reciklirati

Urška Košenina

Odprtje prve trgovine Ikea v Sloveniji se približuje. Cas Lachaert, vodja trga za Slovenijo in vodja bodoče trgovine IKEA v Ljubljani, pravi, da si želijo trgovino odpreti čim prej, a pandemija to preprečuje. »Poudarek dajemo trajnostnim rešitvam. Stavba bo od 80 do 90 % vse energije, potrebne za delovanje, pridobila iz obnovljivih virov, tudi s sončnimi celicami na strehi. Za sistem ogrevanja in hlajenja bomo uporabili geotermalno energijo, za izplakovanje stranišč in zalivanje pa deževnico,« razlaga v intervjuju. Dotakne se tudi dobaviteljske verige, razvoja popolnoma novega bio goriva iz odpadnega kuhinjskega olja in gozdnih ostankov za ladijske prevoze. Pozabili pa niso tudi na zeleno streho in zasaditev več kot 282 lokalnih vrst dreves na parkirišču.

V Sloveniji ste začeli graditi kompleks v ljubljanskem BTC oktobra 2019. Kdaj ga boste odprli?

Po naših dosedanjih izkušnjah je za gradnjo takšne trgovine običajno potrebno 12 mesecev od začetka gradnje. Seveda moramo pri tem upoštevati tudi razmere na lokaciji, pridobivanje posameznih potrebnih dovoljenj s strani oblasti in drugo. Našo trgovino v Ljubljani želimo odpreti čim prej, a naša absolutna prioriteta ostaja zagotoviti varnost in zdravje zaposlenih in naših obiskovalcev. Datum odprtja bomo sporočili javnosti, ko bo znan, a predvidoma v januarju prihodnjega leta.

Koliko ljudi ste zaposlili?

Proces izbire sodelavcev smo zaključili konec oktobra lani, ko smo izbrali okoli 350 novih sodelavcev. Nato je potekalo njihovo uvajanje v delo in danes so tako že v celoti pripravljeni na sprejem prvih kupcev ob začetku našega poslovanja v Sloveniji. Trenutno je v družbi IKEA zaposlenih skoraj 400 ljudi.

Kako lahko potrdite, da pri projektu upoštevate najzahtevnejše standarde trajnostne gradnje?

Pri družbi IKEA vedno stremimo k uporabi naj sodobnejše tehnologije, ki nam omogoča učinkovitejšo uporabo energije in vode ter upravljanja z odpadki. Želimo proizvesti kar največ zelene energije, zato smo na streho bodoče trgovine IKEA v Ljubljani namestili sončne panele, s katerimi bomo pridobili čisto energijo, ki jo bomo uporabili v trgovini. Poleg tega za hlajenje in ogrevanje stavbe uporabljamo geotermalno energijo. S tem se pri zagotavljanju hlajenja in gretja izognemo uporabi plina in fosilnih goriv. V novi zgradbi pa imamo še številne druge rešitve, ki nam omogočajo, da naše poslovanje minimalno vpliva na emisije CO₂. To je pomembno, saj verjamemo, da je to naša dolžnost do lokalnih skupnosti.

Med gradnjo ste izvajali nadzor gradbenega procesa s pomočjo inteligentnega sodobnega sistema za upravljanje gradnje. Kako deluje ta sistem, čemu je namenjen in od kod so bili uporabljeni materiali za gradnjo?

Sproti zagotavljamo učinkovite rešitve ter najbolj optimalen gradbeni proces. Škodljive vplive učinkovito zmanjšujemo tudi z uporabo trajnostnih gradbenih materialov, ki prihajajo iz lokalnega ali regionalnega okolja, ter z zaposlovanjem sodelavcev iz lokalnega okolja.



Cas Lachaert

Povedali ste, kako bo s hlajenjem in ogrevanjem. Je standard vseh IKEinih trgovin po svetu enak? In kako bo z odpadki?

Uvajamo številne trajnostne rešitve. Stavba bo od 80 do 90 odstotkov vse energije, potrebne za delovanje, pridobila iz obnovljivih virov, tudi s sončnimi celicami na strehi. Urejeno bo recikliranje 23 različnih vrst odpadkov in čiščenje odpadne vode s pametnim čistilnim sistemom. Trgovina bo imela 30 odstotkov več oken kot običajno, kar bo zagotovilo večji izkoristek naravne svetlobe. Ostalo razsvetljavo bodo zagotavljale varčne LED-žarnice.

Društvo ZaMestoPoDveh je javno objavilo, da bi morali zasaditi ob trgovskem kompleksu v BTC več dreves. Kako odgovarjate?

Še naprej bomo nadaljevali z našimi prizadevanji, da bi trgovino v Ljubljani in njeno okolico ozelenili v največji možni meri, upoštevajoč prostor, ki je na voljo, in globalno predpisano podobo. Po celotnem parkirišču ter na zelenih območjih, ki so načrtovana okoli trgovine, bomo zasadili več kot 282 lokalnih vrst dreves ter več kot 10.000 grmovnic in drugih rastlin. Poleg tega bomo ozelenili tudi približno 1.200 m² strehe zgradbe ter namestili modularne

Kratko, zanimivo

RUNE BO PODEŽELJE POVEZAL Z INTERNETOM

V sklopu projekta RUNE je bil že lani v Jareninskem Dolu na najhitrejši širokopašovno optično omrežje v Evropi priključen prvi rezidenčni uporabnik. Aktivno in pasivno opremo, ki bo v vozlišču omogočilo optično povezljivost uporabnikom osmih okoliških občin, je zagotovilo podjetje Iskratec.

Slovensko podežetje je ponekod slabo povezano z internetom ali pa tega tam sploh ni. To počasi, a vztrajno spreminja podjetje RUNE Enia, d. o. o., ki v Sloveniji v sklopu projekta RUNE gradi optično infrastrukturo na podeželskih območjih. V Jareninskem Dolu v občini Pesnica so aktivirali prvo od 41-ih vozlišč za zagotavljanje optične povezljivosti v Sloveniji. Konec novembra so na desetgigabitno simetrično dostopovno omrežje priključili že prve rezidenčne uporabnike.

Goran Živec, direktor RUNE Enia, d. o. o. in vodja projekta RUNE v Sloveniji, je ob tem povedal: »Prva širša uporaba desetgigabitne simetrične dostopovne tehnologije za rezidenčne uporabnike na svetu je nedvomno zelo pomemben korak za Rune, za Slovenijo, njeno podežetje in nenazadnje za uporabnike, katerim je infrastruktura namenjena.«

V sklopu triletnega projekta bodo možnost dostopa do interneta s hitrostjo do 10 Gbit/s dobila številna gospodinjstva na podeželskih območjih v kar 165 slovenskih občinah.

MANJ OVIR ZA VETRNE IN SONČNE ELEKTRARNE

Vlada je izdala Uredbo o spremembi in dopolnitvi Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja. Sprememba uredbe dopušča gradnjo vetrnih in sončnih elektrarn, če je pridobljeno vodno soglasje in so v postopku izdaje vodnega soglasja za gradnjo objektov ter izvajanje gradbenih del preverjeni vplivi na vodni režim in stanje vodnega telesa.

TRŽIŠKO KOMUNALO BO VODILA VESNA JEKOVEC

S februarjem je direktorsko mesto Komunale Tržič prevzela Vesna Jekovec. Nadzorni svet se je zla spremembo odločil, ker je podjetje tri leta zapored izkazovalo negativni poslovni rezultat. Z novim vodstvom želijo doseči boljše poslovanje, tudi večjo odprtost do uporabnikov. Vesna Jekovec je ekonomistka in je bila v podjetju prokuristka.

hotele za živali, krmilnice, gnezdilnice, pitnike, ... za ptice in žuželke. Ena izmed prednosti je, da je trgovina v Ljubljani ena izmed najbolj centralno lociranih IKEA trgovin na svetu – dostopna z javnim prevozom, kolesom ali celo peš, zato je zmanjšan ogljični odtis, dosežena je višja raven trajnosti in okoljske zaščite.

Glede na vašo zavezo, da boste do leta 2030 uvedli koncept krožnega gospodarstva, ste sklenili strateško partnerstvo s fundacijo Ellen MacArthur. Kakšen je cilj tega partnerstva in katere prakse krožnega gospodarstva že uvajate?

Družba IKEA je ena znamka, ki pa jo sestavljajo različna podjetja. Medtem ko smo pri Skupini Ingka, kamor sodi tudi IKEA Slovenija, odgovorni za razvoj in upravljanje maloprodajnega poslovanja na 30 trgih, tudi na slovenskem, je za tovrstne strateške projekte odgovorna franšiza Inter IKEA Group. Kar vam lahko povemo kot Ingka Group, je, da je skupni cilj te iniciative spodbujanje transformacije v smeri krožne ekonomije. Tako so bile uvedene že številne prakse krožne ekonomije. Na primer pilotni projekt prenove in ponovne prodaje sedežnih garnitur. Pri razvoju vseh produktov uporabljamo oblikovalske principe, s katerimi si prizadevamo za uporabo zgolj obnovljivih in recikliranih materialov do leta 2030. Za različne gospodinjstve izdelke uporabljamo reciklirano folijo iz polietilen tereftalata (PET).

V času pandemije ste združili moči s 155 podjetji s podpisom izjave, osredotočate se na tesno povezavo med preходом na odporno brezogljično ekonomijo in pozitivnim okrevanjem. Na kakšen način ste se izognili le ekonomski miselnosti kot posledici pandemije in si še venomer prizadevate za zeleni preboj? Kako je pandemija vplivala na poslovanje/ še vpliva?

Pobudo, ki jo omenjate, vodi naš franšizor Inter IKEA Group. Kar lahko povemo kot Ingka Group, je, da je naša družba v luči COVID-19 združila moči na globalnem nivoju s 155 drugimi podjetji, da bi spodbudili vlade k sprejetju načrta za okrevanje »Net-Zero Recovery« in ambicioznih podnebnih ukrepov. Kaj pa to pomeni bolj specifično? Vsi smo prepoznali potrebo, da spodbujamo naložbe, ki podpirajo transformacijo v zeleno in družbeno vključujoče gospodarstvo.

Od leta 2017 načrtujete izdelke, ki jih je možno zamenjati, popraviti, ponovno uporabiti ali reciklirati. Kolikšen del izdelkov je že takšen? Najzanimivejši primeri? Okoljske usmeritve pri embalaži odsvetujejo plastiko, poudarjen je ekodizajn in embalaža v krožnem gospodarstvu. Kakšen je vaš trajnosten izziv pri embalaži?

Zavezani smo neprestanemu povečevanju obsega tistega dela naše ponudbe, ki ga je mogoče nadomestiti, popraviti, ponovno uporabiti ali reciklirati. Glede na dejstvo, da se naša ponudba od trga do trga nekoliko razlikuje, število tovrstnih produktov ni vedno enako. Seriji izdelkov HEROISK in TALRIKA v okviru ponudbe za otroke sta odlična primera. To so naši prvi izdelki, ki so v celoti narejeni iz PLA plastike. Ta plastika se pridobiva iz obnovljivih virov, kot so sladkorni trs, sladkorna pesa ali koruza. Prizadevamo si, da bi kar 95 % našega materiala za pakiranje temeljilo na vlaknih. Trenutno nam izziv, s katerim se soočamo pri trajnostnem pakiranju, predstavljajo lepilni trak in polipropilni trakovi, ki se jih reciklira.

Trajnostno poročilo 2019 je pomemben mejnik, zakaj? Ker se je zmanjšal vaš ogljični odtis? Kako ste to dosegli?

Tako je. Uspelo nam je povečati poslovanje ob hkratnem zmanjšanju naših CO₂ izpustov. Eden izmed načinov, da to dosežemo, je prav z zmanjšanjem izpustov CO₂. To je posledica naložb v proizvodnjo zelene energije in potrošnje, uporabe vode, ki je na voljo na lokaciji, z zbiranjem deževnice, ter iskanja najboljših dostopnih metod za zmanjšanje in recikliranje odpadkov. Poleg tega imamo tudi zelo učinkovit transport naših izdelkov od dobaviteljev do trgovin. Hkrati vozila, ki jih uporabljamo za dostavo do naših strank, predelujemo v vozila, ki ne proizvajajo emisij CO₂.

Kdo so dobavitelji surovine za proizvodnjo in kako skrbite za obnovo gozdov?

Tudi to področje spada pod naloge skupine Inter IKEA Group oziroma naših sodelavcev na področju ponudbe in dobave. Ti skrbijo, da je na vsakem našem trgu zagotovljeno optimizirano pridobivanje virov. Hkrati nenehno iščejo nove dobavitelje. Za dobavo našega pohištva je namreč odgovornih približno 1350 prodajalcev iz 52 držav.

Zaradi velike količine kontejnerskih prevozov se vključujete tudi v testiranje trajnostnega biogoriva za kontejnerska plovila, ki prevajajo vaše izdelke. Kako poteka ta projekt in kaj si lahko obetamo kot gorivo prihodnosti za ladje?

Naša dolgoročna ambicija je zmanjšanje emisij toplogrednih plinov pri prevozu za 70 % do leta 2030. Skupaj s partnerji v naši panogi smo investirali v razvoj popolnoma novega biogoriva, ki ga pridobivamo iz odpadnega kuhinjskega olja in gozdnih ostankov. Naš cilj je emisije CO₂ zmanjšati za 80-90 %, in sicer brez nadgradnje obstoječih motorjev. Lani je IKEA uspešno opravila prvi pilotni prevoz, ki ga je poganjalo omenjeno biogorivo.

Tudi Slovenija potrebuje načrt za oskrbo s kritičnimi surovinami

J. V.

Seznam kritičnih mineralnih surovin, EU načrtno osvežuje, saj potrebe industrije naraščajo. Nekaterih novih tehnologij ne bo mogoče razviti brez surovin, ki jih Evropa nima in je vse bolj odvisna od uvoza. Pa ne gre le za litij. EU bi na primer leta 2030 za akumulatorje za električna vozila in shranjevanje energije potrebovala do 18-krat več litija in petkrat več kobalta, pojasnjuje dr. Meta Dobnikar, vodja oddelka za Mineralne surovine in geokemijo na Geološkem zavodu Slovenije. Kako in kje dobiti potrebne mineralne surovine, s katerimi inovativnimi raziskovalnimi metodami in kako povezati raziskovalne, izobraževalne inštitucije in industrijo? Ena izmed poti je ustanovitev Regionalnega Centra Adria, EIT Raw Materials, ki podpira razvoj in inovacije na področju mineralnih surovin v Jadranski regiji. Nastal je register mineralnih surovin Zahodnega Balkana. Kje je Slovenija?



dr. Meta Dobnikar

Kaj pove podatek, da je EU šele lani pripravila akcijski načrt o kritičnih surovinah za strateške tehnologije in da je litij, brez katerega si ni mogoče predstavljati razvoja električnih avtomobilov in shranjevanja energije, šele lani uvrstila na seznam kritičnih surovin. EU zamuja, kaj pa Slovenija? Nekatera podjetja že dalj časa opozarjajo, da so preveč odvisna od uvoza strateških surovin in od (ne)zanesljivosti dobav.

