

Specializirana revija za trajnostni razvoj



embalažaokolje

157

MAREC 2021



Zelena mobilnost
Anketa o e-vozilih
**Kako je s polnilno infra-
strukturo in izpolnjeva-
njem podnebnih ciljev**

[®] **Zelena**
Slovenija

E V porastu sta embalaži za e-nakupovanje in iz reciklatov

O dr. Stanko Hočevar: Slovenija še nima nacionalne organizacije za vodik in gorivne celice

O Darko Trajanov: Nov zakon o celostnem prometnem načrtovanju tudi z viri za čist promet

O mag. Gregor Ficko: Panoga pričakuje zavezujoč večletni investicijski cikel države

L Tilen Pahor: Mreža poslovnih pisarn v regiji je konkurenčna prednost

ISSN 1855-4849

Poštnina plačana pri pošti
1102 Ljubljana



ENERGIJA PLUS

Želite nadgraditi svojo ponudbo? Razvajati svoje goste ali zaposlene?

Ponudite jim gorska in trekking električna kolesa ter polnilni stebriček. Izberite paketno ponudbo **Energijske plus**.

Paketna ponudba KOLES IN POLNILNICE



- 1X** POLNILNI STEBRIČEK ZA E-KOLESA (IN E-SKIROJE) **1.587,00 €** brez DDV
- 1X** ELEKTRIČNO GORSKO KOLO **1.146,72 €** brez DDV
- 2X** ELEKTRIČNO TREKKING KOLO, M/Ž **1.719,68 €** brez DDV

Cena paketa

4.453,40 EUR
brez DDV



NAROČILO

*Cene so brez 22 % DDV. Pri postavitvi polnilnega stebrička se za DDV zavezanec obračuna DDV po 76a členu ZDDV-1 (22 % DDV). Za končne kupce je 9,5 % DDV.



eMOBILNOST

080 21 15 • 02 22 00 115 • energijaplus.si • emobilnost@energijaplus.si

Energetika in promet do manj izpustov različno

Država ni dobro organizirana za izvajanje podnebne politike, a to ni le slovenska posebnost. Toda Bruselj hiti. Evropska komisija je pred časom že predstavila novo strategijo za trajno in pametno mobilnost do leta 2030. Uspeh evropskega zelenega dogovora, navajajo, je odvisen od trajnostne mobilnosti.

Za promet gre. Za trajnostno mobilnost, ki je v tej številki revije prva tema. Zaradi ogljičnega odtisa Slovenije. In zato, ker se verodostojna zamisel, kako bomo občutno zmanjševali izpuste CO₂, potrjuje s prenovo prometa in energetike. Koliko bo slovenska zgodba približevanja podnebni nevtralnosti na koncu tega desetletja zgodba prepričljivih števil in dobrega počutja, že kaže praksa. Ali pa ne kaže. Nedvomno pa država še ni sprejela prednostnih operativnih ukrepov za gašenje ali odpravo žarišč izpustov. Če pa je že sprejela celo akcijske načrte, se zaradi njih podnebna podoba Slovenije ni prav veliko spremenila, ker papir pač ničesar ne spreminja.

Prav o tem, kako je s trajnostno mobilnostjo države, kritično in plodno razgrinja v intervjuju **Darko Trajanov** z Ministrstva za infrastrukturo. A zakaj bi vedno pod žaromete najprej postavili državo? Konec koncev. Zakaj ne bi pri dveh glavnih materah izpustov, prometu in energetiki, za državo izjemno pomembnih panogah, kritično spremljali protiogljičnega menedžerskega poslovanja ali ravnanje v podjetniškem okolju. Saj sta promet in energetika gospodarska stebra, ki ju močno naslavlja vsi strateški podnebni dokumenti. Ekosistemska triada država, posameznik bo luknjasta, če bo en del trhel, bo zamujal ali pa se bal, da bodo ukrepi za zmanjševanje TPG ogrozili poslovanje, razvoj in dosežen standard. In bo omahovaje iskal priložnosti, ki jih nudijo zelene tehnologije.

Kako se torej na ogljično nevtralnost pripravljata dva ključna krivca za ogljični odtis, energetika in promet? Na energetske odru akterje vse bolj povezuje domišljanje poti, kako v zeleno prenovo celotnega energetskega sistema. Nekaj svežih primerov. Družba GEN-I je ponudila trgu čisto električno energijo, brezfosilno. Skrb za odprtost energetske infrastrukture je v pozivu **mag. Borisa Saviča**, ki v intervjuju opozarja, pa ni prvi, da brez milijardnih vlaganj v omrežje ne bo mogoče slediti razpršenim virom. Na trgu so hranilniški električne energije za gospodinjstva, večje postavljajo pri nekaterih industrijskih objektih. Pogoste strokovne razprave vseh stebrov v energetiki o zeleni preobrazbi energetskega

sistema spremljajo naložbe v OVE, najbolj popularne so sončne elektrarne. Jasnejši so obrisi, kako bolj izrabiti vodno energijo. Tudi geotermalno. Navsezadnje, bližje, kot se zdi, je začetek odločanja o drugem bloku jedrske elektrarne kot viru čiste energije. V novo vlogo se postavlja aktivni odjemalec. Celotni spekter inovativnih zamisli in projektov bi zaokrožil zeleno sliko na energetske odru, pa čeprav bodo vsako leto prepričali le podatki o manjši ogljičnosti panoge. Torej, kaj bo z rezultati zelene prenove, naj slovenska energetika pokaže leta 2025. S konkretnim operativnim načrtom bi dal management panoge najboljši odgovor, kako se lahko pristopi k razogljčenju. Signali so dobri.

Ne smem spregledati še pilotnega projekta za izrabo geotermalne energije v občini Lendava. DEM, Petrol in lokalna skupnost so se povezali ob inovativni rešitvi, ki lahko pomeni mejnik v izrabi geotermalne energije. Mejniki že zdaj, še bolj pa v zeleni prihodnosti energetike, napovedujejo vodikove tehnologije. Ali zanje v Sloveniji ni strateških partnerjev? **Dr. Stanko Hočvar** pravi, da v podjetju Mebius razvijajo proizvodnjo gorivnih celic, a v Sloveniji ni posluha. S strategijo pametne specializacije država podpira strateška razvojno-inovacijska partnerstva. Razvoj novih tehnologij, vodik pa je metafora za čisto energijo, potrebuje zavezništvo. Evropa je sprejela koncept zavezništva za baterije. Nekatera naša podjetja so z znanjem in patenti pri razvoju vodikovih tehnologij ploden razvojni vrt za naložbe energetskega sektorja. Tam, kjer se kaže inovacijska sposobnost domačih podjetij za razvoj visokotehnoloških proizvodov za zeleno energetiko, odločitve o strateških partnerstvih ne bi smele biti pretežke.

Seveda je res, da je NEPN postavil energetiki rokovni ultimat za zmanjšanje izpustov in da preprosto ne more stati križemrok. A res je tudi, da si energetika že lahko vpisuje v indeks prve ocene za razogljčenju.

In promet? Če misli Slovenija zares postati referenčna država zelene mobilnosti, potem naj o zmanjšanju izpustov v prometu in večjemu deležu OVE v prometnih tokovih da prvi odgovor panoga, čeprav seveda ne le ona. Tudi tisti, ki narekujejo prometno povpraševanje, in država s prometno politiko. Zdaj je tako, da promet in mobilnost še nista razvila prave hitrosti do razogljčenja. A niso vsi v prvi prestavi. V več občinah, posebej v RRA LUR, zagotovo ne. O tem, kakšne so poslovne priložnosti na trgu, pa je jasen **dr. Tadej Smogavec**.



Jože Volfand,
glavni urednik

UVODNIK

IMPRESUM

Embalaža - okolje - logistika,
specializirana revija za trajnostni razvoj

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

Glavni urednik: Jože Volfand

Odgovorna urednica: mag. Vanesa Čanji

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

Tisk: 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: dr. Slavko Ažman (Porsche Slovenija), 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), mag. Emil Šehić (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, marec 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



Vsebina

5 Novosti

8 V porastu sta embalaži za e-nakupovanje in iz reciklatov

12 Novice Zelenega omrežja

24 Vi sprašujete, ministrstvo odgovarja

25 Program projektov eProstor

26 Število e-vozil in hibridov še kar daleč od cilja

30 Za razvit trajnostni trg sta potrebna zelena ponudba in zeleno povpraševanje

32 Povezovanje je ključ do trajnostne mobilnosti

34 Slovenija še nima nacionalne organizacije za vodik in gorivne celice

36 Podnebni dosje

37 Nov zakon o celostnem prometnem načrtovanju tudi z viri za čist promet

41 Cilji za manjši ogljični odtis so, izvedba še neopredeljena

44 Novi rekordi v fotovoltaiki tudi s slovenskim pridihom

45 Oblikujmo trajnostno in krožno!

46 Poraba energije narašča, naložbe v razvoj omrežja so nujne

48 Panoga pričakuje zavezujoč večletni investicijski cikel države

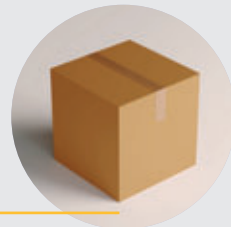
52 CBD z leseno konstrukcijo slovenskega paviljona

53 Biometan – enostavna rešitev za povečanje obnovljivih virov v prometu

54 Ravnanje z odpadki mora zagotavljati sekundarne vire

56 Kupci bodo v izkustvenem središču sodelovali pri nastajanju izdelka

58 Mreža poslovnih pisarn v regiji je konkurenčna prednost



ČIPI BODO POVEDALI, KDAJ VZETI ZDRAVILO



V nedavnem partnerstvu med Avery Dennison Smartrac, PragmatIC Semiconductor in Schreiner MediPharm so tri družbe združile svoja posebna strokovna področja, da bi izkoristile moč tehnologije komunikacije (NFC) v pametni embalaži. NFC omogoča komunikacijo med dvema elektronskima napravama na razdalji 4 cm ali manj. Uporablja se lahko med drugim za varna plačila, izmenjavo digitalnih informacij in za embalažne oznake.

Avery Dennison Smartrac, PragmatIC Semiconductor in Schreiner MediPharm so sodelovali pri vgradnji pametnih oznak NFC v embalažo izdelkov za zdravstveno nego in farmacevtskih izdelkov. In to ne samo zaradi varnostnih razlogov, kot sta preverjanje pristnosti in dokazi o nedovoljenih posegih. NFC nudi široko paleto koristi potrošnikom, od preprostega ponovnega naročanja do hitro dostopnih skupin za usmerjanje in podporo v družabnih medijih, vse na dotik pametnega telefona, ki podpira NFC.

»PragmatIC je izumil način izdelave polprevodniških čipov brez silicija,« pravi Alastair Hanlon, glavni komercialni direktor v podjetju. »Naše visokofrekvenčne čipe lahko pritrdimo na anteno, ki jo Avery Dennison Smartrac nato pretvori v pametne oznake ali vložke, preden končno odidejo na Schreiner MediPharm, da jih vključijo v nalepke. Prednosti teh čipov so, da so tanki in prilagodljivi za vgradnjo v embalažo, poleg tega pa imajo bistveno nižje stroške kot tradicionalni silicijevi čipi.« Lepota NFC je v veliki razpoložljivosti pametnih telefonov, ki služijo kot bralne naprave. Oznake vsebujejo tudi edinstveno kodo izdelka, kar je očitno prednost za celotno dobavno verigo z vidika varnosti, preverjanja pristnosti in sledljivosti. To bi lahko bila dobra novica tudi za blagovne znamke, ki želijo zaščititi svoj IP. Nova tehnologija, pravijo, je zelo robustna in varna. Druga komponenta, ki jo dodajajo, je

funkcionalnost varnega kodiranja, da lahko zaklenejo oznako s podatki, kar postane izjemno dragoceno za zaščito blagovne znamke. Z novimi sistemi za dajanje zdravil, kot so injekcije ali domači testi bodo bolniki vedno imeli veliko vprašanj o uporabnosti, ki vplivajo na skladnost. Mnoga podjetja, ki imajo npr. temperaturno občutljiva zdravila ali pripomočke za zdravila, ki zahtevajo več pojasnil, bi radi, če bi tovrstne informacije o uporabnikih lahko posredovali digitalno. Če bi se s pametnim telefonom lahko dotaknili paketa in dobili video, ki pove, kako uporabljati izdelek, bi bilo neverjetno. Obstaja celo možnost za sistem, ki pacientu omogoča, da se dotakne, ko je vzel tableto, da si lažje zapomni, kdaj je vzel zdravilo.

ZAPRTA KROŽNA ZANKA V INDUSTRIJI PIJAČ

Podjetje CCL Label, ponudnik posebnih rešitev za označevanje in pakiranje, namerava ponuditi rešitev za recikliranje termokrčljivih rokavčkov (sleeve) na plastenkah in zapreti snovni krog. Obrat za recikliranje bo na lokaciji Voelkermarkt v Avstriji, ki je središče za proizvodnjo termo krčljivih rokavčkov predvsem za mlekarstvo, industrijo pijač in industrijo čistil. Podjetje CCL Label je pionir nove tehnologije, ki omogoča odstranjevanje črnila iz termo krčljivih rokavčkov po porabi. Rokave odstranijo iz plastenk, ko PET plastenke vrnejo na polnilne linije proizvajalcev. Nato jih odpošljejo na lokacijo Voelkermarkt, kjer - po odstranitvi črnila in čiščenju - rokave stalijo in oblikujejo v granulate, ki so vrnjeni nazaj v proizvodni proces. Material za termo krčljive rokavčke poleg tega, da je tanek, je tudi nanesljiv na plastenke brez uporabe lepil. Pri podjetju pravijo, da je na ta način mogoče prihraniti do 50 % stroškov v primerjavi z drugimi tehnologijami. Raztegljivi rokavi se pogosto uporabljajo v industriji pijač in mleka, obstajajo pa tudi rešitve po meri za večje posode, kot so kanistri. Pri CCL Industries so lani podpisali globalno zavezo o novem gospodarjenju s plastiko, ki jo vodi fundacija Ellen MacArthur.



Kratko, zanimivo

INOVATIVNE REŠITVE ZA PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEBAM



Patricija Štor

Patricija Štor, RRA ROD Ajdovščina:

V projektu LIFE ViVaCCAdapt smo s pomočjo financiranja Evropske komisije in Ministrstva RS za okolje in prostor razvili tri različne pristope za pomoč pri prilagajanju kmetijstva na podnebne spremembe: sistem za Podporo Odločanju o Namakanju (SPON) in sistem zelene protivetrne zaščite, namenjena sta neposredni uporabi na terenu, in Strategijo prilagajanja kmetijstva na podnebne spremembe v Vipavski dolini 2017-2021, ki ponuja regulativni okvir glede kratkoročnih smernic na področju kmetijstva.

Namen strategije je okrepiti lokalno kmetijstvo za prilagajanje na podnebne spremembe in izkoriščanje priložnosti v kmetijstvu, ki jih prinašajo spremembe. Vsebuje strokovna izhodišča, sklop prednostnih ukrepov in priporočila za izvajanje ukrepov. Občina Ajdovščina je strategijo sprejela tudi kot uradni dokument za svoje območje. Metodologija, ki smo jo v okviru projekta razvili ob pripravi strategije, pa se v Akcijskem načrtu za trajnostno energijo in podnebne spremembe (SECAP) uporablja kot uradna metodologija za področje kmetijstva.

SPON je inovativno orodje, ki nudi podporo pridelovalcem pri namakanju. Uporabniki so ponudili svoje parcele, v katere smo vstavili sonde, ki merijo vlago v tleh, zunanji oddajnik pa podatke sporoča naprej. Uporabnik vsak dan prejme e-sporočilo, ki vsebuje podatke, na podlagi katerih namaka rastlino z ustreznimi količinami vode, pri čemer sistem upošteva informacije o vodozadrževalnih lastnostih tal, trenutni vsebnosti vode v tleh in potrebi rastline po vodi glede na razvojno fazo in vremenski napovedi.

Pri načrtovanju pasu zelene protivetrne zaščite (mejice, omejka) smo se osredotočili na njegovo zaščitno vlogo. Pozimi se v Vipavski dolini pojavlja burja, ki odnaša najrodovitnejšo prst. Z omejkami to škodo zmanjšamo. Pilotno smo zasadili zeleni pas dolg 300 m in širok 5 m, da dokažemo pozitivne učinke tovrstnih zasaditev. Posadili smo avtohtone listavce, ki sicer v zimskem času ne nudijo enake zaščite kot iglavci, vendar se z dovolj gosto zasaditvijo ta učinek precej poveča. Pas smo zasadili z drevesnimi vrstami, ki so za izbrano območje najprimernejše. Izkazalo se je, da so se najbolj obnesle sadike, ki so ob samem sajenju merile od 80 – 100 cm.

Kratko, zanimivo

KAKO Z LESOM ZNIŽATI IZPUSTE TGP



foto: arhiv

mag. Ajda Cuderman

Kako z uporabo lesa znižati emisije toplogrednih plinov, je bilo vprašanje, na katerega so poskušali odgovoriti na strokovnem posvetu, ki ga je organiziralo Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, Direktorat za lesarstvo v sodelovanju z javno agencijo SPIRIT Slovenija. Dogodek je potekal virtualno. Med drugim so na posvetu predstavili študijo oziroma izhodišče za strategijo, kako izkoristiti potencial lesa in lesne industrije za uresničitev trajnostnega razvojnega preboja. Študijo je predstavila mag. Ajda Cuderman, državna sekretarka. Razpravljali so tudi o ekonomskih vidikih prestrukturiranja lesno-predelovalne panoge v Sloveniji (dr. Andreja Kutnar, Inno RenewCoE), o tem, kako doseči znižanje emisij CO₂ za 55 % (mag. Gregor Klemenčič, MOP) in o primerih dobrih praks subvencij izdelkom, ki znižujejo izpuste CO₂ (mag. Mojca Vendramin, Eko sklad).

NOVA EVROPSKA STRATEGIJA ZA PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEBAM

Evropska komisija je sprejela novo strategijo EU za prilagajanje podnebnim spremembam. V njej je načrt, kako se pripraviti na neizbežne vplive podnebnih sprememb. Čeprav EU dela vse, da bi ublažila podnebne spremembe znotraj svojih meja in širše, se mora pripraviti tudi na soočenje z neizogibnimi posledicami teh sprememb. Od smrtonosnih vročinskih valov in uničujočih suš do zdesetkanih gozdov in obal, ki jih spodkopava dviganje morske gladine – podnebne spremembe že terjajo svoj davek v Evropi in po svetu.

Cilj predlogov, ki nadgrajujejo strategijo za prilagajanje podnebnim spremembam iz leta 2013, je, da se pozornost od razumevanja problema preusmeri k razvoju rešitev in da preidemo od načrtovanja k izvajanju.

Celotno sporočilo:

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sl/ip_21_663

POP ART V VINSKEM SVETU, KI NAGOVARJA MLADE



Vinska klet Puklavec Family Wines z blagovno znamko vin Jeruzalem Ormož predstavlja dva nova izdelka, ki postavljata vino v povsem novo kategorijo – kategorijo zabavnih vin. Pravijo, da niso ustvarili novih vin, temveč novo gibanje, ki na svež in drugačen način nagovarja mlade. »Novi vini Pop Art komunicirata skozi barve, ljubita ekstreme in se igrata z elementi animiranih risank, ikon in retro futurističnih elementov. Njuna edina naloga je, da nas zabavata,« so povedali ob predstavitvi. Dodajajo, da je njihov cilj ustvariti vina za mlajšo generacijo, ki se ji vino pogosto zdi nezanimivo. Rezultati raziskave med mlajšimi od 35 let namreč kažejo, da so zanje vse vinske steklenice videti enako dolgočasno, poleg tega ne razumejo vinskih izrazov in so velikokrat v zadregi že pri izbiri vina. Na podlagi pridobljenih informacij so se lotili zasnove izdelka, ki je moral biti poseben tako po videzu kot tudi po okusu. Odločili so se za slog Pop Art, za katerega pravijo, da je v svojem bistvu blizu mladim. Sonja Erčulj, vodja marketinga v vinski kleti Puklavec Family Wines, je ob predstavitvi novih vin poudarila, da je njihov cilj postaviti stvari na glavo in nagovoriti kupca z drugega zornega kota. »Osredotočili smo se zgolj na zabavno vsebino v vseh pogledih: v steklenici, na etiketi, na družbenih omrežjih, v komunikaciji ... Bistvo novih vin je ustvariti gibanje oz. skupnost Pop Art, s katero se bodo poistovetili številni mladi,« pravi. Oglaševalsko akcijo so tako povezali z barvami, vzorci in ilustracijami, aktivni pa so tudi na Instagramovem profilu, kjer bodo vse dogajanje z novima izdelkoma pospremili s ključnikoma #POPInomaHUD (za polsuhi cuvee iz sort sauvignon in chardonnay) in #POPInomaSLADKA (za sladki muškat, ki združuje muškat ottonel in rumeni muškat).

IZBOLJŠANE PREGRADNE LASTNOSTI, DA OSTANE IZDELEK SVEŽ



Podjetje Parkside je sodelovalo s podjetjem Addo Food Group, proizvajalcem slanih izdelkov, da bi ustvarilo embalažo iz PET, ki jo je mogoče reciklirati, za paleta mini polnjenih zvitev Sainsbury. Rešitev je sestavljena iz prozornega pladnja s toplotno tesnilno folijo v vgrajeno tehnologijo ponovnega zapiranja. Izdelana sta iz PET. Potrošniku omogoča, da se izogne uporabi dodatne plastike, na primer folije za lepljenje, da med uporabo živila ostanejo sveža. Po navedbah podjetja Parkside zasnova prinaša tudi "izboljšano pregradno zmogljivost", da je izdelek dlje svež, in uporablja en sam polimerni dizajn, idealen za recikliranje v obstoječih sistemih zbiranja odpadkov.

PALOMA Z UMETNIŠKIMI DELI NA EMBALAŽI ZA TOALETNI PAPIR



Paloma predstavlja novo, barvito embalažo svojih izdelkov, s katerimi želijo približati blagovno znamko Paloma mlajši ciljni skupini ter poživiti ponudbo na trgu. Idejo za projekt so razvili v sodelovanju s hišno agencijo Futura DDB. Njihovi oblikovalci so namreč poskrbeli za oblikovanje embalaže, navdih so bila znana umetniška dela. »Projekt smo zastavili kot zaokroženo celoto trženjskega spleta in seveda obsega tudi promocijsko komponento. V skladu s cilji projekta je komunikacija usmerjena na digitalne medije, predvsem družbena

NOVOSTI

omrežja, vsebuje pa tudi manjši delež tiskanih medijev. V okviru komunikacijske akcije poteka nagradna igra, nagrade pa so v duhu kolekcije izdelkov opremljene s potiski, ki so upodobljeni na naših servietah, robčkah, brisačkah in toaletnem papirju,« so povedali v Palomi.

POSKUS STEKLENICE IZ PAPIRJA JE IZZIV ZA POTROŠNIKE



Ta največji dosežek sledi predstavitvi prototipa papirne steklenice Absolut, ki označuje prvi korak znamke do steklenice za žgane pijače na biološki osnovi. Papirna steklenica je trenutno narejena iz visoke vsebnosti, ki jo je mogoče reciklirati – 57 % papirja in 43 % reciklirane plastike s plastiko, ki vsebuje tanko plast v steklenici, ki jo je mogoče reciklirati. Prototip je bil na voljo v Združenem kraljestvu in na Švedskem z začetno serijo 2.000 steklenic, ki jo je treba preizkusiti med potrošniki. Projekt je rezultat sodelovanja s podjetjem Paboco za ustvarjanje trajnostne alternative tradicionalnim načinom pakiranja. Ta subjekt vključuje industrijske voditelje v sektorju hitrih izdelkov široke potrošnje (FMCG). Spodbuditi želijo trajnostne inovacije v industriji polnjenja in izzivati miselnost potrošnikov in igralcev v industriji žganih pijač.

VISOKA RAVEN ZAŠČITE ZA PAKIRANJE FARMACEVTSKIH IZDELKOV



Nova rešitev podjetja Constantia Flexibles, Perpetua, je reciklabilna embalažna rešitev za farmacevtske izdelke iz polimernega mono materiala z visoko bariero. Po navedbah podjetja se rešitev uporablja v

farmacevtski embalaži in je zdaj na voljo po vsem svetu. Perpetua ponuja zaščito izdelka pred kisikom, vodno paro in svetlobo. Visoke ravni zaščite pred vlago, kisikom in toploto so pomembne za zaščito aktivnih farmacevtskih sestavin (API-jev), da bolniku zagotovimo učinkovita zdravila. Cilj Constantia Flexibles je bil doseči zelo visoke pregradne lastnosti za farmacevtske izdelke, hkrati pa uvesti visoke trajnostne standarde. Rezultat je Perpetua, družina izdelkov, ki temelji na edinstveni liniji visoko pregradnih laminatov iz polnega polipropilena (PP). Rešitev fleksibilne embalaže je na voljo v različicah, prilagojenih različnim zahtevam, in ker je certificirana za ciklos-HTP, se njena reciklabilnost po poročanju giblje med 90 % in 96 %, odvisno od posamezne specifikacije materiala. Družba trdi, da visoke pregradne lastnosti in nižji okoljski odtis ne omejujejo možnosti oblikovanja embalaže.

KOMPOSTABILNA EMBALAŽA ZA EKOLOŠKE PRIDELKE



Podjetje Parkside je sodelovalo z ekološkim proizvajalcem in spletnim prodajalcem živil Riverford pri novi ponudbi embalaž za kompostiranje, ki jih certificira TÜV. Riverford že več kot 30 let goji ekološke pridelke po vsej Angliji in Franciji, da bi kupcem zagotovil etično odgovorno hrano, ki podpira okolje, kmete in lokalne prostoživeče živali. Družba pravi, da trenutno v embalaži za živila uporablja 82 % manj plastike v primerjavi z običajnimi supermarketi. Prizadevajo si, da vsa embalaža ustreza okoljski agendi. Park2Nature, rešitev, ki jo je izbral Riverford, je TÜV-ov reden nabor kompostabilnih prožnih laminatov za pakiranje, narejen iz virov, kot so etično pridobljena rastlinska vlakna. Po navedbah podjetja Parkside Park2Nature omogoča močno zaščito izdelkov skozi verigo preskrbe s hrano, hkrati pa zagotavlja tudi večje zmogljivosti ob izpolnjevanju strogih higienskih standardov.

Kratko, zanimivo

ROBERT TOMAZIN JE DIREKTOR SLOVENSKIH DRŽAVNIH GOZDOV



mag. Robert Tomazin

Nadzorni svet Slovenskih državnih gozdov, družba je v lasti Republike Slovenije, je imenoval za novega direktorja mag. Roberta Tomazina. Pred tem je mag. Tomazin opravljal več vodilnih funkcij v različnih podjetjih, nazadnje v KZ Krka, med drugim pa je bil pred leti tudi direktor Slopaka. Izobraževal se je na Gozdarskem šolskem centru Postojna, na Ekonomski fakulteti v Ljubljani in Visoki šoli za upravljanje in poslovanje Novo mesto. Pravna znanja je pridobil na Fakulteti za državne in evropske študije na Brdu pri Kranju. Tam je tudi magistriral s področja gospodarskega prava. Direktorski mandat traja pet let. Pred njegovim imenovanjem je bil vršilec dolžnosti direktorja Samo Mihelin. RS je z ustanovitvijo Slovenskih državnih gozdov nanj prenesla v gospodarjenje 234.986 ha gozdov.

V SKUPINI GEN PRIČAKUJEJO ENERGETSKO DOVOLJENJE ZA JEK 2



Martin Novšak

Brezgledna ali podnebno nevtralna družba zahteva elektrifikacijo, toda elektrifikacijo z nefosilnimi gorivi. Slovenski scenariji do leta 2050 stavijo na OVE, zlasti na sončno energijo in vode, manj na druge vire, čeprav jih omenjajo. Nekateri čisti viri so še preveč na obrobju, zlasti geotermalna energija in vodik. Vse več strokovnih ocen v Sloveniji pa med čistimi viri energije postavlja na prvo mesto drugi blok jedrske elektrarne. Tudi Martin Novšak, generalni direktor GEN energije, je na rednem, 13. srečanju partnerjev v skupini GEN-I, dejal, da v skupini GEN pričakujejo izdajo energetskega dovoljenja za drugi blok jedrske elektrarne Krško v naslednjih tednih.

V porastu sta embalaži za e-nakupovanje in iz reciklatov

Tanja Pangerl

Embalažne rešitve vse bolj poudarjajo zapiranje krožnih zank. Podjetja iščejo odgovore na vprašanja, kateri materiali so najprimernejši za kroženje, kako optimizirati porabo surovin, kdaj in pri katerih izdelkih uporabiti reciklate, kako zasnovati embalažo

za reciklabilnost, kateri alternativni materiali so na voljo in ne nazadnje, kakšna je uporabniška izkušnja. Spletna konferenca Priložnosti in izzivi krožne embalaže, ki smo jo v okviru Akademije Zelena Slovenija izvedli v februarju, je pokazala, da odgovori še zdaleč niso tako enoznačni.

Kljub temu primeri dobre prakse kažejo, da se da poiskati boljšo pot, kot jo iščejo tudi pri DS Smith Slovenija s svojimi načeli krožnega oblikovanja.

V porastu je embalaža za e-nakupovanje, embalaža iz reciklatov in reciklabilna embalaža, so tudi alternativni materiali, kjer pa se velikokrat ustavi pri ceni.



foto: cromaconceptvisual

V trendu je e-nakupovanje



foto: Boštjan Čadež

Urška Košenina

Urška Košenina, revija EOL / Zelena Slovenija

Pandemija je precej spodbudila e-nakupovanje oziroma t. i. Direct-to-Consumer nakupovanje. Zato embalaža ni zasnovana več samo za polico. V času pandemije je narasla poraba plastične embalaže za enkratno uporabo. Trendi leta 2021:

1. Leto za obračun in priložnost: še vedno so vrzeli v sistemu za recikliranje plastike, zbere se le 30 % PET. Za doseganje ciljev zbiranja in recikliranja je potrebno sodelovanje med sektorji.
2. Modeli za ponovno uporabo še naprej v porastu: glavni moto teh modelov je eksperimentiranje, embalaža mora trajati čim dlje, po koncu življenjske dobe jo je možno reciklirati.
3. Kompostabilna embalaža, ki bo našla nišo

med živilskimi odpadki: razvijajo se zmedeni materiali na bio osnovi, ki niso biološko razgradljivi, ali bio razgradljivi materiali, ki se lahko kompostirajo samo v industrijskem kompostniku.

4. Razširjena proizvajalčeva odgovornost: uvedba sistema do leta 2023.
5. Naraščajoči ukrepi za odstranjevanje strupov iz embalaže živil: prepoved nekaterih strupenih kemikalij in plastike v embalaži za živila.

Celotni življenjski cikel izdelka



foto: arhiv

Dr. Gašper Gantar

Dr. Gašper Gantar, Visoka šola za varstvo okolja

Pri kakršni koli analizi vplivov na okolje katerega koli izdelka je zelo pomembno, da upoštevamo celotni življenjski cikel izdelka. Izdelke lahko med sabo primerjamo z analizo LCA (Life Cycle Assessment). Gre za eno

najpomembnejših orodij eko dizajna. Pri analizi LCA se po standardiziranem postopku med seboj primerjajo vplivi na okolje različnih izdelkov. Zajema definicijo ciljev in obsega, analizo inventarja, vrednotenje vplivov na okolje in interpretacijo rezultatov. Pri tem se pogosto preveč poenostavlja področje ravnanja z odpadki. Zato je treba pomisliti, kaj se z odpadki zares zgodi. Primer so manjši plastični odpadki, kot so na primer manjše tube, ki so narejene iz polietilena, materiala, ki je super primeren za recikliranje in bi ga vsak rad recikliral, vendar tako majhni izdelki v postopku sortiranja odpadkov skoraj 100 % končajo v sežigalnici. Ne gre torej samo za to, da je material, ki ga uporabiš, reciklabilen, ampak tudi, kakšno je ravnanje s tem izdelkom kot z odpadkom. Analiza LCA upošteva, kaj se zgodi, če se odpadki pravilno odložijo, nejasno pa je, kaj se dogaja z odpadki, ki so odloženi nepravilno. Ni podatkovnih baz za to področje.

Kaj pa od analiz LCA ne moremo pričakovati? Ne daje nam odgovora na to, kakšne so posledice uporabe izdelka na zdravje uporabnika, njegovo varnost, koliko bo izdelek uspešen na trgu, ne daje odgovore na etične in socialne vidike izdelka, glede tehnoloških tveganj idr.

Iz stebel paradižnika papirnate vrečke



Dr. Igor Karlovits

Dr. Igor Karlovits, Inštitut za celulozo in papir

Pri razvoju embalaže se ne začne vedno pri izdelku. Pri prehodu v krožno gospodarstvo so najbolj pomembni poslovni modeli, ki se organizirajo na podlagi treh vplivov, kot so socialni, finančni in tehnični. Dober primer širšega krožnega (obnovitvenega) modela je zgodba paradižnika Lušt, kjer smo iz odpadnih stebel paradižnika razvili papirnate vrečke. Zgodbo nadaljujemo in iščemo rešitve za embalažo za manjše pakirne enote paradižnika, kjer se trenutno uporablja valoviti karton in PE folija. Zaenkrat smo naredili spremembo konstrukcije, da se lahko odstrani lepila, in zmanjšali uporabo barv. Pri ustvarjanju embalaže od ideje do prototipa je treba upoštevati marketing, zaščitno funkcijo, obnašanje materiala v proizvodnji in možnosti reciklaže. Vlakna alternativnih virov zelo variirajo in so večinoma krajša od komercialnih dolgih vlaken. Pri

alternativnih surovinah se včasih ne ve, skozi kakšne procese je šla surovina. Alternativna vlakna imajo težavo tudi glede strukture in lahko povzročajo dodatne težave v tisku zaradi celic, ki se nahajajo pri kombinaciji mešanja vlaken.

Oblikovalci upoštevajo pet načel krožnega oblikovanja



Alenka Knez



Ajda Knez Regali

Alenka Knez, Ajda Knez Regali, DS Smith Slovenija d.o.o.