Evropska komisija je sicer prvi seznam kritičnih mineralnih surovin pripravila leta 2011. V naslednjih letih ga je obnavljala oziroma osveževala v skladu s postavljenimi metodologijo, ki upošteva potrebe po določeni mineralni surovini in njeno razpoložljivost. Zadnjič je bil seznam kritičnih mineralnih surovin osvežen v septembru 2020. Hiter razvoj novih tehnologij je namreč močno povečal porabo in s tem povpraševanje po določenih mineralnih surovinah.

Na katere tehnologije mislite?

Na tehnologije za digitalno in podnebno nevtrarno družbo in gospodarstvo. Po napovedih Evropske komisije (Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU - A Foresight Study) se bo potreba po določenih mineralnih surovinah do leta 2050 bistveno povečala. EU bi na primer leta 2030 za akumulatorje za električna vozila in shranjevanje

energije potrebovala do 18-krat več litija in petkrat več kobalta. Leta 2050 pa skoraj 60-krat več litija in 15-krat več kobalta v primerjavi s sedanjo oskrbo celotnega gospodarstva EU.

Zdaj večino uvaža.

Seveda. Evropa danes pridobi le okoli 3 % vseh industrijsko pomembnih mineralnih surovin, kar pomeni, da je v veliki meri odvisna od uvoza. Tudi kritičnih mineralnih surovin. Stopnja odvisnosti EU od uvoza pri večini kovin znaša med 75 % in 100 %. V času omejitev, ki nam jih prinaša svetovna pandemija COVID-19, je ta odvisnost še bolj očitna. Zato se EU pospešeno usmerja v programe za maksimalno zagotavljanje virov surovin znotraj EU in v njeni bližnji okolici. Gre za uporabo novih inovativnih metod odkrivanja in pridobivanja ter za usmerjanje v trajnostno in krožno gospodarstvo. Eden prvih korakov v tej smeri je tudi vzpostavitev Evropskega zaveznitva za mineralne surovine (European Raw Materials Alliance (ERMA)), ki ga koordinira skupnost znanja in inovacij (KIC) EIT RawMaterials.

In kje je Slovenija?

Razmere v EU se odlikavajo tudi v Sloveniji. S klasičnimi metodami so izkoriščeni že vsi viri kovinskih mineralnih surovin, vključno s kritičnimi mineralnimi surovinami. Potencial pa imamo še na področju nekovinskih mineralnih

surovin in geotermalne energije. Z razvojem novih metod odkrivanja in pridobivanja mineralnih surovin se tudi v Sloveniji na tem področju odpirajo nove možnosti.

Katere mineralne surovine torej najbolj potrebuje evropska industrija in katere Slovenija? Slovenija sprejema industrijsko strategijo 2021-2030. Je problematika samooskrbe s surovinami dovolj poudarjena? Če bi sodili po neizkoriščenih potencialih geotermalne energije, ki je v vseh dokumentih preveč na obrobju, bi tudi Slovenija potrebovala akcijski načrt za zagotovitev oskrbe s kritičnimi surovinami? Navsezadnje je krožno gospodarstvo dodatna spodbuda.

Z razvojem novih tehnologij se spreminjajo tudi potrebe evropske industrije po mineralnih surovinah. Prav zaradi tega se oblikuje seznam kritičnih mineralnih surovin. To so surovine, ki imajo velik ekonomski pomen, hkrati pa tudi visoko rizičnost pri dobavi zaradi visoke odvisnosti od uvoza. Mineralne surovine, katerih poraba bo bistveno narasla zaradi novih tehnologij na področjih e-mobilnosti, obnovljivih virov energije ter obrambe in vesolja (Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU A Foresight Study), so predvsem t.i. minerali redkih zemelj. To so litij, kobalt, grafit in druge surovine, potrebne za izdelavo baterij, gorivnih celic, magnetov in drugih tehnologij, s katerimi bomo oblikovali podnebno nevtrarno digitalizirano družbo. Osnutek Slovenske industrijske politike, ki je bil v javni obravnavi septembra 2020, vključuje potrebe in problematiko pomanjkanja kritičnih mineralnih surovin. Pri predstavitvi izhaja iz danega evropskega okvira. Prav gotovo bi bilo smiselno pripraviti tudi slovenski akcijski načrt za zagotovitev oskrbe s kritičnimi surovinami.

Geološki zavod skupaj z Zavodom za gradbeništvo koordinira delo Regionalnega Centra Adria, EIT RawMaterials. Za kakšen projekt gre, kdo ga financira, kaj je njegova naloga?

GeoZS je skupaj z Zavodom za gradbeništvo Slovenije in Rudarsko-geološko-naftno fakulteto Univerze v Zagrebu soustanovitelj Regionalnega Centra Adria, EIT RawMaterials, središča za podporo razvoju in inovacijam na področju mineralnih surovin v Jadranski regiji. Fokus delovanja središča je na Sloveniji in Hrvaški, s postopnim povečevanjem prisotnosti v ostalih državah JV Evrope. Ciljne skupine, ki jih želimo pritegniti v aktivnosti EIT RM, so študenti, izobraževalno in raziskovalno osebje na univerzah in raziskovalnih ustanovah, pa tudi podjetja. Povezati želimo lokalna omrežja deležnikov s področja surovin z EIT RM, informirati o EIT RM projektih, možnostih financiranja, priložnostih za sodelovanje, spodbujati mreženje, zbirati projektne ideje in prispevati k njihovemu razvoju in izvajanju ter pomagati potencialnim novim partnerjem.

Projekt sofinancira skupnost znanja in inovacij (KIC) EIT RawMaterials.

Ali s projekti EIT RM sodelujete tudi pri razpisih v finančnem okviru EU 2021-2027?

Skupnost znanja in inovacij (KIC) EIT RM je delno financirana s strani Evropskega inštituta za inovacije in tehnologije (EIT), ki se bo v finančnem okviru EU 2021-2027 financiral iz programa Obzorje Evropa. Skupnost se delno financira še iz članarin partnerjev, ki lahko kandidirajo na razpisih EIT RM za raziskovalne in inovacijske projekte, tematsko pomembne za EIT RM in širše za področje mineralnih surovin v EU. Projektni partnerji investirajo tudi določen delež lastnih sredstev v izvedbo projektov. V primeru uspešnega vstopa produktov in storitev, razvitih v okviru inovacijskih projektov, na trg, se nosilci trženja zavežejo k vračilu dela dobička za delovanje skupnosti EIT RM.

Kot potencialni vir za kritične surovine navedite Zahodni Balkan. Zakaj? Kje so največje možnosti za raziskovanje in koga lahko vse mrežite? Kakšen je odziv v sosednjih državah? Kakšna je podpora inovacijam in raziskovalnim projektom na področju primarnih in sekundarnih surovin v Jugovzhodni Evropi? Projekt RESEERVE končujete v juniju 2021. Bo izdelan register mineralnih surovin v JV Evropi? Kako ste prišli do rezultatov?

V državah Zahodnega Balkana je več nahajališč različnih mineralnih surovin, kar je naravna danost navedenega območja. Ni pa še v celoti raziskano. Nadaljnje raziskave odpirajo nove možnosti, ki jih hitro zapirajo številna zainteresirana tuja podjetja. GeoZS je združil bogato znanje in podatke regionalnih partnerjev, večnoma nacionalnih geoloških zavodov v okviru projekta RESEERVE, ki ga sofinancira EIT RM, za izdelavo registra mineralnih surovin Zahodnega Balkana.

Katera vrata odpira register?

Register je začetni korak močnejšega vključevanja regije v globalni trg mineralnih surovin. V registru so zbrani številni podatki o primarnih in sekundarnih surovinah, to so rudarski in metalurški odpadki iz šestih držav: Hrvaške, Bosne in Hercegovine, Srbije, Črne gore, Severne Makedonije in Albanije.

Register je bil objavljen na spletni strani projekta v decembru 2020. (povezava na spletno stran <https://reserve.eu/>). Poleg omenjenega projekta RESEERVE, lahko bi ga imenovali nekakšen krovni projekt vključevanja Zahodnega Balkana v projekte, ki jih financira EIT RM, je v izvajanju še nekaj inovativnih projektov. Ti se že ukvarjajo s konkretnimi surovinami, bodisi v primarni bodisi v sekundarni obliki.

Omenili ste inovativne metode za pridobivanje mineralnih surovin. Katere se najbolj uveljavljajo in kako se pri tem povezujejo raziskovalne, izobraževalne institucije in industrija?

Razvoj novih, inovativnih metod zahteva določen čas in seveda sodelovanje raziskovalnih in izobraževalnih institucij ter industrije. Nove metode raziskav in pridobivanja mineralnih surovin, katerih uporaba je večinoma še v fazi raziskav, se usmerjajo predvsem v raziskovanje s pomočjo daljinskega zaznavanja in uvajanja robotov pri pridobivanju. Gre za to, da se v največji možni meri zmanjšata tako vpliv na okolje kot rizična izpostavljenost ljudi. Dober primer vključevanja vseh relevantnih deležnikov v raziskovalne in inovacijske projekte so prav projekti, ki jih so-financira Skupnost znanja in inovacij (KIC) EIT RM. Projekti spodbujajo tako delovanje raziskovalnih organizacij kot tudi prenos znanja in inovacij do ravni produkta.

Za partnerje in uporabnike je pomembna tudi vseevropska informacijska mreža o mineralnih surovinah. Kaj daje in kdaj JV Evropa v njej ne bo več vrzel?

Vseevropska informacijska mreža o mineralnih surovinah (Mineral Intelligence for Europe) se vzpostavlja s projekti, ki jih sofinancira Evropska komisija. Pri tem je kot partner sodeloval in še sodeluje tudi GeoZS (Minerals4EU, Mintell4EU).

Več na www.zelenaslovenija.si



Regionalni center Adria =
EIT RawMaterials informacijska točka

**PODPORA RAZVOJU IN INOVACIJAM
NA PODROČJU SUROVIN V
JADRANSKI REGIJI**



RawMaterials Hub
Regional Center Adria



eitrawmaterials-rcadria.eu



This activity has received funding from the European Institute of Innovation and Technology (EIT), a body of the European Union, under the Horizon 2020, the EU Framework Programme for Research and Innovation

Delež bioplastike večji, neznanke v dobaviteljski verigi

Luka Uršič

doc. dr. Matevž Obrecht

Posledica potrošniško naravnane družbe, v kateri živimo, je vedno večja količina odpadkov, ki jih potrošnik proizvede. Količine odpadne embalaže iz leta v leto rastejo. Plastika je eden izmed najpogostejše uporabljenih umetnih materialov (Geyer, Jambeck, & Lavender Law, 2017). Da bi to ugotovili, ni potrebno daleč. Ozreti se je potrebno le okoli sebe in uvideli bomo, da skoraj ni več predmeta, ki ne bi vseboval plastike. Sodobni izzivi, kot so rastoče količine odpadkov, nizka stopnja predelave, okoljske obremenitve, ozaveščenost ljudi, zahtevajo nove strategije ukrepov, ki bi pripomogli k minimiranju količin odpadkov in manjši škodi okolju. Zaradi ogromnih količin plastike, ki ni razgradljiva, je iskanje in uvajanje tehnoloških izboljšav in drugih programov na področju polimerne uporabe več kot nujno. Tako se je pojavila tudi alternativa, kot so biorazgradljivi polimeri (Song, Murphy, & Davies, 2009).



Pribor iz biorazgradljive plastike

Bioplastika in razgradnja

Bioplastika je v svetu sicer že kar nekaj časa ena izmed pomembnih tem eko-industrije v politično-ekonomskem prostoru in je vse bolj opazna tudi v Sloveniji. Izraz bioplastika se nanaša na »celotno družino materialov, ki so bioosnovani, biorazgradljivi ali oboje« (European Bioplastics a, 2019).

Industrija z bioplastiko poskuša posnemati krog razgradnje iz narave, zato razgradnjo bioplastike imenujemo biorazgradljivost. Na drugi strani kompostabilnost, ki ni sinonim za biorazgradljivost, pomeni biološko razkrajanje v smeri kompostiranja, torej degradacijo polimernega materiala pod vplivi živih, biotskih dejavnikov, kjer želijo pridobiti čim večjo količino biomase oz. komposta. Gre za to, da kompostirna plastika spada med biorazgradljivo, vendar to še ne pomeni, da je vsa biorazgradljiva plastika tudi kompostirna.

Po podatkih European Bioplastics trenutno predstavlja bioplastika približno odstotek od več kot 359 milijonov ton proizvedene plastike letno. Vendar se povpraševanje po bioplastiki povečuje in zato se na tržišču

pojavi vedno bolj dovršeni biopolimeri. Tudi proizvodnja raste. Kljub temu da se bioplastika označuje kot tista, ki zmanjšuje porabo fosilnih goriv in niža emisije CO₂, je še v razvoju in se proizvaja še zmeraj v »nišnih« količinah. Zato so njeni proizvodni stroški še zmeraj visoki. Porabi tudi več energije iz fosilnih goriv kot pri proizvodnji in recikliranju konvencionalne plastike (Radonjič, 2008, str. 67).

Ponovna raba materialov

(uspeh ali polom vrečk za večkratno uporabo)

Ker se javnost ter okoljski aktivisti borijo ter zavzemajo za ukinitve plastičnih vrečk za enkratno uporabo, kar naj bi pripomoglo k manjši porabi fosilnih goriv ter zmanjšanju emisij toplogrednih plinov, se v zadnjem času povzpneja industrija vrečk za ponovno rabo, izdelanih iz reciklirane plastike, bombaža in tudi papirja. Vrečke za večkratno uporabo se oglašujejo kot »okolju prijazne«, vendar tudi te prispevajo k onesnaževanju okolja.

Da lahko ocenimo življenjski cikel določene vrečke, moramo upoštevati širok razpon

1 Luka Uršič in doc. dr. Matevž Obrecht, Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko

dejavnikov, vključno s surovinami, proizvodnjo, prevozom in morebitnim odstranjevanjem. Študije, ki raziskujejo vpliv na okolje, razkrivajo, da naj bi lahke plastične vrečke za enkratno uporabo v primerjavi s papirnatiimi vrečkami bistveno zmanjšale vpliv na okolje. Lahke plastične vrečke za enkratno uporabo zahtevajo manj energije, prispevajo k manjšemu onesnaževanju voda ter proizvajajo manj odpadkov kot papirnate vrečke, ki imajo za 70 % več emisijskega vpliva na okolje. Da bi s papirnato vrečko prispevali k manjšemu vplivu na okolje, je potrebno eno papirnato vrečko uporabiti vsaj štirikrat (Mantz, Mantz, & Gavruletea, 2017, str. 2).

Podobno lahko rečemo za negativne vplive, ki so povezani z vrečkami za večkratno uporabo. Raziskave kažejo, da je potrebno vrečko za večkratno rabo uporabiti več kot 130-krat, da bi imela manjši vpliv na okolje, kot ga ima lahka plastična vrečka za enkratno uporabo. Kot primer so vrečke za večkratno uporabo iz naravnih vlaken, kot sta bombaž in lan. Četudi gre za obnovljive materiale, proizvodnja zahteva ogromne količine vode, uporabo pesticidov in energije. Lažje je z vrečkami iz konopljinih vlaken. Te zahtevajo manj pesticidov, vendar še zmeraj veliko vode.

Poglavitno vprašanje je, kdaj postanejo vrečke za večkratno uporabo dejansko okolju prijaznejše v primerjavi s plastičnimi vrečkami za enkratno uporabo. Odgovor je preprost, a hkrati zapleten, saj zahteva spremembo v človekovem delovanju. Z večkratno uporabo je njihova prijaznost okolju viša. Ugotovljeno je, da je ne glede na uporabljen tip vrečke za večkratno rabo glavni ključ za zmanjšanje vpliva na okolje večkratna uporaba toliko časa, kot je to možno. Četudi vrečko uporabimo 10 krat, ima še zmeraj veliko večji okoljski odtis kot vrečka za večkratno uporabo (Evans, 2019).

Krožno gospodarstvo in vpliv na okolje

Koncept krožnega gospodarstva je nastal s ciljem ohranjanja koristnih in uporabnih izdelkov, komponent in materialov, ki se lahko vrnejo v pozitivni krožni tok ter se s tem ponovno uporabijo, popravijo ali reciklirajo. S predelavo in ponovno rabo lahko zmanjšamo količino zavrženih ali sežganih odpadkov ter s tem omogočimo bolj trajnostni razvoj.

Obstaja preko sto definicij krožnega gospodarstva. Eni ga označujejo kot ekonomski model, drugi kot industrijski sistem. Ponavadi se model krožnega gospodarstva nanaša na koncept vrtenja snovnega kroga, ki temelji predvsem na predpostavki, da so viri omejeni ter da se njihova razpoložljivost vse bolj zmanjšuje, zato je potrebno poseči po

Prednosti	Šibkosti
- Možnost raznolike uporabe, fleksibilnost skozi celotno oskrbovalno verigo - Neodvisnost: Izdelava iz različnih lokalnih obnovljivih virov - Potencialno manjši ogljični oddtis - Biorazgradljivost in kompostabilnost sta manj škodljivi za zdravje in okolje	- Višji stroški izdelave - Velika potreba po razvoju in tehnoloških izboljšavah - Proces reciklaže in nadzorovane biorazgradnje še nedodelan - Ohladni standardi - Uporaba spornih pesticidov in gnojil za pridobitev surovin 1. in 2. generacije - Uporaba fosilnih goriv za proizvodnjo in transport
Priložnosti	Nevarnosti
- Prehod na biorazgradljivo plastiko iz obnovljivih virov bi zmanjšal odvisnost od fosilnih goriv - Vedno večja ozaveščenost ljudi, kar spodbuja povpraševanje in s tem večjo proizvodnjo - Rastoč sektor, rast delovnih mest - Vedno večja ponudba na trgu dalje potrošniku več izbire, kako živeti po trajnostnih načelih	- Veliki vložki za razvoj in izboljšave - Menjava materialov bi zahtevala ogromno kmetijskih zemljišč - Omejena razpoložljivost in zavajanje v podjetjih (greenwashing) - Odlaganje biorazgradljivih odpadkov na odlagališča z ostalimi odpadki

SWOT analiza bioplastike

obnovi in regeneraciji (Rossi, E. 2019 str. 1). Po podatkih zveze PlasticsEurope se krožno gospodarstvo v Evropi vse bolj uveljavlja. V EU beležimo podvojeno recikliranje odpadkov v letu 2018 v primerjavi z letom 2006, odvoz odpadkov na deponijo se je v enakem obdobju v splošnem zmanjšal za 44 %. Tudi energetska izraba, ki jo omogočajo odpadki, se je v enakem obdobju zvišala za 77 %. Podatki iz leta 2018 kažejo, da so države evropske unije proizvedle kar 29,1 milijonov ton odpadkov, od tega jih je bilo 32,5 % recikliranih, 42,6 % uporabljenih za energetska izrabo in 24,9 % odpeljanih na deponije (PlasticsEurope, 2019).

Gre za gospodarstvo, ki temelji na načelih načrtovanja in zmanjšanja odpadkov, premišljenem oblikovanju izdelkov, zmanjšanjem vpliva na surovine kot tudi zmanjšanjem vplivu na proizvodnjo in logistiko ter ohranjanje izdelkov in materialov v uporabi in obnavljanja naravnih sistemov (McAloone, Pieroni, & Pigosso, 2019, str. 2). Ker Evropska unija sama po sebi nima surovin, ki bi ji omogočala neodvisnost od zunanjih dobaviteljev, je še posebej v času motenj v oskrbovalnih verigah in morebitnih mednarodnih sporov bistvenega pomena iskanje potenciala v učinkoviti izbiri t.i. odpadkov in razvoju biomaterialov.

Ocena poznavanja in rabe bioplastike

V raziskavo smo vključili slovenske predstavnike oz. podjetja, ki so dejavna na področju bioplastike. Kot primer dobre prakse v slovenskem prostoru velja podjetje Evgreen d.o.o.,

ki je svojo zgodbo pričelo že 4 leta pred ustanovitvijo leta 2018. Pri okoljskih problemih onesnaženja z nakopičeno plastiko je videlo izziv ter iskalo rešitve ter se zavzelo za bolj zeleno prihodnost. Podjetje se ukvarja z bioplastiko, natančneje z biorazgradljivo plastiko, ki predstavlja alternativo konvencionalni plastiki (Kušar, 2019). Podjetje Evgreen razvija 100 % biorazgradljive materiale, ki so prijazni okolju in izdelani iz osnove organskih odpadkov, ki so proizvedeni iz različnih industrijskih ter drugih uvoznih podjetij. Tako poskrbijo, da iz komposta nastane izdelek, ki se kot odpadke ponovno vrne v kompost.

Kot izkušeno in ugledno slovensko podjetje je v raziskavi sodelovalo tudi podjetje Skaza d.o.o., ki s svojimi inovativnimi izdelki iz reciklažne in bioplastike, jasno postavljenimi cilji in dobri organizaciji navdihujejo Slovenijo kot tudi evropski prostor. Zavzemajo se za trajnostni razvoj ter se tako usmerjajo k rešitvam, ki so prijazne do okolja. Podjetje nikakor ne podpira plastike za enkratno uporabo, zato uporablja kakovostne materiale, ki so prijazni človeku in naravi, ki jih spreminja v funkcionalne izdelke z dolgo življenjsko dobo.

Kot predstavnik, ki se pretežno ukvarja z proizvodnjo vrečk, smo v raziskavo povabili tudi podjetje Piskar d.o.o.. Podjetje deluje že 30 let in si ves ta čas prizadeva za kakovostne izdelke, ki zajemajo prvovrstne materiale brez škodljivih snovi za naravo in okolje. Podjetje je eno prvih v Sloveniji, ki je pričelo z izdelovanjem biorazgradljivih vrečk za odpadke. Prav tako se podjetje svoje odgovornosti pri varovanju okolja zaveda v vseh fazah svojega delovanja, zato so reciklaža in ustrezno ravnanje z odpadki prioriteta.

Več na www.zelenaslovenija.si

Donacije in predelava so rešitev, a ključ je pri kupcu

Urška Košenina

Kako zmanjšati količino odpadne hrane? MOP meni, da veriga preskrbe s hrano ni linearna veriga, ki bi delovala le v smeri od pridelave preko drugih deležnikov do potrošnika, ampak je gosto prepleten klobčič, ki ga vodi načelo povpraševanja in ponudbe. Zmanjšanje količin odpadne hrane bi deležniki prehranske verige lahko dosegli predvsem z boljšim načrtovanjem (pridelave, predelave, proizvodnje, nabave) in izobraževanjem svojih zaposlenih ter z boljšo komunikacijo z drugimi deležniki. In kaj je pokazala anketa? Odgovorili so Atlantic grupa, Paradaiz, Mercator, Hofer in Lidl. Rešitve so različne, a najbžr je potreben sistemski pristop.



foto: www.shutterstock.com

Vprašanja ankete:

1. Kaj predlagate, da podjetja/organizacije .preprečujejo nastanek odpadne hrane in katere ukrepe ste ubrali (embalaža, oznake, logistika, nižje cene ipd.)?

2. Kaj se zgodi z odpadno hrano (koliko se je .zavrže, predelava, donacije itd.) in kdo v verigi bi se moral bolj povezati, da bi v Sloveniji zavržli manj hrane?

3. Kako bi lahko sprememba zakonodaje na .področju odpadne hrane pomagala zapreti snovne zanke?

4. Kakšna sprememba je potrebna?

Kmalu smernice za manj odpadne hrane

Ministrstvo za okolje in prostor:

1. Aktivnosti, ki jih Ministrstvo za okolje .in prostor (MOP) izvaja na področju odpadne hrane, so vključene v projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/000007 - <https://www.care4climate.si/sl>). Ker več kot polovico vse odpadne hrane v Sloveniji povzročijo gospodinjstva, smo v letu 2020 izvajali kampanjo s sloganom »Stran pa ne bomo metal!«. Kampanjo bomo nadaljevali do konca projekta, v letih od 2021 do 2023 pa se bo projekt intenzivno povezoval tudi z drugimi

deležniki verige preskrbe s hrano. Pripravili bomo smernice preprečevanja in zmanjševanja količin odpadne hrane za različne deležnike, pri čemer bo poudarek na izobraževanju in ozaveščanju vodstev podjetij in organizacij ter prenosu znanja na ostale zaposlene.

2. Vsi podatki o količinah odpadne hrane po .deležnikih so prosto dostopni na spletnih straneh Statističnega urada RS (<https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2780705S.px>), povzetek pomembnejših informacij za leto 2019 je dostopen v prispevku z naslovom »Prebivalec Slovenije je v 2019 zavržl povprečno 67 kg hrane« (<https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/9230>). S področjem donirane hrane se ukvarja Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano preko projekta Donirana hrana. Področje parcialno urejajo Zakon o kmetijstvu (Uradni list RS, št. 45/08, 57/12, 90/12 – ZdzPVHVVR, 26/14, 32/15, 27/17 in 22/18), Zakon o šolski prehrani (Uradni list RS, št. 3/13, 46/14 in 46/16 – ZOFVI-L) in Pravilnik o izvajanju Zakona o davku na dodano vrednost (Uradni list RS, št. 141/06, 52/07, 120/07, 21/08, 123/08, 105/09, 27/10, 104/10, 110/10, 82/11, 106/11, 108/11, 102/12, 54/13, 85/14, 95/14, 39/16, 45/16, 86/16, 50/17, 84/18 in 77/19). Veriga preskrbe s hrano ni linearna veriga, ki bi delovala le v smeri od pridelave preko drugih deležnikov do potrošnika, ampak je gosto prepleten klobčič, ki ga vodi načelo povpraševanja in ponudbe. Zmanjšanje količin odpadne hrane bodo deležniki prehranske verige lahko dosegli predvsem z boljšim načrtovanjem (pridelave,

predelave, proizvodnje, nabave) in izobraževanjem svojih zaposlenih ter z boljšo komunikacijo z drugimi deležniki. Za znatno zmanjševanje količin odpadne hrane pri potrošnikih je treba predvsem intenzivno ozaveščanje o vseh posledicah odpadne hrane in izobraževanje vseh starostnih skupin.

3 in 4. Večjih sprememb okoljske zakonodaje ali zakonodaje na področju odpadkov v povezavi z odpadno hrano MOP ne načrtuje. Prvo načelo hierarhije ravnanja z odpadki je preprečevanje odpadkov. To pomeni, da vsak deležnik verige preskrbe s hrano tudi zaradi svojega interesa poskrbi, da izvede vsa preventivna dejanja, preden zavrže užitho hrano. Ko se bosta ekonomskemu interesu pridružila še skrb za sočloveka in okolje, bomo na področju zmanjševanja količin odpadne hrane kot družba dejansko uspešni.

Nekaj gre v predelavo, precej za donacije

Anketna vprašanja:

1. Koliko odpadne hrane nastane v vaši organizaciji/podjetju na leto?
2. Kako preprečujete nastanek odpadne hrane, katere smeri ste ubrali (embalaža, oznake, logistika, nižje cene ipd.)?
3. Kaj se zgodi z odpadno hrano (koliko se je zavrže, predelava, donacije itd.) in kdo v verigi bi se moral bolj povezati, da bi v Sloveniji zavrgli manj hrane?
4. Kako bi lahko sprememba zakonodaje na področju odpadne hrane pomagala zapreti vašo snovno zanko?

Vse, kar je pridelano, se uporabi

Paradajz d.o.o., Izidora Dešnik:

1. V podjetju nimamo organizirane prehrane, zato odpadki hrane iz tega naslova ne



Izidora Dešnik

nastajajo. Odpadni plodovi, ki niso primerni za trg, se oddajajo v bioplinarno v predelavo.

2 Z organizacijo dela in tehnološkimi prijemmi minimiramo količino plodov, ki niso primerni za trg. Del plodov, ki ni primeren za premium kakovostni razred, prodajamo kot paradižnik za predelavo.

3 Sistemi za porabo raznovrstnih prehranskih artiklov v Sloveniji obstajajo, res pa je, da so akterji slabo povezani in zaradi tega prihaja do odpada. Iz tega naslova bi bilo potrebno graditi povezave.

4 Vse, kar pridelamo in kar je še uporabno, se uporabi. Res pa je, da smo ta sistem izgrajevali več let.

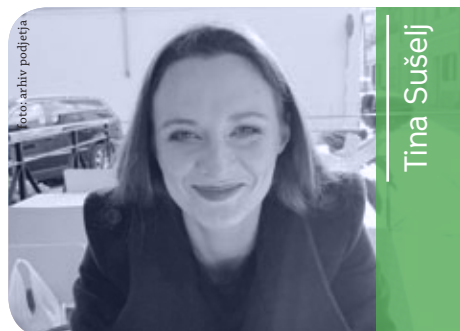
Odpadna hrana se predela v hrano za živali

Atlantic grupa, Tina Sušelj, Tehnolog v proizvodnji:

1 V Atlantic Drogi Kolinski se zavedamo naše odgovornosti in vpliva, ki ga imamo na okolje. Na programu namazov smo z uvedbo triizmenskega dela povečali količine proizvedenih izdelkov in žal posledično povišali tudi količine odpadne hrane. Tako smo lani pridelali okoli 670 t odpadne hrane, vendar večino naših odpadkov predamo podjetju, ki se ukvarja s predelavo v hrano za živali (ok. 600 t) oz. podjetju, ki našo odpadno hrano predela v bioplinarni za pridobivanje energije. Vedno znova iščemo rešitve, ki bi optimizirale naše procese in rešitve za predelavo naših odpadkov.

2 Pristopek preprečevanju nastanka odpadne hrane lahko razdelimo v štiri dele. Že pri razvoju izdelka skrbno pretehtamo potencialne vplive na okolje. Naša embalaža pastete Argeta je zasnovana tako, da omogoča njeno popolno izpraznjenje (»jo s kruhom pomazemo«). Različna pakiranja dajo možnost potrošniku, da se sam odloči, katera količina mu najbolj ustreza.

Drug del pristopov za zmanjševanje odpadne hrane je postavljen sistem kakovosti dobaviteljev (z rednimi nadzori je ena pomembnejših točk naše proizvodnje), ki



Tina Sušelj

vpliva na zmanjšanje količin odpadne hrane. Naše dobavitelje redno preverjamo, surovine vzorčimo ter upravljamo skozi sistem. Nabavna služba z nabavo ustreznih količin z ustreznim rokom trajanja, prilagojeno glede na planirano prodajo, odigra pri tem pomembno vlogo.