Pred dvema letoma smo vzpostavili partnerstvo z vodilno svetovno organizacijo na področju krožnega gospodarstva Ellen MacArthur Foundation. Skupaj s fundacijo smo izoblikovali pet načel krožnega oblikovanja, ki jih uporabljajo naši oblikovalci. To so optimiziranje materialov in njihove strukture, vzdrževanje in obnova materialov, povečanje učinkovitosti oskrbe, najti boljše pot, zaščita blagovnih znamk in izdelkov. Naš krožni poslovni model je na določenih trgih več kot 100%, kar pomeni, da recikliramo več papirja, kot proizvajamo embalaže. Eden ključnih izzivov naše trajnostne strategije je proizvodnja reciklabilne embalaže. V poslovni enoti v Brestanici smo bili eni prvih, ki smo prejeli certifikat, da je vsa naša embalaža 100 % reciklabilna. S polic supermarketov želimo odstraniti milijardo kosov problematične plastike. Tega cilja sami ne moremo doseči, zato zelo aktivno sodelujemo z različnimi strankami, ki k doseganju tega cilja zelo doprinesejo. Z različnimi projekti želimo zmanjšati tudi število tovornjakov na cesti za 250 tisoč, kar pomeni zmanjšanje CO₂ emisij.

Primeri embalažnih rešitev:

- Optimizacija materiala, izvedbe in izhodne

logistike: s spremembo konstrukcije smo zmanjšali porabo embalažnega materiala za 23 %, povečali nosilnost za 30 % in na ta način zmanjšali emisije CO₂ za 20 %.

- Optimizacija materialov in strukture: z drugačnim razmerjem stranic za izdelavo embalaže smo porabili za 14 % manj materiala, volumen je ostal enak. Tovrstne optimizacije so primerne takrat, ko je pomemben zgolj volumen embalaže, kot je v primeru vsebine v razsutem stanju.
- Povečanje učinkovitosti oskrbovalne verige: sprememba pozicije primarne škatlice v transportnem kartonu iz ležečega v bočno stanje. S tem smo pridobili 230 artiklov več na paleti. Z zlaganjem paketov rob na rob pa dosežemo 30 % večjo nosilnost spodnjega nivoja.
- Trajnostni vidik grafične podobe embalaže: manj barv, manj lakov, manj potiskanih površin nima vpliva le na porabo teh substanc, ampak tudi na to, koliko bomo v fazi predelave embalaže podrli valoviti sloj valovitega kartona, ki daje 90 % vse nosilnosti.

Trendi in novosti fleksibilne embalaže



Ajda Brazda Mlakar



Nuša Blagotinšek

Ajda Brazda Mlakar, Nuša Blagotinšek, CETIS FLEX, d.o.o.

Smernice Ceflex za reciklažo fleksibilne embalaže kažejo na to, da naj bo embalaža ali iz monomaterialov PE ali monomaterialov PP, lahko so laminati, in da vsebujejo le PE ali le PP, ali laminati, ki vsebuje tako PE kot PP. V embalaži so dovoljene nekatere bariere, vendar največ 5 % skupne teže embalaže. Pomembno je, da porabimo minimalno količino embalaže, ki jo izdelek rabi, in da po tem ostane minimalni ostanek odpadne embalaže. Gostota

Kratko, zanimivo

GOZDOVI IN PREŽIVETJE: OHRANJANJE LJUDI IN PLANETA

Generalna skupščina Združenih narodov (ZN) je konec leta 2013 razglasila 3. marec za Svetovni dan prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst (World Wildlife Day). Letošnji svetovni dan je potekal v znamenju teme: »Gozdovi in preživetje: ohranjanje ljudi in planeta«.

Poudarek je na osrednji vlogi gozdov, gozdnih vrst in ekosistemov za preživetje sto milijonov ljudi po vsem svetu, zlasti avtohtonih in lokalnih skupnosti, ki so zgodovinsko povezane z gozdnatimi in gozdnimi območji. To je tudi v skladu s cilji Združenih narodov za trajnostni razvoj ter njihovimi obsežnimi zavezami k zmanjševanju revščine, zagotavljanju trajnostne rabe virov in ohranjanju zemlje. Gre za spodbujanje modelov in praks upravljanja z gozdovi za njihovo dolgoročno ohranjanje, ohranjanje habitatov za prostoživeče živalske vrste in rastlinstvo ter celoten ekosistem.

V Sloveniji gozdovi pokrivajo skoraj 60 odstotkov celotnega površja. Od tega jih je skoraj polovica vključenih v območja Nature 2000. Gozdovi predstavljajo kar 70 odstotkov površine območij Natura 2000, zato je učinkovito upravljanje Nature 2000 v gozdnem prostoru izjemnega pomena, tako za ohranjanje ugodnega stanja ogroženih živalskih ter rastlinskih vrst, kot njihovih habitatov in habitatnih tipov. V gozdvih najdemo 48 vrst (43 živalske vrste in 5 rastlinskih vrst) in 11 habitatnih tipov Nature 2000.

SLOVENIJA NI MED NAJUSPEŠNEJŠIMI PRI PORABI KOHEZIJSKIH SREDSTEV

Države članice so v letu 2020 naložbe kohezijske politike povečale za 70 milijard evrov, s čimer so skupne odhodke za kohezijo povečale na 251 milijard evrov. To ustreza 52 % od načrtovanih 482 milijardam evrov v programskem obdobju 2014–2020. Vseeno pa pričakujejo, da bodo članice EU do konca programskega obdobja leta 2023 lahko porabile večino, če ne vseh sredstev, ki so na voljo v okviru kohezijske politike.

Švedska, Grčija, Bolgarija, Ciper, Finska, Portugalska in Nizozemska so najuspešnejše pri porabi, Madžarska, Češka, Malta, Latvija in Estonija pa imajo najvišje stopnje naložb kohezijske politike, dodeljene projektom. Slovenija prek treh nacionalnih programov prejema 3,9 milijarde evrov sredstev iz evropskih strukturnih in investicijskih skladov. To pomeni povprečno 1880 EUR na osebo iz proračuna EU v obdobju 2014–2020.

materialov, ki se uporabljajo za fleksibilno embalažo, naj bi bila manj kot 1 g/cm³. Dovoljena lepila so poliuretanska, akrilna, lepila na osnovi naravne gume lateksa ipd. in naj bi jih bilo največ 5 % v končni teži embalaže. Svetujejo se svetlejša barva embalaže, nežnejše barve, manjša pokritost barv, odsotnost PVC-ja, največ do 5 % skupne teže barv in lakov.

V tem trenutku pa je že mogoče kupiti samolepilne materiale, ki vsebujejo različne deleže recikliranih vlaken. Opažamo, da je povpraševanja na trgu po teh materialih kar nekaj, žal se kupci nazadnje ne odločijo za njih zaradi razlike v ceni. Sami že izdelujemo tudi sleeve iz reciklirane termoskrčljive folije, predvsem za kupce v tujini. Na področju BOPP pa se predvsem zmanjšujejo debeline folij, vsebnosti recikliranih vlaken pa zaenkrat pri teh folijah še ni.

Plastični reciklati in bio osnovani materiali



Boštjan Jambrovič, Stramex PET d.o.o.

Več kot 50 % embalaže je iz plastike. Potrošniki embalaže ne marajo, saj jo morajo plačati, nato pa jo odvržejo, imajo pa pozitiven odnos do biorazgradljivih ali obnovljivih embalaž. Lastniki blagovnih znamk in trgovci so zaznali tržno priljubljenost in želijo povečati delež obnovljivih embalaž in s tem svoj tržni delež. Pri oblikovanju trajnostne embalaže se največ pozornosti posveča oblikovanju embalaže z namenom recikliranja, nato zmanjševanju teže embalaže, uporabi obnovljivih materialov ali materialov na bio osnovi in materialom, primernim za kompostiranje. Proizvajalci plastičnih proizvodov in embalaže danes nimajo ali imajo le malo spodbude, da pri oblikovanju svojih proizvodov upoštevajo potrebe po recikliranju ali ponovni uporabi. Potrebno bo večje sodelovanje v celotni vrednostni verigi – od industrije, proizvajalcev in predelovalcev plastičnih proizvodov, do javnih in zasebnih podjetij za ravnanje z odpadki. V Sloveniji nimamo kapacitet za recikliranje odpadne PET embalaže. Tako gre vse ali v sežig ali na recikliranje v tujino. Iz tujine nato kupujemo recikliran granulato za proizvodnjo rPET produktov.

V Stramex PET smo razvili dve inovaciji, in sicer proizvode iz 100 % rPET in PLA bio razgradljiv

material. 60 % po-potrošniških odpadkov v EU je plastika, zato je bistvenega pomena, kako bomo ravnali s temi odpadki. Evropska komisija je leta 2015 predlagala, da bi bilo treba do leta 2025 najmanj 55 % vse plastične embalaže v EU reciklirati. Druga alternativa so PLA materiali iz koruznega škroba. Tudi ta material uvažamo. Bioplastika ne sodi med klasično plastično odpadno embalažo, saj je moteč faktor pri recikliranju plastike, ampak med biološke odpadke. Predela se lahko v industrijskem kompostniku.

Temeljito se mora preoblikovati embalaža majhnega formata



Silvester Bolka, Fakulteta za tehnologijo polimerov

Na nivoju evropske skupnosti kot embalažnega odpada nastane največ papirja, potem plastike in stekla, sledijo les, kovine in ostali materiali. Pri recikliranju plastike je trend še vedno pod 50 %. So pa tudi različni pogledi na zbiranje teh številčk. Plastična embalaža se lahko reciklira na mehanski način. Nekatere vrste plastik, ki so iz nafte, lahko kompostiramo, nekatere tipe plastike, ki so bio osnovane, ne moremo kompostirati. Tu je še veliko zmede. Material se v krožni zanki vrta tudi tako, da se ponovno uporabi. Med prednostnimi ukrepi za globalno verigo vrednosti pri plastični embalaži je tudi, da bi se temeljito preoblikovala embalaža majhnega formata. Najbolj učinkovito pa je, da se tej embalaži izognemo, kjer je le mogoče. Tudi tako, da bi se razvoj reciklatov preusmeril v reciklate oziroma v kompostabilne alternative. Pri iskanju alternativ je predvsem želja, da se globalno poenotijo nekateri tipi materialov, kot alternativa za PVC in polistiren.

Da lahko krožno zanko res izvedemo, moramo najprej zaznati, kakšen material smo dobili na vhod v drugo življenjsko dobo. Tu se namreč lahko materialu zniža togost, trdnost, dostikrat je pri takem materialu zaznana nižja udarna žilavost, lahko nižji steklasti prehod, nižje tališče, velikokrat takšnemu materialu pade viskoznost, možne so nižje temperature predelave, kar je lahko povezano z nižjo porabo energije, običajno se pojavi tudi nižja

temperatura degradacije, sprememba barve iz transparentne v rumeno obarvano idr.

Kje konča naša embalaža in kako lahko ponovno zaživi?



Andrej Gomboš

Pogovor z Andrejem Gombošijem, direktorjem podjetja Saubermacher Slovenija d.o.o.

Direktorja podjetja Saubermacher Slovenija Andreja Gombošija smo povprašali, kaj se konkretno zgodi s posameznimi vrstami embalaže, ko te postanejo odpadki. Na ta način se namreč podjetja lažje odločijo, kakšno embalažo izbrati ali razviti, da bi lahko z njo čim bolj uspešno zaokroževali snovni tok – v skladu s proizvajalčevo razširjeno odgovornostjo. Navajamo nekaj ugotovitev:

- Podatki za leto 2017, za kar so na voljo primerljivi podatki, na strani FURS in DROE kažejo, da je bilo zbranih 186.000 ton odpadne embalaže, skupaj komunalne in nekomunalne. Podatki Statističnega urada RS pa kažejo, da je bilo te embalaže več kot 270.000 ton. Kar pomeni, da skoraj 50 % embalaže ni evidentirane na pravi način. Kazalci glede ciljnih deležev potrebe po recikliranju kažejo, da smo reciklirali 146.000 ton odpadne embalaže, ostali del je šel v energetske obdelave. Po teh podatkih smo reciklirali 70 % odpadne embalaže. Ta podatek nikakor ne more držati. Uvršča nas med prvih pet držav v EU in vsi se čudijo temu. Ta zadeva ne pije vode, saj drugače ne bi bilo toliko problematike z ostankom komunalne embalaže na dvoriščih komunalnih podjetij. Dejanski pokazatelj količin, ki so se reciklirale, je najbolj razviden s terena, se pravi iz podatkov o skladiščenju in neprevzemanju odpadne embalaže s strani DROE.
- Največ ostanka je med mešano komunalno embalažo, to je embalaža, ki jo povzročajo gospodinjstva. Gre predvsem za plastične materiale. Ta frakcija je najmanj zanimiva, saj s sabo nosi zelo velike stroške zbiranja, sortiranja in končne predelave predvsem zaradi tega, ker je zelo onesnažena, veliko je ostankov hrane. Vse ostale frakcije, ki se zbirajo ločeno in spadajo pod embalažni material, kot so papir, les, kovine, steklo in nekomunalne

embalaže, ki nastajajo v podjetjih, storitvenih dejavnostih, so neproblematične, saj so zelo čiste in se je nabere zadostna količina ter predstavlja najnižji strošek nadaljnjega ravnanja do končne predelave. V Sloveniji se v glavnem reciklira polietilen nizke in visoke gostote, polipropilen, nekaj malega PET, vse ostalo gre na končno predelavo v tujino. Približno 10 % vseh zbranih količin embalaže se reciklira v Sloveniji.

“Podatki za leto 2017 na strani FURS in DROE kažejo, da je bilo zbranih 186.000 ton odpadne embalaže. Podatki Statističnega urada RS pa kažejo, da je bilo te embalaže več kot 270.000 ton. Kar pomeni, da skoraj 50 % embalaže ni evidentirane na pravi način.

- Med mešanimi odpadki je tista vrsta embalaže, ki je nedoločljiva oziroma je bila slabo ločena na izvoru. Te embalaže je tudi do 10 % v mešanih komunalnih odpadkih. Nekaj od tega se pri obdelavi mešanih komunalnih odpadkov izloči, vendar je zelo slabe kvalitete. Na koncu ta embalaža konča predvsem v energetske predelave. Tržno najbolj zanimivi materiali, ki so tudi najbolj čisti, so aluminij iz pločevinke pijač, papir in karton, brezbarvna folija, brezbarvne plastenke PET.
- Alternativni materiali plastik, kot so biorazgradljivi, ki se nahajajo med mešano komunalno embalažo, končajo kot ostanek po sortiranju in se energetske predelajo. Največ problematike bio embalaže je pri kompostiranju bioloških odpadkov. Načeloma se namreč ostanki hrane pakirajo v vrečke, ki niso biorazgradljive in se odvržejo skupaj z biološkimi odpadki v koš za biološke odpadke. Tako se v kompostu pojavijo zelo moteči delci normalne plastike.
- Uporablja naj se čim manj laminatne embalaže, nesestavljenih materialov, predvsem z namenom, da se po uporabi lažje reciklirajo. Od letošnjega leta naprej EU uvaža za vse nerreciklabilne plastične materiale takso 800 evrov po toni, kar je približno 6,5-krat več kot za ostale enorodne materiale.
- Priporoča se, da embalažo, preden jo zavržemo, tudi očistimo. To pomeni splakovanje predvsem ostankov hrane, saj ti sicer pred procesom sortiranja začnejo gniti in preden pridejo do predelovalnic povzročajo zelo velike težave. Zato v veliko primerih takšen material pride v preostanek po sortiranju in na koncu v energetske predelavo. Na ta način se izgubi med 10 in 15 % snovne predelave.

Kratko, zanimivo

ODSLEJ NOVE RAZLIČICE ENERGIJSKIH NALEPK EU

V trgovinah in pri spletnih trgovcih na drobno so začeli uporabljati popolnoma novo različico energijske nalepke EU. Namen je pomagati potrošnikom v EU pri zniževanju računov za energijo in zmanjšanju ogljičnega odtisa. Glede na prejšnjo lestvico, v okviru katere je vedno več izdelkov dosegalo ocene A+, A++ oz. A+++, je najpomembnejša sprememba ponovna uporaba enostavnejše in strožje lestvice A–G.

Drugačna je tudi oblika nove nalepke, z jasnejšimi in sodobnejšimi ikonami. Novost je še uvedba kode QR na nalepke. Tako lahko potrošniki z njenim odčitanjem najdejo dodatne informacije o modelu izdelka, kot so podatki o merah, posebnih lastnostih ali rezultatih preskusov. Vse aparate na trgu EU je treba registrirati v novo evropsko podatkovno zbirko za označevanje energijske učinkovitosti (EPREL). To bo nadalje olajšalo primerjavo podobnih izdelkov v prihodnosti.

Začele so tudi veljati nove uredbe o okoljsko primerni zasnovi. Te so zlasti povezane s posodobljenimi minimalnimi zahtevami glede učinkovitosti in krepitvijo pravic potrošnikov do popravila izdelkov ter podpiranjem krožnega gospodarstva. Proizvajalci ali uvozniki bodo morali poklicnim serviserjem pa tudi končnim porabnikom zagotavljati nekatere bistvene in rezervne dele še več let po umiku izdelka s trga.

Celotno sporočilo:

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sl/ip_21_818

POPRAVEK

V 156. številki revije smo objavili intervju Ikea v Sloveniji. Povečujejo ponudbo izdelkov, ki se dajo ponovno uporabiti in reciklirati. Pravilni odgovor na vprašanje Koliko ljudi boste zaposlili, se glasi: 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.

Novice Zelenega omrežja

Fotografije: arhiv članov

Med člani Zelenega omrežja:

univerzitetni
klinični center ljubljana
University Medical Centre Ljubljana

LTH Castings

Regijska
razvojna agencija
ROD Ajdovščina

PORSCHE
SLOVENIJA

skaza
Exceeding Expectations

ebmpapst

HELIOS

RIHTER®
Montažne gradnje

KERBER inženiring, o.o.

SIC Ljubljana
Strokovni izobraževalni center Ljubljana

Trajnice
GOLOB-KLANČIČ

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo



OMCO

Gospodarska
zbornica
Slovenije
Zbornica kmetijskih
in živilskih podjetij

EKSIERA

cargo-partner

Henkel

hse
Rešitve Slovenije elektrarne d.o.o.

SIDG
Slovenski Državni Geodeti

SODO
SISTEMSKI OPERATOR
DISTRIBUCIJSKEGA OMREŽJA Z
ELEKTRONNO ENERGIJO



HUMKO
1985

Slovenske sadike divjega šparglja za evropski trg

V zadnjem času nam je uspelo razviti tehnologijo masovne vzgoje sadik divjega šparglja (*Asparagus acutifolius*). Tako jih lahko ponudimo evropskemu trgu in ne več samo slovenskemu, kot smo to počeli že doslej. Interes je ogromen in prve testne pošiljke so že pri naročnikih. Doslej so mladi vršički te divje sredozemske trajnice veljali za težko dosegljivo kulinarčno specialiteto. Viri govorijo o njeni uporabi že v antiki in v današnjem času, ko spet začenjamo ceniti zdravo in naravno. A dosedanja poizkusi masovnega gojenja in uvažanja v kulturo, ki so se ga lotevali italijanski in španski znanstveniki, so vedno naleteli na problem težavne vzgoje sadik. Sedaj smo v vrtnariji Trajnice Golob-Klančič ta problem rešili s pomočjo naših dolgoletnih izkušenj na področju razmnoževanja najrazličnejših trajnic. Poleg tega so naša dolgoletna testiranja sadik v hladnih klimatskih pogojih dokazala, da je to rastlino možno uspešno gojiti v Srednji Evropi in zlasti v tistih delih celine, ki je izpostavljena vplivom Atlantika. Torej se glede na klimatske spremembe seli proti severu in ni več le sredozemska. Tako bomo vsaj deloma obrnili splošni trend, da Slovenijo z najrazličnejšimi sadikami okrasnih in užitnih rastlin oskrbujejo tuje multinacionalke. Sprožili smo obratni tok: slovenski sejančki bodo potovali v tujino.



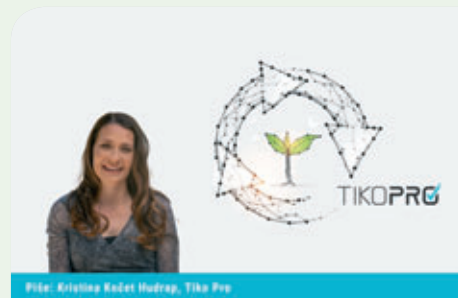
Vrtnarija Trajnice Golob-Klančič

www.trajnice.com

Cilj EU je končati kulturo hitrega zavrženja izdelkov

Znotraj programa HORIZON EUROPE, za področje »Digital, Industry in Space«, ki ima velik poudarek na krožnem gospodarstvu, bodo povratna in nepovratna sredstva namenjena razvoju popolnoma novih trajnostnih izdelkov in storitev, naprednih rešitev za trajnostno pridobivanje in predelavo surovin, nove tehnologije za predelavo odpadkov ter učinkovite procese za ravnanje z njimi. Akcijski načrt EU za krožno gospodarstvo od proizvajalcev zahteva, da izdelajo učinkovite visokokakovostne izdelke z daljšim rokom uporabe, ki jih je lažje

popraviti, uporabiti in reciklirati. Ta načrt začne veljati v letošnjem letu in predstavlja del ciljev EU, ki si prizadeva, da do leta 2050 postanemo prva brezogljična celina na svetu. Trajnostno poslovanje podjetij in približanje strateškimi ciljem EU lahko dosežemo hitreje in učinkoviteje z uspešnim črpanjem evropskih sredstev.



Pripravila: Kristina Kočet Hudrap

Tiko Pro d.o.o.

www.tiko-pro.si

Pametno mesto združuje učinkovitost in kakovost bivanja

Tehnološki razvoj občinam, mestom in skupnostim omogoča korak naprej pri celostnem upravljanju virov, infrastrukture, storitev in procesov, s čimer uporabnikom poenostavlja uporabo storitev in izboljšujejo kakovost bivanja. Z vidika trajnostnega razvoja so vse bolj pomembne rešitve, ki zmanjšajo izpuste in vodne izgube, izboljšajo energetske učinkovitost, poskrbijo za pametno upravljanje mirujočega prometa, parkirišč in pametno razsvetlavo in še veliko več. Telekom Slovenije skupaj s partnerji zagotavlja napredne in varne rešitve za uvedbo in upravljanje pametne infrastrukture glede na potrebe in načrte mesta ali skupnosti. Tako smo z Občino Tržič vzpostavili sistem za usmerjanje prometa s pametnimi parkirišči, ki omogoča pregled nad prostimi parkirnimi mesti na več ključnih lokacijah, občanom in turistom olajša parkiranje ter zmanjšuje prometno obremenjenost mesta. V sistem je vključenih že več sto parkirnih mest na več lokacijah, ki so opremljene s sistemi senzorjev in skupaj z zalednimi sistemi skrbijo za usmerjanje voznikov na prosta parkirna mesta.



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

Zeleno
OMREŽJE
Slovenije

Upravlavec ima stalen vpogled v zasedenost parkirišč in preostale koristne statistike, s katerimi lažje uravnava prometne tokove v mestu in s tem tudi pozitivno vpliva na kakovost življenja krajanov ter prijetno izkušnjo turistov.

Telekom Slovenije, d.d.

www.telekom.si

Projekt Erasmus+, Change Your Role – Spremeni svojo vlogo

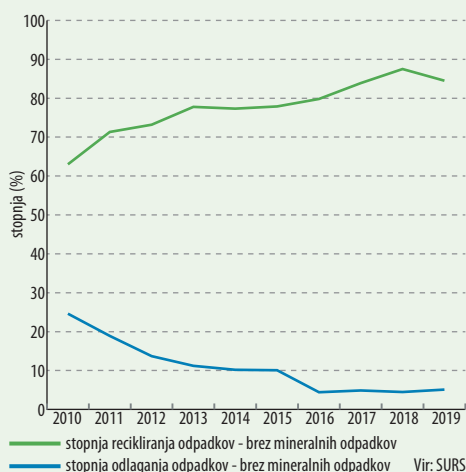


V šolskem letu 2020/21 sta se koordinatorici projekta Ekošola na naši šoli, Janja Čuvan in Alenka Lah Kalan, z dijaki programa okoljevarstveni tehnik vključili v mednarodni projekt Erasmus+, v katerem sodelujejo partnerske organizacije treh držav: Slovenije, Romunije in Češke. Projekt z naslovom »Change Your Role – Spremeni svojo vlogo« je namenjen združevanju različnih načinov dela z mladimi na okoljskem področju, s katerimi jih usmerjamo k aktivnemu državljanstvu. Projekt mlade spodbuja, da sami prepoznavajo okoljske izzive in zanje sami oblikujejo rešitve. V okviru aktivnosti Trajnostno življenje so se dijaki srečali s problemom lokalne skupnosti. Zapuščeni mestni gozd so morali urbanistično preoblikovati in mu spremeniti namembnost za družbene namene z upoštevanjem vseh treh stebrov trajnostnega razvoja – gospodarskega, družbenega in okoljskega po metodi Place Based Learning. Anita Očko in Nejc Perdih sta ga zasnovala s pomočjo računalniškega programa AutoCAD, v nadaljevanju pa predstavila še svoje predloge o trajnostni rabi degradiranega območja. Pri povezovanju gospodarstva in okolja se naučimo razmišljati, kako ravnati trajnostno. S tem podpiramo rast gospodarstva in povezovanje družbe, hkrati pa s svojim ravnanjem ne škodujemo okolju, ampak ga ohranjamo čistega še za naslednje generacije.

Šolski center Celje, **Srednja šola za gradbeništvo in varovanje okolja**

<http://gvo.sc-celje.si>

Kazalniki nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi v Sloveniji



Vrednosti kazalnikov za odpadke kažejo, da se količina odpadkov, ki nastajajo v proizvodnih in storitvenih dejavnostih, manjša, količina komunalnih odpadkov, ki nastajajo predvsem v gospodinjstvih in v nekaterih storitvenih dejavnostih, pa povečuje. Prebivalec Slovenije je v 2019 proizvedel povprečno 1.506 kg vseh vrst odpadkov (brez mineralnih, med katere spadajo predvsem gradbeni odpadki, zemlja in kamenje, zemeljski izkopi ipd.), 38 kg manj kot v 2018. Količina nastalih komunalnih odpadkov na prebivalca je bila v Sloveniji v letu 2019 509 kg, kar je 14 kg več kot leto prej. Stopnja recikliranja vseh v ravnanje z odpadki vključenih odpadkov (brez mineralnih), je bila v Sloveniji v letu 2019 84-odstotna, kar je 4 odstotne točke manj kot v 2018. Stopnja recikliranja komunalnih odpadkov se je, tako kot v prejšnjih letih, tudi v letu 2019 povečala; z 58,8 % v letu 2018 na 59,2 % v letu 2019. Stopnja odlaganja vseh v ravnanje z odpadki vključenih odpadkov (brez mineralnih) pa je bila v letu 2019 približno 5-odstotna ali za pol odstotne točke večja kot v letu 2018.

Priprava: Tanja Vidic

Statistični urad RS

www.stat.si

V Ljubljani gradijo stanovanja za mlade

Stanovanjski sklad Republike Slovenije, javni sklad, kot glavni izvajalec stanovanjske politike, na lokaciji Gerbičeva v Ljubljani gradi stanovanjsko skupnost za mlade z idejo in ciljem, da poveča bivalne osamosvojitve mladih med 18. in 29. letom starosti po zaključku šolanja, ko se soočajo z reševanjem prvega stanovanjskega vprašanja. Del objekta je namenjen medgeneracijskemu sodelovanju. Predvidena

je osnovna oprema bivalnih enot in skupnih prostorov. Gradnja je v zaključni fazi. V objektu je predvidenih 109 bivalnih enot, kar omogoča bivanje 171 mladim osebam. Streha objekta je izvedena kot zelena ravna streha z ekstenzivno zazelenitvijo. Stavba se z letno potrebno toploto za ogrevanje 18 kWh/m² uvršča v energijski razred B1. Z energijskega vidika so predvidene posebnosti stavbe na Gerbičevi - visoka gostota zasedenosti, osrednje hlajenje bivalnih enot z uporabo ventilatorskih konvektorjev in higrosenzibilno prezračevanje. Izdelan je energijski model stavbe, na podlagi katerega se bo vzpostavila lastna podatkovna baza z namenom napovedi potrebne energije za običajno obratovanje stavbe in kasneje za spremljanje doseganja načrtovanih parametrov.



Skupnost za mlade Gerbičeva, Ljubljana

Stanovanjski sklad RS

<https://ssrs.si>

Standard za denarno vrednotenje vplivov na okolje

S tveganji in priložnostmi zaradi ugodnih ali škodljivih vplivov na okolje se soočajo tako zasebne in javne organizacije. Organizacije si zato pri razvoju bolj trajnostnih poslovnih modelov in praks pomagajo z denarno oceno vplivov na okolje, katere metodološki okvir je podan v standardu SIST EN ISO 14008:2020, Denarno vrednotenje vplivov na okolje in povezanih okoljskih vidikov – Načela, zahteve in smernice (ISO 14008:2019). Glavni namen dokumenta je povečati ozaveščenost, primerljivost in preglednost denarne ocene vplivov na okolje in na zdravje ljudi ter prikazuje prednosti, ki jih metode denarnega vrednotenja ponujajo uporabnikom. Bistvena pri tem je tudi standardizirana in pregledna dokumentacija o metodah, podatkih in predpostavkah, ki se uporabljajo za izpeljavo denarnih vrednosti.



SIST - Slovenski inštitut za standardizacijo
www.sist.si

Prvi trajnostni grbinasti poligoni iz žlindre

Slovenska industrija jekla, družba SIJ Acroni, Olimpijski komite Slovenije – Združenje športnih zvez, podjetje Batt Crew in društvo Dejmo smo sklenili partnerstvo, v okviru katerega do leta 2022 načrtujemo izgradnjo petih trajnostnih grbinastih poligonov iz žlindre. To je edinstven projekt, ki sledi načelom krožnega gospodarstva, saj se za izgradnjo grbinastih poligonov kreativno uporablja žlindra, stranski proizvod jeklarske industrije. V Skupini SIJ ves čas iščemo nove načine, kako jo uporabiti. Žlindra se že uspešno uporablja za gradnjo cest. V okviru tega projekta bomo za gradnjo petih grbinastih poligonov kreativno uporabili skoraj 10.000 ton črne žlindre, ki jo predelujejo v SIJ Acroniju. S tem bodo poligoni dobili trajnostno noto, saj se bo pri gradnji zmanjšala poraba naravnega materiala, tj. drobljenca iz kamna, in se bo namesto njega uporabljal stranski proizvod. Tako bomo partnerji tudi na področju športne infrastrukture za vse prispevali k zmanjšanju porabe naravnih virov.



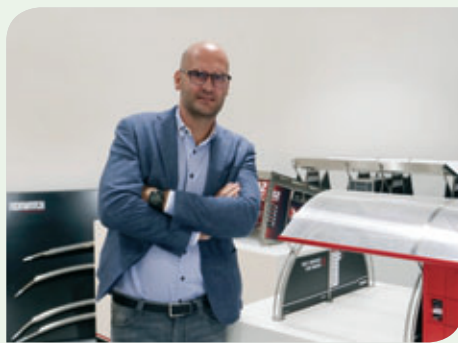
Trajnostni grbinasti poligoni iz žlindre za jekleno aktivne. Foto: Anže Furlan

Skupina SIJ
www.sij.si

Avtopralnice z izboljšano uporabniško izkušnjo

Adriateh, hrvaško družinsko podjetje, ki je postalo eden vodilnih svetovnih proizvajalcev avtopralnic, je v svojem novem projektu izboljšanja in razvoja izdelkov s pomočjo Schneider Electrica razvil vmesnik »touchscreen« za izbiro programov pranja za izboljšano uporabniško izkušnjo. Sodelovali so tudi pri digitalni preobrazbi avtopralnic in tehničnih rešitvah, širok prodajni portfelj Schneider Electrica pa podjetju omogoča izbor različne opreme. Ena največjih prednosti sodelovanja obeh podjetij je, da so programski paketi za delo na opremi brezplačni, kar naredi servisno podporo avtopralnic še učinkovitejšo in dostopnejšo.

Adriateh sicer s sončno elektrarno z močjo 150 kW zagotavlja obnovljivi vir energije za proizvodno dejavnost. Intenzivno delajo tudi na reciklirniku odpadne vode v samopostrežnih avtopralnicah, kar bo omogočilo uporabo vsaj 65 % reciklirane vode. Adriateh se usmerja tudi v razvoj polnilnice za električna vozila, kjer je ključnega pomena sodelovanje in najsodobnejša oprema Schneider Electrica.



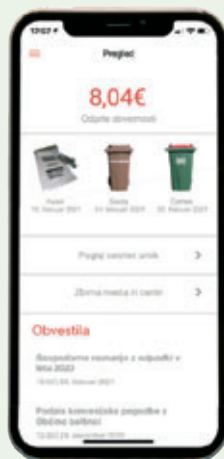
Zoran Svraka, Adriateh

Schneider Electric
www.se.com/si

Razvili lastno mobilno aplikacijo

V podjetju Saubermacher – Komunala Murska Sobota d.o.o. poskušamo vselej slediti trendom na področju novih tehnologij in digitalizacije procesov. Tako smo se odločili za razvoj lastne mobilne aplikacije Saubermacher – Komunala, s katero želimo svoje storitve približati uporabnikom in jim omogočiti ažurne, hitre ter zanesljive informacije. Aplikacija uporabnikom naših storitev nudi hiter dostop do informacij o urniku odvoza, delovnem času zbirnega centra in lokaciji zbirnih mest; možnost identifikacije v zbirnem centru; obveščanje s potisnimi sporočili; pregled odprtih obveznosti in plačanih računov; enostaven način oddaje naročil storitev in opreme; možnost dvosmerne komunikacije; nasvete za pravilno ravnanje z odpadki. Gre za nov korak v smeri dviga kvalitete storitev in predvsem zadovoljstva naših uporabnikov. Aplikacijo si je možno naložiti na mobilno napravo v trgovinah Google Play oziroma App Store.