Naslednji pomemben dejavnik, ki vpliva na zmanjševanje odpadne hrane v podjetju, je dobro postavljen sistem kontrole kakovosti v proizvodnji in obvladovanje kritičnih točk, ki dopušča čim manj možnosti za napake. Proizvodnja je optimizirana in med samim procesom kot produkt proizvedemo tudi mast in koncentrat, ki ga uporabimo v izdelku oz. prodamo podjetju, ki se ukvarja s prodajo maščob za krmila. Tako smo v lanskem letu dodatno proizvedli približno 250 t masti in koncentrata, ki bi bila v nasprotnem primeru zavržena. Odpadne kosti pa prevzame podjetje, ki se ukvarja s proizvodnjo hrane za pse in mačke. Zadnji in mogoče najpomembnejši pristop pa je vlaganje v inovacije in investicije za izboljšavo celotnega procesa ter izobraževanje zaposlenih za doseganje zastavljenih ciljev na vseh področjih delovanja. Celotno podjetje je trajnostno naravnano in poskušamo na vseh stopnjah procesa vpeljati dobre rešitve pri zmanjševanju odpadne hrane. V naših menzah s sistemom za predhodno naročanje malic in izbiro različnih menijev se trudimo optimizirati pripravo hrane in na tak način zmanjšati količine hrane v smeteh.

3 Večino nastale odpadne hrane, ki nastane med proizvodnim procesom, je neprimerna za prehrano ljudi in se predela v hrano za živali oz. je namenjena predelavi v energijo. Odpadne kosti (tudi mase, ki niso primerne s fizikalno kemijskega vidika), ki nastanejo med procesom proizvodnje, prevzame za to pooblaščenno podjetje, ki jih predela v hrano za živali. V lanskem letu smo oddali slabih 600 t odpadnih kosti.

Surovino rastlinskega izvora, neprimerno za uporabo (mikrobiološko neustrezna), v dogovoru s prevzemnikom odvržemo v flotat, ki ga s sežigom uporabijo v proizvodnji energije. Prav tako gredo v sežig odpadne pastete (mikrobiološko neustrezne, izdelki s tujki, poškodovane, nesterilizirane, ...). Odvisno od »pomankljivosti« izdelka gredo le ti v maloprodajo v tovarniški trgovini (izdelki z napačno embalažo, z manjkom določene sestavine, ...). Manjši delež odpadne hrane v podjetju predstavljajo biološki odpadki iz pisarn in tisti, ki nastanejo v menzi. Želimo si povezovanja z inovativnimi podjetji, ki bi nam lahko pomagali pri rešitvah za našo odpadno hrano. Žal se velikokrat v praksi izkaže, da rešitve ne pokrijejo celotnih količin ali so predrage, recimo v duhu krožnega gospodarstva in v razvoj bioplastike, ki bi lahko zamenjala plastiko. Odgovorne organizacije spreminjamo načine delovanja, saj se zavedamo, da moramo postati del rešitve problemov. Brez trajnostnega

ANKETA O ODPADNI HRANI IN PREDELAVA

razvoja družbe pa tudi organizacije ne morejo biti uspešne. Moje mnenje je, da bi lahko vsak posameznik že z načrtovanjem nakupov močno pripomogel k zmanjšanju zavržene hrane. Prav tako bi trgovci lahko, preden poteče izdelku rok, izdelke ponudili po nižji ceni (ne pa šele zadnjih par dni pred iztekom roka uporabe).

4 Kljub temu, da izdelek ne ogroža zdravja ljudi, ga moramo uničiti, ker ima pre nizko težo – glede na stanje v svetu (tudi v državi) bi lahko nahranili marsikatera dodatna usta. Sicer pa je sama proizvodnja zastavljena tako, da z rednimi kontrolami proizvodnega procesa (od vhodne kontrole surovin, do preverjanja neto mase izdelka, ...) ter rednim izobraževanjem delavcev zmanjšamo možnosti za nastanek odpadne hrane. Predvsem si želimo poenostavitve postopkov za donacije in olajšave, ki bi nas dodatno spodbudile, da užitno odpadno hrano doniramo. Sami imamo integriran sistem različnih standardov kakovosti in smo že skozi sistem prisiljeni iskati najbolj optimalne rešitve za naše odpadke (neužitni del odpadne hrane).

Povezava z Ekošolo in knjižica Reciklirana kuharija

Lidl Slovenija:

V Lidlu Slovenija z učinkovito optimizacijo procesov nadzora in naročanja blaga skrbimo, da ostane izdelkov, ki bi jim potekel rok, v naših trgovinah čim manj. To dosegamo z optimizacijo naročanja hrane v prvi fazi in odprodajo izdelkov z nižjo ceno tik pred pretekom roka trajanja v drugi. Predvsem pa

se že nekaj let kot podjetje sistematično ukvarjamo s to tematiko. Tako morebitne presežke živil z daljšim rokom trajanja, ki so označeni z »Uporabno najmanj do« (moka, riž, testenine, olje itd.) in ne potrebujejo hladilne verige, še pred pretekom roka trajanja doniramo različnim humanitarnim ustanovam po vsej Sloveniji, s katerimi tudi sicer redno sodelujemo. Donacije predamo različnim razdelilnicam hrane, Zvezi prijateljev mladine Slovenije in drugim.

Od novembra 2017 izvajamo tudi projekt Donirana hrana, v okviru katerega pomoči potrebnim doniramo presežno hrano, ki ostaja v naših poslovalnicah neposredno po zaprtju (kruh in pekavske izdelke, jajca, mlečne izdelke, sadje in zelenjavo itd.). Pri tem imamo zanesljivega partnerja, humanitarno organizacijo Zvezo Lions klubov Slovenije, ki nato na lokalni ravni sodeluje z drugimi humanitarnimi organizacijami. V nekaterih krajih, kjer Lionsi niso aktivni, pa sodelujemo tudi neposredno s humanitarnimi organizacijami. Trenutno je v projekt vključenih več kot 20 Lidlovih trgovin po vsej Sloveniji, ravno v teh mesecih pa se za nekatere trgovine dodatno dogovarjamo za dnevno donacijo presežkov iz trgovin.

V zadnjih dveh letih (poslovno leto 2018 in poslovno leto 2019) smo samo preko omenjenega projekta donirali za več kot 390 ton hrane. V prihodnje bi si želeli ta projekt razširiti na čim več naših trgovin, a smo žal omejeni z logističnimi izzivi – vsi tovrstni prevzemi hrane potekajo z aktivacijo prostovoljcev. Zato se mreža trgovin, kjer tovrstne aktivnosti potekajo, širi počasneje, kot bi si želeli mi in partnerske organizacije. V okviru prizadevanj za zmanjševanje količine zavržene hrane izvajamo še nekatere druge, ozaveševalne aktivnosti. Že leta 2015 smo se povezali s

programom Ekošola in skupaj zasnovali projekt Hrana ni za tjavendan (<https://www.boljsi-svet.si/hrana-ni-za-tjavendan/>), s katerim otroke, šolarje in mladostnike ter s tem celotne družine ozaveščamo in izobražujemo o zmanjševanju količin zavržene hrane.

Nastanke preprečujemo s pravilnim shranjevanjem, uporabo izdelkov pred rokom in podobno. V projektu je v minulem šolskem letu kljub izzivom, ki jih je prinesel koronavirus, sodelovalo več kot 90 slovenskih izobraževalnih ustanov oziroma več kot 5000 otrok. Skupaj pa so v povprečju zmanjšali količino zavržene hrane za 35 odstotkov, sami pa bomo delček k ozaveščanju splošne javnosti prispevali s Slovenskim dnevom brez zavržene hrane, ki bo prvič potekal 24. aprila prihodnje leto. Že tradicionalno je v okviru projekta nastala knjižica Reciklirana kuharija: <https://www.boljsi-svet.si/vseh-pet-recikliranih-kuharij/>.

Ker večinski delež hrane v smeti odvržejo gospodinjstva, na svojih kanalih redno komuniciramo vsebine, s katerimi izobražujemo kupce, kako pravilno shranjevati živila po nakupu, na kakšen način jih lahko uporabijo in podobno. V Lidlu Slovenija smo vselej odprti za nove predloge, s katerimi lahko še bolj optimiziramo naše procese in ali delujemo v smeri še večje družbene odgovornosti. Slednjo že vrsto let negujemo v okviru trajnostne pobude, združene v iniciativo Ustvarimo boljši svet. Konkretnih števil glede odpadne hrane v našem podjetju pa vam ne moremo posredovati, saj gre za konkurenčno občutljive podatke. Tako odpadni kruh, kot tudi druge organske odpadke (sadje in zelenjava, hlajeni izdelki, meso), ki jih ne oddamo v donacijo po zaprtju naših trgovin, sicer oddajamo v BIO zabojnike in je namenjen za predelavo v BIO plin.

Podatki Statističnega urada o odpadni hrani

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Opadna hrana, nastala v proizvodnji hrane, vključno s primarno	7.950	9.516	10.001	10.726	10.485	10.839	12.118
Opadna hrana, nastala v distribuciji in trgovini z živil	9.165	9.478	12.933	14.492	13.115	13.763	14.447
Opadna hrana, nastala v gostinstvu in strežbi hrane	38.312	41.348	44.823	43.899	40.568	42.071	44.388
Opadna hrana, nastala v gospodinjstvih	63.023	64.761	66.141	68.521	67.594	73.182	69.850
Skupaj nastale količine odpadne hrane	118.450	125.102	133.898	137.638	131.761	139.856	140.804

Nastale količine odpadne hrane po izvoru in po skupinah odpadkov v tonah, Slovenija, 2013-2019. Vir: ARSO, preračuni SURS.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
predelava v kompostarnah	38.957	42.068	45.148	39.805	39.578	40.878	38.614
predelava v bioplinarnah	41.616	45.116	52.418	66.336	60.083	66.255	70.123
biološka stabilizacija v okviru MBO	10.890	26.444	28.190	29.131	28.976	29.859	28.711
drugo ravnanje	26.987	11.474	8.143	2.366	3.124	2.864	3.355
Skupaj	118.450	125.102	133.898	137.638	131.761	139.856	140.804

Ravnanje z odpadno hrano po skupinah odpadkov v tonah, Slovenija, 2013-2019. Vir: ARSO, preračuni SURS.

Z vsemi možnostmi do manj kala

Mercator:

1. Količina kala se v Mercatorju giblje pod zakonsko mejo za trgovino. Trgovcu nikakor ni v interesu, da bi živila od dobaviteljev kupoval in jih nato odmetaval.

2. V Mercatorju si z vsemi mehanizmi, ki jih imamo na voljo, prizadevamo zmanjševati količino odpadne hrane (manjša naročila, pogostejše dostave v trgovine, sprotna priprava, znižanje cen pred iztekom roka uporabe, ...)

3. Vse biološke odpadke se po predpisih zbere in odloži v posebne zabojnike, ki jih prevzamejo za to pooblaščen ustanove. Nekaj hrane tudi doniramo, vendar je to bolj odvisno od tega, kaj pred zaprtjem trgovine sploh ostane, in od organiziranosti humanitarnih organizacij, ki so usposobljene za prevzem in deljenje hrane.

4. Nekaj možnosti za izboljšave je na področju trajnejših živil z oznako uporabno najmanj do, ki po izteku tega roka niso v prodaji, saj jih kupci ne želijo, nosilec dejavnosti pa

prevzame vso odgovornost za promet s takimi živila, tudi humanitarne organizacije. Seveda so tu tudi upravičeni pomisleki, saj morajo najbolj občutljive skupine ljudi prejeti popolnoma neoporečno hrano. O posameznih izdelkih pa ne more jamčiti trgovec ali humanitarna organizacija, ampak le proizvajalec, oziroma so za taka živila potrebne analize, ki pa so drage.

Dobro sodelovanje s socialnimi organizacijami

Hofer:

Podjetje HOFER deluje trajnostno naravno in družbeno odgovorno na vseh ravneh. Z optimiziranimi delovnimi procesi (predvsem nabavo izdelkov), s skrbnim načrtovanjem vseh logističnih poti in stalnim nadzorom kakovosti izdelkov je ostankov hrane v podjetju minimalno. Najpogostejše gre za sveže izdelke, kot so sadje in zelenjava ter kruh in pekavske izdelke. Ostale izdelke smiselno pocenimo in odprodamo, še preden poteče rok uporabnosti izdelka.

O benem presežke hrane v skladu z možnostmi, ki nam jih omogoča zakonodaja na področju doniranja presežkov hrane, podarimo socialnim organizacijam. Sodelujemo z Zvezo Lions klubov Slovenije, Slovensko karitas, Slovensko filantropijo, Rdečim križem Slovenije, CSD Ljubljana, Kranj in Krško, Mladinskim svetom Ljutomer, Zavodom Pod strehco, Zavodom Vitica ter drugimi. Ob zaprtju izbranih trgovin jim doniramo presežke hrane - sadje in zelenjavo, kruh in pekavske izdelke ter izbran suhi sortiment, ki jih ti v okviru projekta Donirana hrana razdelijo socialno ogroženim. Po štirih letih sodelovanja je v projekt Donirana hrana vključenih že 68 trgovin HOFER. Cilj je seveda vključitev vseh naših trgovin (na tem področju je še vedno precej logističnih izzivov).

Dodatno bi izpostavili, da smo pri podjetju HOFER na področju doniranja izdelkov aktivni tudi na lokaciji našega distribucijskega centra v Lukovici, saj sodelujemo z različnimi neprofitnimi, dobrodelnimi in socialnimi ustanovami. Tu bi želeli izpostaviti sodelovanje z organizacijo Slovenska karitas. Slednji na tedenski bazi podarimo večje količine izdelkov, redno pa organiziramo tudi večje zbiralne akcije v naših trgovinah.

Strokovne publikacije Zelene Slovenije

Zelena
Slovenija

Strokovne monografije in priročniki



IPPC v Sloveniji • Obnovljivi viri energije (OVE) v Sloveniji • Odpadki v Sloveniji* • Upravljanje voda v Sloveniji • Zrak v Sloveniji • URE - energetika in okolje • Sodobni postopki čiščenja odpadnih vod • Izrazi na področju voda • Priročnik Prehod v zeleno gospodarstvo • Priročnik Razvoj embalaže v krožnem gospodarstvu • Priročnik za krožno gospodarstvo Prehod v trajnostno gradnjo in življenjski cikel stavbe

* Razprodano

Publikacije naročite:

fit media

Fit media d.o.o., Kidričeva 25, 3000 Celje, t: 03 42 66 700, e: info@fitmedia.si

Vabijo investitorje, ki bodo znali izkoristiti potencial iz tehniških šol

I. P.

V Mestni občini Ptuj je bila sprejeta Vizija in strategija za obdobje 2015-2025, ki je hkrati tudi Trajnostno urbana strategija. Med cilji sta povečanje učinkovite rabe energije v gospodinjstvih in učinkovita raba prostora v urbanih središčih. Tako pojasnjuje Nuška Gajšek, županja Mestne občine Ptuj, kako so zavezani k trajnostnemu prehodu.

Izboljšati želijo stanje urbanega okolja, oživiti mesto, sanirati in razstrupiti degradirana zemljišča. Sicer pa so sredi velikega projekta ureditve kanalizacijskega omrežja in urejevanja več kolesarskih povezav, kar zahteva njihova prometna strategija. Kar zadeva komunalo, so našli rešitev za CERO Gajke, sicer pa županja vabi investitorje, saj je najstarejše slovensko mesto znano po svojih konkurenčnih prednostih. Kurentovanje? Bo. A drugačno.



foto: Stanko Kozel

Nuška Gajšek

Ko ste postali županja, je bila Mestna občina Ptuj po izračunih Ministrstva za finance med najmanj razvitimi mestnimi občinami v Sloveniji (skupaj z Mariborom). Med 212 občinami pa je Ptuj zasedel po razvitosti 99. mesto. Zdaj ste na polovici mandata, kaj se je spremenilo v dveh letih? S katerimi projekti v proračunskem letu 2021 boste izboljševali sliko razvitosti in v koliki meri država pri sofinanciranju projektov daje prednost manj razviti vzhodni Sloveniji?

Želela bi si, da bi lahko o Ptuj govorili kot o razvojno naravnanim mestu, polnem ljudi, ki tu radi prebivajo. Zato se trudimo, da bi v mesto pripeljali nove študijske programe, da bomo poskrbeli za neprofitna stanovanja, za mlade družine, za varovana stanovanja, da Ptuj končno postane bogatejši za arheološko razstavišče. A razvojnih premikov se ne da doseči čez noč.

Do konca mandata vas čaka nekaj večjih projektov?

Najprej moram omeniti gradnjo kanalizacijskega sistema v dolžini 32,07 kilometra javnega kanalizacijskega omrežja. Omogočal bo 698 priključkov. Glavni cilj investicije, ki je del Dogovora za razvoj Podravske razvojne regije, je zmanjšanje odpadnih emisij v vode in s tem izboljšanje kakovosti voda. Investicija je ocenjena na 9,3 mio EUR brez DDV, od tega znaša vrednost sofinanciranja EU iz sredstev Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020 in

Ministrstva za okolje in prostor 6,5 mio EUR. Lastna sredstva Mestne občine Ptuj znašajo 2,9 mio EUR. Predviden konec gradnje je leta 2022. Nadaljujemo tudi z evropskim projektom gradnje kolesarskih poti, obnovo stare steklarske delavnice in Vrazovega trga s pripadajočimi ulicami. Naj omenim še kolesarsko stezo ob Rogozniški cesti. Čaka nas še veliko dela, a verjamem v potencial mesta in ljudi, ki v njem delamo. Želim si takšnih investicij, s katerimi bo občina uresničila ambicijo, da Ptuj postane inovativno, ustvarjalno, povezovalno in napredno mesto. Mesto, ki učinkovito odgovarja in zadovoljuje potrebe vsakega posameznika.

Gre tudi za projekte v okviru mehanizma celostnih teritorialnih naložb (CTN). Država je že potrdila nabor projektov, nekaj jih še bo. Kako se je odrezala Mestna občina Ptuj? Katere razvojne možnosti so konkurenčne prednosti Ptujja?

Nekaj projektov sem že omenila, mislim na kolesarske steze, steklarsko delavnico in Vrazov trg. Zaključeni projekti iz naslova CTN pa so še Ureditve površin za pešce in kolesarje na Gregorčičevem drevoredu, kjer smo uredili celotno območje s površinami za pešce in kolesarje, vključno z javno razsvetljavo, zasaditvijo grmovnic in namestitvijo urbane opreme, pa ureditev mestne tržnice, potem sistem za izposajo koles ob urejeni kolesarski povezavi in projekt Spominski park. S parkom ohranjamo kulturno dediščino mesta Ptuj. Ptuj je mesto zgodovine in arheološke dediščine, to je njegova konkurenčna prednost.

Slovenija je lani sprejela več strateških dokumentov, ki med drugim tudi občine zavezuje k zelenemu, trajnostnemu prehodu, k podnebni nevtralnosti in krožnemu gospodarstvu. Kaj je v ospredju ptujskega programa za trajnostni urbani razvoj?

V MO Ptuj je bila sprejeta Vizija in strategija Mestne občine Ptuj 2015-2025, ki je hkrati tudi Trajnostna urbana strategija. Med cilji sta povečanje učinkovite rabe energije v gospodinjstvih in učinkovita raba prostora v urbanih središčih. Eden od ukrepov je spodbujanje nizkoogljičnih strategij za vse vrste območij, zlasti za urbana območja, vključno s spodbujanjem trajnostne urbane mobilnosti in uspešnimi omilitvenimi prilagoditvenimi ukrepi. Želimo izboljšati stanje urbanega okolja, oživiti mesto, sanirati in razstrupiti degradirana zemljišča. Nalog ni malo. Sprejeta je bila tudi Celostna prometna strategija, ki temelji na petih stebrih. Mislim na celostno načrtovanje mobilnosti, celovito promocijo hoje, optimalno izkoriščanje potencialov kolesarjenja, učinkovitejši javni potniški promet in racionalnejši cestni promet.

„Začenjamo obsežen cikel investicij v regionalne kolesarske povezave in nadaljujemo s kolesarskimi povezavami po sami občini.“

Kolesarjenje ste že večkrat omenili.

To je trajnostna mobilnost. Uredilo se je parkirišče P+R z navezavo na brezplačno izposajo koles Pecikl (4 postaje), promoviramo pešačenje, vzpostavili smo prvo linijo brezplačnega mestnega avtobusa. Za starejše občane smo poskrbeli z vzpostavitev storitve Šoferko. To jim omogoča brezplačne prevoze po opravkih. Po naši oceni je odziv na vse novosti odličen. Razmišljamo o vzpostavitvi dodatne avtobusne linije. Za kolesarje nismo rekli zadnje besede. Začenjamo obsežen cikel investicij v regionalne kolesarske povezave in nadaljujemo s kolesarskimi povezavami po sami občini.

Noben župan ne more mimo komunalnih dejavnosti, saj jih občani najbolj čutijo. Med projekti na komunalnem področju ste sprejeli nekatere novosti pri delu CERO Gajke. Za katere spremembe gre in kakšni so načrti glede zaprtja regijskega centra za odpadke, saj bi ga morali zapreti že pred štirimi leti. Napovedujejo se tudi spremembe v sistemu ravnanja z odpadki, kaj pričakujete od nove regulative?

Center ima zgodovino. Lastni regijski center za ravnanje z odpadki Gajke za potrebe 17 občin Spodnjega Podravja smo zgradili v letih od 2002 do 2006. V Centru so bili zbirni center, mehanska obdelava mešanih komunalnih

odpadkov, sortirnica ločeno zbranih odpadkov, kompostarna in odlagališče. Po spremembi zakonodaje na področju ravnanja s komunalnimi odpadki bi morali naš center posodobiti z izgradnjo objekta za mehansko biološko obdelavo odpadkov. Za nameravano investicijo smo pridobili OVS, OVD, pravočasno oddali tudi vlogo za pridobitev kohezijskih sredstev. Vendar nam ni uspelo. Posledično je bilo potrebno poiskati druge rešitve. Zato nameravamo sedaj podeliti dolgoročno koncesijo za prevzem mešanih komunalnih odpadkov, njihovo obdelavo in odlaganje na enem od delujočih centrov za ravnanje z odpadki v državi.

„Sprejeta je bila Celostna prometna strategija, ki temelji na petih stebrih.“

Precej zapletov je bilo pri izgradnji tržnice. Kaj pomeni za občinski proračun reševanje drage naložbe, kar ste podedovali kot neke vrste nasledlo naložbo?

Zgodba je znana. V sklopu investicijskega projekta ureditve mestne tržnice v vrednosti 6.186.060,78 €, zaključen je bil lani, se je izvedla rekonstrukcija mestne tržnice, ki je po obnovi obdržala in izboljšala svojo namembnost. Hkrati je nastal večji osrednji prireditveni prostor. V okviru ureditve smo zamenjali vso komunalno infrastrukturo, obnovili tlake, izvedli nove zasaditve. Na mestu starega objekta na tržnici stoji zdaj nov objekt s pokrito tržnico, dvema lokaloma in javnimi sanitarijama ter garderobami za prireditve in skladiščem v kleti. Z novim objektom je tržnica pridobila tudi večjo teraso na strehi novega objekta. Ob objektu stare mestne hranilnice so postavljena stojala za kolesa. Novo stopnišče na mestu prejšnjega opornega zidu med tržnico in Slomškovo lahko po prenovi zdaj služi tudi za posedanje in druženje. Tržnica je tu in naložbo pač moramo zaokrožiti.

Ptuj kot najstarejše slovensko mesto sicer ni uspel pri kandidaturi za evropsko prestolnico kulture, saj je bilo pričakovati, da bodo odločevalci dali prednost obmejnima Goricama, toda na vaši mizi je nekaj zamisli in naložb, ki bodo razširili seznam atrakcij vaše občine. Kje pričakujete tudi finančno sodelovanje države?

Novi Gorici zelo privoščimo zmago. Konec koncev gre za nacionalni projekt. Slovenija je v tem projektu in zastopala jo bo Nova Gorica, zato ji lahko samo čestitamo. Za nas je bila kandidatura zelo zanimiva izkušnja, tudi zame osebno, saj se je začela na začetku mojega mandata in je zdaj dobila epilog. Sama sem se iz tega veliko naučila.

Kako ste predstavili Ptuj?

Po svojih najboljših močeh. Verjamem, da smo pustili pečat tudi pri ocenjevalcih. Sicer pa smo v drugi prijavnici prijavi realne projekte, take, ki so izvedljivi, četudi nismo prejeli naziva EPK 2025. Mislim na prenovu Stare steklarške delavnice in arheološki depo odprtega tipa, ta dva projekta sta realna. Žitnica bo realna, ko bo k temu aktivno pristopilo ministrstvo za kulturo in za ureditev namenilo sredstva iz kulturnega evra. Projekte, ki smo jih zapisali, bomo v prihodnjih letih zagotovo izvajali. S kandidaturami nismo ničesar izgubili, kvečjemu bomo pridobivali. Kar se financiranja EPK tiče, pa je to v prvi vrsti državni projekt, evropski projekt in bi tako moral biti tudi financiran.

Kako bo letos s kurentovanjem?

Glede na epidemiološko stanje se bo letošnje Kurentovanje selilo na splet in bo virtualno. Razmere, ki smo jim priča, so tako priložnost za nekaj novega, za nekaj, na kar sicer ne bi niti pomislili - na tovrsten način bo Kurentovanje doseglo še več publike kot sicer. Upamo in želimo si, da se lahko po ulicah sprehodi vsaj nekaj etnografskih skupin in kakšen kurent, da ljudem ne odvzamemo tega edinstvenega doživetja.

Kako se gospodarske družbe vključujejo v razvojne projekte občine in koliko prispevajo k inovativnim rešitvam za trajnostni razvoj občine?

Gospodarska situacija na Ptujem se v zadnjih letih izboljšuje. Do epidemije je bistveno padla brezposelnost, povečevala se je zaposlenost. Podjetja so izkazovala vedno boljše rezultate. Vedno več je interesa za poslovne prostore in zemljišča v poslovnih conah. Vse več je tudi interesa za večstanovanjsko in individualno gradnjo. Tako so dane boljše bivalne možnosti prebivalcem mesta in je manj odseljavanja zaradi zaposlitev. Občina za spodbujanje gospodarskega razvoja intenzivno uporablja tudi najpomembnejši instrument iz svojih pristojnosti. Mislim na pripravo in sprejemanje prostorskih aktov, ki omogočajo podjetnikom vlaganja in investiranja v razvoj njihovih dejavnosti.

Vizija?

Ptuj želimo spremeniti v zaželeno destinacijo za domače in tuje investicije, z naprednim in učinkovitim poslovnim sistemom ter dejavnostmi z višjo dodano vrednostjo. Na Ptuj vabimo investitorje, ki znajo izkoristiti kadrovske potencial, ki zraste v naših šolah, predvsem na tehničnem področju, to so strojništvo, mehatronika, elektrotehnika, bionika. Moram omeniti, da je Ptuj najstarejše slovensko mesto, zato bomo spodbujali podjetništvo in turizem v starem mestnem jedru. Spodbujali bomo predvsem odpiranje novih nastanitvenih kapacitet in razne storitvene dejavnosti. S predvideno olajšavo smo začeli tudi z aktivno politiko oživljanja starega mestnega jedra.

Čas trajnic je tu - za vrtove in zelena urbana središča

Vsak si lahko ustvari čudovit vrt, a nobeno vrtnarjenje ne bo hasnilo in ne bo naravi prijazno, če ne bomo že na začetku ravnali poznavalsko. Že pri zemlji, v katero bomo sadili zelenjavo ali pa rože, na primer trajnice. To seveda ni edina modra misel Jožice Golob Klančič, avtorice knjige *Trajnice za pametne lenuhe*.

Njeno dodatno pojasnilo: Treba pa je poudariti, da le pravilno izbrane in na pravi prostor posajene prave trajnice zahtevajo zelo malo vzdrževanja in le zanje lahko rečemo, da so rastline za pametne lenuhe ... Poznavanje, znanje o rastlinah in njihovih potrebah bo dalo v vrtu prave rezultate in estetsko zadovoljstvo. Uvodničarji v knjigo *Trajnice za pametne lenuhe* pravijo, da je avtorica krajinska arhitektka stare šole, čemur Jožica Golob Klančič pritrjuje, a z zelo sodobnim pogledom na zeleno in rožnato urejenost vrtov in urbanih središč.



Jožica Golob Klančič

Vrtnarjenje, pa naj gre za enoletne rože, trajnice ali zelenjavo, mora biti premišljeno in strokovno. Svetujete štiri korake, načrtovanje, izvedbo, vzdrževanje in obnovo. Če pogledamo izvedbo, kako vrtnariti, da poslušamo, kaj dajeta lahko narava sama, da se izognemo nepotrebnim kemiji?

Različne rastline seveda zahtevajo različen pristop in napake, ki jih morebiti delamo pri izbiri in pripravi podlage, v kateri bodo rasle, se različno odražajo na rezultate našega dela. Odvisno od tega, ali zasajamo enoletno cvetje, zelenjavo ali kaj bolj trajnega. Vedno je zelo pomembno, v kakšno zemljo ali morda umeten substrat kaj sadimo.

Kaj moramo vedeti?

Če sadimo enoletne cvetlice in zelenje v s kemijo pognojeno šotnico, bodo odlično rasle pač eno sezono. Potem bodo odmrle in naslednje leto se dela lahko lotimo drugače. Pri sajenju zelenjave na isti način bomo recimo le v tekoči sezoni pridelali oporečno hrano in naslednje leto lahko napako popravimo. Ko pa sadimo trajnice, sadimo za več ali celo mnogo let in napake ni možno na hitro popraviti. Zato je razmislek o zemlji, v katero bomo sadili, zelo pomemben že od vsega začetka, če želimo vrtnariti naravi prijazno. Seveda je izbor trajnic огromen in raznolik po svojih rastnih zahtevah in zato lahko poiščemo take, ki bodo uspevale v

zelo raznolikih tleh. Ne samo v bogati hranilni prsti, kot jo zahtevajo skoraj vse enoletnice in skoraj vsa zelenjava.

A kako lahko najbolj naravno vzdržujemo in gojimo trajnice, zlasti pa, kako poskrbeti za njihovo prezimovanje? Imate kot krajinska kakšne posebne skrivnosti?