Saubermacher-Komunala Murska Sobota d.o.o.
www.saubermacher-komunala.si



Spodbude projekta Razmišljaj zeleno – recikliranj – daruj šolam



V podjetju Robust d.o.o. resnično verjamemo, da so vsa podjetja odgovorna za varstvo okolja in dobrobit skupnosti, zato veliko pozornosti namenjamo temam, kot so reciklaža, podnebne spremembe in iste možnosti za ogrožene skupine. Ponosni smo, da je za nami že kar nekaj projektov, s temelji trajnostnega razvoja. Eden takšnih projektov se ponaša s sloganom »Razmišljaj zeleno - recikliraj - daruj šolam«, kjer star, odslužen papir darujemo lokalnim šolam. Cilj projekta je poučiti otroke, da so odpadki dragoceni in da jih je ob ustreznem ločevanju možno reciklirati ali ponovno uporabiti. Na ta način pa je mogoče sofinancirati šolske in obšolske dejavnosti s sredstvi od prodaje zbranega papirja. Z akcijo, ki je že nekakšna tradicija, želimo tudi druga podjetja in posameznike po Sloveniji spodbuditi k sodelovanju oziroma izvajanju takšnih akcij. Tako bomo s skupnimi močmi povečali količino zbranega papirja in ne nazadnje tudi zbrana sredstva za šole, ki bodo uporabljena za vzpostavitev trajnejših povezav, za kakovostne projekte in za tiste učence, ki sredstva zaradi slabših socialnih razmer resnično potrebujejo.

Pripravila: Sandra Dobrovič, vodja marketinga

Robust d.o.o.
www.robust.si

Kaj pomeni »Bokashi kompostiranje«?

Bokashi kompostiranje je postopek recikliranja bioloških odpadkov, pri katerem se le-ti pretvorijo v rastlinsko gnojilo. Biološki odpadki s pomočjo učinkovitih mikroorganizmov, ki jih dodamo v obliki posipa ali tekočine, pri anaerobnih pogojih (brez kisika) fermentirajo in postanejo osnova za prvovrstno organsko gnojilo za tla. Fermentacijska tekočina, ki nastaja med procesom kot sekundarni produkt, se lahko uporabi za zatiranje plevela in čiščenje odtokov, razredčena pa za gnojenje sobnih in vrtnih rastlin. Kemijska analiza več kot 10 vzorcev produktov fermentirane organske

snovi in fermentacijske tekočine iz kuhinjskih kompostnikov Bokashi Organko je pokazala, da oba produkta fermentacije glede na vsebnost rastlinskih makrohranil (dušik, kalij in fosfor) zadostujeta zahtevam za vrtničarstvo. Biološki testi Allium (čebulni test) in biološki testi z vodno krešo so potrdili, da rastline v razredčeni fermentacijski tekočini uspejajo bolje kot v vodi.



Pripravila: dr. Leja Goljat, raziskovalka strokovnjakinja v podjetju Plastika Skaza

Plastika Skaza d.o.o.
www.skaza.com

Monitoring kaže izrazito izboljšanje kakovosti pitne vode



Pomen in vrednost vode, tudi čiste pitne vode, ki je v Sloveniji za večino samoumevna, poudarjamo ob 22. marcu, svetovnem dnevu voda. Osnovna zahteva za pitno vodo je, da je primerne vonja, videza in okusa, kar lahko opazujemo vsi. Ali je voda za uživanje res varna, pa preverjamo v Nacionalnem laboratoriju za zdravje, okolje in hrano. Z monitoringi voda spremljamo prisotnost bakterij in različnih kemijskih snovi, kot so pesticidi, nitrati, ostanki zdravil, pa tudi vsebnost mineralov in drugih mikroelementov. Državni monitoring poteka od leta 2004 in od takrat se vodi zbirka podatkov o pitni vodi. Če primerjamo leto 2004 in leto 2019, opazimo izrazito izboljšanje kakovosti pitne vode. V letu 2004 smo bakterije fekalnega izvora odkrili v 20 % vzorcev, danes znaša ta delež 1,5 %. Kemijska skladnost vode

je dosežena v 99 % vzorcev. Voda ni pomembna samo za ljudi, temveč tudi za živali in rastline. Od nje sta odvisna kakovost našega bivanja in obstoj življenja. Zato je pomembno, kakšno vodo pijemo in kako z njo ravnamo.

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
www.nlzoh.si

V Nomagu razvijajo edinstveno rezervacijsko platformo



Med 9. in 21. februarjem je potekalo svetovno prvenstvo v biatlonu na Pokljuki, ki zaradi svojih lepot velja za tradicionalno središče biatlona, hkrati pa za eno od najbolj obiskanih predelov Triglavskega narodnega parka. Za ohranjanje neokrnjenosti narave je potrebno dosledno spoštovanje ukrepov za umirjanje prometa v alpskih dolinah. Kljub omejenim parkirnim možnostim in izzivom izvedbe dogodka na nadmorski višini 1300 m, ki za organizatorja dogodka predstavlja velik logistični in okoljevarstveni zalogaj, je izkušena ekipa Nomaga kot uradni prevoznik IBU svetovnega prvenstva s svojo fleksibilnostjo, odzivnostjo in 24-urno dežurno službo zagotavljala odličnost pri nujenju prevoza za vse udeležence. S svojimi nizkoogljivi vozili z najvišjo stopnjo EURO motorjev smo poskrbeli za varen in udoben prevoz potnikov in prispevali k ohranjanju zelenih gozdov. Za vzpostavitev učinkovite in prijazne celostne storitvene izkušnje, ki omogoča brezpapirno poslovanje in potnike spodbuja k uporabi ekoloških prevoznih sredstev, s katerimi minimalno posegamo v okolje in tako dajemo naravi možnost za obnovo, v Nomagu razvijamo edinstveno rezervacijsko platformo.

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

V Piranu od januarja zbirajo tudi odpadno jedilno olje

Javno podjetje Okolje Piran je v leto 2021 zakorakalo s sedmimi novimi uličnimi zbiralniki odpadnega jedilnega olja. Do poletja

načrtujemo postavitev še dveh ter nabavo priročnih posod, ki bodo uporabnikom v pomoč pri zbiranju in ločevanju. V piranski občini je bilo odpadna jedilna olja do nedavnega mogoče oddati le v zbirnem centru Dragonja ali na tedenskih akcijah zbiranja odpadnega olja, od januarja 2021 pa jih lahko občani odlijejo na sedmih ekoloških otokih, opremljenih z 200-litrskimi rumenimi posodami. Gre za trajnostnejšo rešitev problematike, s katero želimo olajšati odlaganje olj večjemu krogu prebivalcev in preprečiti, da bi ta nevarni odpadki končali v odtokih in kanalizacijskih sistemih. Ker s sedmimi zbirnimi posodami nismo uspeli v zadostni meri pokriti celotnega območja, bomo do poletja namestili še dva zabojnika, sledila bo nabava namenskih gospodinjskih posod in izvedba komunikacijskih akcij za ozaveščanje javnosti.



Okolje Piran d.o.o.
<https://okoljepiran.si>

Srbska in hrvaška mesta prenavljajo javno razsvetljavo



Podpis pogodbe z mestom Zaječar.

Prenove učinkovite razsvetljave pomembno prispevajo k boljši energetske učinkovitosti. V Petrolu projektom prenov javne razsvetljave namenjamo posebno pozornost. Pred kratkim smo sklenili dve novi javno-zasebni partnerstvi, prvo s hrvaškim mestom Zabok in drugo s srbskim mestom Zaječar. Ob koncu decembra smo v mestu Zabok pričeli s prenovno svetil vseh naselij v mestu. Nova LED svetila poleg energetske učinkovitosti omogočajo izboljšano upravljanje delovanja javne razsvetljave, boljšo

kvaliteto osvetlitve in prilagojeno intenzivnost svetlobe. S projektom bodo v mestu zmanjšali stroške energije za več kot 75 %, izboljšali osvetljenost javnih površin in hkrati zmanjšali svetlobno onesnaževanje. Mesto Zaječar pa bo skupaj s Petrolom in partnerji Smart Energy Investment in Maxwell Group zamenjalo skoraj 10.000 energetsko neučinkovitih svetil z novimi LED svetili. V Zaječarju bodo s projektom prihranili več kot 75 % električne energije, zmanjšali svetlobno onesnaževanje in prihranili preko 1.000.000 € v času trajanja pogodbe, kar je izjemen rezultat. Poleg tega se bodo izpusti zmanjšali za več kot 3.400 ton CO₂ letno.

Petrol d.d. Ljubljana
www.petrol.si

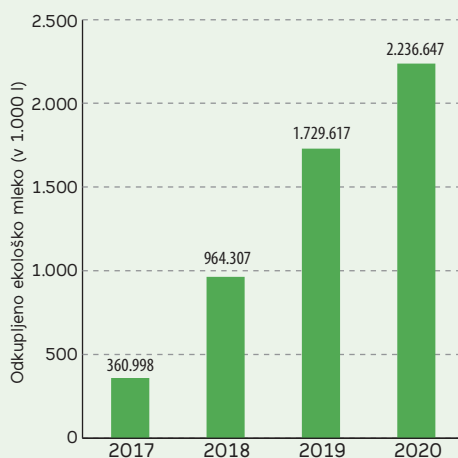
Pohištvo iz invazivnih rastlin, ki ga izdelamo sami



V okviru projekta APPALUSE je društvo Trajna v partnerstvu s produktnim oblikovalcem Matijo Milkovič Biloslavom ter Oddelkom za lesarstvo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani pripravilo prosto dostopne izvedbene načrte, na podlagi katerih si lahko sami izdelamo lesene izdelke iz invazivnih tujerodnih rastlin. V času projekta je bilo oblikovanih okoli 20 različnih prototipov, med drugim jedilna miza, pisalna miza, knjižna omara, garderobna omara, mizica/pručka in gnezdilnica z zeleno streho. Pri njihovem načrtovanju smo se zgledovali po projektu Autoprogettazione oblikovalca Enza Marija. »Autoprogettazione« lahko prevedemo kot »samo-oblikovati«, »samo-narediti«, kar je imel Mari v mislih, ko je oblikoval serijo pohištva za domačega uporabnika, ki s pomočjo kladiva ter nekaj žebeljev in desk sestavi stol, pisalno mizo ali omaro. Pohištvo s spremlja-jočim katalogom bo v okviru instalacije Divja domačnost predstavljeno na milanskem sejmu Salone del Mobile. Pohištvo je bilo nagrajeno tudi z znakom odličnosti Made in Slovenia.

Mestna občina Ljubljana
www.ljubljana.si

S spodbudami do večjih količin ekološkega mleka



V Ljubljanskih mlekarnah smo znatno povečale odkupljene količine ekološko pridelanega mleka – z nekaj manj kot 361.000 l v letu 2017 na dobrih 2.236.000 l v letu 2020. K temu je prispevala tudi zaveza, ki smo jo z Zvezo društev ekoloških kmetov Slovenije podpisali leta 2018 in v kateri smo se zavezali k ambicioznemu cilju – odkupu 5 milijonov slovenskega ekološkega mleka letno do konca leta 2020. V Sloveniji povpraševanje po izdelkih iz ekološkega mleka namreč iz leta v leto narašča, surovine pa je (pre)malo. Tako smo kot največja slovenska mlekarna namenili podporo in spodbudo kmetovalcem ter vsem, ki lahko vplivajo na izboljšanje pogojev za prehod na ekološko pridelavo mleka. Čeprav številka 5 milijonov v lanskem letu še ni bila dosežena, v Ljubljanskih mlekarnah, kjer za slovenski trg trenutno proizvajamo dva izdelka iz ekološko pridelanega mleka – Mu bio jogurt in Mu Cuisine bio skuto – kažemo spodbuden premik v pravo smer.

Ljubljanske mlekarnе, d.o.o.
www.l-m.si

Tudi letos bo v Celju investicijsko zelo živahno



V Mestni občini Celje bo letošnje leto zaznamovalo nekaj velikih projektov, ki bodo pomembno vplivali na podobo mesta in na

način življenja ter dela občanov. Spomladi bo končana obnova stavbe na Gregorčičevi ulici 6, v katero bo Zdravstveni dom Celje premestil nekatere storitve oziroma dejavnosti, poleti pa bo občina skupaj z Nepremičninami Celje namenu predala prva dva (od skupno šestih) stanovanjska bloka v novi stanovanjski soseski v Dečkovem naselju, v kateri bo tudi garažna hiša. Pri projektiranju smo sledili sodobnim bivalnim standardom, ki zagotavljajo trajnostno in kvalitetno bivalno okolje. Ljubitelji kolesarjenja bodo še posebej veseli novih odsekov kolesarskih povezav, ki smo jih s pomočjo Evropskega sklada za regionalni razvoj začeli urejati v začetku lanskega leta in dvanajstih novih postaj za izposajo javnih koles, s katerimi bomo v Celju dodatno razširili zelo priljubljen sistem izposoje KolesCE. Naložbo bomo uresničili s pomočjo nepovratnih finančnih spodbud Eko sklada.

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

V Kranju ulične zbiralnice odpadnega jedilnega olja



V Komunali Kranj smo začeli z nameščanjem uličnih zbiralnic odpadnega jedilnega olja. Gre za kuhinjski odpadke, ki se uvršča med ločeno zbrane frakcije komunalnih odpadkov in ga je prepovedano mešati z ostalimi odpadki ter ga odvajati v kanalizacijo ali greznice. Že en liter odpadnega jedilnega olja lahko onesnaži več tisoč litrov pitne vode. Ulične zbiralne posode se nahajajo na novih ekoloških otokih s posodami za globinsko zbiranje odpadkov. Pri pravilnem odlaganju bodo v pomoč priročne 2,2-litrskе zbiralne posode, ki so jih nekateri uporabniki že prejeli na dom. Sicer pa lahko olje po kuhanju, ko se ohladi, odlijemo v namensko posodo ali precedimo v plastično ali stekleno embalažo in jo, ko se napolni, odnesemo v najbližji zbirni center za odpadke oziroma vsebino zlijemo v ulično zbiralnico odpadnega olja. Odpadno jedilno olje ne sodi v straniščno školjko ali vodovodni odtok, saj se nalaga na stene kanalizacijskih cevi, ovira delovanje črpalšč, oteži prehod odpadne vode, povzroča neprijetne vonjave in privabi glodavce

ter ne sodi na kompost ali med biološke odpadke - moti proces naravne razgradnje, »zaduši« mikroorganizme. Novi ekološki otoki so tako urejeni že na lokacijah v Mestni občini Kranj, na Jezerskem, v Naklem in Preddvoru. Poleg zniževanja stroškov novi ekološki otoki pripomorejo tudi k lepšemu, urejenemu in skladnejšemu izgledu okolice ter večji vpetosti zbirnih posod za odpadke v naravno okolje.

Komunala Kranj, javno podjetje, d.o.o.
www.komunala-kranj.si

Izbran produkt leta za notranjo barvo je Jupol Antimicrob



Na letošnji podelitvi priznanj Izbran produkt leta 2021 so laskavi naziv podelili 48 novim in inovativnim izdelkom s področja široke potrošnje. Med njimi je tudi JUB-ova nova zidna barva Jupol Antimicrob, ki na notranjih stenskih površinah učinkovito razgrajuje in uničuje viruse ter druge mikroorganizme, z njo pa uspešno rešuje tudi izzive, ki nam jih je v naše domove prinesla aktualna epidemija s koronavirusom. Barva uničuje in preprečuje nadaljnji razvoj mikroorganizmov, med njimi koronavirusov, bakterij, plesni in alg ter že v prvih 24 urah zmanjša koncentracijo virusov in bakterij za 99,9 %. Izbor produktov leta sloni na rezultatih neodvisne in reprezentativne nacionalne potrošniške raziskave podjetja Nielsen, v kateri novosti med izdelki in storitvami ocenjujejo izključno slovenski uporabniki. Letošnja raziskava je vključevala 418 izdelkov iz več kot 50 različnih kategorij, potrošniki pa so jih ocenjevali na podlagi inovativnosti, atraktivnosti in svoje uporabniške izkušnje. Priznanje Izbran produkt leta sta v imenu družbe JUB prevzela vodja razvojnega področja za zaščito izdelkov dr. Janez Orehek in vodja trženja Do It Yourself mag. Simona Sojar.

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

Novartis umika PVC iz sekundarne in terciarne ovojnine



Eva Podgoršek, vodja Zdravja, varnosti in okolja. Foto: Barbara Zajc

Lek, ki je del Novartisa, je trinajstič prejel mednarodni certifikat Program odgovornega ravnanja® – POR za skrbno ravnanje in stalne izboljšave pri varovanju zdravja, varnosti pri delu ter varstvu okolja. Eva Podgoršek, vodja Zdravja, varnosti in okolja v Novartis Slovenija, je ob pridobitvi certifikata POR povedala: »V ospredju POR so skrbno ravnanje in stalen, nadstandardni napredek na področju zdravja in varnosti ter varstva okolja in odkrit ter korekten odnos do javnosti.« Zavzeto uresničujemo tudi svoje cilje na področju okoljske trajnosti do leta 2025, med katerimi je opustitev uporabe PVC v sekundarni in terciarni obojnini. Na pakirni liniji na proizvodni lokaciji na Prevaljah smo že odstranili PVC iz vse sekundarne in terciarne ovojnine. Njegovo nabavo je prekinila tudi ljubljanska enota Aseptični izdelki, druge enote v Sloveniji ga v ta namen ne uporabljajo. Zaradi izpolnjevanja regulatornih zahtev za varnost in kakovost zdravil bo PVC zaenkrat ohranjen v primarni obojnini. Obenem že iščemo primerno in predvsem varno zamenjavo tudi za primarno ovojnino. V pisarniških prostorih prav tako opuščamo plastiko za enkratno uporabo. Do leta 2030 načrtujemo, da bomo dosegli plastično nevtralnost in s tem enako količino plastične embalaže, kot je uporabimo, tudi reciklirali. Certificirali bomo tudi materiale, pridobljene iz trajnostnih virov, s katerimi bomo nadomestili nekatere obstoječe.

Lek farmacevtska družba d.d.
www.lek.si

Zmanjšali količino odpadkov in porabo električne energije

V Iskratel smo zavezani kar nekaj politikam odgovornosti, med njimi politiki družbene odgovornosti in okoljski politiki. Že leta 2012 smo vzpostavili Sistem ravnanja z okoljem. Poslovni

proces snujemo na temeljih vodenja, usklajenega z zahtevami standardov ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, TL 9000, ISO/IEC 27001:2013 in ISO 13485:2016. Zavedamo se, da lahko le tako sledimo tehnološkim in družbenim trendom ter ustvarjamo digitalne tehnologije, ki nas povezujejo in s katerimi spreminjamo svet, naše navade in delo. Načela trajnostnega razvoja vpeljujemo tako na ravni procesov kot na ravni izdelkov in tehnoloških postopkov, povezanih z njihovo izdelavo, uporabo in odstranitvijo po izteku življenjske dobe. Cilji naše politike ravnanja z okoljem so razvijati okolju prijazne izdelke, sistemsko obvladovati odpadke in zagotavljati energetska učinkovitost. Obenem pa spodbujati in osveščati zaposlene in deležnike k trajnostnemu delovanju. Sistem upravljanja z odpadki nam omogoča pregled nad količinami, nadzorovano zmanjševanje ter oddajo frakcij v nadaljnjo obdelavo oz. odkup. Z upravljanjem in optimizacijo procesov smo v primerjavi z letom 2012 zmanjšali količino odpadkov za 40 % in skupno porabo električne energije za 16 %. V nastajanju je celostna strategija z usmeritvami in cilji, skladnimi z evropsko Agendo 2030 za trajnostni razvoj.



Iskratel, d.o.o., Kranj
www.iskratel.com

Prva mala hidroelektrarna Komunale Trbovlje

Na Komunali Trbovlje smo v začetku letošnjega leta poskusno zagnali prvo malo hidroelektrarno na vodovodnem omrežju. S pilotnim projektom, ki smo se ga lotili pred tremi leti, želimo z vgradnjo generatorja izkoristiti obstoječi padec vode za proizvodnjo električne energije. Prva mala hidroelektrarna na vodovodnem omrežju v trboveljski občini je eden izmed inovativnih načinov povezovanja in optimizacije dejavnosti. Projekt v vrednosti dobrih 30 tisoč evrov je namenjen javnemu dobru, saj so prihodki, ustvarjeni s proizvedeno energijo, namenjeni zmanjševanju pritiska na dvigovanje cen pitne vode. Za izgradnjo male hidroelektrarne smo v obstoječi vodohran namestili turbino z generatorjem ter priključkom na električno omrežje, ki za

proizvodnjo elektrike izkorišča potencialno energijo vode. Moč male hidroelektrarne znaša 3,609 kW, letno pa naj bi proizvedla nekaj več kot 31.000 kWh električne energije. Oskrba z vodo ob tem ostaja nemotena, saj vgradnja hidroelektrarne nikakor ne vpliva na količino oziroma kakovost pitne vode, prav tako nima nikakršnih negativnih vplivov na okolje.



Javno podjetje komunala Trbovlje, d.o.o.
www.komunala-trbovlje.si

Uredba o embalaži prinaša več sprememb

V letu 2021 se podjetjem na področju ravnanja z embalažo obeta nemalo sprememb. V javni obravnavi in postopku sprejetja je osnutek Uredbe o embalaži in odpadni embalaži, ki določa, da bodo vsa podjetja, ki na trg Republike Slovenije dajejo embalirano blago in nimajo predhodnega slovenskega dobavitelja, v letu 2021 postala zavezana za poročanje ter plačevanje embalažnine. Vsi proizvajalci, pridobitelji ali uvozniki izdelkov, pakiranih v embalažo, bodo zakonsko primorani zagotoviti primerno ravnanje z odpadno embalažo in dokazati pot embalaže svojih izdelkov, ko bo ta enkrat postala odpadki v gospodinjstvih ali podjetjih. Za embalažo bodo morali zagotoviti zbiranje, sortiranje in predelavo. Več informacij na <https://www.interseroh-delamodobro.meetpt.com/>



Interseroh d.o.o.
www.interseroh.si

Iz vlaken konoplje vse več izdelkov



Konoplja je letos vzbudila veliko zanimanje proizvajalcev promocijskih in poslovnih daril, saj omogoča proizvodnjo okolju prijaznih izdelkov. Konoplja je ena izmed najstarejših okolju prijaznih materialov. Narejen je iz vlaken hitro rastoče konoplje, ki je naravno odporna in lahko raste brez pomoči pesticidov in gnojil. To pomeni, da je 100% organska in izredno okolju prijazna. Ne samo, da je proizvodnja teh vlaken trajnostna, temveč se vlakna lahko 100% reciklira. Tako so iz konopljinih vlaken sedaj na voljo različni izdelki - od vrečk za večkratno uporabo, nahrbtnikov, toaletnih torbic, pa vse do lončkov za kavo ali kape. Na www.ekoman.si, največjem spletnem portalu za okolju prijaznih daril, smo izredno veseli, da se tudi področje daril premika k trajnostnemu načinu razmišljanja, za katerega upamo, da bo postalo tudi edino v prihodnosti.

Zapisala: Renata Novak, mag.

In, d.o.o.
www.ekoman.si

HOFER nadaljuje projekt Embalaža na HOFER misiji



HOFER, eden večjih slovenskih trgovcev, tudi letos nadaljuje svoj projekt »Embalaža na HOFER misiji: Zmanjšaj. Ponovno uporabi. Recikliraj.«, s katerim celostno pristopa k reševanju problematike embalaže na treh ravneh ravnanja z odpadki. Embalaža po eni

strani ščiti naša živila pred zunanjimi vplivi, ohranja njihovo kakovost in zmanjšuje živilske odpadke. Po drugi strani pa lahko predstavlja velik izziv za okolje. Zato si v podjetju že več let prizadevamo, da bi njeno količino zmanjšali, jo ponovno uporabili in reciklirali. Kupci lahko v vseh 89 trgovinah HOFER po Sloveniji s pomočjo logotipa omenjenega projekta na embalaži izbranih izdelkov poiščejo izdelke, kjer smo že uspešno izboljšali embalažo z okolju prijaznejšo različico. Teh izdelkov bo sčasoma vedno več, vse do konca leta 2025, ko bo vsa embalaža izdelkov ekskluzivnih blagovnih znamk 100 % primerna za recikliranje in bo celotna količina embalaže izdelkov ekskluzivnih blagovnih znamk manjša za 15 %. Do takrat bomo ovrednotili obstoječo embalažo teh izdelkov, da jo bomo lahko prilagodili ključnim trajnostnim merilom in ciljem projekta. To bomo storili v tesnem sodelovanju z dobavitelji in strokovnim partnerjem, podjetjem Interseroh d.o.o.

HOFER trgovina d.o.o.
www.hofer.si

HEP Energija - energija iz obnovljivih virov s certifikati



HEP Energija že 9 let oskrbuje podjetnike na slovenskem trgu z električno energijo. Zaupa nam že več kot 700 kupcev iz kategorije podjetništvo, med njimi Ljubljanske mlekarne, Slovenske železnice, RTV Slovenija in drugi. Kot članica HEP Skupine se lahko poleg dolgoletnih izkušenj s proizvodnjo, prenosom in distribucijo električne energije pohvalimo tudi z inovativnimi izdelki in storitvami s posebnim poudarkom na energiji iz obnovljivih virov. Takšna energija neposredno prispeva k ohranjanju okolja in zmanjšanju emisij CO₂. Več kot 80 % kupcev HEP Energije uporablja izključno zeleno energijo, katere izvor dokazujejo certifikati Agencije za energijo. Direktorica Vlatka Gugić poudarja: »Cilj HEP Energije je prislusniti potrebam trga in se prilagoditi potrebam kupcev. HEP Energija nenehno dela na razvoju novih in inovativnih rešitev, ki jih vodijo družbeno odgovorno poslovanje, skrb za zaposlene, odgovorno ravnanje z naravo in njenimi viri.«

HEP Energija d.o.o.
www.hep-energija.si

Idejne zasnove čebeljih panjev v zaporih



Idejni predlog postavitve panjev v zaporu študenta Amadeja Bezovška, s poslikavami študentov Vizualnih komunikacij

Fakulteta za dizajn, pridružena članica Univerze na Primorskem, je v 1. semestru akademskega leta 2020/21 sodelovala z Društvom Urbani čebelar, ki sodeluje v evropskem projektu FoodE. Društvo Urbani čebelar kot edini slovenski partner širšega projekta FoodE, ki združuje 23 partnerjev iz vse Evrope in je financiran iz evropske perspektive Horizont 2020, izvaja pilotni projekt Medena celica, v sklopu katerega so se povezali z Upravo za izvrševanje kazenskih sankcij RS (URSIS), zaporom na Igu (Odpri oddelek) pri Ljubljani in s Fakulteto za dizajn. Študenti 3. letnika smeri Notranja oprema so pod mentorstvom prof. dr. Jasne Hrovatin in v somentorstvu z Gorazdom Trušnovcem zasnovali idejne predloge za smiselno in izvirno postavitev čebeljih panjev na vrt Odprtega oddelka zapora v Igu, študenti 2. letnika smeri Vizualne komunikacije pa so pod mentorstvom asist. Nataše Šušteršič Plotajs oblikovali vizualne predloge poslikav panjev, da bodo ti čim bolj privlačni za oko. Strokovna žirija, ki so jo sestavljali Jasna Hrovatin, Gorazd Trušnovec, Andreja Zapušek, Nina Granda in Hermina Androjna, je izmed zanimivih rešitev izbrala predlog študenta Amadeja Bezovška, ki mu bo sledila realizacija na konkretni lokaciji.

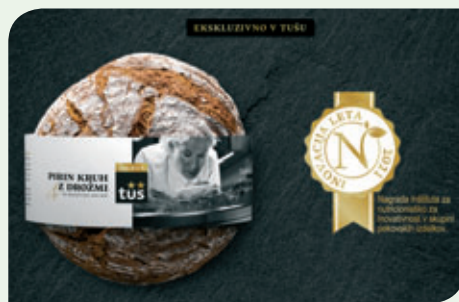
Pripravila: izr. prof. dr. Damjana Celcar, koordinatorica projekta na Fakulteti za dizajn

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

Pirin kruh z drožmi najbolj inovativen izdelek leta 2021

Pirin kruh z drožmi iz linije Ana Roš & Tuš je prejel nagrado za najbolj inovativno živilo 2021 v skupini pekovskih izdelkov. Hlebčki, ki so ročno oblikovani, so pripravljani po recepturi Ane Roš iz slovenske pirine moke, mleto na tradicionalen način z mlinjskimi kamni Mlinarstva Rangus. Droži kruhu, ki ga

za kupce pečejo v Pekarni Geršak, še izboljšajo okus in svežino, pri čemer vsebuje manj soli kot običajni kruhi. V pekarnah Tuš marketov in supermarketov je na voljo sveže pečen ali zamrznjen, pripravljen za do-peko doma. Kuharska mojstrica Ana Roš, ki je ponosna na svoj recept in izdelek, pa svetuje: »Za največji užitek in hrustljivo skorjico že pečeni kruh doma dodatno osvežite in pred postrežbo pogrejte. Za 10-15 minut ga potisnite v pečico, segreto na 160 °C, brez ventilatorja«. V Tušu smo sicer že v preteklosti s svojimi živili posegali po nazivih najbolj inovativnih izdelkov leta. Leta 2015 je v skupini predpripravljenih živil odličje pripadlo Slovenskim štrukljem iz tatarske ajde s skuto iz premium linije Slovenske dobrote. Leto dni kasneje je Slovenska potica, prav tako iz linije Slovenske dobrote, osvojila naziv Najbolj inovativno živilo leta 2016 v skupini finega pekovskega peciva.



Engrotuš d.o.o.
www.tus.si

Sveča prihodnosti je solarna sveča Vestina Solar



Ob čedalje večji okoljski ozaveščenosti in prizadevanjih za ohranjanje našega planeta vedno več podjetij razmišlja, kako svojim kupcem ponuditi kakovostne izdelke, ki so hkrati ekološki. Izkoriščanje naravnih virov energije je v porastu. Medtem ko vsi poznamo danes že uveljavljene načine njihove uporabe, se tovrstne okolju prijazne prakse zadnja leta prenašajo tudi na povsem druge segmente. V uspešnem družinskem podjetju Emma iz Lesc smo v svoji 50-letni tradiciji inovacij razvili

na desetine ekoloških elektronskih in solarnih sveč Vestina, med katerimi postajajo Vestina Solar vse bolj priljubljene. Gre za sveče, ki delujejo z izkoriščanjem sončne energije in na ta način gorijo kar do 1.000 dni. Vestina Solar ima na pokrovu veliko solarno površino, ki zagotavlja zadosten prejem sončnih žarkov za nemoteno gorenje podnevi in ponoči ter v vseh, tudi manj ugodnih vremenskih razmerah. Sveča je zelo varčna, zaradi njene dolge življenjske dobe pa pomagamo tudi okolju. Narejena je iz stekla, ki jo dodatno obteži in ima visoko stopnjo recikliranosti, poleg tega pa navdušuje tudi v izvirnih elegantnih oblikah in barvah.

Emma d.o.o.
<http://emma.si>

Slovenska potreba po baterijah med večjimi v EU



Slovenija ima zaradi majhnosti sistema in šibke prožnosti klasičnih elektrarn večjo potrebo po baterijah kot druge države. Če gledamo z vidika frekvenčnih storitev, je slovenski delež med večjimi v EU. Kmalu bo postavljenih za skoraj 40 megavatov velikih baterij s skupno energijsko zmogljivostjo okoli sto megavatnih ur. »V Sloveniji so baterije primer, kako lahko podjetje, ki izvaja regulirano državno funkcijo, s svojim znanjem pomaga, da tržni igralci ne porabijo desetih milijonov za zgrešene naložbe, ko iščejo pravi poslovni model. ELES je naredil preboj, ki je omogočil, da lahko danes sploh govorimo o baterijah,« pojasnjuje Uroš Salobir, direktor področja za strateške inovacije ELES. Ocenjuje, da bo čez deset let na distribucijskem omrežju na ravni države tudi do 600 megavatov fleksibilnosti iz baterij in drugih alternativnih virov. Jurij Klančnik, direktor področja za obratovanje ELES, dodaja, da je z vstopom Elesa v evropski mehanizem znotraj dnevnega spajanja trgov konec leta 2019 tudi na tem področju delo operaterja baterije postalo nekoliko lažje, saj ima dostop do likvidnega evropskega trga, v okviru katerega lahko čezmejno trguje tako z urnimi kot tudi s 15-minutnimi produkti.

Vir: <https://bit.ly/3pEqAid>

ELES, d.o.o.
www.eles.si

S polnilnimi postajami k zeleni mobilnosti



Poslovno-stanovanjski objekt Šumi

Za bolj zeleno mobilnost lahko poskrbi vsak posameznik sam – z uporabo javnega prevoza, kolesa ali z nakupom električnega avtomobila. Vendar so učinki večji, ko razmišljamo sistemsko in poskusimo naše okolje zasnovati z mislijo o čim bolj prijaznih načinih mobilnosti. Ustvarjanje novih navad in spodbujanje posameznikov k uporabi električnih vozil je izziv, ki se ga v Elei iC lotevamo z dolgoročno vizijo. Naročnike podpiramo pri vključevanju polnilnih postaj za električna vozila v njihove objekte in tako prispevamo k širjenju mreže električnih polnilnic. Polnilnice smo namestili že v Hotel Intercontinental v središču Ljubljane, snujemo jih pri novem poslovno-stanovanjskem objektu Šumi nasproti ljubljanskega SNG Drama, razširili smo mrežo v prenovljenem Hotelu Mons (Four Points by Sheraton) in načrtujemo jih pri projektu Kopališča Ilirija. S tem, ko bodo polnilnice za električna vozila postale čedalje bolj dostopne in vsenavzoče, bodo ljudje lažje naredili preskok iz vozil na fosilna goriva in se odločili za električni avto, saj jih ne bo več skrbelo, kje napolniti svoje vozilo.

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

Briketi Ni-zliti iz odbrusa kot surovina



Skladno z Agendo 2030, ki jo je septembra 2015 soglasno sprejel vrh OZN, tudi v našem podjetju naravnali raziskave in razvoj. Z razvojem enovitega procesa bi potencialni odpadki skozi vzporeden proces redne proizvodnje takoj postali tudi sekundarna surovina. Šli smo še korak dlje. Tako smo v zaprtem krogu:

načrtovanje – oblikovanje – proizvodnja – predelava – distribucija – ponovna uporaba – popravilo – zbiranje – recikliranje – načrtovanje ... izpustili nekaj faz in ta krog zmanjšali za kar nekaj korakov. V podjetju smo z načrtovanjem in oblikovanjem ob proizvodnji uvedli vzporeden proizvodni proces – recikliranje. Tako imamo, ob končnem rednem produktu, na izhodu tudi sekundarno surovino, primerno za prodajo končnim uporabnikom. Raziskave in razvoj so bile usmerjene v ponovno uporabo odbrusa Ni-zliti, ki je nastajal med našo proizvodnjo in bi se, če ne bi bilo ustrezne nadaljnje obdelave, obravnaval kot odpadke. Uspelo nam je, da smo iz odbrusa naredili brikete Ni-zliti uporabne v jeklarnah ali livarnah.

Ekstera d.o.o.
www.ekstera.si

Eko sklad z nepovratnimi sredstvi za električna vozila



Občanom, pravnim osebam in občinam so na voljo nepovratna sredstva Eko sklada za nakup novih električnih vozil za cestni promet, prvič registriranih v Sloveniji, pa tudi za predelavo vozil za cestni promet, registriranih v Republiki Sloveniji, za vožnjo po prometnem pasu, ki bodo predelana tako, da bo serijsko vgrajeni motor na notranje zgorevanje nadomeščen s pogonskim agregatom na elektriko. Najvišja vrednost vozila, za katero je mogoče pridobiti spodbudo, znaša 65.000 EUR, kar vključuje DDV, morebitne popuste in najem baterije za vozilo. Višina spodbude je omejena na največ 20 % vrednosti vozila, in znaša do: 4.500 EUR za vozila kategorije M1; 3.500 EUR za vozila kategorije N1; 1.500 EUR za vozila kategorije L7e; 1.000 EUR za vozila kategorije L6e; 750 EUR za vozila kategorije L3e ali L4e ali L5e; 500 EUR za vozila kategorije L2e; 300 EUR za vozila kategorije L1e-B. Fizične osebe lahko nepovratna sredstva pridobijo tudi za testno električno vozilo kategorije M1, ki je bilo prvič registrirano v Sloveniji, vendar ne dlje kot 6 mesecev. Spodbuda pravnim osebam se dodeljuje po pravilu »de minimis« pomoči. Za zgoraj našete ukrepe Eko sklad ponuja tudi ugodne kredite po spremenljivi obrestni meri trimesečni EURIBOR + 1,3 % in z odplačilno

dobo do 10 let. Možna je pridobitev nepovratnih sredstev in kredita hkrati.

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

Iz zbrane embalaže v higienski papir



18,5 % prebivalstva živi na območjih z delujočimi snovnimi krogi.

V Sloveniji se količina nastalih odpadkov povečuje. Prav tako raste količina komunalnih odpadkov. Zato je nujno, da se vprašamo, kakšna je naša strategija ravnanja s komunalnimi odpadki – vsaj s tistim delom, ki ga je mogoče še enkrat koristno uporabiti. Tak primer je embalaža tetrapak, ki jo je možno predelati v recikliran higienski papir. Namesto običajnega vira (les) se kot surovina za papir uporabi celuloza iz odpadne embalaže tetrapak, ki jo v Sloveniji odlagamo v rumene zabojnike. Ta projekt krožnega gospodarstva v Sloveniji vodi družba Circular Shield d.o.o. Projekt snovnih krogov odpadne embalaže tetrapak in recikliranega higienskega papirja danes uspešno deluje v 10 občinah v Sloveniji. Poleg Ljubljane in Novega mesta so v projekt vstopile še Brežice, Mirna Peč, Žužemberk, Dolenjske Toplice, Škocjan, Šentjernej, Straža, Šmarješke Toplice. Embalaža, zbrana v občinah, se pošlje v predelavo in se vrne kot nov končni izdelek – higienski papir, ki ga v svojih prostorih uporabljajo javna občinska podjetja in tudi že nekatere zasebne družbe. Z namenom tovrstne predelave so občine v reciklažo poslale že več kot 640 ton embalaže.

Circular Shield d.o.o.
<https://circularshield.org>

Krožno biogospodarstvo - tržna priložnost prihodnosti

Kje so priložnosti za razvoj biogospodarstva in krepitev konkurenčnosti naše regije? Biogospodarstvo je eden ključnih sektorjev Evropske unije, zagotavlja namreč kar 18 milijonov delovnih mest. Področje ima izjemen potencial za trajnostni in krožni razvoj v

regiji srednje in vzhodne Evrope, kjer prevladuje predvsem primarna proizvodnja z nizko dodano vrednostjo. Temu, kako obstoječe potencialne razviti v prihodnosti, se posveča projekt »BIOeast Foresight Exercise«. Cilj projekta je oblikovanje treh scenarijev prehoda v krožno biogospodarstvo do leta 2050, ki bodo vodilo odločevalcem na ravni EU pri oblikovanju politik in ukrepov v naslednjih letih ter podlaga za razvoj nacionalnih oz. regionalnih strategij za to področje. V pobudi sodeluje 11 držav, Slovenija je ena izmed njih. Circular Change predseduje ekipi mednarodnih ekspertov, ki so bili s strani BIOeast iniciative izbrani za izvedbo projekta. V procesu priprave vodi in koordinira korake na poti oblikovanja scenarijev, vključuje deležnike in spodbuja njihovo aktivno sodelovanje, pomembno tudi za izvajanje nacionalnih in regionalnih strategij. Dr. Barna Kovacs, generalni sekretar BIOeast iniciative, je bil tudi eden od govorcev na 5. Circular Change konferenci jeseni 2020. Več informacij na <https://bioeast.eu/home/#>



Circular Change, Institut za krožno gospodarstvo
www.circularchange.com

cargo-partner s 24/7 urgentno točko za hitre rešitve



Lani, ko so se zaradi pandemije in številnih ukrepov za njeno zajezitev tokovi v oskrbovalnih verigah obrnili na glavo ali celo prekinili, je na trgu močno narasla potreba po hitrih in fleksibilnih rešitvah. Pri podjetju cargo-partner smo kot dogovor vzpostavili urgentno točko, ki je začela delovati konec leta ter takoj v prvem mesecu uspešno dostavila več kot 20 nujnih pošilk. Da bi zagotovili hitro odzivnost, je ekipa dosegljiva 24 ur na dan, 7 dni v tednu na elektronskem naslovu emergency.si@cargo-partner.com in telefonski številki 051 254 000. Rešitev vključuje vse - od hitrih cestnih prevozov za krajše razdalje, do letalskih in helikopterskih za daljše, možna je tudi dostava

pošiljke z osebnim kurirjem. Storitve vključuje dostavo do končnega kupca ter kontinuirano spremljanje in obveščanje stranke o statusu pošiljke med celotnim transportom. Urgentna točka je bila zelo dobrodošla predvsem za avtomobilsko industrijo, kjer so kazni za zamudo pri dobavi materiala ali rezervnih delov izredno visoke, pa tudi za druge proizvodne panoge, saj je vsaka zaustavitev proizvodnje izredno kritična in povezana z visokimi stroški.

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

Prejemniki certifikata Program odgovornega ravnanja®



Cinkarna Celje d.d. je član Skupine za Program odgovornega ravnanja® (POR), ki deluje v okviru Združenja kemijske industrije že od samih začetkov, to je od leta 1998. Tudi za lansko leto smo izpolnili vse obveznosti in skupaj z drugimi petnajstimi podjetji v Sloveniji prejeli certifikat POR® (Responsible Care®) za leto 2020. S tem izkazujemo zavezo k trajnostnemu razvoju s poudarkom na zagotavljanju neprestanih izboljšav na področju varstva okolja ter varovanja zdravja in varnosti pri delu. Izboljševanje dosežkov se meri z dvajsetimi parametri, trije od teh merijo dosežke na področju varnosti in zdravja pri delu, ostali pa ravnanje z okoljem, ki vključuje varčno rabo energije in nesreče povezane s prevozom proizvodov. Po novem se spremlja tudi procesna varnostne dogodke. V Cinkarni Celje se zavezujemo k upravljalno-vodstveni kulturi, ki proaktivno podpira varno ravnanje s kemikalijami; varovanju ljudi in okolja s stalnim izboljševanjem svojega delovanja na področju okolja, varnosti in zdravja pri delu, varnosti obratov, procesov in tehnologij ter varnosti kemijskih izdelkov in skrbništva nad izdelki vzdolž dobavne verige; krepitvi sistemov ravnanja s kemikalijami s sodelovanjem pri oblikovanju in izvajanju kemijske zakonodaje in dobrih praks, temelječih na znanstvenih dejstvih in ocenah tveganj ter na obravnavi kemikalij skozi njihov celoten življenjski cikel; spodbujanju poslovnih partnerjev k promociji varnega ravnanja s kemikalijami idr.

Priprava: Bernarda Podgoršek Kovač

Cinkarna Celje, d.d.
www.cinkarna.si

Mednarodni standard za ponudnike logističnih storitev



IFS Logistics je nastal na osnovi skupnega cilja trgovcev in proizvajalcev zagotoviti preglednost in zaupanje v celotni dobavni verigi. Standard je namenjen predvsem organizacijam, ki se ukvarjajo z živili, njegovim zahtevam pa lahko sledijo tudi tisti, ki izvajajo logistične storitve v drugih panogah in si želijo zagotoviti sledljivost, varnost ter kakovost svojih storitev. IFS Logistics združuje splošne zahteve sistemskega vodenja v organizaciji s specifičnimi zahtevami za področje skladiščenja, distribucije in transporta ter velja za vse vrste prevoza. Certificiranje po IFS Logistics nudi številne prednosti organizacijam, ki vlagajo v zadovoljstvo svojih strank in iščejo konkurenčne prednosti na trgu: znižanje stroškov in časa, potrebnega za preverjanje kakovosti ponudnikov logističnih storitev, kar privede do večjega zaupanja v dobavitelje in njihove storitve. Potem spremljanje skladnosti delovanja s predpisi, izboljšanje poslovnega ugleda ponudnika, sposobnost trgovanja s kupci, ki od dobaviteljev zahtevajo potrdilo o presoji, izvedeni s strani neodvisnega zunanjega certifikacijskega organa idr.

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

Nič več mikroplastike v novem ekološkem milu

Higiena rok je osnovni in najpreprostejši ukrep pri preprečevanju prenosa okužb in nalezljivih bolezni. Prav tako je potrebna posebna in pravilna nega rok v delovnih obratih in industrijah, kjer se dnevno srečujemo z različno trdovratno umazanijo. Industrijska mila morajo biti koži prijazna, hkrati pa abrazivna, da odstranijo trdovratno umazanijo. V preteklosti so za umivanje rok v industriji uporabljali mila, ki so vsebovala mivko. S tem se je pojavljal problem zamašitve odtokov. Zato so v mila začeli dodajati mikroplastiko. Ta rešitev pa je ekološko sporna. Ali obstaja naravno milo? Za lepšo prihodnost smo v Bentu poiskali rešitev z novim milom Bentin Ind, ki namesto zrn mikroplastike vsebuje fino zmlete orehove lupine.

S tem dosežemo učinkovitost industrijskega mila, ki je hkrati prijazen do kože in do okolja. Novo ekološko milo z visokim učinkom odstranjevanja industrijske umazanije iz rok, kot so olja, masti, grafit idr., je pri nas že na voljo. Gre za vsestranski izdelek, ki roke tudi neguje in ga je vredno preizkusiti.



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

Naravna mineralna voda Donat Mg v 100% reciklirani PET plastenki



V podjetju Atlantic Droga Kolinska d.o.o. smo se v skrbi za okolje odločili, da plastenke, ki jih trenutno uporabljamo, zamenjamo z okolju prijaznimi plastenkami iz 100% reciklirane PET plastike, s čimer bomo emisije CO₂ zmanjšali za 90 % v primerjavi s trenutnimi plastenkami. Odpadna PET embalaža se na slovenskem trgu v sistemu ločenega zbiranja odpadkov sortira tudi glede na barvo in tako pridobljene zelene frakcije odpadnih PET plasten

odkupi podjetje Alpla Slovenija d.o.o., s katerim naše podjetje poslovno sodeluje. Frakcije odpadne PET embalaže se nato reciklirajo po sistemu »Bottle to Bottle« oziroma se predelajo v osnovno obliko (rPET granulat), ki se uporabi za ponovno izdelavo plasten. Na ta način bomo občutno zmanjšali obremenitev okolja s plastiko, ne da bi posegali v navade evropskega potrošnika. Dodatno bomo uvedli spremembo pri pakiranju izdelkov v pakete. Ti bodo odslej oviti s folijo, ki vsebuje 50 % recikliranega materiala LDPE. Pri etiketah, kjer trenutno ni na voljo alternativnega materiala OPP-ju, pa zmanjšujemo maso OPP-ja za 12 %.

Atlantic Droga Kolinska d.o.o.
www.atlanticgrupa.com

Cradle To Cradle



Podjetje Werner&Mertz z proizvodnima lokacijama v Nemčiji in Avstriji uspešno sledi filozofiji »Cradle to Cradle« že 10 let. Na trg je prišel nov proizvod Lavamani, kjer je čistilno sredstvo certificirano na nivoju Gold, plastična embalaža pa na nivoju Bronze. Embalaža za čistilno sredstvo je reciklirana, vrnjena nazaj preko sistema zbiranja embalaže v Avstriji in Nemčiji in ponovno predelana. Tekočina za čiščenje je izdelana iz okoljsko neoporečnih kemikalij. Njihova najbolj znana blagovna znamka je Frosch.

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

Mladi bodo ustvarili Pot dobrih želja za Dravo



Ustvarimo **Pot dobrih želja** za Dravo.

V družbi AquaSystems smo upravitelji Centralne čistilne naprave Maribor in tudi letos osnovnošolske učitelje in učence iz Maribora in okolice vabimo k sodelovanju v projektu Varujmo svojo kapljico vode, ki je namenjen aktivnemu in zabavnemu izobraževanju o tematikah, povezanih z varovanjem voda. Osnovnošolce pa letos tudi spodbujamo, da sodelujejo pri ustvarjanju Poti dobrih želja za Dravo in še na simboličen način pokažejo, da jim je mar za Dravo. K sodelovanju so vabljeni tako posamezniki kot šole. »V družbi AquaSystems je skrb za Dravo in njeno okolico ključno vodilo delovanja in je neločljivo povezana s skrbjo za vse prebivalce Maribora in okolice. Čeprav Drava v vsej svoji veličini ne daje vtisa, da bi potrebovala našo pomoč, je naloga vsakega izmed nas, da z odgovornim

ravnanjem ohranjamo našo reko zdravo in čisto,« je ob najavi projekta povedal mag. Leon Lozar, direktor družbe AquaSystems. Mladi lahko svojo skrb za Dravo pokažejo tako, da ob reki naberejo primerne kamne, ki jih nato poljubno pobarvajo in nanje zapišejo svojo dobro željo. Če bodo razmere dopuščale, bodo otroci v soboto, 20. marca 2021, prinesli svoje kamne do Vodnega stolpa, kjer jih bomo razporedili v neprekinjeno vrsto vzdolž nabrežja na Lentu in tako ustvarili Pot dobrih želja za Dravo.

Aquasystems d.o.o.
www.aquasystems.si

Monitoringi netopirjev v dolini Glinščice



V naslednjih mesecih se bo začela gradnja osmih predorov in dveh viaduktov na trasi drugega tira železniške proge Divača–Koper. Skupaj bo od 27 kilometrov drugega tira kar dobrih 20 kilometrov železnice zgrajene v predorih, kar je okolju prijazno. Od septembra 2020 se že gradi viadukt v dolini Glinščice, ki bo zgrajen kot zaprta škatlasta konstrukcija in bo povezal najdaljša predora, ki bosta dolga 6 in 6,7 kilometrov. Proga bo tako kar na dolžini 13 kilometrov potekala na način, da hrup ne bo vplival na okolje. Ker pa na okolje vpliva gradnja, so predvideni okoljski monitoringi, med njimi tudi monitoring netopirjev. Popisi netopirjev v Glinščici so se že izvedli v času še trajajočih pripravljalnih del, ko so se gradile dostopne ceste in ko gradimo omenjeni viadukt. Opravili so jih z ročnimi in avtomatskimi ultrazvočnimi detektorji. Na raziskovalnem območju je bilo prepoznanih 13 vrst netopirjev na 40 mestih. Najpogostejše, celo na 32 najdiščih, je bilo slišati zvočno skupino belorobi/Nathusijev netopir. Izgubo drevesnih zatočišč netopirjev zaradi poseka gozda se bo skušalo delno nadomestiti s postavitvijo 45 netopirnic. Učinkovitost postavljenih netopirnic se bo spremljala enkrat letno.

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

Z izdelki EQUA CARE bo vsako leto manj plastike

Z izdelki EQUA CARE lahko aktivno prispevamo k zmanjšanju plastičnega odpada za več kot 90 %. V podjetju EQUA d.o.o. smo v marcu 2021 vstopili na trg z inovativnimi izdelki v prahu, namenjenim negi telesa in doma. Koncept izdelkov, narejenih iz popolnoma suhe formulacije aktivnih sestavin za

pripravo izdelka doma (milo, tuš gel, univerzalno čistilo, detergent za pomivanje posode), prispeva k zmanjšanju plastičnega odpada in ozaveščanju potrošnikov o bolj trajnostno naravnem, ekološko zasnovanem in okolju primernem konceptu življenja. Do danes smo z zanimivo poslovno strategijo po celem

svetu po sistemu prednaročil prodali že več kot 11.000 končnih izdelkov v prahu in s tem pripomogli k temu, da bo na Zemlji v letu 2021 najmanj 300 kg plastike manj.

EQUA d.o.o.
www.myequa.com

Evropski projekti

Nove podjetniške ideje v Ljubljanski urbani regiji



Konec januarja je z usposabljanjem uspešno zaključila prva skupina udeležencev projekta Podjetno nad izzive v Ljubljanski urbani regiji (PONI LUR), ki ga izvaja Regionalna razvojna agencija Ljubljanske urbane regije (RRA LUR). Mladi so oblikovali enajst produktov in storitev, ki nam lahko polepšajo in olajšajo dan. Katere inovativne ideje so razvijali? To so: trajno naravnana embalaža s sekundarno funkcijo Odeur, didaktične tihe knjige Biniboo, slaščice Stories by Lea, prehranska dopolnila z vsebnostjo inovativnih mineralnih in vitaminskih kompleksov Gingerorange, bio tekstilja z vsebnostjo vsaj 75 % sadnih ostankov Fruit Fibers, spletna prodaja zložitljivih računalniških mizic za prenosnike Lap-Office, inovativni turistični spominki z ilustracijami slovenskih frazemov in pregovorov Bližje, kolesarski pripomoček – ohišje, ki vsebuje vodoodporno vrečko za zaščito sedeža pred dežjem Plebian, podpora slovenskim podjetjem za enostavno in učinkovito prodajo svojih izdelkov na Kitajskem preko spleta AI-SI Global, storitev klasične in športne masaže, specialne masaže stole Marre ter izdelava promocijskih videov Studio Akcija in medij Pozitivne novice. Več o projektu, udeležencih in njihovih idejah najdete na www.rralur.si oziroma lahko do informacij dostopate preko QR kode.



Regionalna razvojna agencija
Ljubljanske urbane regije
www.rralur.si

Raziskovalni geološki laboratoriji v naravi



Geološki zavod Slovenije je v okviru projekta »Razvoj raziskovalne infrastrukture za mednarodno konkurenčnost slovenskega RRI prostora (RI-SI-EPOS)« vzpostavil raziskovalno infrastrukturo v naravi, ki vključuje: raziskovalni laboratorij v nezasičeni coni – lizimeter, kjer z določitvijo transportnih parametrov različnih onesnaževal raziskujemo zakonitosti procesov migracije onesnaževal v vodonosniku; šest raziskovalnih laboratorijev za proučevanje dinamike plazenja in pogojev, ki privedejo do njihovega nastanka; monitoring mrežo za spremljanje nitrata v podzemni vodi, s katero bomo dopolnili vedenje o kakovostnem stanju vodonosnikov; monitoring mrežo za opazovanje temperaturnih razmer pod površjem, kar je osnova za razumevanje procesov prenosa in shranjevanja toplote v plitvih delih Zemeljske skorje in eTeren spletni portal. Projekt sofinancirata Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Republike Slovenije in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj.



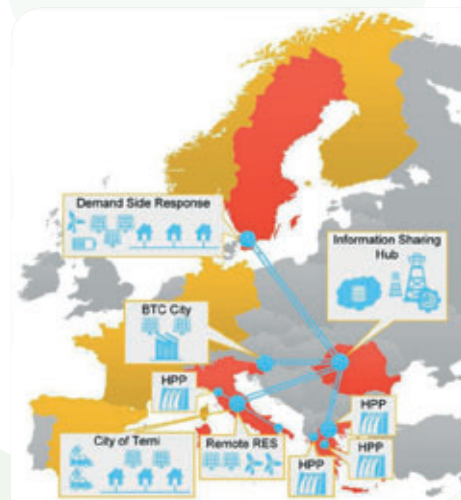
EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD ZA
REGIONALNI RAZVOJ



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT

Geološki zavod Slovenije
www.geo-zs.si

Večja varnost v elektroenergetskih sistemih



Družba BTC je od leta 2019 partnerica na evropskem projektu Phoenix, ki ga financira Evropska unija, v njem pa iz Slovenije v konzorciju sodelujejo še Comsensus, Iskra Emeco in Elektro Ljubljana. Projekt se bo končal septembra 2022, v okviru projekta pa teče razvoj orodij za povečanje varnosti v elektroenergetskih sistemih (EPES), razvoj metod strojnega učenja in big data analize ter izboljšanje zaščite podatkov, skladno z GDPR. Družba BTC v projektu sodeluje kot testno območje za novo razvite produkte. Trenutno potekajo še zadnji dogovori o vgradnji strojne in programske opreme na elektroenergetsko strukturo družbe BTC. Prvi rezultati projekta pa bodo vidni že v kratkem.

Več o evropskem projektu Phoenix na <https://phoenix-h2020.eu>.



BTC d.d.
www.btc.si

VI SPRAŠUJETE, ministrstvo odgovarja

Ministrstvo za infrastrukturo smo vprašali, kako bo Slovenija pristopila k izvedbi Nacionalne strategije za izstop iz premoga in prestrukturiranja premogovnih regij v skladu z načeli pravičnega prehoda. Gre za Savinjsko-Šaleško premogovno regijo in za Zasavje. Objavljamo odgovore Službe za odnose z javnostmi Ministrstva za infrastrukturo.

Načrti pravičnega prehoda za Saša regijo in Zasavje že pred poletjem

Slovenija je sprejela več dokumentov, ki opredeljujejo cilje za ogljično nevtralnost, kar je povezano s postopno ukinitvijo rabe premoga. To pomeni, da je Slovenija deležna mehanizma pravičnega prehoda, kar je zapisano tudi v Nacionalni strategiji za izstop iz premoga in prestrukturiranje premogovnih regij v skladu z načeli pravičnega prehoda.

Skladno s Celovitim nacionalnim energetskim in podnebnim načrtom (NEPN) je v pripravi Nacionalna strategija za izstop iz premoga v skladu z načeli pravičnega prehoda (strategija). Sprejem strategije je tudi pogoj za dostop do sredstev, ki se bodo na ravni EU razdeljevala iz Sklada za pravični razvoj.

Osnutek strategije je bil pripravljen septembra 2020 in predložen v celovito presojo vplivov na okolje (CPVO). Decembra je bil Ministrstvu za okolje in prostor (MOP) posredovan osnutek okoljskega poročila (OP) skupaj z osnutkom strategije. 9. 2. 2021 smo prejeli mnenje MOP, da je treba OP dopolniti. Dopolnjeno OP je bilo sredi februarja predloženo na MOP. Po prejemu pozitivnega mnenja s strani MOP, pričakujemo ga do konca marca, sledi javna razgrnitev predloga strategije in okoljskega poročila. Na podlagi

pripomb bosta oba dokumenta nato še celovito dopolnjena. Končni predlog strategije bo predložen v sprejem Vladi Republike Slovenije. Vzporedno smo tudi že začeli s pripravo dveh območnih načrtov za obe regiji Savinjsko-Šaleško (Saša) regijo in Zasavje, ki bosta skladno s strategijo določila seznam projektov, s katerimi bo Slovenija (obe premogovni regiji) črpala sredstva iz Sklada za pravični razvoj.

Kako bo Slovenija pristopila k izvedbi strategije, kolikšna sredstva bo namenila za pravičen prehod vključno s sredstvi EU in za katere projekte, če so že opredeljeni v nacionalnem načrtu?

Slovenija pripravlja strategijo v sodelovanju z Evropsko komisijo in je v ta namen pridobila tudi sredstva tehnične pomoči (DG Reform). Izvajalec priprave strategije je družba Deloitte, ki v intenzivnem sodelovanju z deležniki iz obeh regij pripravlja tudi predlog dveh območnih načrtov za vsako regijo posebej (Saša regija in Zasavje). V okviru območnih načrtov bo pripravljen tudi seznam ukrepov, s katerimi bo regijama omogočeno črpanje sredstev Sklada EU za pravični razvoj.

Zakon o postopnem zapiranju Rudnika Trbovlje-Hrastnik in razvojnem prestrukturiranju regije je lani nehal veljati. Kot je bilo ugotovljeno v strategiji, družbeno-ekonomsko prestrukturiranje ni bilo ustrezno izpeljano. Ali bo Zasavska premogovna regija vključena v program nacionalnega in Evropskega razvojnega financiranja v okviru pravičnega prehoda?

Regija Zasavje je vključena v strategijo in zanj je v pripravi tudi območni načrt, na podlagi česar bo regija Zasavje lahko črpala sredstva EU za pravični prehod. Ministrstvo za infrastrukturo si v okviru priprave strategije in območnih načrtov aktivno prizadeva, da se za obe regiji (Saša in Zasavje) določi jasna in ambiciozna vizija skupaj s konkretnimi ukrepi, ki jima bomo omogočili celovito in učinkovito gospodarsko prestrukturiranje skladno z načeli pravičnega prehoda.



V posebnem položaju je Savinjsko-Šaleška premogovna regija, saj je načrtovano zapiranje TEŠ in s tem Premogovnika Velenje. Ali je/bo delovna skupina na visoki ravni že sprejela konkretne odločitve za pravičen prehod obeh regij in katere naloge izvaja medresorska delovna skupina?

Medresorska delovna skupina na visoki ravni se sproti seznanja z napredkom pri pripravi strategije in potekom CPVO. Skladno s tem tudi daje potrebne usmeritve. V mesecu februarju in marcu se bo skupina seznanila z zadnjimi ugotovitvami okoljskega poročila in bo, predvidoma, pred pričetkom javne razgrnitve dala tudi usmeritev glede izbire scenarija za vsako od regij, na podlagi česar bo pripravljena dopolnjena strategija, upoštevajoč tudi ugotovitve okoljskega poročila, ki bo potem javno razgrnjena.

Kdaj je predvidena izdelava konkretnega programa pravičnega prehoda za Slovenijo in obe regiji?

Ministrstvo si aktivno prizadeva, da bi s postopkom CPVO, sprejemom strategije in obeh območnih načrtov zaključili pred poletjem in začetkom predsedovanja Svetu EU.

Program projektov eProstor

V okviru Programa projektov eProstor Geodetska uprava RS ter Ministrstvo za okolje in prostor vodita aktivnosti za vzpostavitev pogojev za učinkovito, racionalno in še uspešnejše delovanje ter usmerjenost k uporabnikom podatkov in storitev. Nastalo bo sodobno digitalno stičišče zbirk prostorskih podatkov različnih deležnikov, ki bo olajšalo življenje vsem, ki tovrstne podatke uporabljajo: državnim organom, upravljavcem zbirk prostorskih podatkov, investitorjem, strokovnjakom, ki delujejo na področju prostorskih podatkov, in kar je najpomembnejše, vsem državljanom, ki načrtujejo, gradijo ali upravljajo z nepremičninami.

Program projektov eProstor je na eni strani tehnično in strokovno najboljše naloga, na drugi strani pa velik miselni preskok v dojemanju prostorskih podatkov. Prostorske podatke oziroma informacije o nepremičninah in druge podatke je potrebno pretvoriti v digitalno obliko in jih vpeti v enotno državno infrastrukturo za prostorske informacije, ki je kompatibilna z evropsko infrastrukturo. Pri načrtovanju gradnje objektov, urejanju prostora ali upravljanju z nepremičninami je potrebno pridobiti veliko podatkov in dokumentacije, kar je zagotovo povezano z vrsto težav in izzivov, ki so posledica zamudnih postopkov in tekanja od urada do urada. S programom projektov eProstor se uspešno vzpostavlja skupna in enotna informacijska infrastruktura za prostorske podatke v Sloveniji v skladu z evropsko direktivo INSPIRE, tako da bo večina postopkov na področju urejanja nepremičnin in prostora mogoče opraviti hitreje, učinkoviteje in preprosteje.

Program projektov eProstor, ki je sofinanciran s sredstvi evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020, vstopa v zadnjo petino

svojega petletnega obdobja, kar pomeni, da je bilo uspešno izvedenih že štiri petine načrtovanih nalog. Pred nami je zadnja petina projekta, ki je po času sicer kratka, po zahtevnosti pa morda najtežja. Začenja se namreč faza implementacije do sledi narejenega, kar pomeni, da se bo preoblikovalo obstoječe poslovne procese v skladu z novimi informacijsko podprtimi rešitvami.

Vzpostavljen je bil informacijski sistem za rokovanje z digitalnim arhivom, saj so danes vsi novi dokumenti takoj vključeni v digitalni arhiv. Digitaliziran je bil celoten arhiv podatkov zemljiškega katastra in katastra stavb. Skenirano je bilo 23 milijonov dokumentov. Uspešno je bila zaključena lokacijska izboljšava zemljiškokatastrskega prikaza, ki je potekala v vseh katastrskih občinah in posegla skoraj v vsako parcelo v Sloveniji. V teku sta zajem in kontrola vseh poseljenih zemljišč v Sloveniji. Transformacija podatkov v nov koordinatni sistem in vzpostavitev infrastrukture za prostorske informacije je Slovenijo vključila v Evropski prostorski referenčni sistem, ki je namenjen zagotavljanju povezanosti in neovirane uporabe podatkov o prostoru na območju celotne EU. Tako je bilo vzpostavljeno sodobno digitalno stičišče zbirk prostorskih podatkov, ki se bo nadgrajevalo še z zbirkami prostorskih podatkov drugih upravljavcev. Danes je treba prostorske podatke obravnavati kot »digitalno valuto«, zato sta potrebni harmonizacija in standardizacija njihove dostopnosti, uporabnosti in transparentnosti.

Tako bo z eProstorom vzpostavljen sodoben prostorski informacijski sistem in e-poslovanje v javni upravi pri načrtovanju prostora in graditvi objektov, kar sta ključni poslanstvi Direktorata za prostor, graditev in stanovanja. Uveden bo elektronski način poslovanja pri pripravi, sprejemanju, uveljavljanju ter uporabi državnih, regionalnih in občinskih prostorskih aktov ter pri procesih graditve



in izgradnje sistema za vodenje podatkov o stavbnih zemljiščih.

Povezovanje evidenc na digitalni infrastrukturi izboljšuje njihovo dostopnost in državi omogoča oblikovanje storitev po meri državljana, kar prispeva h krepitvi odpornosti družbe kot celote. Podatki o prostoru in okolju predstavljajo podatke visoke vrednosti, zato bo digitalna transformacija na področju prostora in okolja primerno vključena tudi v Načrt za okrevanje in odpornost, kot tudi v večletni finančni okvir 2021-2027, kar bo omogočilo pospešen razvoj investicij z digitalnim in zelenim prehodom, izboljšalo poslovno okolje in prispevalo k administrativni razbremenitvi.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Število e-vozil in hibridov še kar daleč od cilja

Kaj se bo v prometu spremenilo v desetletju do leta 2030? Slovenija želi postati referenčna država zelene mobilnosti. Tudi ko gre za e-mobilnost, so že bili sprejeti cilji, ki jih naj bi po evropskih usmeritvah dosegli pri zmanjševanju emisij iz prometa do leta 2020, a že nastaja manko. EU postavlja pred članice z novo strategijo lestvico še višje, saj bo potrebno zmanjšati izpuste za 55 %. Na evropskih cestah naj bi tako leta 2030 vozilo celo 30 milijonov brezemisijevih vozil. Kaj bo storila Slovenija, kje so največje ovire?



Nekatere akterje smo povabili v anketo z naslednjimi vprašanji:

- Kje so največje ovire pri prehodu na e-mobilnost v Sloveniji in s katerimi ukrepi bi lahko zakonodajalec spodbudil njen razvoj?
- Kaj pričakujete od Eko sklada, ki je lani sicer namenil manj spodbud za trajnostno mobilnost zaradi drugačne razporeditve sredstev sklada za podnebne spremembe?
- Kaj lahko na razvoj e-mobilnosti bolj vpliva: polnilna infrastruktura, baterije, pripravljenost električnega omrežja, ozaveščenost posameznika, alternativna goriva ali kaj drugega?
- Na evropskih cestah naj bi bilo do leta 2030 najmanj 30 milijonov brezemisijevih vozil. Koliko od tega jih bo na slovenskih? Ali pri električnih vozilih dovolj upoštevamo življenjski cikel izdelka?

Odgovorili so: Gregor Korenčan, Renault Nissan Slovenija d.o.o., dr. Matej Biček, Elaphe, dr. Slavko Ažman, Porsche Slovenija, Željko Purgar, Elektromobilnost in Uroš Dolenc, Elektromobilnost in MINI v BMW Slovenija

Težava so stalne spremembe zakonodaje

Gregor Korenčan, Renault Nissan Slovenija d.o.o.



- Kot mi vidimo, je največja težava v stalnih spremembah politik, subvencij in usmeritev. Če se posameznik lahko temu lažje prilagodi, pa imajo podjetja bistveno večje težave, ker morajo pripraviti svojo strategijo prehoda na vozila z alternativnimi pogoni. Stalne spremembe na področju zakonodaje, ki seveda

v veliki meri vplivajo na njihove odločitve, nam ne gredo na roke. Predlagamo torej neko konstantno vnaprej predvideno politiko, vključno z napovedanimi roki, ko bo prihajalo do sprememb. Ne pa, kot se je zgodilo v decembru 2020, ko so se čez noč že drugič v 2020 spremenila pravila za dodeljevanje subvencij.