V krajinski arhitekturi v resnici vse izhaja, ali bi vsaj moralo izhajati, iz narave, čeprav v dobršni meri govorimo o oblikovanju narave in njenem prenašanju v človekov bivalni prostor v ožjem ali širšem smislu. Od terasnega ali obhišnega vrta do primestnega gozda ali krajinskega parka. V času mojega študija v Beogradu pred mnogimi desetletji so nam na samem začetku v okviru temeljnih strokovnih predmetov v »glavo vbijali« znanja o klimi in meteorologiji ter o kamninah, na katerih v naravi nastaja plodna prst različnih tipov. Osnove splošne botanike in genetike smo poglobljali z znanji o rastlinah, ki rastejo v naravi našega klimata z različicami od Sredozemlja in panonskih ravnin do alpskega in dinarskega prostora. Za razliko od sodobnega, močno osiromašenega študija krajinarstva, sem imela torej velik privilegij s pomočjo odličnih učil in profesorjev pridobiti znanja o rastlinah in rastnih pogojih za njihovo uspevanje. Ne le to. Doletel me je še drugi privilegij. Kot krajinska arhitektka v svobodnem poklicu sem lahko vrsto let kot članica različnih

načrtovalskih ekip arhitektov, komunalnih inženirjev in drugih strokovnjakov sistematično oblikovala trajnostne zasaditve ob novo nastajajočih tovarnah, šolah, vrtcih, bolnicah, stanovanjskih soseskah, kakor tudi ob vsepovsod rastočih individualnih stanovanjskih hišah. Torej lahko rečem, da je moja posebna skrivnost znanje o rastlinah, med njimi tudi trajnicah, in zemlji, v kateri rastejo.

“Pravilno izbrane in pravilno posajene trpežne trajnice ne potrebujejo nobene naše pomoči za prezimovanje!

In prezimovanje trajnic?

Pravilno izbrane in pravilno posajene trpežne trajnice ne potrebujejo nobene naše pomoči za prezimovanje! Pomoč potrebujejo le tiste, ki so za našo klimo in dane rastne pogoje preobčutljive, in tiste, ki smo jih z nepravilno saditvijo, nepravilnim gnojenjem pomelkužili. Zbiratelji, ki iščejo nenavadne trajnice, se morajo torej pred sajenjem poučiti, kaj zahtevajo, tudi za prezimovanje. Nekaterim bo dovolj kaka smrekova veja za zaščito pred zimskim soncem ali najhujšim mrazom oziroma pred velikimi razlikami med dnevnimi in nočnimi temperaturami. Druge bo morda možno gojiti le kot posodovke, ki jih pred hudim mrazom umaknemo v zavetje ali celo v zimske vrtove.

Kako se lotiti priprav za ureditev nasada trajnic okrog doma? Je dobra zemlja prva skrb?

Vsekakor običajne, torej standardne trajnice potrebujejo za rast standardno vrtno prst. Na vprašanje, kakšna pa je pravzaprav standardna vrtna prst, običajno odgovor poenostavim takole: to je tista prst, v kateri bi dobro uspevala tudi krompir ali paradižnik. Seveda ob tem mislim na vrtno grede in ne na visoke grede z mnogimi plastmi, ki jih stalno in vedno znova nalagamo in morda po petih letih začnemo spet jovo na novo. Običajna vrtna zemlja za običajne trajnice je torej nevtralna ali le rahlo odstopa v smeri kislosti ali alkalnosti, globoka, na propustni podlagi, rahla in bogata s humusom. Takšni zemlji vsekakor velja osnovna pozornost in skrb v fazi priprav za sajenje velike večine trajnic. Tistim posebnim, ki zahtevajo posebne rastne pogoje, bomo pač posebej postregli. Oziroma bomo za netipične vrste prsti izbrali primerne netipične, posebne trajnice.

V vaši knjigi *Trajnice za pametne lenuhe* ste opisali svoje izbranke med trajnicami. Seznam ni kratak, a nekatere med njimi so tudi med amaterskimi ljubitelji vse bolj priljubljene, kot na primer sivke, ob drugih zeliščih, pa tudi astre, potonke ... Zakaj so vam trajnice ljubše od drugih rož?

Amaterski ljubitelji vrtov in trajnic v njih so razdeljeni v dve diametralno različni skupini:

so esteti ali zbiratelji. No, resnici na ljubo večino naših vrtničkarjev ni možno uvrstiti v nobeno od teh skupin, ker pač ne delajo sistematično. Esteti hočejo enostavne in trpežne nasade trajnic, zgrajene po estetskih merilih. Zbiratelji pa se posvečajo velikemu številu različnih vrst in sort, lahko med seboj zelo različnih, tudi zelo dragocenih in dragih ali zahtevnih za vzgojo. Njim je estetika manj pomembna, a vseeno ni zanemarljiva. Oboji so svojevrstni vrtnarski influencerji. Nekateri jim pripisujejo ustvarjanje mode. A jaz sem prepričana, da tu sploh ne gre za modo, saj je to tek na dolge proge. Vsekakor pa s svojim zgledom oboji prispevajo k širjenju znanj o trajnicah, vsak pač na svoj način.

Med vašimi izbrankami so v knjigi na primer tudi strupene trajnice.

Seveda. Marsikdo se jih zaradi napačno privzgojenega strahu boji kot hudič križa, namesto da bi jih spoznal in jim prilagodil svoje ravnanje. V naši naravi recimo raste samoniklo veliko strupenih trajnic. Ali zato z našimi otroci ne bomo hodili v naravo, da jih ne bi morda izpostavili nevarnosti? Ali ne bi bilo preprosteje že malčke poučiti o njih in jim privzgojiti osnovo vseh osnov, da se pač v usta nosi le poznane uporabne rastline? In zakaj so mi trajnice ljubše od drugih rož? Preprosto zato, ker nudijo neskončno veliko oblikovalskih možnosti. Ker lahko najdemo primerne za čisto vsako vrtno situacijo. Ker z njimi oziroma njihovim spreminjanjem skozi čas lahko spremljamo vse letne čase in njihovi nasadi niso togi in vedno enaki. Ker je z njimi preprosto zelo malo dela, če smo jih seveda prav izbrali in prav posadili. Ker si ob njih opazovanju in brkljanju okoli njih spočijeta oko in duša. Tudi v čedalje bolj norem tempu potrošniškega življenja. Ker nam nudijo pobeg iz njega.

Ali delo na vaši vrtnariji kaže, da prihaja čas trajnic, da se zanje potrošniki vse bolj odločajo? Ali bi jih lahko bolj načrtno umeščali v javna urbana središča?

Ledino na področju gojenja sadik trajnic za trg so v Sloveniji, še v času Jugoslavije, orali pred menoj, sicer zelo skromno, trgu in zmožnostim prilagojeno pač, Vrtnarstvo Murska Sobota, Arboretum Volčji Potok, Florina Maribor in še nekateri drugi. Žal je njihovo »proizvodnjo trajnic« pobral čas. Tudi jugoslovanske ponudbe sadik ni bilo. Tako je zaživela moja ne prav majhna »vzgoja sadik trpežnih trajnic za javne nasade«. Tržiti jih je bilo možno preko ene izmed kmetijskih zadrug, torej le niso bile onemogočene privatne iniciative, kot danes radi poudarjamo, in pošiljati z vlakom, zapakirane brez zemlje, v jugoslovanska mesta. Pred razpadom Jugoslavije je tako nastalo kar nekaj nasadov trajnic. In nekateri med njimi v deloma spremenjeni obliki obstajajo še danes. V Sloveniji s takimi idejami takrat seveda ni bilo možno prodreti. So pa tu in tam našle trajnice svoje mesto v slovenskih vrtovih. S pomočjo

mojih zasaditvenih načrtov ali kako drugače.

Kako pa je sedaj, v samostojni Sloveniji?

Ko smo Slovenci dobili svojo državo, turbokapitalizem, razvili potrošniško družbo in skušali razviti ali vsaj uporabiti rezultate zahodne visoke tehnologije tudi v vrtnarstvu, smo se odprli globalnemu trgu, razvili trgovanje in tako imenovano osebno pobudo. Tako so naš trg preplavile tudi poceni in na hitro vzgojene sadike trajnic, največkrat neznanega porekla in neznanih lastnosti. Odmaknili smo se od narave in spotoma doživeli veliko razočaranj, tudi ob sajenju trajnic dvomljive kvalitete, namenjene le kupovanju z očmi. V vsem tem vrenju je naša vrtnarija, Trajnice Golob-Klančič, stalno vozila skozi Scilo in Karibdo. Vrtnarija se je razvijala in kontrirala vsem »sodobnim vrtnarskim trendom« z uporabo navadne vrtno prsti namesto šotnic, naravnega organskega gnojila namesto vseh mogočih sodobnih pripravkov, z gojenjem sadik na prostem namesto v rastlinjakih, z izbiranjem vrst in sort trajnic po kriteriju trpežnosti in prilagojenosti naši klimi in s prenosom naših izkušenj in znanj na vse tiste, ki jih je to zanimalo.

“No, čas trajnic je že nekaj časa tu. Sedaj prihaja gotovo tudi čas, ko kupci vedno bolj posvečajo pozornost tudi znanju prodajalcev sadik trajnic, res znanemu poreklu sadik.

In je šlo gladko?

Seveda ne. Pri tem smo bili deležni veliko vprašujočih pogledov vrtnarskih strokovnjakov, njihovega mrščenja čela ali celo odkritih kritik. A smo vztrajali zaradi prepričanja, da tako močan odmik od narave ne more biti dober. Multinacionalke in »individualna pobuda« v obliki kot gobe po dežju rastočih vrtnih centrov s ponudbo od vsepovsod so seveda bile hud konkurent in so še vedno. Le nekaj se je z desetletji spremenilo. Danes, ko postaja med kupci, tudi trajnic, ne samo hrane, vedno bolj cenjeno domače in lokalno, pa naravno in od blizu, je kar nekaj slovenskih trgovcev s sadikami trajnic med gojitelji trajnic, čeprav so »njihove vrtnarije« na Češkem, Poljskem ... kot so bile nekoč na Nizozemskem, Madžarskem ... No, čas trajnic je že nekaj časa tu. Sedaj prihaja gotovo tudi čas, ko kupci vedno bolj posvečajo pozornost tudi znanju prodajalcev sadik trajnic, res znanemu poreklu sadik, njihovi trpežnosti in ko v resnici o trajnicah tudi vedno več vedo. Vsekakor si trajnice zaslužijo bolj sistematičnega umeščanja v vrtove in zelena urbana središča. Tudi za rastlinske čistilne naprave, strešne, medovite, zeliščne in druge posebne vrtove. ☺

Kaj je in kaj bi lahko postal Stražunski gozd

mag. Vlasta Ojsteršek

Predstavitev območja Stražuna

Uvod

Bioticsko raznovrstni gozd daje ljudem in živalim zavetje, sprostitve, zdravje ... Je sistem samooskrbe, živ prostor, kjer začutimo polnost življenja. Ptičje petje nas pomirja, navdihuje z melanholiko. V tem kriznem času bohotenja koronavirusa je gozd nudil edino uteho, prijateljstvo, druženje s samim seboj.

Vendar pa je človeku najbolj prijazen gozd tisti, ki je urejen, neokrnjen. Različne naravne ujme, kot so žledolomi, vetrolomi in drugo rušijo njegovo naravno obnovo in posledično naravni cikel. To so pojavi, na katere nimamo vpliva. Največkrat je človek tisti, ki namerno uničuje gozd.

Stražunski gozd ima od leta 1966 dalje status naravnega parka. Z Odlokom o razglasitvi naravnih znamenitosti na območju Mestne občine Maribor je od leta 2004 zavarovan kot naravni spomenik (Medobčinski uradni vestnik, 1992). S Pravilnikom o določitvi in varstvu naravnih vrednot je določen tudi za ekosistemsko in oblikovano naravno vrednoto lokalnega pomena.

Ugotavljamo, da Stražunski gozd za Mariborčane ne predstavlja prostora, s katerim bi se lahko pohvalili. O njem smo se prepričali, ko smo hodili po njem, in ugotavljali, kaj nam nudi. Ugotovili smo, da sicer služi za tekaške, sprehajalne in učne poti, za posedanje na klopih, ki jih je ustvaril neznani mizar. Predstavlja pa tudi termalni vir, črpalnice termalne vode, ki jo vozijo v dva bližnja termalna kopališča.

Proučili smo obstoječe stanje Stražunskega gozda ter določili kritične točke degradacije tega območja. V delu bomo raziskali potencial, ki ga nudi gozd, in predlagali ukrepe za trajno sanacijo tega degradiranega območja.

Stražun je mešani gozd, v katerem najdemo predvsem bukev, gaber, bor in hrast. Območje predstavlja enega večjih ostankov nekdanjih obsežnih nižinskih gozdov v okolici Maribora. Dovolj je velik, da na tem področju zasledimo različne vrste divjadi. Da je gozd ostal nepozidan, gre precej zaslug vlažnim tlam, ki so za stanovanjsko pozidavo neprikladne. Pred desetletji so bile kmetijske površine v gozdu precej bolj razširjene kot danes. Zaraščene so tudi sledi za nekdanjim vojaškim poligonom (Fras, 2014).

Gozdne učne poti so speljane po območju pobreškega Stražuna in so namenjene naravoslovnemu izobraževanju, to je spoznavanju rastlin, živali, gozdarstva, naravnih pojavov in tradicionalnih obrti. Dolge so nekaj kilometrov. Večinoma za hojo niso zahtevne in so namenjene sprehajalcem. Nekatera območja sicer zahtevajo večjo izkušnost in telesno pripravljenost. Gozdne učne poti so običajno opremljene z informativnimi tablam, ki vsebujejo različne informacije. Slika 1 predstavlja eno izmed mnogih informativnih



Slika 1: Informativna tabla na gozdni učni poti Vir: lasten

tabel, namenjenih izobraževanju na gozdni učni poti.

V Stražunskem gozdu parkovno ureditev dopolnjuje energijska pot (Stražunblog, 2016), ki je bila postavljena po letu 2000. Idejo za energijsko pot je dobil pokojni radiostezist in bioenergetik gospod Slavko Muršec. Energijska pot je zelo priljubljena, posebej med okoliškimi upokojenci. Danes so oznake nekaterih energijskih točk že precej slabo vidne.

Zdravilne energetske točke so primerne za lajšanje težav srca, pljuč, hrbtenice. Nekateri obiskovalci so za to energijo dovzetni, drugi manj ali energije sploh ne čutijo. Na določenih točkah nekateri občutijo pikanje v rokah in prstih, električne sunke v glavi in v vratu.

Rekreacijske površine se predvsem uporabljajo za sprehode, kolesarjenje, tek in druge aktivnosti, ki jih lahko izvajamo na prostem. Za vzdrževanje urejenih rekreativnih površin je potrebno redno vzdrževanje poti, ki vodijo čez celotno rekreacijsko pot.

Na območju Stražuna so številni izviri, voda se izteka v Stražunski kanal. Posledično so uredili štiri vrtine za črpanje termalne vode, od katerih so v rabi tri (Terme Maribor, 2019).