- Eko sklad bi moral slediti / podpirati strategije razogledanja, ki jo je sprejela slovenska vlada in je usmeritev EU. Iz obstoječih podatkov lahko vidimo, da je Slovenija specifična zaradi našega poselitvenega vzorca. Smo med najmanj urbaniziranimi državami v EU. Po drugi strani pa je naš vozni park med največjimi v Evropi, če gledamo število vozil na 1000 prebivalcev. Tako ne moremo preprosto kopirati rešitev, ki so uspešne v drugih državah. Ideja, da se bo del motornega prometa preselil na kolo ali peš, del pa na javni transport, za nas velja samo deloma. Poleg tega lahko vidimo, da v Sloveniji več kot 50 % vseh izpustov CO₂ v ne ETS sektorju pridelamo v prometu in od tega 29 % prebivalci Slovenije z osebnimi vozili. Zato bi bilo smiselno uveljaviti ukrepe, ki bi spodbujali zmanjševanje tam, kjer se jih največ pridela, torej v prometu z osebnimi vozili.

- Na razvoj e-mobilnosti vplivajo vsi zgoraj naštet dejavniki, tako da težko opredelim, kateri je pomembnejši. Sploh, ker ima vsak uporabnik svoje razloge, ki so za njega najpomembnejši. Po drugi strani pa regulative, nas, proizvajalce, silijo k vedno večjemu deležu prodanih vozil z alternativnimi pogoni s ciljem, da se znižujejo izpusti CO₂. To je seveda povezano z razpoložljivimi količinami proizvedenih baterij, ki taka vozila poganjajo. Po drugi strani je pomembna polnilna infrastruktura, ki mora biti številčno in prostorsko primerno razporejena, brez »sivih con«. Predvsem pa je pomembno, da polnilna infrastruktura dela, ko se z zadnjimi procenti pripelješ do edine polnilnice v radiju cca 20-30 km, pa potem ugotoviš, da le ta ne dela. V prvi fazi je seveda potrebna tudi ozaveščenost posameznikov, da pridemo do kritične mase. Za ostale, ki v to še ne verjamejo, pa bodo poskrbeli ukrepi države, mest itd. Sčasoma bodo v to prisiljeni, ker bodo na eni strani zahteve držav vedno bolj silile uporabnike v prehod na ta alternativna goriva, po drugi strani pa bo uporaba vozil z motorji z notranjim izgorevanjem vedno bolj omejena in draga. Centri mest po Evropi se zapirajo za taka vozila, naraščali bodo stroški uporabe teh vozil, po drugi strani pa tudi proizvajalci v ponudbi ne bomo več imeli vozil, ki ne bi bila vsaj deloma elektrificirana ...

- Po strategiji, ki jo je Slovenija poslala v EU, bi leta 2030 morali imeti tudi na slovenskih cestah približno 200.000 elektrificiranih vozil. Glede na naš vozni park je to približno 20 %. Je pa res, da je bila ta strategija narejena še

po starih ciljih, ko je bilo v Evropi predvideno 40% zmanjšanje emisij CO₂. Po novem naj bi se ta cilj povečal na vsaj 55 % zmanjšanje emisij CO₂, tako da bomo morali tudi mi prilagoditi svoje cilje! Z vsemi ukrepi, ki so pri nas trenutno v veljavi, vidimo, da že konec leta 2020 precej zaostajamo za delnimi cilji, ki naj bi nas do 2030 postopoma pripeljali do končnega cilja. Tako da nam res manjka konkretna strategija na tem področju, ki bi ji potem vsi sledili! Omenjate življenjski cikel izdelka, ki je v Sloveniji pri vozilih preko 10 let uporabe. Tudi to je razlog, zakaj bi morali na tem področju aktivno delovati že danes, če želimo doseči cilje do leta 2030.

Pri brezemisijah vozilih Slovenija ne bo za EU

dr. Matej Biček, Elaphe:



dr. Matej Biček

- Na prehod na e-mobilnost po našem mnenju negativno vplivajo nejasna strategija in cilji zakonodajalca za uveljavitev Slovenije kot brezogljicne družbe. Celovito in pametno zastavljena strategija je ključna, spodbuda pa mora prihajati z najvišjih političnih organov Slovenije in EU. Čeprav so znane prednosti električne mobilnosti za okolje, je njen prehod omejen. K počasnejši adopciji prispevajo na eni strani visoke cene vozil in strah pred nezadostnim dosegom, po drugi strani pa je, ne glede na zrelost tehnologije, ključna izgradnja primerne infrastrukture polnilnih mest. Še posebej slednje mora biti podprto z državnimi spodbudami tudi v primeru, če tehnologija (še) ni zrela. Prav ta podpora namreč prispeva k hitrejšemu razvoju inovacij in višjemu deležu visokotehnoloških podjetij s trajnostno vizijo.
- Verjamemo, da bo Eko sklad tudi v prihodnje podpiral slovenska tehnološka podjetja in posameznike pri prehodu na brezogljicno mobilnost v skladu s trajnostno strategijo naše države. Eko sklad predstavlja zelo dobrodošel mehanizem za spodbudo inovativnih tehnologij, ki zaradi tehnološke kompleksnosti potrebujejo nekaj let, preden dosežejo konkurenčne cene alternativnim produktom, ki

so okolju neprijazni ali vsaj manj prijazni. Pričakujemo, da bo Eko sklad s svojo aktivnostjo in resursi, predvsem subvencijami in krediti, še naprej spodbujal k bližanju inovativnih tehnologij na trgu, predvsem tistih, ki so narejene izpod slovenskih rok.

- Po našem mnenju je za penetracijo električne mobilnosti vse do leta 2030 ključen skupek dejavnikov. Predvsem pripravljenost električnega omrežja, cene baterij, zrelost mreže polnilnih mest in ozaveščenost odločevalcev glede CO₂ omejitev in standardov. Na eni strani je ključna primerna infrastruktura, ki bo omogočila in olajšala razvoj transporta za množično uporabo električnih vozil. Po drugi strani pa mora uporabniška izkušnja električnih vozil enačiti (oziroma preseči) uporabniško izkušnjo vozil na fosilna goriva. Tehnološki razvoj vozil predvidoma ni ovira, saj napredek drastično raste. Slediti mora podpora zakonodaje in drugih odločevalcev, ki bodo zaostriili ukrepe za zmanjšanje izpustov škodljivih plinov in za uvajanje izboljšane električnega omrežja. Vse to je po našem mnenju – pravi recept za uspeh [1].
- O številu brezemisijah vozil v 2030 težko govorimo, saj je to predvsem odvisno od strategije države pri uvajanju spodbud. Slovenija ima s stališča infrastrukture, gostote posejlenosti in pripravljenosti na trajnostne inovacije visok potencial. V inspiracijo nam je lahko Norveška, kjer je že danes vsako drugo na novo registrirano vozilo popolnoma električno. Druge evropske države ji počasneje sledijo zaradi nižjih spodbud s strani držav. Do leta 2030 naj bi po napovedih 50% delež uporabe električnih vozil dosegla Kitajska, Evropa 42% in ZDA 30%. Za Slovenijo predvidevamo, da za evropskim povprečjem ne bo bistveno zaostajala [2].

Življenjski cikel električnih vozil bo mnogo širši kot prevoz s točke A do točke B, kot je stalnica pri konvencionalnih vozilih. Električna vozila prinašajo več kot samo rešitev za transport preko digitalnega ekosistema. Vozila CASE (Connected, Autonomous, Shared, Electric) prinašajo fokus na povezovanju vozila s svetom in omogočanje izboljšanja izkušnje voznikov oz. potnikov. Kot je značilno pri vsaki masovni adopciji novih tehnologij, imamo tudi pri e-mobilnosti še veliko neznank.

Zagotovimo lahko, da bo Elaphe kot razvijalec kolesnih elektromotorjev (in-wheel) in pripadajoče kontrolne elektronike še naprej prispeval k povečanju učinkovite rabe energije in posledično h čistejšemu okolju in vsesplošni kvaliteti življenja. Z današnjo in-wheel tehnologijo dosegamo več kot 90-odstotni energijski izkoristek, prispevamo k boljši uporabniški izkušnji voznikov, potnikov in podpiramo inovativne koncepte bodoče mobilnosti.

ANKETA O E-MOBILNOSTI

[1] S. Statharas, Y. Moysoglou, P. Siskos, G. Zazias, P. Capros, Factors influencing electric vehicle penetration in the EU by 2030: A model-based policy assessment, *Energies*. 12 (2019). doi:10.3390/en12142739.

[2] Electric vehicle trends | Deloitte Insights, (n.d.). <https://www2.deloitte.com/uk/en/insights/focus/future-of-mobility/electric-vehicle-trends-2030.html> (accessed February 19, 2021).

Nacionalni načrt zanemarja e-mobilnost

dr. Slavko Ažman, Porsche Slovenija:



• Na področju trajnostne mobilnosti smo v Sloveniji že marsikaj naredili. Sprejete imamo kakovostne strateške dokumente, čeprav se pri njihovem udejanjanju na žalost še vedno zatika. Tudi kar nekaj zelo pomembnih ukrepov smo sprejeli. Med njimi velja izpostaviti predvsem znižanje obdavčitve zasebne uporabe električnih vozil in ukinitve davka na motorna vozila za električna vozila. Optimizem zagotovo vliva tudi izredno motivirana in strokovna ekipa na MZI, ki se ukvarja s trajnostno mobilnostjo. Poleg tega je zelo pozitivno, da je bila ponovno oblikovana medresorska delovna skupina za trajnostno mobilnost.

Brez dvoma pa vse, ki si v Sloveniji prizadevamo za prehod na e-mobilnost, čaka še veliko izzivov. Tako na primer še vedno čakamo na nacionalno medijsko kampanjo osveščanja o e-mobilnosti. Prav tako še čakamo na posebno registrsko oznako za električna vozila, ki bi omogočala ukrepe pozitivne diskriminacije. Ravno sedaj se sprejema tudi novela zakona o davku na dodano vrednost, zato bomo avtomobilisti ponovno predlagali, da se podjetjem po avstrijskem vzoru omogoči uveljavljanje vstopnega davka za električna vozila, kar bi spodbudilo uporabo teh vozil v podjetjih.

Trenutno so največji izzivi povezani z nepredvidljivim sistemom subvencioniranja nakupa električnih vozil, v prihodnosti pa bo zagotovo najpomembnejše nadaljnje vlaganje v polnilno infrastrukturo. Zaenkrat polnilne

kapacitete zadostujejo, ampak zgolj zato, ker število električnih vozil tako zelo zaostaja za načrti. Polnilna infrastruktura mora biti vedno vsaj en korak pred voznim parkom, saj se v nasprotnem primeru ustvarjajo negativne uporabniške izkušnje, ki lahko dolgoročno škodijo uveljavljanju električne mobilnosti. Seveda pa je zato potrebno stabilno in dolgoročno financiranje.

V tem pogledu smo si zelo veliko obetali od Nacionalnega načrta za okrevanje in odpornost, ki pa električno mobilnost popolnoma zanemarja. Kljub temu še vedno upamo, da bodo pripravljavci načrta upoštevali dejstvo, da zaradi poselitvenega vzorca, ki ga imamo v Sloveniji, brez spremembe strukture osebnih vozil ni mogoče doseči nujnega zmanjšanja emisij iz prometa.

• Za preboj na področju e-mobilnosti bodo še nekaj časa nujne subvencije tako za baterijska električna vozila kot tudi za priključne hibride, ki so bile na žalost ukinjene. Zato je nujno zagotoviti dolgoročno financiranje in predvidljivost sistema subvencij.

Pri Eko skladu si želimo še prepotrebno digitalizacijo postopkov in odpravo birokratskih ovir. Želimo si tudi, da bi se Eko sklad bolj zavedal, kako pomembno vlogo lahko igra in tudi mora igrati pri doseganju državnih ciljev na tem področju.

• Pomembna so vsa našeta področja. Že dolgo opozarjamo, da so cilji na področju električne mobilnosti zelo ambiciozni, kar je sicer prav, a jih ni mogoče doseči brez res celovitega paketa ukrepov, ki se medsebojno dopolnjujejo.

• Glede potrebnega števila baterijskih električnih vozil in priključnih hibridov so cilji jasni. Zapisali smo jih v strategiji za področje alternativnih goriv. Do leta 2030 potrebujemo 130.000 baterijskih električnih vozil in 70.000 priključnih hibridov, zato so nujni zelo odločni ukrepi. To velja še posebej, če upoštevamo, da so od sprejema strategije emisijski cilji EU postali še bolj ambiciozni, tako da bo prej ko slej potrebno zvišati tudi slovenske cilje.

Eko sklad bi moral upoštevati dejanske izpuste

Željko Purgar, elektromobilnost:

• Največje ovire pri prehodu na e-mobilnost v Sloveniji izhajajo iz neupoštevanja dejstva, da ima Slovenija tretji največji delež prebivalcev v ruralnih območjih in druga najmanjša mesta v EU. Poleg tega pa, da približno 50-odstotna stopnja urbanizacije države od osemdesetih let prejšnjega stoletja dalje ne spreminja. Zato imajo nemotorne oblike mobilnosti,



kolesarjenje in pešačenje ter javni potniški promet v Sloveniji občutno manjši potencial za zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov in rabe energije kot v ostalih članicah EU. Na spoštovanje specifik je novembra 2019 opozorila tudi izdaja novih evropskih smernic za Sustainable Urban Mobility Plan. Dokumentu v Sloveniji pravimo Celostna prometna strategija. Po novem veljajo drugačne smernice za velika metropolitanska območja. V Sloveniji imamo le eno takšno območje in še to funkcionalno šibko ter za manjša mesta in kraje, za katere je značilna večja odvisnost od avtomobila. Ob tem so izdane tudi posebne smernice za pripravo strategij e-mobilnosti. Prej ko si bomo priznali, da za nas ne morejo veljati enaki načini zmanjševanja toplogrednih plinov prometa kot v drugih državah EU, prej bomo spoznali, da je za doseganje mednarodnih obvez in določil pravnega reda EU množična e-mobilnost je za Slovenijo esencialnega pomena.

• Eko sklad bi moral predvsem spodbujati medresorsko usklajevanje politik na osnovi dejanskih podatkov o tem, koliko znaša povprečni izpust osebnega avtomobila na fosilna goriva na slovenskih cestah in v kolikšnem obsegu električni avtomobili in priključni hibridi zmanjšajo emisije toplogrednih plinov v ne-ETS sektorjih, za katere je neposredno odgovorna država. V teh sektorjih so namreč emisije električnih avtomobilov nične. Po podatkih ARSO je leta 2018 povprečni izpust avtomobila znašal 173,9 g CO₂/km. Eko sklad pa je pri računanju upravičenosti podeljevanja subvencij za električne avtomobile in priključne hibride upošteval zastareli pravilnik iz leta 2015, po katerem je za leto 2020 veljal normiran izpust 95 g CO₂/km. Ob tem je lani z Ministrstvom za okolje sklenil aneks, s katerim je po rebalansu poslovnega in finančnega načrta 82 odstotkov sredstev, ki jih je prejel od Sklada za podnebne spremembe, namenil sektorjem, ki generirata približno 17 odstotkov TGP plinov ne-ETS sektorjev. Ob tem je odločno zmanjšal podeljevanje subvencij v sektorju prometa, ki generira 53 odstotkov emisij TGP ne-ETS sektorjev v Sloveniji.

• Posvetiti bi se morali prebivalcem, ki izpušajo s svojo mobilnostjo največ toplogrednih plinov in jim javni potniški promet ter pešačenje in kolesarjenje najtežje pokrijejo

potrebe po družinski mobilnosti. Prav ti imajo že danes največje finančne koristi s prehodom na e-mobilnost. To so ljudje, ki živijo v eno ali dvostanovanjskih hiša, razpršeno izven urbanega območja, z delovnim mestom v večjem kraju, po pravilu v osrednjem delu države. Doma imajo zagotovljeno parkirno mesto in lasten vir električne energije. Ob tem so lahko v veliki večini, z lastno sončno elektrarno tudi energetsko samozadostni za vožnjo z avtomobilom. Potrebno je ozaveščati in informirati javnost o vseh teh možnostih, ciljno subvencionirati nakup novih tehnologij ter predvsem ojačati in posodobiti elektrodistribucijsko omrežje. Za javno polnilno infrastrukturo bo potrebno predvideti in zajeti občutno več sredstev iz sklada za okrevanje in odpornost.

- Slovenski cilj predvideva 129.690 električnih avtomobilov in 71.664 priključnih hibridov. Številki sta določeni z upoštevanjem največjega možnega deleža uporabe biogoriv, kar najbolj idealnega razvoja javnega potniškega prometa in povečevanja obsega nemotornih oblik mobilnosti. Da bi dosegli te cilje, je moralo leta 2020 po slovenskih cestah voziti 5311 električnih avtomobilov in 6033 priključnih hibridov. Na zadnji lansk dan pa je bilo v Sloveniji registrirano 3678 električnih avtomobilov in 944 priključnih hibridov. Od takrat, ko sta bili določeni števili EV in PHEV, so se obveznosti članic EU za zmanjšanje emisij TGP povečale za 37,5 odstotka.

Če upoštevamo emisije TGP pri proizvodnji in razgradnji baterij v razponu od 145 kg CO₂/kWh do 195 kg CO₂/kWh, letno povprečje porabe najbolj množičnega slovenskega električnega avtomobila, z največjo baterijo 52 kWh, ob prevladujoči avtocestni vožnji z izgubami ob polnjenju vred 25 kWh/100, emisijski faktor slovenske električne energije z upoštevanjem izgub v prenosnem omrežju 355 g CO₂/kWh in v povprečju 14.710 prevoženih kilometrov na leto znašajo v desetletnem življenjskem ciklu emisije TGP električnega avtomobila v Sloveniji od 140 g CO₂/km do 158 g CO₂/km. Če podatek ARSO o povprečnem izpustu slovenskega avtomobila interpretiramo po kriteriju od vira do kolesa, znaša ta 206 g CO₂/km. Vsekakor ne gre spregledati, da najnoveše študije za življenjski cikel baterij že navajajo emisije 65 kg CO₂/kWh. Drugi življenjski cikel baterij električnih avtomobilov, v vlogi hranilnikov električne energije iz obnovljivih virov, pa te vrednosti še dodatno odločno zniža.

E-vozila potrebujejo finančne spodbude

Uroš Dolenc, Elektromobilnost in MINI v BMW Slovenija:

- Delež električnih in elektrificiranih vozil se počasi, a vztrajno iz leta v leto povečuje tudi v Sloveniji. Nedvomno pa bi dodatne spodbude pospešile razmah e-mobilnosti. Dejstvo, da se višina subvencij znižuje iz leta v leto, ne pripomore k popularizaciji e-mobilnosti. Prav tako ne ukinitve subvencij za priključne hibride. Priključno hibridna vozila so namreč odlična rešitev za veliko kupcev, saj jim na eni strani omogočajo brezemisijno električno vožnjo na krajših razdaljah ter v gosteje poseljenih območjih in urbanih središčih, po drugi pa brezskrbno premagovanje daljših razdalj. Tako menimo, da električna in elektrificirana vozila potrebujejo finančne in nefinančne spodbude s strani države, da se bo vedno več kupcev zanje odločalo. Priključno hibridna vozila lahko ogromno doprinesejo k zniževanju CO₂ izpustov, zato menimo, da bi morala biti upravičena do državnih spodbud, prav tako bi ugodnejše davčne olajšave in nižje bonitete za uporabnike službenih vozil pripomogle pri ozelenitvi korporativnih in poslovnih vozniških parkov.

V BMW Group razumemo, da se potrebe strank po vsem svetu zelo razlikujejo in le ena mobilnostna rešitev ne more ustrezati vsem. Skupina je konec leta 2020 s proizvodnjo prvega električnega BMW iX3 pričela udeleževati svojo strategijo »moč izbire – Power of Choice«, ki kupcem omogoča, da glede na svoje želje in potrebe izberejo pogonski sklop, ki jim najbolj ustreza: od izjemno učinkovitih dieselskih ali bencinskih motorjev na notranje izgorevanje do elektrificiranih priključno hibridnih ali popolnoma električnih. Svojim kupcem tako ponujamo bogat portfelj elektrificiranih vozil BMW in MINI, ki se bo v prihodnje le še širil. Tako verjamemo in dajemo kupcu moč, da se odloči v skladu s svojimi potrebami in željami in mu teh ne omejujemo.

Na rast povpraševanja po električnih in elektrificiranih vozilih vpliva vedno večja ozaveščenost in razbijanje mitov o uporabi teh vozil. Prodajo električnih nedvomno pospešujejo tudi finančne spodbude države, a za voznike so privlačne tudi druge prednosti, kot so zelena parkirna mesta, možnost vstopa z avtomobilom v predele, ki so drugim nedostopni, in v Sloveniji precej razširjena mreža javnih polnilnic ter pokritje celotnega avtocestnega križa s hitrimi polnilnicami ipd. V Sloveniji imamo zelo dobro javno polnilno infrastrukturo, veliko bolj pa zaostaja zasebna. Mnoge novogradnje namreč nimajo dovolj predvidenih polnilnih mest v garažah. Sanacije obstoječih stavb v načrtih ne predvidevajo prilagoditev namenjenih polnjenju avtomobilov. To nakazuje, da se načrtovalci in upravniki stavb ne zavedajo trenutnih ali prihajajočih potreb uporabnikov stavb, kar ovira razmah e-mobilnosti.



Uroš Dolenc

- Od Eko sklada pričakujemo, da bi posloval bistveno bolj transparentno in predvsem zagotovil stabilnost pogojev na daljši rok ter pravočasno obveščanje. Trenutno je velik problem nenajavljeno ukinjanje in spreminjanje razpisov ter javnih pozivov, kar povzroča veliko negotovost in zavira prodajo, ki naj bi jo Eko sklad spodbujal. Menimo, da morajo biti javni pozivi in razpisi del dolgoročne strategije in zato tudi vnaprej znani. E-mobilnost še zmeraj terja veliko več informiranja in dodatnega ozaveščanja. Tako vsakršne dodatne birokratske ovire, spreminjanje finančnih pogojev iz danes na jutri med nakupnim procesom stranke izjemno negativno vplivajo na celotno izkušnjo. Ponudniki mobilnosti si prizadevamo, da bi naše stranke doživele odlično uporabniško izkušnjo. Apeliramo na Eko sklad, da postavi uporabnike v središče svojih aktivnosti, digitalizira poslovanje, poenostavi postopke, predvsem pa prične poslovati transparentno in zagotovi stabilnost pogojev.
- BMW Group ima konsistenten in holistični pristop k trajnosti in smo globalno najbolj razširjen ponudnik elektrificiranih vozil. Skupina predvideva, da bodo leta 2030 v Evropi elektrificirana vozila predstavljala polovico vseh prodanih vozil BMW Group. Kakšna bo slika v Sloveniji, bo veliko odvisno od regulatornih zahtev, spodbud ter družbene kulture in klime.
- BMW Group ima jasno strategijo trajnostne mobilnosti in se osredotoča na zmanjševanje CO₂ emisij svoje flote vozil. Iz leta v leto vztrajno povečujemo delež električnih in elektrificiranih vozil znotraj prodaje. Zmanjševanje CO₂ odtisa pa se ne konča le pri izpustih vozil, ampak je pomembna celotna veriga vrednosti: od nabavne verige, ki je izjemno transparentna, dobavitelji pa delujejo v skladu s trajnostnimi smernicami BMW Group preko proizvodnje, prodaje produktov in storitev ter nenazadnje reciklaže. Dobavitelje podpiramo na primer z neposrednim pridobivanjem kobalta in litija, ki jim ga dajemo na voljo od leta 2020. BMW i3 je s svojim 360 stopinjskim pristopom pionir ne le e-mobilnosti, ampak tudi trajnostne mobilnosti – od leta 2013 naprej.

Za razvit trajnostni trg sta potrebna zelena ponudba in zeleno povpraševanje

E. D.

Dr. Tadej Smogavec, ki je vodja Razvoja trajnostne mobilnosti

v Petrolu, je prepričan, da ima Slovenija pri elektrifikaciji prometa še veliko potenciala, a da potencial za zelene rešitve še ni dovolj prepoznaven.

Strateške usmeritve na energetske, okoljske, infrastrukturnem področju in drugod se prebogosto spreminjajo. Zato se Petrol, za katerega je e-mobilnost strateška poslovna in razvojna usmeritev, težje odloča. Ne glede na to pa intenzivno širi polnilno infrastrukturo v Sloveniji in na Hrvaškem, še posebej uspešni so v slovenskih občinah.

Ambiciozen cilj so si določili tudi za obdobje do leta 2025.

Spodbudno pa so podjetja sprejela njihovo storitev najema električnih vozil za vozne parke.

V decembru ste predstavili novo OneCharge aplikacijo za polnjenje električnih vozil, kaže pa še pot do najbližjih polnilnic doma in v tujini. Kaj je prednost nove aplikacije za uporabnika, kako so jo sprejeli in kako ocenjujete rast uporabe električnih vozil v Sloveniji in v regiji? Kaj bi morali spremeniti v okoljski politiki za hitrejšo rast e-mobilnosti?

Nova OneCharge aplikacija je v trgovinah Apple App Store in Google Play Store že na voljo. V prvi vrsti je namenjena vsem voznikom električnih vozil in tudi tistim, ki o nakupu električnega vozila šele razmišljajo in se želijo seznaniti s polnilnicami v regiji. Ključna prednost nove aplikacije je to, da ni omejena samo na slovenske uporabnike in za uporabo v Sloveniji. S prenovo zalednega sistema pa odsej v njej najdemo celotno električno polnilno infrastrukturo, na kateri Petrol ponuja storitev polnjenja. Voznikom električnih vozil omogoča celosten pregled nad polnjenjem električnega vozila in plačilom storitve. V primerjavi s prejšnjo verzijo aplikacije je zdaj izboljšan tudi način polnjenja vozila, in sicer se skenira QR koda neposredno na vsakem priključku posebej, medtem ko je bila QR koda do nedavnega nameščena na polnilnici. S tem je polnjenje še hitrejšo in bolj enostavno. Uporabniki so aplikacijo sprejeli izredno pozitivno. So naš najpomembnejši člen, z njimi tudi komuniciramo, izvajamo ankete in sledimo mnenjem na forumih.

Petrol je ustvaril največjo mrežo e-polnilnic in je najmočnejši ponudnik trajnostne mobilnosti v regiji. Električno polnilno infrastrukturo najbolj širite v Sloveniji in na Hrvaškem. Kakšna je izkoriščenost e-polnilnic, zakaj ste se odločili tudi za postavitev prvih ultra - hitrih polnilnic? S katerimi partnerskimi povezavami bi lahko hitreje širili mrežo polnilnic?

Družba Petrol v Sloveniji zagotavlja storitev polnjenja in upravljanja na 101 AC polnilnicah, 39 DC polnilnicah, od tega je 26 DC SODO polnilnic, dodatno pa upravlja še 25 AC polnilnic. Na Hrvaškem zagotavlja storitev polnjenja in upravljanja na 4 AC in 9 DC polnilnicah, v Črni gori pa zagotavlja storitev polnjenja in upravljanja na eni DC polnilnici. Najbolj težko pričakovana pa je postavitev prvih Petrolovih ultra-hitrih (UC) električnih polnilnic na lokacijah Kozina, Maribor Vzhod in Tepanje Zahod. Ultra-hitre polnilnice bodo postavljene na lokacijah, kjer imamo danes že hitre DC polnilnice. Na ta način bomo omogočali lastnikom



foto: arhiv podjetja

dr. Tadej Smogavec

„Električnih polnilnic ne bomo postavljali le sami, temveč v partnerstvu s tistimi, ki se zavedajo, da jim električna polnilna infrastruktura lahko omogoči razvoj njihove osrednje poslovne dejavnosti ali pa jim celo neposredno prinese dodatne prihodke.“

sodobnejših avtomobilov ultra hitro polnjenje in hkrati zagotovili več polnilnih mest na najbolj frekventnih lokacijah. S tem zmanjšujemo tveganje, da končni uporabnik ne bi dobil prostega polnilnega mesta in hkrati stremimo k odlični uporabniški izkušnji.

Iščete partnerstva za postavitev polnilnic?

Seveda. Električnih polnilnic ne bomo postavljali le sami, temveč v partnerstvu s tistimi, ki se zavedajo, da jim električna polnilna infrastruktura lahko omogoči razvoj njihove osrednje poslovne dejavnosti ali pa jim celo neposredno prinese dodatne prihodke. Petrol lahko k takšnim partnerstvom veliko prispeva. Ima usposobljeno in kompetentno ekipo zaposlenih, najsodobnejšo IT podporo in možnost pridobivanja nepovratnih EU sredstev. S tem,

ko smo vzpostavili sistem, preko katerega povežemo električne polnilnice s preostalimi ponudniki polnilne infrastrukture po Evropi, svojim partnerjem omogočamo razvoj novih poslovnih priložnosti.

Kaj ponujate podjetjem, da bi lahko razvijali stroškovno učinkovito in trajnostno mobilnost? Kako so podjetja sprejela vašo storitev najema električnih vozil za njihove vozne parke? Za koga koncept »vozilo kot storitev« še posebej priporočate?

Vpeljave trajnostne mobilnosti v podjetja se vsekakor lotimo celostno. To pomeni, da v prvi fazi najprej ugotovimo, kakšno je obstoječe stanje voznega parka, kakšne so potrebe podjetja po mobilnosti ter kakšna je stroškovna učinkovitost in izkoriščenost vozil. Na osnovi teh ugotovitev postopoma oblikujemo stroškovno učinkovit in trajnostno naravnan vozni park. Del tega je elektrifikacija in zamenjava dela flote vozil na notranje izgorevanje za čistejša električna vozila s pripadajočo polnilno infrastrukturo. Pri tem skrbimo tudi za pravilno vzdrževanje vozil, uporabnikom nudimo podporo 24/7. Za dodatne ali občasne potrebe po mobilnosti ponujamo možnost kratkoročnega najema vozil. Podjetjem želimo poleg mobilnosti zagotavljati transparenten pregled nad njihovim voznim parkom in njegovo stroškovno učinkovitostjo. Da so torej čimbolj razbremenjeni administracije z vozili.

“MAN Slovenija in Petrol sta podpisala pismo o nameri, s katerim postavljata temelj za razvoj trajnostne dostavne logistike in mestnega potniškega prometa.

Se je trg odzval?

Najem električnih vozil so podjetja zelo dobro sprejela, saj tako na precej enostaven in prijazen način začnajo s preходом v trajnostno mobilnost. Podjetja v tem primeru nimajo visoke začetne investicije, strošek je fiksni in predvidljiv. Vključeni so vsi stroški vzdrževanja za celotno obdobje najema, hkrati pa sledijo trajnostnim ciljem. Zato »Vozilo kot storitev« še posebej priporočamo podjetjem in organizacijam, ki si želijo stroškovno učinkovit, sodoben in okolju prijazen vozni park z manj emisijami in brez skrbi za vzdrževanje vozil.

Ali bi lahko tudi v javnem potniškem in gospodarskem prometu bolj razvili e-mobilnost, saj je promet še vedno med največjimi povzročitelji toplogrednih plinov?

MAN Slovenija in Petrol sta podpisala pismo o nameri, s katerim postavljata temelj za razvoj trajnostne dostavne logistike in mestnega

potniškega prometa. Namen projekta je pridobiti povratne informacije iz prakse, ki bodo jasen pokazatelj zrelosti logistične verige in potrebnemu razvoju na področju infrastrukture in podpornih storitev. Te so pri prehodu logistike na trajnostno mobilnost v segmentu gospodarskih vozil ključne.

To velja tudi za mesta.

Mesta in urbana območja se srečujejo z vedno večjimi izzivi pri iskanju ravnotežja med ohranjanjem zdravega okolja za svoje prebivalce in njihovimi potrebami po kakovostnem življenju, ki zahtevajo dobavo blaga v mestna središča in mestni potniški promet. Razvoj prostorsko in časovno omejenega prometa ter koncept uporabe drugih transportnih sredstev sta, poleg trajnostne mobilnosti, način, da rešujemo te probleme. Povsem jasno je, da cilja po zmanjševanju izpustov CO₂ brez elektrifikacije dostavne logistike, ki predstavlja dober del prevozov v mestih ter mestnega potniškega prometa, ne bo mogoče doseči. Prav tako ponudba ustreznih električnih gospodarskih vozil ni dovolj. Pozitivne premike v smeri trajnostne mobilnosti z uporabo gospodarskih vozil lahko naredimo samo s povezovanjem in sodelovanjem vseh ključnih deležnikov na področju mobilnosti, transporta in logistike.

“Do tega trenutka smo s poslovnim najemom električnih vozil prisotni že v 34 slovenskih občinah.

Številne občine v Sloveniji že sprejemajo trajnostne urbane pametne strategije, vendar je bolj v ospredju kolesarjenje. Za električna vozila ni zanimanja? V katerih občinah je največ zanimanja za namestitve polnilne infrastrukture?

Tudi mi smo zaznali trend zanimanja občin za prehod na trajnostno mobilnost predvsem na področju e-koles in mikromobilnosti. Tudi električna vozila so zanimiva, ko pride do trenutka menjave iztrošenih vozil v voznih parkih občin, predvsem ko so vozila pogosto v uporabi oz. so namenjena določenemu projektu. Do tega trenutka smo s poslovnim najemom električnih vozil prisotni že v 34 slovenskih občinah, kar pomeni, da ima že vsaj vsaka 5. občina najmanj eno električno vozilo. Zanimanja za postavitev polnilnih postaj v občinah je sicer zaradi pomanjkanja nepovratnih sredstev danes nekaj manj kot npr. v letu 2018, ko smo postavili 60 polnilnic po občinah celotne Slovenije ne glede na velikost občine. V letu 2022 pričakujemo ponovno povečanje zanimanja, saj se obetajo nove vzpodbude za razvoj trajnostne mobilnosti v občinah. To bo priložnost za tiste občine, ki si želijo širiti obstoječo mrežo polnilnic oz. jih v svoji občini še nimajo.

V občinah Petrol pomaga starejšim do brezplačnih prevozov.

Pri prevozih starejših občanov v občinah nastopamo kot eden od ponudnikov dolgoročnega najema električnih vozil. Danes se z našimi električnimi vozili vozijo starejši občani že v 29. slovenskih občinah. Izkazalo se je, da je električno vozilo najbolj primerno za tovrstne prevoze. Je enostavno za upravljanje, doseg novjših vozil zadošča vsem potrebam prevozov starejših, stroški prevozov pa se za občino zaradi prihranka pri gorivu občutno zmanjšajo. Želimo si, da bi tudi ostale občine sledile tem trendom in bile dober zgled občanom glede trajnostno naravnane mobilnosti.

Za Petrol je razvoj e-mobilnosti strateška usmeritev. Kaj načrtujete in kaj pričakujete od regulatorja?

Na področju trajnostne mobilnosti se skupina Petrol osredotoča na dva segmenta. Prvi je polnilna infrastruktura, kar pomeni vzpostavitev, upravljanje in vzdrževanje infrastrukture za polnjenje električnih vozil ter zagotavljanje storitve polnjenja. Drugi segment pa predstavljajo storitve mobilnosti, kot so poslovni najem, elektrifikacija voznih parkov ter storitev upravljanja voznih parkov. Povpraševanje po fosilnih gorivih bo v naslednjih desetletjih padalo premo sorazmerno z večanjem učinkovitosti in elektrifikacijo cestnega transporta. Rast prodaje električnih avtomobilov bo eksponentna in v Petrolu smo na to že danes pripravljeni, saj smo eden glavnih protagoniste razvoja trajnostne mobilnosti v regiji. Do leta 2025 smo si tako zastavili ambiciozen cilj postaviti oziroma upravljati 1.575 električnih polnilnic, s čimer bomo omogočili brezskrbno izkušnjo mobilnosti za vse uporabnike električnih vozil. Naš cilj je, da bo Petrol najmanj enako celovit in zanesljiv ponudnik električne energije voznikom oziroma njihovim vozilom, kot je to danes za klasična vozila.

Koliko je Slovenija uspešna pri elektrifikaciji prometa?

Slovenija ima še veliko potenciala, da na področju »zelenih rešitev« bolj jasno sledi EU. Mislim na spodbude za vpeljavo tehnologij vodika, OVE ipd. Želimo si, da bi ta potencial prepoznali v večji meri, kajti na tak način bo preboj teh tehnologij potekal hitreje in bolj učinkovito. Želimo si bolj predvidljiv politični in zakonodajni okvir na evropski ravni in na nacionalnih ravneh JV Evrope, kjer poslujemo.

Kaj pričakujete?

Strateške usmeritve na energetske, okoljske, infrastrukturne in drugih področjih, ki so za našo dejavnost ključnega pomena, se prepogosto spreminjajo.

Več na www.zelenaslovenija.si

Povezovanje je ključ do trajnostne mobilnosti

S ciljem, da zagotovijo zdravo in kakovostno okolje za življenje in delo v regiji, so na Regionalni razvojni agenciji Ljubljanske urbane regije (RRA LUR) že ob ustanovitvi leta 2001 trajnostno mobilnost umestili med svoje prioritete.

Kot je povedala mag. Lilijana Madjar, direktorica RRA LUR, so v agenciji že leta 2007 v sodelovanju z vsemi 26 občinami regije začeli s pripravo Strokovnih podlag za urejanje javnega prometa v regiji, ki so povezale občine na področju trajnostne mobilnosti. Dokument predstavlja vodilo in podlago za skupne projekte, kljub temu pa občine lahko na razvoj trajnostne mobilnosti vplivajo le v okviru svojih lokalnih pristojnosti.

13 multimodalnih prestopnih mest P+R v regiji

Prvi konkretni rezultati so se pokazali z zasnovo regionalne mreže P+R Parkiraj in prestopi, pri katerem je RRA LUR odigrala pomembno vlogo iniciatorja in promotorja ter si ob tem prizadevala tudi za potrebno spremembo Operativnega programa. S tem je bilo omogočeno kandidiranje za EU sredstva za izgradnjo načrtovanih P+R, kar so do sedaj uspešno izkoristile občine, ki so investirale v njihovo izgradnjo. Potnikom je tako danes na voljo ugodnejša in udobnejša uporaba javnega potniškega prometa na 13 P+R prestopnih točkah v regiji. Že zgoraj omenjene strokovne podlage so pokazale, da je s projektom P+R možno doseči pomemben premik pri spodbujanju rabe javnega potniškega prometa z relativno majhnimi sredstvi ter v relativno kratkem času. To pa je bil tudi eden prvih korakov potrebnih za razvoj drugih ukrepov trajnostne mobilnosti v urbanih središčih. Projekt je eden večjih realiziranih projektov v programskem obdobju 2007–2013. Njegova uspešna izvedba je rezultat dobrega sodelovanja občin LUR in bogatih izkušenj ter znanj celotne ekipe, ki so jo sestavljali strokovnjaki različnih področij. Interdisciplinarnost in

vključevanje ključnih deležnikov se je izkazala kot pomemben dejavnik, ki je pripomogel k uspešnim in učinkovitim rezultatom.

Celostna prometna strategija Ljubljanske urbane regije (CPS LUR)

Ljubljanska urbana regija se ponaša s prvo regijsko celostno prometno strategijo, katere pripravo so sofinancirale vse občine LUR, saj si želijo konkretnih premikov na področju trajnostne mobilnosti. Medtem ko je država prepoznala in financirala CPS na lokalni ravni, so na agenciji prepoznali pomembnost povezovanja in priprave takšne strategije na nivoju

„Ljubljanska urbana regija se ponaša s prvo regijsko celostno prometno strategijo, katere pripravo so sofinancirale vse občine LUR, saj si želijo konkretnih premikov na področju trajnostne mobilnosti.“

regije. Inovativni strateški dokument izhaja iz dejanskih potreb regije kot celote in odgovarja njenim konkretnim izzivom na področju trajnostne mobilnosti. Ukrepi, ki so vključeni v akcijski načrt, so v prvi vrsti osredotočeni na človeka in ne na avtomobile. Usmerjeni so predvsem k zmanjševanju uporabe osebnih vozil, spodbujanju uporabe javnega prevoza in nemotoriziranih načinov potovanja, znižanju visoke stopnje emisij in hrupa v prometu ter prometnih zastojev. CPS LUR tako temelji na zagotavljanju visoke kakovosti bivanja in čim boljši dostopnosti, ki je izredno pomembna. Priprava tega strateškega dokumenta je bil korak, ki je dodatno povezal vseh 26 občin LUR v skupni zavezi za trajnostni razvoj regije in predstavlja temelj načrtovanja nadaljnjih ukrepov trajnostne mobilnosti v vseh občinah regije.



mag. Lilijana Madjar

Kolesarjenje – močna spodbuda trajnostni mobilnosti

Eden pomembnih projektov zapisanih v CPS LUR je tudi mreža kolesarskih poti. V regiji si želijo usklajenega razvoja kolesarske infrastrukture ter ustrezno povezavo slednje z javnim potniškim prometom. Trenutno pripravljajo projekt za vzpostavitev sistema izposoje e-koles in sistema polnjenja na nivoju celotne regije, preko inštrumenta Dogovor za razvoj regije pa si na agenciji prizadevajo za zagotovitev nepovratnih sredstev za izgradnjo skoraj 100 kilometrov novih kolesarskih poti v regiji. Nekatere občine so v okviru danih možnosti že storile ključne korake na tem področju. V okviru projekta Mreža poti LAS, ki je potekal pod okriljem Lokalne akcijske skupine LAS Za mesto in vas na območju občin Domžale, Komenda, Medvode, Mengeš, Trzin in Vodice, je bilo do sedaj označenih in v mrežo poti povezanih kar 64.372 novih »kolesarskih metrov«. Zanimiv je tudi projekt E-nostavno na kolo, ki se prav tako razvija na območju občin LAS Za mesto in vas, ki je namenjen vzpostavitvi kolesarju prijaznih postajališč.

Temelj učinkovitega JPP je sodobna in hitra železnica

Zavedati se moramo, da je železnica hrbtenica javnega potniškega prometa tako v regiji kot v Sloveniji. Že leta 2013 izdelana študija RAILHUC - Mestna železniška vozlišča in TEN-T omrežje predvideva infrastrukturalne in organizacijske izboljšave obstoječega omrežja, ki bi lahko bistveno povečale število uporabnikov JPP. Brez resne posodobitve Ljubljanskega železniškega vozlišča s poglavitvijo nekaterih prog, posodobitvijo prog do drugih večjih regionalnih središč in nenazadnje ureditvijo II. tira proti gorenjski s povezavo na letališče Jožeta Pučnika na Brniku bo težko razvijati trajnostno mobilnost. V študiji predlagane ukrepe bi bilo treba začeti izvajati takoj, če hočemo doseči konkurenčno vzdržnost slovenskega železniškega omrežja do leta 2030. Za dolgoročno konkurenčno delovanje pa je ključna izvedba že prej omenjenih

projektov. So pa ti v veliki meri odvisni od razpoložljivih sredstev in prioritet države, saj je to področje izključno v pristojnosti države in ne občin ali regije.

„Občine, ki so v okviru svojih pristojnosti že realizirale kar nekaj uspešnih projektov, državi dajejo dober zgled.“

Pogled v leto 2030

Če povzamemo navedena prizadevanja in nekatere že realizirane ukrepe, lahko vidimo, da bi mobilnost čez deset let vsekakor morala temeljiti na javnem potniškem prometu. Občine, ki so v okviru svojih pristojnosti že realizirale kar nekaj uspešnih projektov, državi dajejo dober zgled. Poleg posodobitve železniškega prometa bi bilo nujno čimprej realizirati ključne ukrepe, kot so integracija vseh sistemov JPP (železniški, primestni in mestni

avtobusni promet, sistem P+R, kolesarjenje, hoja), uvedba enotne integrirane vozovnice za vse uporabnike JPP in novih avtobusnih povezav s primestnimi občinami, usklajitev voznih redov, vzpostavitev sodobnih hitrih linij z rumenimi pasovi, izgradnja regijske kolesarske mreže ter spodbujanje e-mobilnosti. Vsekakor bi zgoraj omenjenim ciljem morale biti prilagojene tudi državne prioritete in zagotovljena primerna investicijska sredstva. Ne smemo pozabiti, da se je Slovenija zavezala dosegati cilje Evropske unije tudi na področju zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov, pri čemer je ključno omejevanje motoriziranega osebnega prometa in preusmeritev tovornega prometa na železnice.

Prizadevanja RRA LUR za vzpostavitev trajnostne mobilnosti v regiji se nadaljujejo z inovativnimi pristopi, proaktivnim delovanjem, sodelovanjem in povezovanjem. Vse s ciljem, da bo prebivalec in obiskovalec omogočeno kvalitetno življenje in delo v regiji, katere vizija je, da postane še bolj inovativna, zelena in povezana.

Popolnoma električni ID.3

www.volkswagen.si/id3



PORSCHE
FINANCE GROUP SLOVENIA

do **3.000 EUR**
bon za financiranje
in zavarovanje*

1.000 EUR
bon za nakup
polnilne postaje**

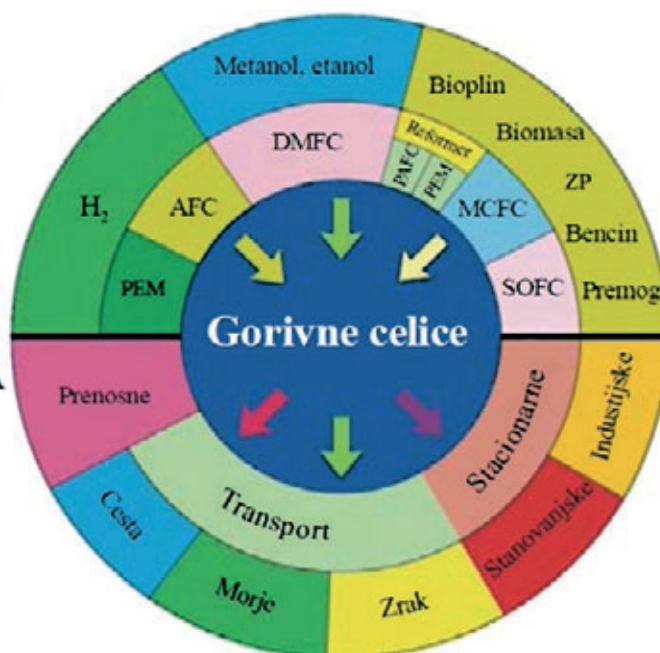
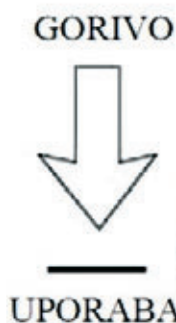
1.000 EUR
bon za financiranje
sončne elektrarne***

Poraba električne energije po kriterijih NEVC v kWh/100 km, komb.: 14,5. Emisije CO₂: 0 g/km. Emisije CO₂, med vožnjo, skupne emisije CO₂, so odvisne od vira električne energije. Volkswagen zato priporoča uporabo ekološko pridobljene elektrike. Ogljikov dioksid (CO₂) je najpomembnejši toplogredni plin, ki povzroča globalno segrevanje. Emisije onesnaževal zunanjega zraka iz prometa pomembno prispevajo k poslabšanju kakovosti zunanjega zraka. Prispevajo zlasti k čezmerno povišanim koncentracijam prizemnega ozona, delcev PM₁₀ in PM_{2,5} ter dušikovih oksidov. Slika je simbolna. Porsche Slovenija d.o.o., Bravničarjeva 5, Ljubljana. Akcija traja do 31.3.2021. *BONUS v obliki znižanja maloprodajne cene vozila v vrednosti do 3.000,00 EUR z DDV (odvisno od izvedbe vozila) do katerega je leasingojemalec upravičen, v primeru sklenitve pogodbe o finančnem leasingu vozila z družbo Porsche Leasing SLO, d.o.o. firma za leasing, Ljubljana in zavarovanja vozila preko zavarovalnega zastopnika družbe Porsche Zavarovalno Zastopništvo d.o.o. (permanently zavarovanje avtomobilskega kaska pri zavarovalnici Porsche Versicherungs AG, Podružnica v Sloveniji in permanentno obvezno avtomobilsko zavarovanje pri Zavarovalnici Sava d.d.), pod pogoji akcije ID3BON_e2go_2021 (več na www.porscheleasing.si) **BONUS v obliki znižanja maloprodajne cene polnilne postaje v vrednosti 1.000,00 EUR z DDV ob nakupu polnilne postaje z montažo iz programa MOON ali Volkswagen. Nakup polnilne postaje z montažo je potrebno opraviti pred nakupom/prevzemom vozila, v nasprotnem primeru kupec do bonusa ni upravičen. Šteje se, da je bil nakup opravljen z izvedbo avansnega plačila ali plačilom celotne kupnine ali s sklenitvijo pogodbe za financiranje nakupa polnilne postaje z montažo. ***BONUS v obliki znižanja skupnega zneska kredita za financiranje nakupa sončne elektrarne do 1.000,00 EUR z DDV (odvisno od moči sončne elektrarne), do katerega je kreditojemalec upravičen v primeru sklenitve kreditne pogodbe za financiranje nakupa sončne elektrarne MOON in sklenitve pogodbe o finančnem leasingu vozila, ki mora biti sklenjena najkasneje do sklenitve kreditne pogodbe (več na www.porscheleasing.si).

Slovenija še nima nacionalne organizacije za vodik in gorivne celice

J. V.

Zeleni vodik omogoča skoraj popolno razogljčenje proizvodnje elektrike in toplote, saj z njim pridemo iz ogljičnega cikla fosilnih virov v vodni cikel. Vodik je deseti najbolj razširjen kemijski element na zemlji glede na masni delež. Torej ga je povsem dovolj še zlasti, ker ga proizvajamo in uporabljamo v zaključenem vodnem ciklusu iz vode – v vodo, je dr. Stanko Hočevár, direktor podjetja Mebius, ki je z membranami z visoko protonsko prevodnostjo in novim tehnološkim postopkom za proizvodnjo membransko-elektrodnih sklopov že na trgu. Interes za vodikove tehnologije se povečuje, iščejo vlagatelja za povečanje proizvodnje. Po njegovem mnenju je Slovenija premalo ambiciozna pri uvajanju vodikovih tehnologij in uporabi vodika. Potrebuje strategijo razvoja in nacionalno organizacijo za vodik in gorivne celice.



PEM - (Proton Exchange Membrane Fuel Cell) gorivna celica s polimerno protonsko izmenjalno membrano;

AFC - (Alkaline Fuel Cell) alkalna gorivna celica;

DMFC - (Direct Methanol Fuel Cell) metanolna gorivna celica;

PAFC - (Phosphoric Acid Fuel Cell) gorivna celica s fosforno kislino;

MCFC - (Molten Carbonate Fuel Cell) gorivna celica s taljenimi karbonati;

SOFC - (Solid Oxide Fuel Cell) gorivna celica s trdnimi oksidi.

Dr. Matja Gatalo je v reviji EOL zapisal, da je v Sloveniji samo Mebius pokazal interes za njihov inovativni katalizator oziroma nanotehnološki pristop, ki omogoča cenejšo izdelavo, uporabo drugih materialov namesto platine in pri implementaciji prehod na ogljično nevtralen transport. Kje vidite možnost sodelovanja? Kakšna je sicer možnost za hitrejši prenos takšnih patentov v proizvodnjo in na trg?

Dr. Matja Gatalo je opisal svojo relativno kratko raziskovalno pot na področju elektrokatalize in specifično na področju raziskav in razvoja novih postopkov za sintezo elektrokatalizatorjev. Moja raziskovalna pot na področju heterogene katalize pa se je začela leta 1975, ko sem se zaposlil na Kemiskem inštitutu. Na področje vodikovih tehnologij in gorivnih celic sem se usmeril, ko sem prejel italijansko državno študentsko stipendijo na področju kemijskih ved kot gostujoči raziskovalec na inštitutu CNR ITAE v Messini. Tam sem se kasneje, leta 1993, tudi zaposlil kot Višji raziskovalni sodelavec v CNR. Po vrnitvi v Slovenijo leta 1995 sem začel z raziskavami na

področju vodikovih tehnologij: pridobivanju in čiščenju vodika za uporabo v gorivnih celicah s polimerno protonsko izmenjalno membrano (angleško: proton exchange membrane fuel cell - PEMFC). V dveh projektih evropskih okvirnih programov APOLLON (2001-2005) in APOLLON B (2006-2009) sem vodil ekipo raziskovalcev na Kemiskem inštitutu, ki je raziskovala sintezo in karakterizacijo novih katalizatorjev za redukcijo kisika in sintezo in karakterizacijo novih visokotemperaturnih polimernih protonsko izmenjalnih membran.

Tako je prišlo do pobude za ustanovitev podjetja?

Podjetje Mebius d.o.o. sem ustanovil leta 2008 in nadaljeval skupaj s kolegi s Kemiskega inštituta raziskave in razvoj novih elektrokatalizatorjev in membran. Rezultat so bile skupne patentne prijave (2013). Do danes imamo podeljene ameriški, japonski in evropski patent za postopek sinteze elektrokatalizatorjev, pričakujem pa še podelitev evropskega patenta za

nove membrane. Vsi patenti so v solastništvu Kemijskega inštituta in Mebiusa s tem, da ima po medsebojnem sporazumu Mebius ekskluzivno pravico trženja te intelektualne lastnine. Mebius uporablja to intelektualno lastnino za razvoj in proizvodnjo lastnih membransko-elektrodnih sklopov za PEM gorivne celice od leta 2016 in je ta proizvod začel tudi tržiti.

Kar se tiče elektrokatalizatorjev, ki jih razvija dr. Matija Gatalo, pa ima Mebius s Kemijskim inštitutom sklenjen sporazum o prenosu materialov (angleško: material transfer agreement). Njegove katalizatorje lahko preizkušamo v naših membransko-elektrodnih sklopih in nato testiramo v reaktorju, to je v gorivni celici. S tem zasledujemo dva cilja: oceniti aktivnost in trajnost katalizatorja v realnem okolju in hkrati prispevati k uspešni poti dr. Gatala v podjetniške vode. Ob tem moram opozoriti, da je za podjetje, ki deluje na področju gorivnih celic, zelo veliko tveganje uporaba patentno nezaščitene intelektualne lastnine v proizvodnih postopkih in trženju. Zato bo potrebno počakati, da bodo Kemijskemu inštitutu podeljeni patenti, ki jih je kot eden od soavtorjev prijavil dr. Gatalo. Sicer pa je Mebius v stalnem stiku z raziskovalci na Kemijskem inštitutu. Sem namreč zaslužni raziskovalec na Kemijskem inštitutu in imam tam tudi na razpolago svoj prostor.

Brez podeljenih patentov ne gre?

Ne. Od prijave izuma do podelitve patenta lahko mine kar nekaj let. Teh nekaj let mora zagonsko podjetje izkoristiti, da izum implementira v praksi. To je, da tehnološki izdelek pripelje od ravni tehnološke pripravljenosti 3 (angleško: technology readiness level – TRL 3) do prototipa in ga preizkusi v realnih pogojih delovanja na ravni tehnološke pripravljenosti 6. Šele tedaj postane nova tehnologija tržno zanimiva tako za vlagatelje kot za kupce intelektualne lastnine. Vsako zagonsko podjetje je najbolj ranljivo med ravnema tehnološke pripravljenosti 3 in 6, saj so za vlagatelje le-te finančno najbolj tvegane. Za zagonska podjetja je to »dolina smrti« in veliko jih zato propade.

Tveganje vlagateljev se precej zmanjša, če zagonsko podjetje razpolaga s patentnimi pravicami, ki jih lahko trži z licenciranjem ali prodajo. V Sloveniji javni raziskovalni zavodi lahko odprodajo ali licencirajo patente, ne morejo pa vstopati s to intelektualno lastnino kot deležniki v zagonska podjetja in vanje tudi ne morejo vlagati finančnih sredstev. Tudi tistih ne, ki so pridobljena na trgu. Tako ureditev precej ovira hitrejši prenos tehnologij iz raziskovalnih ustanov v zagonska podjetja.

Kakšna je vaša izkušnja z razvojem in prodajo jedrnih komponent gorivnih celic s protonsko prevodnimi polimernimi membranami, saj gre za proizvod oz. tehnologijo, ki ni več le prihodnost? Kaj ste pričakovali od poslovnega okolja in strategij, ki se vse zavzemajo za inovacije,

razvoj in raziskovanje na področjih za manjšo ogljičnost? Kakšen je bil odziv na domačem in tujem trgu in kdo je financiral razvoj?

Trg skladov vseh tipov gorivnih celic je v svetovnem merilu še v povojih. V preteklem letu je bil trg vreden okoli 0,3 mlrd ameriških dolarjev. Čeprav se prodaja veča z letno stopnjo rasti med 24 % in 31 %, znaša v primerjavi z vrednostjo svetovnega trga avtomobilskih motorjev, ki je v lanskem letu znašala okoli 20 mlrd ameriških dolarjev, le okoli 1,5 %. Prodor gorivnih celic na trge za različno uporabo, mislim na prenosne, stacionarne in mobilne naprave, je odvisen od njihove cene, izkoristka pri pretvorbi energije in življenjske dobe. Ceno, izkoristek in življenjsko dobo pa pretežno določa membransko-elektrodni sklop. Mebius je z uporabo lastnih aktivnejših in stabilnejših katalizatorjev, membran z visoko protonsko prevodnostjo in novim tehnološkim postopkom za proizvodnjo membransko-elektrodnih sklopov dosegel raven kvalitete komercialnih membransko-elektrodnih sklopov, vendar z nižjimi proizvodnimi stroški. Zato se tuji proizvajalci skladov gorivnih celic zanimajo za naše membransko-elektrodne sklope in jih tudi že naročajo za testiranje v njihovih skladih goriv-

„Vodik, ki je pridobljen z elektrolizo vode z elektriko iz obnovljivih virov, je t.i. »zeleni vodik«, torej brezogljčen.“

nih celic. Na poti do tu nam je veliko pomagal neposreden vstop v t.im. InnoEnergy Highway Acceleration Programme, katerega smo si pridobili z dobrim nastopom na mednarodnem tekmovanju v Budimpešti leta 2017. V skladu s tem programom je KIC InnoEnergy vstopil kot deležnik v Mebius s 15% in vložkom 150.000,00 €. Sedaj pa skupaj iščemo novega vlagatelja za povečanje proizvodnje naših membransko-elektrodnih sklopov.

Interes torej je?

Tako v svetovnem kot tudi v domačem poslovnem okolju je vedno večje zanimanje za vodikove tehnologije. Večinoma povezano s shranjevanjem in distribucijo viškov elektrike proizvedene iz prekinljivih obnovljivih virov energije. Seveda pa so v to vpleteni parcialni interesi velikih sistemov za proizvodnjo in distribucijo elektrike na strani energetike in velikih sistemov za proizvodnjo in distribucijo fosilnih goriv, ki skušajo obdržati svoje tržne deleže pri zadovoljevanju potreb gospodarstva in gospodinjstev. To se odraža tudi v nacionalnih energetskih in podnebnih načrtih posameznih držav. Evropska unija je uspela pripraviti Zeleni dogovor. Uporabila je »palico in korenček« za doseganje okoljskih ciljev. Slovenski Nacionalni energetski in podnebni načrt sprejet februarja



dr. Stanko Hočvar

lanskega leta odraža parcialne interese velikih sistemov in je, kar se tiče uvajanja vodikovih tehnologij, zelo neambiciozen. Vodik naj bi začeli proizvajati šele leta 2030 (0,028% oskrbe z energijo v ktøe) in leta 2050 proizvedli za 0,72 % oskrbe z energijo. Direktiva Evropske komisije pa zahteva od vseh držav EU, da do leta 2025 vzpostavijo infrastrukturo za alternativna goriva v prometu, vključno z vodikom. Slovenija nima nacionalne organizacije za vodik in gorivne celice in tudi nima lastne strategije razvoja vodikovih tehnologij. Slovenska tehnološka platforma za vodik in gorivne celice (SIHFC) je delovala med leti 2005 in 2009, potem pa je bila vključena v Center odličnosti za nizkoogljčne tehnologije (CO NOT).

Toda raziskave v podjetjih potekajo. Kaj je največja vrednost vaše inovacije na področju katalizatorjev in protonsko prevodnih polimernih membran? Za katere panoge so tržno najbolj zanimive? In zakaj vaša usmeritev v vodik?

Naš katalizator vsebuje le četrtno platine v primerjavi s komercialnimi platinskimi katalizatorji, ima pa 8 do 10-krat višjo masno aktivnost (v A/mgPt). Naša membrana je nanokompozitna polimerna membrana, ki deluje pri temperaturah nad 180 °C. Ne potrebuje vode za protonsko prevodnost in ne nabreka. To bistveno zniža stroške sklada, ker ne potrebuje podsistema za vlaženje reaktantov, ki vzdržuje želeno raven vode v membrani. Hkrati je ta membrana primerna za izdelavo toplotno integriranega sklada gorivnih celic in reformerja goriva, na primer metanola. PEM gorivne celice so široko uporabne v prenosnih, stacionarnih in mobilnih sistemih. Mebius s svojimi membransko-elektrodnimi sklopi prodira na trg stacionarnih sistemov, kjer je razmerje med ceno in specifično močjo najugodnejše za naš načrtovan obseg proizvodnje.

Vodik, ki je pridobljen z elektrolizo vode z elektriko iz obnovljivih virov, je t.i. »zeleni vodik«, torej brezogljčen. Z njegovo elektrokatalitično pretvorbo v gorivni celici proizvajamo elektriko, toploto in vodo kot edini produkt reakcije med vodikom in kisikom. Na ta način »preskočimo« iz današnjega ogljičnega cikla v vodni cikel in tako dosežemo popolno razogljčenje. Hkrati shranjujemo viške proizvedene elektrike v obliki »zelenega vodika«. Zato je Mebius zagovornik uporabe gorivnih celic v vodnem ciklu.

Več na www.zelenaslovenija.si

Podnebni dosje



Dr. Darja Piciga,
urednica priloge Podnebni dosje

Leto 2021 je leto priložnosti za trajnostno Slovenijo

V začetku leta se nadaljujejo kritična poročila o pomanjkljivem izvajanju dosedanjih načrtov in programov za prehod v zeleno gospodarstvo in za podnebno nevtralnost. Hkrati še naprej spremljamo optimistične napovedi o znatnem povečanju podpore za te namene tako v okviru evropskih kot nacionalnih finančnih virov. S predsedovanjem Svetu EU v drugi polovici letošnjega leta imamo priložnost, da se v Evropi uveljavimo kot referenčna država za celosten trajnostni prehod - torej ne le kot ena od držav z najbolje ohranjeno naravo in najbogatejšo biodiverzitetjo. V ta namen pa bo, poleg ambicioznih, integralnih in kakovostnih strateških in programskih dokumentov, potrebno znatno okrepiti ekipe za njihovo implementacijo. To pomeni tako usposobljenost za vsebinska področja kot močne podporne službe.

Februarja je bil v javni razpravi in v medresorskem usklajevanju program Sklada za podnebne spremembe za obdobje 2021–2023 v predvideni višini dobrih 350 milijonov evrov. V prihodnjih letih lahko pričakujemo bistveno večji kos »evropske pogače«, namenjen Sloveniji za nizkoogljični, krožni prehod: 37 % odobrenih sredstev načrta za okrevanje in odpornost, ki naj bi jih začeli črpati že letos, bomo morali porabiti za podnebne investicije in reforme. V osnutku načrta, ki je postal javen konec februarja, je za celotno področje oz. razvojni steber Trajnostni in zeleni prehod namenjeno 712 mio od 2,039 mrd povratnih sredstev in približno polovico (1,499 mrd) od 2,933 mrd povratnih sredstev. Področja oz. komponente tega razvojnega stebra so tista, ki smo jih v podnebnih dosjelih že izpostavljali kot ključne za doseganje podnebnih ciljev, zlasti: OVE in URE v gospodarstvu, trajnostna prenova

stavb, prilagajanje na podnebne in podnebno pogojene nesreče, krožno gospodarstvo in trajnostna mobilnost. Poleg tega naj bi k zelenemu prehodu prispevali tudi drugi razvojni steberi, kot so trg dela, podporno podjetniško okolje, digitalni, izobraževalni in turistični steber. Kritična analiza izkušenj pri izvajanju dosedanjih ukrepov, kot jo na primer prinašajo Podnebna ogledala, sinteza evropskega in domačega znanja za trajnostne prehode ter celosten pristop so pri pripravi takih dokumentov nujni.

Na ravni EU se izvaja več mehanizmov, v katere se lahko prijavitelji iz Slovenije vključujejo neposredno. Eden od njih je Sklad za inovacije: 10. marca je potekel rok za prijavo projektov na razpis za manjše nizkoogljične projekte, to je od 2,5 do 7,5 mio evrov. Proti koncu marca naj bi bili znani rezultati prvega kroga ocenjevanja za velike inovacijske projekte, nad 7,5 mio evrov, končni izbor bo objavljen v zadnji četrtini 2021. Za razpis je na voljo ena milijarda evrov, prijav, med njimi je sedem iz Slovenije, pa je skupaj 311 v višini dobrih 21,7 milijard. Konkurenca je torej zelo huda, nabor prebojnih inovacij in perspektivnih projektov pa izjemno bogat: največ, 204, je bilo prijav za energetske intenzivne industrije (od tega 56 za vodikove tehnologije), 58 prijav za OVE, 35 za shranjevanje energije, 14 za zajem, uporabo in shranjevanje ogljika.

Evropska komisija izvaja intenzivne priprave v sodelovanju z državami članicami in številnimi deležniki, vključno s širjenjem znanja o predhodnem mehanizmu za velike projekte NER 300 (ista področja kot v sedanjem skladu, razen industrije): https://ec.europa.eu/clima/policies/innovation-fund_en, <https://ec.europa.eu/inea/>

en/innovation-fund.

MOP je skupaj z MIZŠ in Evropsko komisijo oktobra 2019 organiziral informativno delavnico za potencialne prijavitelje projektov na razpise Sklada za inovacij. Nadaljnje obveščanje je potekalo po več poteh, med drugih tudi preko revije EOL. Možnosti za uspeh prijav iz Slovenije niso velike. Je pa spremljanje celotnega delovanja Sklada za inovacije pomemben vir informacij o prebojnih nizkoogljičnih inovacijah in o prihodnjem razvoju na posameznih področjih. Nadalje o tem, kako zasnovati in voditi take projekte - pri projektih NER 300 je bilo kar nekaj zapletov. Tudi Evropsko računsko sodišče je izvedlo revizijo. In seveda o naboru obetavnih projektov iz Slovenije, ki so v veliki meri že pripravljeni za izvedbo (tudi če ne bodo izbrani). To so po eni strani ključne informacije za pripravljalce in prijavitelje takih projektov. Po drugi strani pa tudi za raziskovalce, razvojnike in stratege v poslovnem in akademskem sektorju ter za načrtovalce razvoja Slovenije in izvajalce nacionalnih politik. Torej tudi za tiste, ki snujejo načrt za okrevanje in odpornost, in tiste, ki ga bodo izvajali.

Slovenija s predsedovanjem svetom EU stopa ne le pod evropske, ampak tudi pod svetovne žaromete. Predstavlja enega od vodilnih glasov naše celine. To se je med drugim pokazalo na februarjem virtualnem zasedanju Skupščine Združenih narodov za okolje. Od nas samih bo odvisno, v kolikšni meri bomo to priložnost izkoristili za dvig ugleda naše države in uveljavitev Slovenije kot referenčne dežele zelenega prehoda. Torej v smislu Evropskega zelenega dogovora, z odpiranjem novih priložnosti tudi za naše gospodarstvo.

Nov zakon o celostnem prometnem načrtovanju tudi z viri za čist promet

Jože Volfand

Soočamo se z močno inercijo ustaljenega načina reševanja problemov, da strežemo prometnemu povpraševanju z večanjem zmogljivosti cestne infrastrukture. To nam še pogloblja težave in nas oddaljuje od cilja, tako v analizi, kaj se dogaja z zeleno mobilnostjo v Sloveniji, ugotavlja Darko Trajanov, generalni direktor Direktorata za trajnostno mobilnost in prometno politiko na Ministrstvu za infrastrukturo. Po njegovem bo morala Slovenija »okrepiti institucionalno strukturo«, ki bo vodila »proces vzpostavljanja trajnostne mobilnosti od ideje do izvedbe«. To kaže med drugim zaostajanje javnega potniškega prometa, a tudi druge, na primer pri izvajanju Akcijskega programa za alternativna goriva v prometu. A pri e-vozilih je več ovir. Precej novosti pa prinaša osnutek zakona o celostnem prometnem načrtovanju (ZCPN). Darko Trajanov predstavlja usmeritve novega zakona.