Lastniki gozda se pogosto srečujejo s problematiko nedovoljenega odlaganja odpadkov (Stražunblog, 2016a). Številni neosveščeni in neodgovorni obiskovalci gozdov odmetavajo odpadke med hojo. Še večji problem so posamezniki, ki odpadke, namesto da bi jih oddali na ustreznem zbirnem mestu ali pooblaščenemu prevzemniku (npr. lokalnemu komunalnemu podjetju), raje odpeljejo v gozd in jih odvržejo v jarke, pri cestah skozi gozd ali ob gozdnih jasah. (Gozd-les.com, 2020)

Glede odlaganja odpadkov v naravnem okolju je slovenska zakonodaja zelo jasna. V skladu z Uredbo o odpadkih (Ur. list RS, št. 47/15, št. 69/15) je odpadke prepovedano puščati v okolju, jih odmetavati ali z njimi nenadzorovano ravnanje. Globe znašajo od 100 do 300 €. Globo je mogoče storilcu izreči le, če je ta znan, kar pa pogosto ni mogoče. To pa pomeni, da v primeru, da so odpadki nezakonito odloženi na (gozdnem) zemljišču, ki je v lasti zasebnika, potem postane zanje odgovoren lastnik zemljišča.

V gozdu Stražun se nahaja kanal, kjer njegovo odprto korito služi kot razbremenilnik



Slika 2: Črpalka termalne vode Vir: lasten

mestne kanalizacije v primeru velikih količin meteoritnih vod.

Po odprtem kanalu teče onesnažena voda s fekalijami in plastiko. Poleti voda v kanalu močno smrdi. Prav tako obiskovalce odbija betonsko korito sredi gozda, po katerem je znano, da po njem počasi odteka odpadna voda (Maribor24.2019, STVSLO 2019).

V začetku leta 2014 je Stražun doživel žledolom. Več cest, ki sekajo gozd, je bilo zaradi podrlih dreves in odlomljenih vej dlje časa neprevoznih. Še dlje pa so bile neprehodne številne gozdne poti v njem. Teža ledenega oklepa je podirala velike hraste, upogibala mlada drevesa tudi do tal ter lomila veje. V letu 2020 so posebej v težje dostopnih delih gozda ostala še številna podrtja drevesa. Betonsko korito Stražunskega kanala pa je zakril mulj.

Eksperimentalni del

Preizkušanje vode v Stražunskem potoku

V oktobru 2019 so bili odvzeti vzorci vode iz Stražunskega potoka. Vzorec so preizkusili v Nacionalnem laboratoriju za zdravje, okolje in hrano v Mariboru (Poročilo o stanju voda v Stražunskem gozdu, oktober 2019). Predstavila bom 2 vzorca na 2 mestih vzdolž Stražunskega potoka. V bližini teh območij se nahajajo vrtičkarji.

Vzorcih so se opravile fizikalno kemijske analize dušikovih spojin in razmere s kisikom oz. biokemijska potreba po kisiku (BPK). Nitrati se pojavljajo v vodi zaradi vnašanja umetnih in naravnih gnojil, BPK je merilo za količino kisika, ki ga potrebujejo aerobni mikroorganizmi za razkrajanje organskih snovi v vodi. Povečana koncentracija BPK kaže na povečane količine fekalij v vodi.

Ocena rezultatov preiskave vode je bila izvedena v skladu z Uredbo o stanju površinskih voda (Ur. list RS, št. 14/2009, št. 98/2010, št. 96/2013, št. 24/2016). Upoštevali

sta se mejni vrednosti dobrega ekološkega stanja. Za vsebnost nitratov je ta določena 9,5 miligramov na liter vode, za vsebnost BPK pa 5,4 miligramov kisika na liter vode.

Iz rezultatov v grafu 1 je razvidno, da sta obe mejni vrednosti raziskanih parametrov v Stražunskem potoku močno preseženi, kar kaže na veliko onesnaženost vode v potoku.

Meritev hrupa na črpališču termalne vode

Hrup je nezaželen zvok. Dolgotrajna izpostavljenost hrupu povzroča človeku različne motnje, kot so poškodbe sluha, motnje spanja, povišan krvni tlak, motnje v koncentraciji, vznemirjenost, povečano tveganje za pojav srčno-žilnih bolezni. Črpalka za črpanje termalne vode je postavljena v bližini okoliških hiš ob robu gozda. Deluje podnevi in ponoči. Njeno delovanje se prekine le v času prelivanja termalne vode iz bazena črpališča na kamione, ki odpeljejo termalno vodo v kopališči Pristan in Habakuk. Zaradi črpanja vode in vsakodnevnega odvažanja vode v termalna kopališča je moten mir okoliških prebivalcev.

Ocena rezultatov o vrednosti hrupa je bila izvedena po Uredbi o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur. List RS, št. 121/04). V Uredbi so zapisana merila dovoljenih vrednosti hrupa naprav, ki povzročajo hrup na prostem (na poseljenih in na neposeljenih območjih). Slika 3 prikazuje senzor meritve hrupa na črpališču.



Slika 3: Merilec hrupa na črpališču Vir: lasten

Iz merjene vrednosti hrupa na sliki je razvidna vrednost 65,9 dB. Po Uredbi je sicer dovoljena vrednost hrupa podnevi 65 dB, ponoči pa 55 dB, kar sklepamo, da je po Uredbi vodna črpalka za črpanje termalne vode moteča za okoliške prebivalce v nočnem času.

Mnenje glede sanacije območja Stražuna

Glede na raziskano in pregledano območje predlagamo nekaj aktivnosti, ki bi po našem mnenju drastično izboljšale biotsko raznovrstnost ter dolgoročno vplivale na ohranjanje okolja v Stražunskem gozdu:

- ureditev zvočne izolacije na področju črpanja termalne vode;
- ureditev poti za tek ter postavitev informativnih tabel glede možnosti športnih aktivnosti na prostem;
- zaprtje oziroma delno omejevanje vstopa vozilom na območje Stražuna, poostren nadzor na znanih lokacijah črnih odlagališč in nadže znanimi storilci prekrškov;
- dodatna namestitve košev za odpadke na strateških točkah;
- dodatna zasaditev dreves in grmovnic na plazovitih območjih;
- povečanje kapacitete zadrževalnika odpadnih komunalnih voda - sanacija trenutne onesnaženosti potoka;
- sanacija žledoloma; potrebna bo naravna in umetna obnova. Kjer so površine poškodovanega drevja večje, bi morali ustvariti pogoje za naravno nasemenitev. Proces obnove lahko traja več let;
- na občinskem nivoju izvesti obveščanje in ozaveščanje prebivalcev glede odgovornega ravnanja ob sprehajanju, rekreiranju in druženju, predpisati strožje kazni za kršitelje, ki ne bodo upoštevali pravil, kako se obnašati na področju zavarovanega območja gozda ter uvesti nadzor mestnega redarstva (ZGS, si, 2018).

Zaključek

V Stražunu je več okoljskih težav. Prekomerne koncentracije škodljivih snovi, ki jih vsebuje Stražunski potok, so lahko nevarne pitni vodi, saj rušijo ravnovesje vodnega ekosistema. Prostoživečim živalim v gozdu je Stražunski potok edini vir napajanja. Seveda bi bilo tudi okoliškim vrtičkarjem potrebno prepovedati vnašanje odpadnih vod v ta kanal. Od odkritja termalne vode v Stražunu so se pojavljale ideje o mariborskih toplicah sredi gozda. To bi lahko zanemarjenemu mestnemu gozdu omogočilo nove možnosti v razcvetu turizma. Te ideje so kasneje opustili, saj bi z gradnjo ogromnih turističnih kompleksov še bolj degradirali celotno podobo Stražunskega gozda (Friš, 2007, str. 65).

Več na www.zelenaslovenija.si

Sprejeli Strategijo družbene odgovornosti in trajnostnega razvoja

V Luki Koper smo januarja letos sprejeli Strategijo trajnostnega razvoja in družbene odgovornosti, v kateri smo zapisali strateške usmeritve, dejavnosti in merljive cilje za nadaljnje trajnostne korake slovenskega zelenega pristanišča.

Družba Luka Koper upravlja s pristaniščem, ki je z dveh strani obdano z naseljem - na eni strani s starim mestnim jedrom Kopra, na drugi pa z Ankaranom - v zaledju s Škocjanskim zatokom, ki je vključen v zaščitena območja pod Naturo 2000, navzven pa ga objema občutljiv morski ekosistem. Zaradi takšne lege že vrsto let skrbimo za izboljšanje kakovosti življenja in zmanjševanje vplivov na okolje, pri čemer skrbimo tudi za poslovno uspešnost družbe in zadovoljstvo naših zaposlenih.



Vir: Luka Koper

Poslovni uspeh

Pri določanju ključnih usmeritev trajnostnega razvoja izhajamo iz našega poslanstva in vrednot ter konkurenčnosti storitev, ki jih namenjamo kupcem. Samo zadovoljni kupci so porok našega uspešnega poslovanja in razvoja, kar bo vodilo v nadaljnjo krepitev tržne pozicije med pristanišči.

Samo zadovoljni kupci so porok našega uspešnega poslovanja in razvoja, kar bo vodilo v nadaljnjo krepitev tržne pozicije med pristanišči.

Cilji trajnostnega upravljanja

- 0 primerov potrjene korupcije
- Izvedeni vsi strateški prostorski in infrastrukturni cilji
- 50 % dobaviteljev dosega trajnostne kazalnike (upravlja z etičnim poslovanjem in ogljičnim odtisom in o tem poroča)
- Vzpostavljen model trajnostnih spodbud za kupce
- 90 % poslovanja luke je digitaliziranega



Luka Koper, d. d.
Vojkovo nabrežje 38, 6501 Koper
www.luka-kp.si



Foto: Jaka Ivančič

Zaposleni kot kapital

Zaposleni so osrednji kapital Luke Koper. Usposobljeni in motivirani kadri so pogoj za uspešnost poslovanja in uresničevanje naših razvojnih načrtov. S svojim znanjem, energijo in delovno vneto soustvarjajo prihodnost podjetja.



Foto: Jaka Ivančič

Cilji trajnostnega partnerstva z zaposlenimi

- 98-odstotni delež izvedenih letnih razgovorov z zaposlenimi
- 98-odstotni delež primernih vodij,
- Ocena zavzetosti zaposlenih 3,7
- Največ 10 poškodb pri delu na milijon opravljenih ur
- Vsaj 50 zaposlenih se letno vključi v akcijo korporativnega prostovoljstva

Investicija v dobrososedske odnose

Družba se zaveda vplivov pristaniške dejavnosti na lokalno okolje. Zato družbeno odgovornost razumemo kot investicijo v dobre sosedske odnose, ki so temelj za nadaljnji razvoj družbe in pristanišča kot infrastrukture.

Cilji trajnostnega upravljanja z družbenim okoljem

- Povprečna ocena ugleda družbe je višja kot 4
- Več kot 70 % okoliških prebivalcev se strinja z razvojnimi načrti pristanišča
- 90 % ključnih deležnikov je vključenih v dialog z luko
- Vsaj 2 projekta soinovacij in sokreacij z deležniki v lokalnem in nacionalnem okolju letno



Foto: Jaka Ivančič

Kot zeleno pristanišče si prizadevamo uravnotežiti gospodarsko povpraševanje z okoljsko odgovornostjo in socialno angažiranostjo. Družbeno odgovornost torej razumemo široko, kjer je le mogoče tudi širše, kot to od nas zahteva zakonodaja. Naš cilj je doseči gospodarsko uspešnost, visoko zadovoljstvo strank, zaposlenih, družbenega okolja in drugih deležnikov ter ohranjati naravno ravnovesje.



Foto: Jaka Ivančič

Zeleno pristanišče

Kot zeleno pristanišče si postavljamo ambiciozne cilje, ki na več področjih presegajo predpisano zakonodajo, in uvajamo primere dobre prakse, ki so prepoznavni v mednarodnem okolju kot naša konkurenčna prednost. Področje ravnanja z okoljem obravnavamo celovito. To pomeni, da je spremljanje in obvladovanje vplivov na okolje del naših rednih delovnih aktivnosti. Zaznane vplive spremljamo, merimo in ustrezno zmanjšujemo že pri izvoru.

Cilji trajnostnega upravljanja z naravnim okoljem

- Ohraniti emisije delcev PM_{10} (velikosti do $10 \mu m$) na celotnem luškem območju pod $30 \mu g/m^3$
- Zmanjšati raven hrupa v nočnem času v smeri mesta Koper na 48 dB
- Ohraniti porabo energentov na ravni iz leta 2015 kljub povečanju pretovora in skladiščnih kapacitet – pogonsko gorivo in električna energija
- Povsem preprečiti onesnaženje morja



Foto: Jaka Ivančič

Vsak dogodek v celotni dobavni verigi je dokumentiran

Tanja Pangerl

Slovensko logistično združenje je podelilo petnajsti naziv Logist leta. Za leto 2019 gre Viktorju Kastelicu, direktorju podjetja cargo-partner d.o.o. Nagrajenec pravi, da je to v prvi vrsti nagrada celotnemu timu. Velik poudarek dajejo naprednim tehnologijam, tudi na področju informacijske podpore, kar omogoča popoln pregled nad celotno dobavno verigo strank. Lani so največjo rast prometa zabeležili na letalskem transportu, skoraj 80 %, in po poslovnih rezultatih bo leto 2020 za njih rekordno. V letu 2021 načrtujejo gradnjo druge faze iLogističnega centra, ki bo vključeval številne tehnologije na področju avtomatizacije in robotike, tudi avtomatsko vodena vozila in platformo za dostavo z droni. Vzpostavili so tudi korporativno okoljevarstveno osveščenost cargo-partner Environmental.

Priznanje Logist leta 2019 ste med drugim prejeli zaradi nenehnih izboljšav, ki vključujejo tudi vrhunske informacijske sisteme, sodobne tehnologije in poslovne modele, ki omogočajo transparentnost skozi celotno oskrbovalno verigo. Za kakšne tehnologije in poslovne modele gre?

V letu 2019 smo se selili v nov logistični center, zgrajen in opremljen v skladu z najvišjimi tehničnimi zahtevami, kar nam zagotavlja visoko učinkovitost oz. produktivnost. V nov objekt smo implementirali številne novosti. Na primer napredno tehnologijo klimatizacije, ki omogoča vzdrževanje temperaturnega režima od 15 do 25 °C, s čimer objekt izpolnjuje pogoje za skladiščenje in manipulacijo najbolj zahtevnega blaga. Mislim na zdravila in medicinske pripomočke, prehrano in prehranska dopolnila, blago avtomobilске in visoko-tehnološke industrije itd. Hkrati je objekt pripravljen na način, da lahko vanj enostavno vgradimo tudi hladilne komore za skladiščenje blaga, ki zahteva temperaturni režim med 2 in 8 °C. Uvedli smo kombinacijo široko in ozko regalnih sistemov za paletno manipulacijo z indukcijsko zanko v ozkoregalnem predelu. Imamo tudi 7 različnih vrst nakladalnih vrat, da se lahko prilagodimo na vse vrste vozil. Skupno imamo 46 nakladalnih vrat.

Informacijska podpora je bistvena za učinkovite procese.