Slovenija želi postati referenčna dežela zelene mobilnosti v EU. V NEPN je prav promet, vključno s scenarijem, kakšna bo njegova rast do leta 2030, med glavnimi krivci za ogljičnost in za slabši zrak, pa tudi Podnebno ogledalo razgrinja, da dosedANJI ukrepi niso dovolj učinkoviti. Kaj je glavni vzrok, da na področju prometa in trajnostne mobilnosti Slovenija ni uspešnejša?

Postati referenčna država na področju zelene mobilnosti je ambiciozen cilj, obenem pa ni natančno opredeljen. Lahko gre za zelo različne rešitve. Ocenjujem, da smo še daleč od referenčnega modela. Dejstvo je, da v Sloveniji povpraševanje po prometu narašča in bo naraščalo še doglede čas. Razlogov je več, eden je rast gospodarske aktivnosti, zato tudi povečanje tranzita, drugi je organizacija rabe prostora in tretji organizacija transportnega sektorja. K tem osnovnim elementom je treba dodati še vire in učinkovitost rabe energije v transportu. Kako naj bi odgovarjali na prometno povpraševanje, določata Strategija razvoja prometa v Republiki Sloveniji in na podrobnejši ravni tudi Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa do leta 2030.

Tudi drugi dokumenti.

NEPN je zapisal zelo ambiciozne cilje na področju zmanjšanja emisij in rabe obnovljivih virov energije v prometu do 2030. Te cilje bo treba še zaostriiti glede na odločitve Evropskega Sveta z decembra 2020, na katerem so se voditelji držav zavezali k ogljični nevtralnosti do



Darko Trajanov

Slovenija mora vzpostaviti oziroma okrepiti institucionalno strukturo, ki bo vodila procese vzpostavljanja trajnostne mobilnosti od ideje do izvedbe.

2050. Prepričan sem, da odgovorov, kako doseči izjemno ambiciozne cilje, ne moremo iskati le znotraj prometnega sektorja, torej znotraj ponudbe po prevozi, ampak je treba enako ambiciozno pristopiti k politikam, ki narekujejo prometno povpraševanje, torej gospodarska, prostorska oziroma nanj vplivajo, na primer davčna.

Toda mnogi najprej kažejo na prometno politiko.

Prometna politika oz. njeno izvajanje v zadnjih 30. letih je bila in je še vedno osredotočena na odgovarjanje na prometno povpraševanje pretežno z gradnjo prometne, to je cestne infrastrukture. Spoznanje, da nas ta koncept pelje v slepo ulico, prihaja počasi. Soočamo se z močno inercijo ustaljenega načina reševanja problemov, da strežemo prometnemu povpraševanju z večanjem zmogljivosti cestne infrastrukture. To nam le še pogloblja težave in nas oddaljuje od cilja. Potrebno bo močno politično vodstvo ne le na deklaratorni ravni, ampak pri dejanskih premikih. Slovenija mora vzpostaviti oziroma okrepiti institucionalno strukturo, ki bo vodila procese vzpostavljanja trajnostne mobilnosti od ideje do izvedbe. Ta struktura je na cestnem segmentu zgrajena in dobro deluje, na železniškem zelo zaostaja. Na javnem potniškem prometu pa je že več kot 10 let nismo sposobni vzpostaviti. Prav tako nimamo strukture upravljanja s prometom v smislu določanja, koliko tovara ali koliko potnikov bo prepeljal kateri transportni način. Trenutno na tem področju še nimamo dogovorjenega jasnega koncepta, jasnih ciljev, smo pa lani pričeli s pripravi zakonskih podlag.

Zakaj ne?

Stroške mobilnosti smo v veliki meri prevladali na gospodinjstva, po tem smo najslabši v EU. Poleg tega eksterne stroške prometa nosimo vsi. Trenutno nimamo niti metodologije, da bi jih ekonomsko ovrednotili in nato zaračunali povzročiteljem. Pripravlja se sicer revizija direktive o eurovinjeti, ki bo ponudila pravno podlago, na nas pa bo, da se odločimo, ali jih bomo zaračunali.

Na občinski ravni se dogajajo nekateri pozitivni premiki. Celostne prometne strategije so bile zahteva za črpanje evropskih sredstev, zato se je marsikatera občina odločila, da jo pripravi. Ta proces se nadaljuje in nameravamo ga nadgraditi tako na regionalni kot na krovni, državni ravni. Eden ključnih izzivov na tem področju bo integracija prostorskega in prometnega načrtovanja. Soočamo se z veliko razpršenostjo dejavnosti, ki generirajo prometne potrebe po prostoru. To ni optimalno z več vidikov. Mislim na potrebe po infrastrukturi, na prometno varnost, varovanje kmetijskih zemljišč in narave, kakovost bivanja, na estetske kakovosti krajine. Seveda se vsaka občina želi razvijati, ne moremo pa imeti v vsaki npr. industrijske cone ali drugega velikega generatorja prometa.

Med izzivi trajnostne mobilnosti je še javni potniški promet, ki nikakor ne dosega zelenih ciljev.

Kljub nekaterim pomembnim korakom, kot je uvedba enotne vozovnice, sistem subvencij ipd., je res zaostal za potrebami večine prebivalstva po učinkoviti večmodalni mobilnosti. Koristniki so pretežno dijaki in študenti. Nujen korak je, da vzpostavimo sodobno integrirano upravljanje javnega potniškega prometa, to je medkrajevnega, avtobusnega in železniškega. Naš cilj je, da bi še letos prišli do ustreznih pravnih podlag, nato pa bi postopoma zgradili kompetentnega upravljavca.

Posodabljanja železniške infrastrukture kljub naložbam poteka prepočasi, prav tako so premajhne spodbude za aktivno mobilnost ljudi.

Aktivna mobilnost je izjemno pomembna ne le z vidika prometa in emisij, tudi z vidika zdravja in dobrega počutja ljudi. Velik del prebivalstva se premalo giba, naša infrastruktura pa nas večinoma spodbuja k uporabi osebnih vozil. Infrastruktura za pešce in kolesarje je, razen v nekaterih mestih, slabo razvita, ni varna, marsikje sploh ne obstaja. V naših naseljih pogosto ni ustreznih pločnikov in varnega dostopa do postajališč javnega potniškega prometa. Tudi na tem področju se trudimo zadeve izboljševati s sofinanciranjem projektov. Vendar je potreben konceptualni premik. Če se nekje gradi novo naselje, obrtna cona, trgovinsko središče, je treba zagotoviti ustrezno infrastrukturo za trajnostno mobilnost. To mora biti zahteva na sistemski ravni.

Kako pa je z izvajanjem vladnega Akcijskega programa za alternativna goriva v prometu? Opredelil je več ciljev, ki bi jih naj Slovenija dosegla do leta 2020. Kakšna je ocena izvajanja dokumenta?

Z izjemo ukrepov, kjer za izvajanje skrbi Eko sklad, npr. spodbude za e-vozila in polnilno infrastrukturo, je večina ukrepov iz programa ostala neurešenih. Zato je letos minister za infrastrukturo ustanovil medresorsko delovno skupino, ki bo pripravila prenovu akcijskega načrta. Za cilji, npr. pri deležu baterijskih električnih vozil, precej zaostajamo. Smo pri 0,4 odstotkov voznega parka, do 2030 pa je naš cilj dvajset odstotkov. Pa še tega bo treba popraviti navzgor, če bomo želeli slediti zaostrenim podnebnim ciljem. Letos bo spreminjena tudi Uredba o zelenem javnem naročanju, ki bo v slovenski pravni red prenesla prenovljeno direktivo o čistih vozilih. Gre za instrument spodbujanja povpraševanja. Pričakujemo, da se bo postopoma povečalo povpraševanje po čistih vozilih, to je nizko ali ničemisijjskih. Skrbi nas pa, ali bo ponudba dohajala povpraševanje.

Zakaj?

Že sedaj so čakalne dobe za e-vozila bistveno predolge. Kaže torej, da je vprašanje prehoda na alternativna goriva v veliki meri povezano s ponudbo, to je z zmožnostjo avtomobilistične industrije, da se prestrukturira in ponudi konkurenčna vozila za dostopno ceno. Trend je počasnejši od pričakovanega. Vozila na alternativna goriva in baterijska vozila so še vedno zelo draga. Potrebne so državne

subvencije, ki pa v primeru Slovenije kot uvoznice tehnologij pomenijo odtekanje denarja v tujino. Sicer pa vidim možnosti za dodatne spodbude tako pri cestninski politiki kot tudi v davčni politiki. Ponudimo lahko olajšave pri najbolj čistih vozilih ter uvedemo pribitke pri najbolj onesnažujočih. Pri tem je sicer treba biti previden in tehtati med cilji prometne oz. podnebne politike ter socialnimi cilji.

EU je v strategiji za trajnostno in pametno mobilnost zapisala nekaj zelo konkretnih ciljev ali mejnikov. Med drugim, da bo do 2030 na evropskih cestah najmanj 30 milijonov brezemisijevih vozil, da bo 100 evropskih mest podnebno nevtrálnih, promet na železniških povezavah za visoke hitrosti se bo podvojil itd. Kateremu od teh mejnikov se lahko Slovenija najbolj približa?

Najprej naj povem, da je omenjena strategija politični dokument Evropske komisije. Svet EU oz. države članice se do njega (še) niso opredelile, zato ne moremo reči, da se s cilji strinjajo. Niti ne vemo natančno, na kakšen način je Evropska komisija do njih prišla. Glede vozil se bo morala industrija še zelo potruditi, da bo v salonih na voljo ustrezna ponudba za ustrezno ceno. Sicer ni pričakovati nenadnega povečanja prodaje. Ni znano, da bi si katero od slovenskih mest zastavilo za cilj podnebno nevtrálnost do 2030, upam pa, da to načrtujejo. Vsekakor pa ta cilj presega le prometno politiko. Železniške povezave za visoke hitrosti so zaenkrat za Slovenijo le dolgoročna vizija. Njihova potencialna vzpostavitev bo odvisna od ciljev EU v okviru vseevropskih prometnih omrežij (TEN-T) in od interesov sosednjih držav. Gre pa za strateško odločitev, letalstvo ali hitre železnice, vsaj na razdaljah 500 do 800 km. Znotraj te razdalje so Dunaj, Rim, Milano, München, Budimpešta, celo Frankfurt. Dekarbonizacija v letalstvu je precej trši oreh kot na železnici. Hitre železnice so vse elektrificirane in z vidika porabe energije razmeroma ugodne. Poleg tega vidimo posledice epidemije na letalski promet. Stanje letalske povezljivosti Slovenije zelo skrbi.

Cilji še nesprejete strategije navajajo tudi prenovu tovarnega prometa. Kako bi lahko Slovenija zajezila rast tranzitnega tovarnega prometa ali kaj lahko stori za več zelenega tovarnega prometa?

Sama pravzaprav ne veliko. Tranzitni promet je treba naslavljalati zlasti z ukrepi na ravni EU. Tovornjak, ko je enkrat na slovenski meji, ne bo zapeljal na vlak, večinoma tudi ne more, ker nimamo ustreznih multimodalnih terminalov. Blagovne tokove je treba že v točkah izvora, zlasti pristaniščih, tovarnah, logističnih centrih, usmerjati na okoljsko bolj trajnostne transportne načine, to so železnica, celinska plovba, ladijski prevoz na kratke razdalje. EU spodbuja kombinirani transport, vendar so konkretni ukrepi v rokah držav članic. Pretovorni terminali so praviloma v zasebni lasti, torej bi vsi ukrepi spodbud predstavljali državno pomoč. Blagovni tokovi pa iščejo najcenejšo pot. V tem pogledu je cesta v boljšem položaju. Trg cestnih

prevozov je glede na železniškega izjemno konkurenčen in zelo prilagodljiv. Je pa res, da ne plačuje eksternih stroškov. Vendar razvoj tehnologij obeta, da bo postopoma tudi cestni tovorni promet lahko v veliki meri dekarboniziran. Torej mora Slovenija zlasti izboljšati TEN-T jedrno železniško omrežje, da bo zagotovila pogoje za konkurenčen tovorni promet.

Kako?

S tem namenom sodeluje v kar štirih železniških tovornih koridorjih: tovorni koridor 5 (RFC 5) ali Baltsko-jadranski koridor, tovorni koridor 6 (RFC 6) ali Mediteranski koridor, Jantarni koridor (Amber corridor) in Alpsko-zahodno balkanski koridor (Alpine-Western Balkan corridor). Namen je, da se izboljšajo pogoji za železniški tovorni promet. Vzpostavljeno je sodelovanje med upravljavci železniških infrastruktur na vseh ključnih prometnih smereh skozi Slovenijo.

V javno obravnavo ste poslali osnutek zakona o celostnem prometnem načrtovanju (ZCPN). Zakaj nov zakon, kaj bo zahteval od izvajalcev, koga bo naslavljal?

Novi Zakon o celostnem prometnem načrtovanju (ZCPN), ki bo vzpostavil zakonski okvir za ureničevanje celostnega prometnega načrtovanja v skladu s cilji trajnostnega razvoja, je Ministrstvo za infrastrukturo posredovalo v javno obravnavo 17. 2. 2021. Temeljni cilj novega zakona je sistematično urediti področje celostnega prometnega načrtovanja na vseh ravneh, zagotoviti sistemski vir financiranja za pripravo celostnih prometnih strategij občin in regij ter njihovih ukrepov ter bolje povezati prostorsko in prometno načrtovanje. Zakon bo v javni obravnavi do 22. marca 2021.

So v ospredju tudi podnebni cilji?

Zakon uvaja celostni pristop pri prometnem načrtovanju ob upoštevanju potreb po zmanjševanju rabe energije v prometu, upoštevanju okoljskih zahtev ter seveda dolgoročnih podnebnih ciljev, na podlagi katerih se oblikujejo med seboj skladna prometna, prostorska in okoljska oziroma podnebna politika. Z novim zakonom se bo celostno prometno načrtovanje izvajalo na državni, regionalni in lokalni ravni s celostnimi prometnimi strategijami, ki obsegajo vizijo razvoja prometa, cilje in analizo stanja ter ukrepe, akcijski načrt vključevanja javnosti in načrt spremljanja in vrednotenja. Tako se bo na državni ravni pripravil strateški dokument države s področja prometa, prometne infrastrukture ter usmerjanja razvoja in upravljanja prometa. Vključuje predvsem dolgoročen koncept razvoja državnega prometnega sistema in povezavo s cilji podnebne politike.

Ali bo podobno v regijah?

Regije se bodo temu prilagajale s celostnimi prometnimi strategijami, ki bodo predstavljale strateške razvojne dokumente prometne ali problemske regije. S tem želimo doseči usklajenost načrtovanja in povezovanja lokalnih projektov s

Vozila na alternativna goriva in baterijska vozila so še vedno zelo draga. Potrebne so državne subvencije, ki pa v primeru Slovenije kot uvoznice tehnologij pomenijo odtekanje denarja v tujino.

Stroške mobilnosti smo v veliki meri prevzeli na gospodinjstva, po tem smo najslabši v EU.

Železniške povezave za visoke hitrosti so zaenkrat za Slovenijo le dolgoročna vizija.

področja prometa, ki za učinkovito izvajanje potrebujejo regijski pristop ter povečanje vloge javnega potniškega prometa in kolesarjenja v dnevnih migracijah. Prav tako se bo lahko na regionalni ravni usklajeval javni potniški promet z ostalimi oblikami mobilnosti na ravni regije ter s tem zagotavljal razvoj prometne infrastrukture regionalnega pomena. Na lokalni ravni bo zakon reševal izzive občin, povezanih s prometom in jim pomagal uresničevati ključne razvojne potencialne. Občine bodo izvajale celostno prometno načrtovanje v okviru svojih pristojnosti in v skladu z državno in regijsko celostno prometno strategijo. Določile bodo razvoj prometne infrastrukture lokalnega pomena in povezanost s sosednjimi občinami, celostno upravljanje prometa in razvoj infrastrukture lokalnega pomena. Država in občina bosta sodelovali in se usklajevali pri sprejemanju prometnih strategij, ki bodo v ospredje postavljale doseganje ciljev trajnostne mobilnosti.

Občinam bodo na voljo sredstva za sofinanciranje stroškov izdelave celostnih prometnih strategij.

Kako bo s financiranjem?

Zakon bo zagotavljal tudi podlago za sistemski vir financiranja za ukrepe trajnostne mobilnosti. Predvideno je, da se sredstva za izvajanje ukrepov trajnostne mobilnosti zagotovi preko državnega proračuna, iz sredstev Sklada za podnebne spremembe ter sredstev Eko sklada. Občinam bodo na voljo sredstva za sofinanciranje stroškov izdelave celostnih prometnih strategij. Poleg tega jim bodo z zakonom zagotovljena tudi dodatna sredstva za programe in investicije, s katerimi se izvajajo ukrepi na podlagi prometnih strategij. Na državni ravni se bodo prav tako subvencionirali mobilnostni načrti in ukrepi za čist promet, alternativne oblike mobilnosti in raba alternativnih goriv v prometu. Cilj finančnih spodbud na državni ravni je doseganje ključnih ciljev trajnostne mobilnosti – zmanjšati število osebnih avtomobilov, povečati površine za pešce, kolesarje in uporabnike drugih oblik mikromobilnosti, zmanjšati količino izpustov prašnih delcev in toplogrednih plinov ter znižati emisije hrupa.

Zavedati se je treba, da zakon nikakor ne bo sam po sebi prinesel sprememb. Postavil

bo le ogrodje za sistemsko urejanje izzivov. Ključno bo politično vodenje in usmerjanje na vseh ravneh, krepitev ozaveščenosti in znanja, kulture. Poenotiti se je treba glede smeri družbenega razvoja.

Spodbujamo deležnike, da se tudi v Sloveniji izvede pilotni projekt mobilnosti na vodik v javnem potniškem prometu.

Najbrž tudi o tem, kako spodbujati rabo manj ogljičnih vozil z obnovljivimi viri in glede namestitve ustrezne infrastrukture, saj je to med ključnimi vzvodi za bolj zeleno mobilnost. Ali bo temu namenjen tudi nov zakon o vzpostavljanju infrastrukture za alternativna goriva v prometu?

Tako je. Z delom na pripravi podlag za zakon smo začeli decembra 2020 v okviru projekta v sodelovanju z Evropsko komisijo, Generalnim direktoratom za podporo strukturnim reformam. Cilj je, da do konca leta pripravimo predlog zakona za parlamentarno proceduro. Alternativna goriva so glede na potencial, ki ga imajo za zniževanje ogljičnega odtisa transportnega sektorja, eden od najpomembnejših ukrepov. Zato je ključno zasnovati ustrezen zakonski okvir, ki bo spodbujal vzpostavljanje in delovanje kakovostne infrastrukture za oskrbo z alternativnimi gorivi. Okvire je postavila že direktiva o infrastrukturi za alternativna goriva iz leta 2013, katere spremembo Evropska komisija že pripravlja, in bo vložena v proceduro ravno med slovenskim predsedovanjem EU. Poleg tega letos pričakujemo tudi spremembo Uredbe o vseevropskih prometnih omrežjih (TEN-T), s katero naj bi Evropska komisija predlagala minimalne standarde za opremljenost TEN-T omrežij s polnilno infrastrukturo za alternativna goriva. Torej pričakujemo kar nekaj novosti, zato bo treba sčasoma prenoviti tudi našo Strategijo na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometu.

Kakšne so možnosti za večjo rabo vodika v prometu (evropska strategija za vodik) in za izpeljavo akcijskega načrta za baterije?

Vprašanje glede vodika je izziv zlasti v tehnološkem smislu in predvsem v energetskem sektorju, mislim na velike izgube pri pretvorbah. Vprašanje baterij pa je zaveda industrijske politike. Lahko povem, da

spodbujamo deležnike, da se tudi v Sloveniji izvede pilotni projekt mobilnosti na vodik v javnem potniškem prometu. Tako bi lahko ocenili potencial vodikovih tehnologij za zniževanje izpustov iz prometa. Zadevo želimo vzporediti z baterijskimi električnimi vozili in hibridi.

NEPN za zmanjšanje rabe fosilnih virov energije in odvisnost od njihovega uvoza načrtuje podporo izvedbi pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in vodika. Indikativni cilj je 10-odstotni delež metana ali vodika obnovljivega izvora v prenosnem in distribucijskem omrežju do leta 2030. Pri tem velja omeniti, da tehnologije za proizvodnjo vodika iz obnovljivih virov še niso razvite in preizkušene na nivoju, da bi omogočale dolgoročne konkretne investicije. Najprej je potrebno pričeti z izvajanjem pilotnih in demonstracijskih projektov in na osnovi pridobljenih izkušenj postopno preiti na proizvodnjo večjega obsega.

Indikativni cilj je 10-odstotni delež metana ali vodika obnovljivega izvora v prenosnem in distribucijskem omrežju do leta 2030.

Izziv so baterije?

Baterije so nedvomno čedalje bolj pomemben del energetike in prometa. Akcijski načrt in Nova raziskovalna pobuda integriranega partnerstva za "nove materiale za baterije na področju elektromobilnosti in stacionarne hrambe energije baterij prihodnosti" sta dva instrumenta, ki sta namenjena nadaljnjemu razvoju baterij. Pobuda sodi tudi v okvir evropskih platform pametne specializacije za posodobitev industrije. Izjemnega pomena za Republiko Slovenijo pa je nedvomno dejstvo, da po zaslugi naših strokovnjakov pomembna vloga v pobudi pripada prav Sloveniji in njenim partnerjem, posebno Kemijskemu inštitutu in njegovim zaposlenim.

Vzpostavitev novega poslovnega modela za baterije, ki bo temeljil na konkurenčni, inovativni in trajnostni vrednostni verigi je način za premostitev razkoraka z azijskimi konkurenti na področju baterij naslednje generacije, ki veliko obeta. Evropsko zavezništvo za baterije je pomembna platforma in se osredotoča na celotno vrednostno verigo po vsej Evropi.

Cilji za manjši ogljični odtis so, izvedba še neopredeljena

I.P.

Slovenija je dobro založena z dokumenti in akcijskimi načrti, kako zmanjšati ogljični odtis, torej izpuste, in krajšati razdalje do podnebne nevtralnosti. A kakšne so pravzaprav možnosti za izvedbo operativnih smernic za vzpostavitev dobrega upravljanja, od usmerjanja, koordinacije, prilagajanja, preverjanja in korigiranja poti do zelene drugačne sedanjosti in bližnje prihodnosti, ki se ji reče podnebna nevtralnost.

Je zelo daleč ali je lahko bližje? In kaj lahko razvoju družbe in kakovosti življenja vsakega posameznika daje nizkoogljičnost (od stavbe in podjetja do občine) in kaj krožno gospodarstvo? Ali drugače – kaj bi prispevalo k bogastvu človeka in nacionalne ekonomije, predvsem pa okolja, drugačno ravnanje z viri?



Zadnji zvezki Podnebnega ogledala 2020 (8., 9. in 10. zvezek ; projekt LIFE Podnebna pot 2050) povzemajo, analizirajo ovire in predlagajo. V 10. zvezku je ukrep v središču Organiziranost za izvajanje podnebne politike. V 9. je Energetska prenova stavb ožjega javnega sektorja, v 8. pa Zelena javnofinančna reforma.

Prav zanimivo ali značilno je, da analiza glavnih ovir, ki jih gradivo navaja kot omejitve, da bi bila Slovenija uspešna pri zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov, ni vzbudila posebnega odmeva. Cilji so visoko postavljeni. Zmanjšanje emisij do leta 2030 za 40 % glede na leto 1990, vsaj 27 % delež energije iz OVE in izboljšanje energetske učinkovitosti za vsaj 27 %.

A pri vseh strateških usmeritvah in dokumentih je vse le črka na papirju, če niso razvidne poti in če ni konkretno naslovljena odgovornost za izvedbo. Vedno štejejo dejanja in rezultati. V mreži odgovornih (ali premalo odgovornih) vlog za optimalen pristop h konkretnim ukrepom, da usmeritve ne ostajajo želje, ne more biti splošne odgovornosti. Ne na ravni države ne v podjetju in v občini. V nobenem podsistemu. Ni ga namreč, ki ga razogljichenje ne bi naslavljal med odgovornimi nosilci za drugačno energetske in podnebno politiko, pa četudi morda to še ni del poslovne, razvojne politike ali različnih programov in akcijskih načrtov.

Zadnji trije zvezki Podnebnega ogledala kritično razsvetlujejo, kateri pristopi bodo v oporo izvajanju podnebne strategije, hkrati pa vabijo

k odgovornemu odmevu predvsem politike in državne organe.

Manj izpustov v prometu, v stavbah, v proizvodnji električne energije, v industriji, v kmetijstvu, v najbolj izpostavljenih panogah ne bo brez konkretnih ukrepov. Ali pri uvajanju rabe OVE, pri energetske učinkovitosti in pri energetske varnosti. Temeljno vprašanje je, ali v premalo preglednem gozdu množice usmeritev in dokumentov za razogljičenje ali za zelene prehode poslovanja znamo izbrati realne opcije, kaj se da doseči in kako, s katerim modelom upravljanja in izvajanja.

Avtorja Podnebnega ogledala (**izr. prof. dr. Mirko Pečarič, doc. dr. Jernej Buzeti**, Fakulteta za javno upravo ljubljanske Univerze) v 10. zvezku ugotavljata, da tudi država ni dobro organizirana za izvajanje podnebne politike. Medresorska delovna skupina za prilagajanje podnebnim spremembam je bila sicer ustanovljena, a se je po podatkih pripravljavcev gradiva menda sestala le na eni seji. Tudi sicer se več političnih in strokovnih mnenj nagiba k ustavitvi centralnega vladnega organa ali službi vlade za podnebne spremembe. Ta naj bi dobila podporo na terenu, na lokalni ravni z vzpostavitev nacionalnih kontaktnih točk za usklajevanje in spodbujanje »izvajanja ukrepov«. To je ena izmed možnosti.

Vendar v Sloveniji že nekaj časa nastaja v okviru Ministrstva za okolje in prostor v sodelovanju z drugimi ministrstvi projekt o razogljičenju Slovenije preko prehoda v krožno gospodarstvo. Slovenija potrebuje vladno službo za trajnostni razvoj, ki ne bi smela biti preveč oddaljena od premiera. Pa tudi ne od presoje, koliko kadri v nekaterih ključnih ministrstvih za trajnostni razvoj (MOP, MGRT, MzI, Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Ministrstvo za finance) prevzemajo cilje iz sprejetih dokumentov kot poklicno in osebno odgovornost. Morda bi bila koristna javna razprava o zeleni preobrazbi javne uprave.

Ukrep v središču 9. zvezka Podnebnega ogledala (avtorska ekipa: **dr. Gašper Stegnar, mag. Damir Staničič, mag. Andreja Urbančič, mag. Barbara Petelin Visočnik**, vsi IJS) je Energetska prenova stavb ožjega javnega sektorja. Zakaj? Zato, navajajo avtorji gradiva, ker bi morala biti energetska prenova stavb ožjega javnega sektorja zgled za »dolgoročno energetske učinkovite preno-ve, ki imajo pomembno vlogo pri doseganju cilja Slovenije, da do leta 2050 doseže neto ničelne emisije oz. podnebno nevtralnost.«

Stavek ni bil napisan naključno. Stanje ni dobro. AN URE iz leta 2015, gre za obdobje 2014-2020, je določil cilj, da bi v državi energetske prenovili skupno 182.961 m² površin

ali letno v povprečju 26.137 m². Rezultat? Do vključno leta 2019 je bilo prenovljenih 62.841 m², kar predstavlja 1,2 % namesto ciljnih 3 % tlorisne površine. Tudi sredstva so bila na razpolago, a so bila neizkoriščena. V letih od 2021-2030 je še zmeraj cilj, da se vsako leto prenove 3 % skupne tlorisne površine stavb v lasti in rabi vlade. Predvsem skrbi doslej slabo črpanje kohezijskih sredstev.

Za energetske preno-ve javnih stavb so nepovratna sredstva na razpolago od leta 2010. Podprte so bile preno-ve v bolnišnicah, domovih za starejše občane, šolah, javnih zavodih, na področju visokega šolstva in znanosti, pa tudi sanacije v lokalnih skupnostih. V obdobju 2014-2020 naj bi najpozneje do leta 2023 energetske prenovili 1,27 milijona m² uporabne površine stavb celotnega javnega sektorja. Letno to pomeni, da bi bilo potrebno energetske prenoviti 181.600 m².

Vsi trije zvezki
Podnebnega
ogledala predlagajo
organiziranost družbe
in podsistemov s
takšnim modelom
upravljanja, ki bi
zagotovil pregledno
odgovornost, kdo
bo in kdo ne bo
Slovenije spreminjal v
manj ogljično državo
in družbo.

Ciljev pri energetske prenovi stavb Slovenija ne dosega. Navzlic AN URE, DSEPS, OP EKP in zakonodaji. V analizi ovir avtorji zvezka pišejo: »Izvajalska struktura upravljanja z energijo energetske prenov v javnem sektorju ni nikjer hierarhično opredeljena (na primer na ravni ministrstva: energetske manager, skupina za izvajanje programa, vodja skupine) in temelji predvsem na obstoječi strukturi za izvajanje investicij v stavbe in njihovo vzdrževanje.« A to ni edina ovira. Več jih je. Prav tako priporočil, kaj spreminiti. Med drugim naj bi za ožji javni sektor pripravili podroben izvedbeni program energetske učinkovitosti. Torej gre spet za izvedbene poti in uvedbo modela upravljanja energetskega menedžmenta. Na MzI pa naj bi končno začela z delom projektna pisarna za energetske preno-ve javnih stavb, ki bi tudi ugotavljala, kateri investicijski projekti so prednostni.

Zelena javnofinančna reforma je Ukrep v

središču 8. zvezka Podnebnega ogledala (avtorski tim: **dr. Jonas Sonnenschein, Andrej Gnezda, Nika Tavčar**, Umanotera). Zgodba ni nova. Kako bi lahko proračunska politika države podprla cilje okoljske politike ali prilagajanje podnebnim spremembam, so se mnenja najbolj kresala pri tem, zakaj država ne ukine spodbud za fosilna goriva. Ministrstvo za finance je v reviji EOL na to vprašanje odgovorilo, da se ukrepa ne da sprejeti čez noč, da je potrebno upoštevati mednarodno konkurenčnost gospodarstva in da ga pripravljajo. Avtorji 8. zvezka ne omenjajo le spodbud za fosilna goriva, pač pa tudi »eksplicitno in implicitno oblikovanje cen ogljika, vključno s trošarinami in davkom na ogljik, ter reformo porabe finančnih virov.«

Celovita zelena javnofinančna reforma bi morala, kot predlagajo pripravljavci gradiva, sloneti na štirih strategijah: opustiti spodbude, ki škodujejo okolju, spodbujati zelene investicije, zbrati več okoljskih davkov in trošarin ter obdavčiti slabo, ne dobrega. Vendar koncept zelene javnofinančne reforme ne bo sprejet, če ne bo politične volje. Dobre prakse iz tujine so nadvse prepričljive. Zeleni ekonomski ukrepi s prestrukturiranjem davčne politike bi lahko zelo vplivali na manjše onesnaževanje okolja, od odpadkov do izpustov, na boljše rabo naravnih virov in na hitrejšo opuščanje fosilnih goriv. Pri okoljski dajatvi na izpuste CO₂ (sprejet je bil že leta 1997) je Slovenija zelo pohitela in je bila med prvimi članicami EU, ki se je odločila za to dajatev. Trenutna višina davka je 17,30 EUR na enoto obremenitve (na tona CO₂). NEPN predlaga postopno zvišanje, in sicer na višino, ki bi bila enaka vsaj ceni emisijskih kuponov v okviru EU ETS. V letu 2019 je znašala 24,60 EUR na tona izpusta CO₂. Lani pa je bil v razpravi predlog prenovljenega zakona o davku na motorna vozila, ki bi naj bil zelen – kot osnovo bi upošteval le še okoljske komponente (vrsto goriva, emisije CO₂, moč motorja in emisijski standard EURO).

Zelena javnofinančna reforma v Sloveniji zamuja, jo pa izrazito zahtevajo cilji iz NEPN. Vlada bi jo morala uvrstiti med prednostne naloge. Razmislek zahteva predlog v ustavitvi »stalnih inštitucij za upravljanje vključevanja podnebne politike v različne vidike javnih financ.«

Vsi trije zvezki Podnebnega ogledala predlagajo organiziranost družbe in podsistemov s takšnim modelom upravljanja, ki bi zagotovil pregledno odgovornost, kdo bo in kdo ne bo Slovenije spreminjal v manj ogljično državo in družbo. To je aktualna tema za sejo vlade, še posebej zdaj, ko se pripravlja na predsedovanje Svetu EU.☺

Skupaj do cilja zelene preobrazbe

GEN-I Z BREZOGLJIČNO ELEKTRIKO ZELENI SLOVENIJO

Naš planet se spreminja, o tem ni več dvoma. Odziva se na neravnovesja, ki jih povzročamo ljudje. Zato je zadnji čas, da začnemo delovati usklajeno in v korist okolja. Le tako bomo še naprej deležni koristi tudi sami.

Prihodnost, ki nam jo narekuje svetovni razvoj, bo vse bolj digitalna, tehnološko razvita in zelena. Električna energija ima pri tem izjemno pomembno vlogo. Svoj del odgovornosti za izbiro take, ki ne povzroča izpustov CO₂, lahko sprejme prav vsak.

V GEN-I se zavedamo svoje odgovornosti, zato smo kot najbolj zaupanja vreden slovenski dobavitelj električne energije sprejeli revolucionarno odločitev: slovenskim gospodinjstvom in poslovnim odjemalcem od letošnjega leta naprej **dobavljamo izključno elektriko iz brezogljivičnih virov**. S svojo odločitvijo želimo biti zgled in dokazati, da se podnebne spremembe da ustaviti, vendar le, če se k ukrepanju pristopi takoj in s konkretnimi dejanji.

IZBERITE PRIHODNOST

Naša prva skrb do strank ostaja zagotavljanje nemotenih dobav električne energije po čim bolj ugodnih cenah. Med vsemi brezogljivičnimi viri energije pa je **sonce naša prva izbira**. Gre za neomejen, obnovljiv in trajnosten vir. Njegova energija je po našem mnenju energija prihodnosti tudi zato, ker se tehnologije za pridobivanje sončne energije razvijajo izjemno hitro. Enako velja za napredek v recikliranju sestavnih delov sončnih elektrarn. Že danes jih je mogoče reciklirati od 90- do 95-odstotkov.