Vsekakor. Zato uporabljamo moderen in fleksibilen skladiščni sistem (WMS), ki omogoča sledljivost blaga na podlagi osmih različnih podatkov: šifre, opisi, različni datumi, sarže, dodelitveni ključi, količine, serijske številke, sestava artiklov. Ker je naš WMS sistem 100% povezan z našim sistemom za upravljanje oskrbovalne verige SPOT lahko ob vsakem trenutku dneva našim strankam ponudimo popolnoma transparenten pregled nad zalogami, sledenje premikov zalog, izvažanje poročil ter oddajo odpoklicev zalog. S povezovanjem našega WMS sistema z ERP sistemi strank smo občutno zmanjšali administracijska dela, delno avtomatizirali nekatere procese, predvsem pa močno zmanjšali možnost (človeške) napake.

Kateri so ključni vidiki celotne oskrbovalne verige, kje so najšibkejšje točke in kako jih rešujete?

Preko platforme SPOT imamo pregled nad celotno dobavno verigo naših strank, vsak dogodek v procesu je dokumentiran, kar omogoča boljšo



Viktor Kastelic

optimizacijo procesov. Takšen najsodobnejši sistem upravljanja skladišč zagotavlja 100% sledljivost in preglednost ter popolno povezanost preko elektronske izmenjave podatkov (EDI). Nudi celovit pregled nad vsemi prevozi, ki jih je naročilo podjetje, omogoča sledenje pošiljkam v realnem času transporta, shranjevanje celotne transportne dokumentacije za obdobje 10 let, enostaven način komuniciranja s stranko in ostalimi vpletenimi akterji, kreiranje transportnih nalogov in raznih poročil, standardnih ter poročil po meri. Pa to ni vse.

Kaj je spremenila pandemija?

Pokazala je, kako ranljivo je človeštvo in hkrati, koliko smo se pripravljeni prilagoditi na spremembe v tako kratkem času. Hkrati se je pokazalo, kako pomembna je logistična panoga pri zagotavljanju kar se da nemotene dobavne verige, da se življenje ne ustavi. V izrednih situacijah kritični vidiki oskrbovalnih verig pridejo še bolj do izraza. Točna in transparentna informacija, analitika podatkov ter hiter odziv omogočajo lažje planiranje, hitre odločitve ter usklajevanje različnih procesov v podjetju.

V ospredju vaših inovacij so zaveze strankam. Kako v inovacijske procese vključujete stranke in kakšne so njihove zahteve, pričakovanja?

Zahteve in pričakovanja strank so vselej visoka in prav je tako. Na nas je, da jih izpolnimo. Z inovacijami skušamo ta pričakovanja ne zgolj doseči, ampak preseči. Ko pride stranka k nam

s konkretnim projektom, se skupaj lotimo dela. Projekt natančno preučimo, se seznanimo z njihovimi željami in potrebami ter nato skupaj opredelimo izvedbo projekta in vse potrebne prilagoditve. V takšnih primerih dostikrat pride do različnih izboljšav logističnih procesov, ki jih potem prenesemo še na ostala področja.

Kaj so ključni izzivi prihodnosti?

Eden ključnih izzivov, ki ga vidimo v prihodnosti, je, kako strankam pomagati, da se fokusirajo predvsem na svojo osnovno (core) dejavnost, kjer ustvarjajo največjo dodano vrednost. Veliko podjetij namreč porablja precej nepotrebnih resursov in energije za področja, ki niso povezana z njihovo osnovno dejavnostjo.

Ste ponudnik celovitih logističnih rešitev z obsežnim portfeljem storitev letalskih, ladijskih, kopenskih prevozov in skladiščnega poslovanja. Kako med seboj povežete portfelj prevozov in v kateri vrsti transporta opazate rast?

Res je, nudimo celovite logistične storitve, pri čemer se modalitete večkrat prepletajo, kar je še bolj očitno v teh izrednih časih. Ko so se zaradi upada števila letov letalske kapacitete bistveno znižale in cene poskočile na večkratnik, se je precej blaga preselilo na ladje. Potem

se je pri ladijskem tovoru pojavila podobna situacija in del tovora iz Azije se je preusmeril na železnico. Prav tako npr. za urgentne pošiljke po Evropi vedno preverjamo cestne, letalske in helikopterske opcije. Glede na potrebe strank preverjamo različne možnosti tranzitnih časov, varnosti prevoza ter pripadajoče stroške.

Lani ste poslovali zelo uspešno.

Rast smo dosegli na prav vseh segmentih prav vseh segmentih, največja pa je bila na letalskem transportu, skoraj 80 % v primerjavi z letom 2019. Leto 2020 bo po poslovnih rezultatih zares rekordno.

Zavezani ste okoljski odličnosti z zmanjševanjem škodljivih izpustov z optimiziranjem prevozov in z ozaveščanjem vseh vpletenih v verigi k ohranjanju okolja, je navedeno v utemeljitvi za priznanje. Lahko navedete konkretne rezultate? Kako optimizirate svoje logistične procese in vozni park, kje so izgube največje?

Pri cestnih prevozih težimo k uporabi prevoznikov z vozili EURO 6, kar precej vpliva na znižanje onesnaževanja. Veliko je k optimizaciji transporta prispeval tudi naš Time Slot Management modul, ki smo ga dodali na platformo SPOT. Gre za modul, ki prevoznikom

ter skladiščnim operaterjem omogoča boljše časovno načrtovanje nakladov in razkladov tovora v skladišču. Z uvedbo modula v iLogističnem centru Ljubljana je vsem zaposlenim v skladišču in na posameznih oddelkih omogočen oddaljen dostop do razporeda nakladov in razkladov ter do statistike in analitike. V prihodnje bo ta modul prevoznikom in strankam omogočal, da si sami izberejo razpoložljiv termin naklada/razklada. Vendar ne gre le za zmanjševanje izpustov v okolje pri prevozi, ampak za okoljevarstveno naravnost na vseh področjih. Leta 2019 smo pridobili certifikat ISO 14001:2015, ki pomeni izpolnjevanje visokih okoljskih standardov. Skladno s standardom smo uvedli tudi sistem ravnanja z embalažo, o čemer poročamo pristojni instituciji.

Kakšne izboljšave ste še izvedli?

Skladiščni del objekta klimatiziramo z uporabo nočnega hlajenja, s čimer vzdržujemo temperaturni režim ob najnižji potrošnji energentov. Sistem nam zagotavlja zniževanje notranje temperature praktično brez trošenja dodatne energije, za kar poskrbijo avtomatsko krmiljene kupole na strehi objekta. Za ogrevanje prostora uporabljamo toplotne črpalke. Celoten objekt osvetljujejo le led svetila. Pri poslovanju skrbimo tudi za ločevanje odpadkov.

Promocija

Podjetje T.P.G. Logistika d.o.o. deluje po načelih, ki so razvidni že iz samega imena podjetja, in sicer:

- na osnovi zaupanja strank (**Trust**),
- osebnega odnosa ter skrbnega prizadevanja do kvalitete naših storitev (**Personal care**)
- in seveda z globalno prisotnostjo, s katero zadovoljujemo celovito pokritost storitev »door to door« (**Global presence**)

Smo dinamično hitro rastoče podjetje z izkušenim kadrom, ki s svojim znanjem in prizadevanjem želi komitentom poiskati vedno najugodnejši ter najhitrejši način transporta. Na osnovi profesionalnosti in izkušenj nudimo optimalne rešitve ter najkonkurenčnejšo ponudbo.

Osnovne storitve:

- organizacija ladijskih, zbirniških, avio ter kamionskih prevozov,
- skladiščenje ter distribucija blaga,
- uvozno ter izvozno carinjenje znotraj podjetja (z lastno carinsko garancijo) in
- svetovanje strankam s skupnim doseganjem optimalnih rešitev.

S hčerinskim podjetjem T.P.G. Agent d.o.o. nudimo možnost najema oz. rezervacije ladij za projektni,

razsuti in kosovni tovor. Specializirani smo tudi za hitro pokvarljivo blago ter ostali temperaturno občutljivi tovor. Smo eden največjih partnerjev Luke Koper d.d.

Odličnost nudimo s certifikatom AEO (Certificate IAEOCSI001000201131967)

www.tpg.si



Izvedli smo več izboljšav na področju varovanja okolja pri samem poslovanju – poleg vse večje digitalizacije poslovanja smo v lanskem letu začeli z izdajanjem elektronskih faktur, uvedli smo elektronske plačilne liste idr. Na platformo SPOT nalagamo celotno dokumentacijo v elektronski obliki, kar močno zmanjša porabo papirja. V podjetju smo vzpostavili korporativno okoljevarstveno osveščenost cargo-partner Environmental. Ob novem objektu smo montirali polnilnico za električna vozila in kupili prvo električno službeno vozilo.

Kako se boste vključili v evropski zeleni dogovor – za zeleno mobilnost?

Evropski zeleni dogovor, ki načrtuje trajnostno EU ekonomijo brez neto toplogrednih emisij do leta 2050, nam je poznan. V našem podjetju ga absolutno pozdravljamo. Vendar pa v tem momentu še nimam informacij, kako se bo logistična panoga odzvala nanj. V cargo-partnerju bomo vsekakor promotorji dogovora.

V intervjuju v reviji FOI 154-155 je Igor Žula, predsednik Slovenskega logističnega združenja, povedal, da je slovenska logistika v močnem razvojnem ciklu. To vključuje tudi digitalizacijo in tehnološko modernizacijo. Kakšni so vaši razvojni načrti in kateri poslovni model v logističnem podjetju je najučinkovitejši?

Največji projekt v letu 2021 bo zagotovo planiranje in začetek gradnje »faze 2« našega iLogističnega centra, dograditve večjega prizidka k obstoječemu iLogističnemu centru, s katerim bomo povečali skladiščne kapacitete za okoli 10.000–12.000 m². Med drugim planiramo različne tehnologije, predvsem na področju avtomatizacije in robotike, med katere spadajo zalagovniki in t. i. »shuttle« sistem, robotski komisionirni in sortirni sistem, avtomatsko vodena vozila (AGV), večnivojski sistemi transportne tehnike za palete in pakete, gravitacijske pretočne proge ter platforma za dostavo z droni.

Drugi projekt, kamor usmerjamo veliko resursov in energije, je pospešena digitalizacija poslovanja. Za še večjo organizacijsko odličnost logističnih procesov smo se odločili za implementacijo globalne platforme CargoWise, ki bo odlično dopolnjevala našo obstoječo platformo SPOT. Platforma omogoča izvajanje zelo zapletenih transakcij na področjih, kot so transport, skladiščenje, špedicija, carinjenje, sledenje pošiljk, e-trgovina in usklajeno čezmejno poslovanje. Logistično podjetje lahko uporablja eno bazo podatkov za poslovanje z različnimi uporabniki, za različne namene, v različnih državah, v različnih jezikih in valutah. Platformo CargoWise bomo postopoma implementirali v Aziji, Oceaniji, Evropi in ZDA, pri čemer bo aplikacija v prvih državah zaživela sredi leta 2021, zaključek implementacije pa je predviden marca 2023.

Več na www.zelenaslovenija.si

MODERNIZACIJA ŽELEZNIC

Na novih vlakih povsem drugačno udobje

Slovenske železnice se posodablajo. Novi udobnejši vlaki že vozijo, prihodnje leto še močnejša spodbuda potniškemu prometu na tirih z novimi vlakovnimi kompozicijami. Odgovarja mag. Darja Kocjan, direktorica Potniškega prometa na Slovenskih železnica.

15. decembra je novi Stadlerjev vlak zapeljal prve potnike. Kaj potnikom prinašajo novi vlaki?

Novi vlaki so sodobnejši, udobnejši in seveda tudi hitrejši. Vlaki so prostornejši, nizkopodni. Vsa vrata imajo izvlečno stopnico za lažji vstop, prostore za osebe z omejeno mobilnostjo ter posebne toaletne prostore zanje. Vsi bodo tudi zagotavljali sodoben informacijski sistem, vtičnice za polnjenje telefonov, prenosnih računalnikov, avtomatsko klimo itd. Vsi novi vlaki bodo opremljeni tudi z wi-fi signalom, ki bo omogočil dostopanje do interneta oziroma do različnih internetnih vsebin. Vsi vlaki so opremljeni tudi z najmanj desetimi mesti za prevoz koles. Že lansko leto smo v želji po večji in dostopnejši trajnostni mobilnosti ljudi znižali ceno prevoza koles na 1,50 evra ne glede na razdaljo.

Bodo novi vlaki omogočili večje število povezav?

Seveda! V prihodnjih letih se bo povečala pogostost regionalnih povezav z manj postanki in lokalnih vlakov z večjo zmogljivostjo, večja pa bo tudi udobnost in zanesljivost prevoza. Novi dizelski in večnapetostni električni vlaki bodo omogočili tudi čezmejno regijsko povezovanje v smeri Avstrije in Hrvaške. Udobno, hitro in brez prestopanja.

Do kdaj načrtujete, da bo vozilo vseh 52 vlakov?

Do konca leta 2022 pričakujemo, da bo po naših tirih zapeljalo vseh 52 novih naročenih vlakov. S tem je bil storjen pomemben korak k modernizaciji potniškega prometa, kar je eden od najpomembnejših strateških ciljev Slovenskih železnice.

Kje trenutno vozijo novi vlaki Stadler poleg Kočevske proge? Kdaj jih lahko pričakujemo na ostalih relacijah?

Ker so že prevzeti motorni vlaki dizel, so začeli z vožnjami na kamniški, dolenjski in pred nekaj



mag. Darja Kocjan

dnevi odprti kočevski progi. S prihodom še vseh ostalih novih vlakov bomo le te postopno vključevali v ponudbo na vseh progah po vsej Sloveniji.

Po več kot pol stoletja je letos ponovno stekel potniški promet med Ljubljano in Kočevjem?

Tako je, v nedeljo 3. januarja 2021 je po več kot petdesetih letih med Ljubljano in Kočevjem znova stekel železniški potniški promet. Vnovična vzpostavitev najbolj trajnostnega in varnega načina prevoza bo zagotovo v veliki meri pripomogla k razbremenitvi cestne prometnice v tem delu Slovenije, povečala prometno varnost in pomembno prispevala k čistejšemu okolju. Potniki, ki so z vlakom med Ljubljano in Kočevjem oziroma obratno potovali med 3. in 31. januarjem, svoje vozovnice (enosmerne ali povratne) pa so kupili na železniških postajah ali na vlakih, so potovali s 50 – odstotnim popustom!

Koliko vlakov dnevno je predvidenih na kočevski progi?

Naj omenim, da trenutno zaradi zaježitve COVID-19 in odloka Vlade RS vlaki vozijo po počitniškem voznem redu. Po veljavnem, rednem vozem redu pa med Ljubljano in Kočevjem skupno od ponedeljka do petka vozi 15 vlakov ter 6 nedeljskih vlakov (3 pari) za dovoz dijakov in študentov. S 1. 2. 2021 se je vozni red še dodatno izboljšal z novo in prilagojeno ponudbo potrebam potnikov. ☺

Zeleni
Slovenija

Priložnosti in izzivi krožne embalaže

[illegible]

Kje konča naša embalaža in kako lahko ponovno oživi?

Prijavite se na www.zelenaslovenija.si



PAMETNA ENERGIJA

Elektrika 100 % brez CO₂

od 1. 1. 2021

080 1558

WWW.GEN-I.SI