V GEN-I verjamemo, da nam prehod v brezogljivično družbo lahko uspe!

Sonce je naša prva izbira. Gre za neomejen, obnovljiv in trajnosten vir. Njegova energija je po našem mnenju energija prihodnosti.

Se strinjate s predlagano energijo prihodnosti ali bi zase raje izbrali drug brezogljivični vir? V GEN-I verjamemo, da nam prehod v brezogljivično družbo lahko uspe ob povezovanju različnih tehnologij. Zato vam za vašo porabo elektrike ponujamo **možnost izbire vira: sonce, vodo ali jedrsko energijo**.

ZNIŽAJTE SVOJ OGLJIČNI ODTIS Z IZBIRO DOBAVITELJA

Z dobavami elektrike brez CO₂ vam želimo omogočiti, da **sami nekaj storite za naš planet**, in to na izjemno enostaven način – zgolj z izbiro dobavitelja električne energije in vira, iz katerega vam ta dobavlja elektriko. Brez žrtvovanja udobja in prostega časa lahko prispevate k 40-odstotnemu znižanju ogljičnega odtisa lastnega gospodinjstva.*

Čistejša, brezogljivična elektrika je pri nas že postala standard za vse odjemalce. Prepričani pa smo, da mora postati norma za vse.

* Po javno dostopnih podatkih je letni ogljični odtis povprečnega slovenskega gospodinjstva dobrih 6 ton CO₂. Z električno energijo brez izpustov CO₂ pa se bo ogljični odtis takšnega gospodinjstva zmanjšal za 2,5 ton CO₂ letno, torej za 40%.



REKORDNE TANDEMSKE
SONČNE CELICENovi rekordi v fotovoltaiiki
tudi s slovenskim pridihom

Urška Košenina

Dr. Marko Jošt, član Laboratorija za fotovoltaiiko in optoelektroniko (LPVO) Fakultete za elektrotehniko UL, je na podoktorskem usposabljanju na Helmholtz Zentrum Berlin (HZB) s sodelavci izdelal rekordno tandemsko sončno celico s 25,5 % učinkovitostjo pretvorbe svetlobne energije v električno. Rezultate so s soavtorji iz laboratorija LPVO objavili v mednarodno priznani reviji Energy and Environmental Science leta 2018. V pičlih dveh letih so nato dosežek še nadgradili. Z razvojem nove tandemske sončne celice so dosegli kar 29,2% učinkovitost pretvorbe in s tem postavili nov mejnik. Rezultati nove rekordne celice so bili objavljeni v prestižni reviji Science decembra 2020, z dr. Markom Joštom, dr. Gašperjem Matičem in prof. dr. Markom Topičem kot soavtorji, in so plod bilateralnega nemškoslovenskega projekta med HZB in LPVO. Dr. Marko Jošt in prof. dr. Marko Topič sta izjemni dosežek pokomentirala v luči svetle prihodnosti fotovoltaike.



foto: arhiv podjetja

Dr. Marko Jošt in prof. dr. Marko Topič

Od izdelave rekordne tandemske sončne celice z največjo učinkovitostjo pretvorbe svetlobne energije v električno je več kot dve leti. Takšna sončna celica bi naj utrila tehnološko pot fotovoltaiiki pri proizvodnji električne energije, saj povečuje energijski izkoristek pri pretvarjanju sončne energije v električno. Kako je z možnostjo industrijske proizvodnje? Kakšen je interes na trgu, v energetiki, doma in na tujem? Ste še vedno v fazi raziskav in razvoja?

Perovskitno-silicijeve tandemske sončne celice so trenutno predmet razvoja tako na raziskovalnih inštitutih kot tudi v industriji. Na inštitutu Helmholtz Zentrum v Berlinu so z raziskavami začeli v letu 2015, od takrat pa so kar trikrat podrli rekordni dosežek. Pri tem smo pri zadnjih dveh dosežkih leta 2018 in 2020 sodelovali tudi raziskovalci iz laboratorija LPVO na Fakulteti za elektrotehniko, jaz kot podoktorski raziskovalec na HZB, prof. dr. Topič pa kot predstojnik LPVO skupine za optično optimizacijo tandemov in razvoja sistemov za testiranje stabilnosti. Vzporedno z inštituti se je v tekmo vključilo kar nekaj podjetij, ki ciljajo na komercializacijo tandemske sončne celice že v naslednjih nekaj letih. Najbolj znano podjetje je Oxford PV, ki je uspelo zbrati že več kot 50 milijonov evrov investicijskih

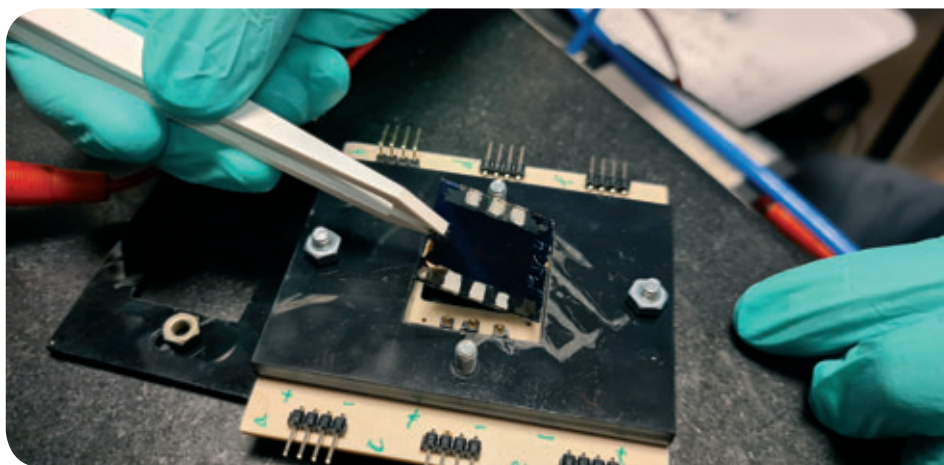
sredstev. To kaže na veliko zanimanje za to tehnologijo in tudi prepričanje, da je to tehnologija prihodnosti. Tudi zato so naše raziskave pomembne z raziskovalnega in tržnega vidika.

Pri predstavljanju inovacije ste navajali, da je večja učinkovitost pri pretvorbi tandemske sončne celice pomembna tudi za zniževanje cen fotovoltaičnih modulov. Se to pri razvoju inovacije potrjuje?

Za kaj takega je trenutno še prezgodaj, se pa zaenkrat potrjujejo vse napovedi iz preteklosti. Za nadaljnje padanje cen je nujno višanje učinkovitosti pretvorbe, kar pa s klasičnimi enoslojnimi silicijevimi celicami ni več možno. Zato je razvoj tandemske, dvoslojne sončne celice tako pomemben, pri čemer pa seveda mora povečana učinkovitost pretvorbe odtehtati ceno dodatnih korakov in stroškov v proizvodnji. In tehnologija perovskitov to omogoča, seveda ob množični proizvodnji.

Kaj lahko pomeni vaš dosežek za pospeševanje deleža OVE v oskrbi z električno energijo?

Na energetskem trgu je med najpomembnejšimi dejavniki cena električne energije, ki jo proizvedemo, in kdaj je na razpolago. Fotovoltaika je praktično povsod po svetu že najcenejši način pridobivanja električne energije, a je za vsesplošno konkurenčnost potrebno zagotoviti



Sončna celica

zanesljivo oskrbo tudi takrat, ko sonce ne sije. V ta namen se razvijajo koncepti hranilnikov in solarnih goriv, ki bi to vrzel zapolnilo. V fotovoltaiki bomo še naprej stremeli k višanju učinkovitosti pretvorbe, ki jo omogočajo tandemske sončne celice. Naš dosežek tako potrjuje začrtano pot fotovoltaike na poti k večjemu deležu na električnem trgu. Razvoj tandemskih sončnih celic omogoča nadaljnje dolgoročno padanje cene pridobivanja električne energije iz energije sonca. Zato lahko pričakujemo, da se bo zaradi nizkih cen, konkurenčnosti in trajnostnega vidika število sončnih elektrarn v prihodnjih letih močno povečevalo, s tem pa tudi njihov delež v OVE.

Kaj prinaša predstavitev vaše inovacije v znani mednarodni reviji Science, se je za vaš projekt povečalo zanimanje na trgu in med znanstveniki?

Objava je seveda vzbudila veliko zanimanja, z učinkovitostjo pretvorbe se namreč nezadržno bližamo magični meji 30 %. Večina raziskovalcev in podjetij s našega področja je že dobro seznanjena s potencialom tandemskih sončnih celic, tako da tukaj dodatnega zanimanja ni pričakovati. Upam pa, da takšne objave vzbudijo zanimanje širše javnosti za delo nas raziskovalcev in za zelene tehnologije, ki jih bomo morali pospešeno uvajati, da vsaj ublažimo učinek podnebnih sprememb. Po drugi strani so pa takšne objave koristne tudi za nas raziskovalce, saj nam povečajo možnosti financiranja in omogočajo nova sodelovanja z različnimi inštituti.

Kje so največje ovire pri uvajanju fotovoltaike kot nizoogljicne tehnologije in kakšne so priložnosti za slovenska podjetja pri izdelavi komponent za fotovoltaike?

Največja ovira fotovoltaike je nekonstantnost proizvedene moči, ki je zelo odvisna od trenutne osvetlitve. Energije ponoči ne moremo pridobivati. Prav tako se količina proizvedene energije spreminja med dnevom in ob npr. prehodu oblakov pred soncem. Za zmanjšanje teh vplivov na energetsko omrežje se razvijajo pametna omrežja in baterije za shranjevanje

energije. Pri fotovoltaiki je zanimivo tudi spremljanje delovanja elektrarne in posameznih fotonapetostnih modulov. Vsi ti segmenti ponujajo možnosti za inovacije in razvoj tako novih kot tudi že obstoječih podjetij. V Sloveniji imamo kar nekaj podjetij, ki se ukvarjajo s fotovoltaike, npr. BISOL, Robotina, ETI.

“Fotovoltaike je praktično povsod po svetu že najcenejši način pridobivanja električne energije, a je za vsesplošno konkurenčnost potrebno zagotoviti zanesljivo oskrbo tudi takrat, ko sonce ne sije. V ta namen se razvijajo koncepti hranilnikov in solarnih goriv, ki bi to vrzel zapolnilo.

Če damo sončne celice na LCA analizo, se vedno znova soočamo s problemom surovin – pri izdelavi in reciklaži po življenjski dobi izdelka. Kakšni so premiki znanosti na tem področju?

Poleg lovljenja rekordnih izkoristkov se znatnost in predvsem industrija osredotočata na podaljšanje življenjske dobe fotonapetostnih modulov. Pričakovana doba, v kateri se učinkovitost modula zmanjša na 80 % začetne moči, se je tako podaljšala z 20 na 30 let in bo verjetno še naraščala. Zaradi tega tudi večina modulov, postavljenih po letu 2005, ko se je začel fotovoltaični boom, še vedno obratuje. V bližnji prihodnosti bo število odpadnih panelov naraščalo, je pa možno kar velik del modula reciklirati in ponovno uporabiti. Takšna stvar recimo steklo in kovinski okvir, pa tudi sam silicij bi se dalo ponovno uporabiti. Zakonodaja ponekod zahteva, da panele proizvajalci po prenehanju delovanja vzamejo nazaj. S tem se bo zagotovo povečala in pospešila želja po recikliranju. Na trgu se bodo pojavile nove priložnosti.

PRVI KROŽNI OBLIKOVALSKI IZZIV ZA MLADE

Oblikujmo trajnostno in krožno!

Program Ekošola organizira prvi krožni oblikovalski izziv za učence, dijake in študente, da zasnujejo izdelke po načelih krožnega gospodarstva. To so izdelki iz našega življenja, ki omogočajo ponovno uporabo, popravilo, obnovo, ponovno izdelavo, spremembo namena uporabe, recikliranje ali pridobivanje energije, poleg tega pa upoštevajo čim več trajnostnih in krožnih načel v celotnem procesu zasnove in izdelave.

S prvim oblikovalskim izzivom, ki ga organizirajo kot del projekta E-SPACE: Ekošola spodbuja krožno gospodarstvo, vabijo mlade k iskanju spremenjenih načinov snovanja in izdelave izdelkov.



Kako oblikovati trajnostni izdelek?

Kot pomoč za načrtovanje in iskanje rešitev so v programu Ekošola pripravili priročnik, v katerem je zbranih devet učnih ur s predlogi aktivnosti za spodbujanje krožnega gospodarstva v šoli in doma. Spoznavajo, kaj je in katera so načela krožnega gospodarstva, kako načrtovati po navdihih iz narave, kako analizirati življenjski cikel izdelka in njegov vpliv na okolje. V priročniku so zbrani primeri krožnega gospodarstva za različne materiale, kot so papir, plastika, kartonska embalaža za mleko in sokove, tekstil, električna in elektronska oprema ter drugi, dodana pa je tudi vrsta dodatnih virov. Več na ekosola.si/krozno-gospodarstvo-e-space-20-21/.

KDO? Sodeluje lahko katera koli šola, skupina ali posamezni učenec, dijak ali študent.

KDAJ? Rok za oddajo predlogov in rešitev je 22. april 2021.

KAKO? Opise rešitev s povezavami, fotografijami in videi zbirajo na naslovu info@ekosola.si.

Podpornik Krožnega oblikovalskega izziva programa Ekošola je tudi Zelena Slovenija.

Poraba energije narašča, naložbe v razvoj omrežja so nujne

J. V.

Vedno več ljudi se odloča za električna vozila, toplotne črpalke, številne druge naprave in za razpršene proizvodne vire, ugotavlja mag. Boris Sovič, predsednik uprave družbe Elektro Maribor. Prav zaradi povečanja obsega in priključne moči teh naprav se lahko zgodi, da bo za uporabnike premalo električne energije in moči, če ne bo dovolj vlaganj v proizvodne vire in distribucijska omrežja.

Zato sogovornik pravi, da bi morali v Sloveniji bistveno povečati vlaganja v elektrodistribucijsko omrežje. NEPN predvideva vlaganja v višini približno 4,2 milijonov evrov, distribucijska podjetja pa lahko zagotovijo tretjino. Sicer pa je Elektro Maribor v marsičem v posebnem položaju. Zaradi razpršenosti poseljenosti ima nadpovprečno dolžino omrežja na uporabnika, nadpovprečen je tudi delež energije iz razpršenih virov, prevladujejo sončne elektrarne. Med njihovimi naložbami je v ospredju povečevanje robustnosti in jakosti omrežja ter vgradnja naprednih merilnih sistemov.

V elektrodistribucijskih podjetjih ste odgovorni za zanesljivo in stabilno oskrbo z EE. Z NEPN in drugimi strateškimi dokumenti, ki zahtevajo zeleni prehod energetike, pa morate v razvoju in pri naložbah upoštevati zmanjšanje TGP, torej morate prispevati k večji nizkoogljičnosti v okolju. Kako do manj ogljičnega odtisa? Kaj ti cilji pomenijo za nosilce distribucijskega omrežja in kako se to kaže v vaših poslovnih odločitvah v zadnjih dveh letih, če je elektrodistribucija hrbtenica za zeleno tranzicijo?

Poenostavljeno rečeno je pogoj za manjši ogljični odtis učinkovita raba energije in nadomestitev fosilnih z brezogljičnimi viri energije. Na proizvodni strani to pomeni mrežno integracijo novih proizvodnih virov. Na odjemni strani to pomeni elektrifikacijo mobilnosti, ogrevanja in klimatizacije, na obeh straneh pa prilagajanje odjema in proizvodnje. Ker bodo vsa električna vozila, toplotne črpalke ter klimatske, telekomunikacijske in računalniške naprave v gospodinjstvih, večina naprav v gospodarstvu ter večina razpršenih proizvodnih virov priključeni na elektrodistribucijsko omrežje, je od njegove čvrstosti in prožnosti odvisna sposobnost prehoda v nizkoogljično družbo. Vaša trditev je zato povsem pravilna, elektrodistribucija res predstavlja hrbtenico energetske tranzicije.

Je tako mnenje splošno sprejeto?

Deloma. Javnost se morebiti premalo zaveda, da smo tudi v Evropi pred dvema velikima izzivoma. Mislim na zagotavljanje potrebnih proizvodnih virov električne energije s poudarkom na obnovljivih virih in na krepitvi elektroenergetskih, zlasti elektrodistribucijskih omrežij. Kako zelo smo že sedaj ranljivi, se na primer kaže tudi v mogočnih gospodarstvih, ob nizkih temperaturah pred nekaj tedni v Evropi in prav sedaj v Združenih državah Amerike, ob visokih temperaturah pa pred dobrim letom v Avstraliji.

Govorite o večjih obremenitvah omrežja?

Vedno več ljudi se odloča za električna vozila, toplotne črpalke, številne druge naprave in za razpršene proizvodne vire. S povečevanjem obsega in skupne priključne moči teh naprav se bo še bolj pokazalo, kako zelo so poleg proizvodnih virov pomembna tudi omrežja. Ne sme se zgoditi, da bodo uporabniki v prihodnosti soočeni z dejstvom, da ne bodo imeli dovolj moči in potrebne energije, prav tako pa, da razpoložljivo omrežje ne bo omogočalo integracije



foto: arhiv podjetja

mag. Boris Sovič

naprav oziroma virov, ki jih potrebujejo. Zato je zelo pomembno spodbujati razvoj omrežij. Obstoječa regulacija dejavnosti marsikje ne omogoča, da bi v času prehoda v nizkoogljično družbo investicijska vlaganja v elektrodistribucijska omrežja pomembno povečevali v skladu s potrebami uporabnikov. Elektrodistribucijska podjetja se zavedajo svoje družbene odgovornosti in se tudi dodatno zadolžujejo, da vlaganj ne bi zmanjševali.

Če se ozrete na lansko poslovno leto, kaj je razen pandemije najbolj vplivalo na poslovanje, kakšna bo bilanca?

Poslovanje v letu 2020 je potekalo v izjemno zahtevnih okoliščinah zaradi pogostih izrednih vremenskih razmer, zaradi epidemije in zaradi regulacije dejavnosti. Zaradi močnega vetra in hudih neurij februarja, v tretjem kvartalu in decembra leta 2020 je bilo poškodovano elektrodistribucijsko omrežje. Marca in oktobra 2020 je bila razglašena epidemija nalezljive bolezni, junija 2020 pa je pričel veljati dopolnjen omrežninski akt, ki bo imel največji vpliv na poslovanje družbe predvsem zaradi nižjih reguliranih prihodkov. V družbi smo se na to odzvali s številnimi ukrepi za zagotavljanje neprekinjenosti poslovanja, varovanja zdravja zaposlenih in uporabnikov ter za realizacijo poslovnih ciljev. Zagotavljanje neprekinjenosti poslovanja v takšnih razmerah

je povezano tudi z višjimi stroški. Končni rezultat poslovanja v letu 2020 bo znan ob koncu prvega četrtletja 2021.

Kljub vsemu ste vlagali v jakost elektrodistribucijskega omrežja.

Da, saj se zaradi povečevanja priključne moči odjema in proizvodnje ter povečevanja števila uporabnikov spremembe v omrežju dogajajo bistveno hitreje kot v preteklosti. Da bi bili pripravljeni na izzive zelenega prehoda, je nujno potrebno intenzivno nadaljevati s povečevanjem jakosti, robustnosti in naprednosti elektrodistribucijskega omrežja. Za uspešnost zmanjšanja ogljičnega odtisa sta ključna krepitve in razvoj distribucijskega sistema. Naložbe so nujne. Na to opozarja tudi Eurelectric in tega bi se morali zavedati tudi nacionalne agencije v posameznih državah.

Za katera opozorila gre?

Zaradi obsega novih uporabnikov ter številnih novih naprav in virov, ki se priključujejo v omrežje, bi bilo po ocenah Eurelectrica potrebno krepko povečati vlaganja v distribucijsko omrežje, in sicer v EU v povprečju za 40 %. V Sloveniji, kjer je zaradi razpršenosti poseljenosti na uporabnika še 82 % več distribucijskega omrežja kot v EU, pa še bistveno več. Še zlasti, če bomo velike proizvodne objekte nadomeščali z veliko množico manjših. Nedavno sprejeti NEPN to upošteva in dejansko predvideva bistveno povečanje investicijskih vlaganj v elektrodistribucijska omrežja.

Pravite, da potrebe po električni energiji naraščajo. Če ocenjujete trend porabe EE v zadnjih treh letih, kaj napovedujete za obdobje do leta 2025 in kaj bi morali storiti, da bi predvideno rast rabe EE nadomestili z učinkovitejšo rabo in da odjemalci premaknejo rabo, mislim na vaš projekt Premakni rabo? Pri vas napovedujete do leta 2030 42 % večji obseg odjema EE. Boste pripravljeni?

Na oskrbnem območju družbe Elektro Maribor je povprečni poslovni odjem v obdobju 2017-2020 za 3 % večji kot v prejšnjem obdobju (2013-2016), gospodinjiski odjem pa kar za 6 %. Še bolj kot odjem, ki na letni ravni izkazuje tudi nihanja, kot smo jim bili priča v epidemijskem letu 2020, je pomembna dinamika priključne moči odjema. Ta se je povečala tudi v lanskem letu, in sicer za 38 MW, v obdobju 2017-2020 pa kar za 98 MW. V tem obdobju se je povečala tudi konična moč, in sicer v povprečju za 10 % oziroma za 41 MW. Podatek o konični moči je še posebej pomemben pri načrtovanju razvoja elektrodistribucijskega sistema, ki mora biti dimenzionirano na konično moč. Če ta raste, se mora omrežje dodatno okrepiti.

NEPN kaže usmeritve.

Razvojni načrt, katerega podlaga je NEPN, predvideva, da bi bilo potrebno v naslednjem obdobju bistveno povečati vlaganja v

elektrodistribucijska omrežja. V naslednjih desetih letih bi bilo potrebno v distribucijska omrežja za električno energijo vložiti 4,2 milijarde evrov, z lastnimi in tujimi viri, z zadolževanjem pa lahko podjetja za distribucijo električne zagotovijo zgolj dobro tretjino te vsote. To je velik izziv. Naj spomnim, da NEPN na več mestih izrecno poudarja zagotavljanje finančnih virov za dodatna investicijska vlaganja distribucijskih podjetij in da je potrebno trajnostno naravnano določanje višine omrežnine ter prenoviti regulatorni okvir.

Za vaše podjetje je značilen obsežen investicijski cikel, ki letno znaša v povprečju 30 milijonov evrov. Kam vlagate največ sredstev? Večji obseg razpršenih proizvodnih virov, še posebej OVE, potrebuje fleksibilno energetska mrežo, vlaganja v infrastrukturo, uravnotežene energetske vire.

Strateške investicije Elektro Maribor so tako konvencionalna vlaganja v omrežje kot tudi vlaganja v digitalizacijo distribucijskega elektroenergetskega sistema. To je pomemben predpogoj za aktivno vlogo uporabnika in za uveljavljanje naprednih storitev. Vlagamo v robustnost in jakost omrežja, v naprednost in spoznavnost omrežja, v napredni merilni sistem, v napredno upravljanje distribucijskega elektroenergetskega sistema in v razvoj TK infrastrukture. Povečujemo tudi informacijsko varnost.

Kakšne so posebnosti v vašem omrežju?

Posebnosti v distribucijskem omrežju Elektro Maribor je več. Pogojene pa so z značilnostmi poseljenosti, strukturo gospodarstva ter s siceršnjimi razmerami na oskrbnem območju. Če je v Sloveniji dolžina omrežja na merilno mesto bistveno višja od povprečja EU, je na območju Elektra Maribor zaradi razpršenosti poseljenosti še 14 % večja kot sicer v slovenski elektrodistribuciji. Temu primerne so tudi investicijske potrebe. Med vsemi elektrodistribucijskimi podjetji je ravno na območju Elektra Maribor največ razpršene proizvodnje. Vseh proizvajalcev je bilo konec leta že 4.095, od tega 2.741 samooskrb. Skupna priključna moč proizvodnje znaša že 205 MW, delež energije iz razpršenih virov pa 15 %. Pri nas je nadpovprečno število mrežno integriranih proizvodnih virov. Na merilno mesto uporabnika pa je kar 34 % več mrežno integriranih proizvodnih virov kot sicer v Sloveniji. Tudi to vpliva na investicijske potrebe.

Razvijate merilne sisteme.

Na našem območju je na merilno mesto uporabnika 15 % več podzemnih vodov, pa tudi 24 % več naprednih merilnih sistemov kot sicer v Sloveniji. Področje merjenja električne energije in zagotavljanja podatkovnih storitev je tudi sicer tehnološko najhitreje razvijajoče se področje v elektrodistribucijskih podjetjih. Izgradnja sistema naprednega merjenja je za

uporabnike, elektrodistribucijska podjetja in širše družbeno okolje izjemnega pomena. S tem spodbujamo uporabnikovo aktivnejše prilagajanje razmeram na trgu, koristi pa so deležni vsi uporabniki. V Elektro Maribor je bilo konec leta 2020 v sistem naprednega merjenja vključenih že 94 % merilnih mest. To zahteva velike napore celotnega kolektiva. Tudi zato, ker prejme družba v obstoječi regulaciji dejavnosti za obratovanje, razvoj in vzdrževanje 26 % slovenskega distribucijskega omrežja le 22 % prihodkov vseh slovenskih podjetij elektrodistribucije za opravljanje dejavnosti GJS distribucije električne energije.

Ali med OVE prevladujejo sončne elektrarne?

Da, med razpršenimi proizvodnimi viri je največ sončnih elektrarn. Na oskrbnem območju Elektro Maribor je delež sončnih elektrarn med vsemi proizvodnimi viri kar 93 %. Sončne elektrarne imajo 56 % delež v priključni moči proizvodnje, zaradi narave insolacije pa le 28 % delež pri proizvedeni električni energiji. Pri sončnih elektrarnah je bila v letu 2019 povprečna proizvodnja namreč 0,8 MWh/kW, na primer pri malih in srednjih hidroelektrarnah pa 3,1 MWh/kW, kar je skoraj štirikrat več.

Se e-mobilnost pozna pri porabi?

Podatki kažejo, da se tudi v Sloveniji povečuje število električnih vozil. Pri obstoječi ravni je vpliv na priključno moč in odjem še majhen, z naraščanjem števila električnih vozil pa bo to gotovo drugače. Naj ob tem pripomnim, da odjem ni glavni problem. Še večji problem bo razpoložljivost moči, kar je še posebej povezano z zmogljivostmi omrežja. Zato bo poleg krepitve omrežja pomembno tudi spodbujanje prilagajanja odjema, vključno s polnjenjem električnih vozil izven dnevnih konic.

Omenili ste že rast samooskrbe z EE. Z novim zakonom o spodbujanju rabe OVE se odpirajo nove možnosti za samooskrbo, tudi skupnostno samooskrbo. Kako se vključujete v ta proces, katere rešitve bo zahtevala aktivna vloga odjemalca?

Uporabnikom skladno z zakonodajo tudi pri priključevanju samooskrb nudimo vse potrebno. Nenazadnje je na območju Elektro Maribor priključenih največ samooskrb v državi. V minulih letih smo mrežno integrirali več kot 5.200 samooskrb, kar je 31 % vseh v državi. Strokovnjaki v slovenski elektrodistribuciji ocenjujejo, da lahko že v letu 2022 pride do večjih težav vključevanja obnovljivih proizvodnih virov v elektrodistribucijsko omrežje. V okviru GIZ distribucije električne energije se namreč ocenjuje, da bi bilo potrebno za nemoteno mrežno integracijo tovrstnih obnovljivih virov povečati letna investicijska vlaganja v nizkonapetostna omrežja za vsaj 50 %. To bi za celotno slovensko elektrodistribucijo zahtevalo letno dodatno 30 milijonov evrov.

Več na www.zelenaslovenija.si

Panoga pričakuje zavezujoč večletni investicijski cikel države

Jože Volfand

Zmerni optimizem v gradbeni panogi ostaja tudi v letu 2021. Temelji na načrtih države glede zagona največjih infrastrukturnih projektov na področju cestnega in železniškega prometa, delno pa tudi na gospodarskih kazalcih zadnjega polletja 2020. O tem je mag. Gregor Ficko, direktor Zbornice gradbeništva in industrije gradbenega materiala, prepričan navzlic temu, da se je krivulja rasti v decembru drastično znižala. A razpisov ni malo. V stanovanjski gradnji je živahno, čeprav tudi ovir ne manjka. Ena med njimi je umeščanje objektov v prostor. Gradbeništvo pa sicer predvsem potrebuje zavezujoč 5-letni investicijski cikel države, meni mag. Gregor Ficko.

Čeprav je gradbeništvo med panogami, ki so se v krizi najmanj skrčili, je še daleč od nekdanje rasti in poslovne uspešnosti. Lani februarja je Zavod RS za zaposlovanje napovedal, da bodo delodajalci do konca leta potrebovali več kot 30.000 delavcev. Se je to zgodilo? Kakšna bo predvidoma bilanca?

Res je, gradbeništvo je v času epidemije Covid-19 ena od redkih gospodarskih panog, ki dokaj normalno posluje. S svojimi multiplikativnimi blažilci državi pomaga premoščati gospodarsko krizo. Država bo sicer morala paziti, da s svojimi ukrepi gradbeništva, ki je bilo glede zdravstvene situacije med zaposlenimi delavci praktično med neproblematičnimi, ne bi po nepotrebnem dušila. Podjetja v gradbeništvu in industriji gradbenega materiala so si namreč tako v prvem kot tudi v drugem valu epidemije Covid-19 prizadevala za nemoteno izvajanje del na gradbiščih. To jim je uspelo skorajda v polnem obsegu. Tudi kadrovske potrebe po delovni sili v gradbeništvu se na srečo niso zmanjšale. Ravno nasprotno, narasle so. Res pa je, da imamo s pridobivanjem strokovnih kadrov kar velike težave. Na zbornici si maksimalno prizadevamo omejiti negativne učinke krize na segmentih gospodarstva, ki so podpora gradbincem. Tukaj mislimo predvsem na obrtnike ter mikro in manjša podjetja, ki se ukvarjajo z finalizacijo gradbenih in instalcijskih del v visokogradnji, proizvajalce in dobavitelje gradbenega materiala, gradbene mehanizacije in druge opreme.

S čim lahko država najbolj omili posledice krize?

Razvite države EU so v prvem valu epidemije prav zaradi ohranjanja multiplikativnih učinkov posameznih gospodarskih panog na ostale segmente gospodarstva izbruhle posameznih kriznih ciklusov dokaj odločno blažile z javnimi investicijami predvsem v infrastrukturo. To je poganjalo gradbeništvo, pa tudi industrijo, na primer avtomobilsko. Res pa je, da je ta trenutek zelo nevhvaležno napovedovati, v kakšnem obsegu bodo države krizo premoščale z vlaganji v javno infrastrukturo. Še posebej zaradi velikih stroškov v zdravstvenih sistemih. Trenutno največje težave v gradbeništvu predstavljajo njegova pregovorna nizka akumulacijska vrednost, pomanjkanje ustrezne delovne sile, pa tudi bojazen, da bi se gradnja nekaterih večjih, za državo pomembnih infrastrukturnih projektov ponovno zamaknila. V kolikor bi do tega prišlo, bi to podjetjem povzročilo težave



mag. Gregor Ficko

predvsem pri servisiranju njihovih finančnih obveznosti, a tudi pri ohranjanju delovnih mest. Prav tako bi se investicijski cikel v opremo in tehnologijo še upočasnil.

Lansko poslovanje ni doživelo hudih stresov.

Če pogledamo lanskoletno realizacijo, je bila vrednost v letu 2020 opravljenih gradbenih del za 0,4 % višja od vrednosti del, opravljenih v letu 2019. Rast pa je bila za 2,9 odstotne točke nižja kot v prejšnjem letu. Vseeno pa nas malo skrbijo decembrski podatki. Vrednost opravljenih gradbenih del se je tako po zvišanju v zadnjem mesecu v primerjavi s prejšnjim mesecem ponovno znižala in to drastično.

A glavno je, kaj kaže število izdanih gradbenih dovoljenj.

Podatki o izdanih gradbenih dovoljenjih so malenkost bolj optimistični. V decembru 2020 je bilo izdanih za 1 % več gradbenih dovoljenj za stavbe kot v novembru 2020. Za stanovanjske stavbe jih je bilo izdanih za 20 % več, za nestanovanjske stavbe pa za 11 % manj kot v prejšnjem mesecu. V letu 2020 je bilo izdanih 5.792 gradbenih dovoljenj za stavbe, kar je 6 % manj kot v letu 2019. Površina vseh stavb, za katere so bila izdana gradbena dovoljenja v letu 2020, naj bi merila 1.493.994 m², kar je za 5 % manj od površine stavb, za katere so bila izdana gradbena dovoljenja v letu 2019. Z

gradbenimi dovoljenji, izdanimi v letu 2020, je bilo načrtovanih 3.610 stanovanj, kar je 8 % več kot v letu 2019.

Končne ocene lanskega poslovanja torej še ni?

Ne. Kakšna bo predvidoma bilanca gradbenih podjetij in celotne panoge, bodo pokazala poslovna bilančna poročila za leto 2020 konec marca. Takrat bomo lahko ocenili, kakšno je bilo dejansko leto 2020 za slovensko gradbeništvo.

“Eden od ključnih izzivov zelenega in pametnega gradbeništva je graditi objekte, ki bodo energetske samooskrbni s pomočjo naravnih obnovljivih energijskih virov.

Optimizem za to leto je realen glede na predvidene velike naložbe v prometno infrastrukturo. Ali pa je tudi upravičen glede na težave pri umeščanju objektov v prostor, investicijski cikel potrebuje kakovostno projektno dokumentacijo, manj administrativnih ovir, tudi večjo konkurenčnost gradbenega sektorja, zaprte finančne konstrukcije za projekte in podobno? Kaj panogo najbolj ovira?

Zmerni optimizem v gradbeni panogi ostaja tudi v letu 2021. Temelji na načrtih države glede zagona največjih infrastrukturnih projektov na področju cestnega in železniškega prometa, delno pa tudi na gospodarskih kazalcih zadnjega polletja 2020. Navkljub slabemu decembru, ko se je krivulja rasti panoge vseeno obrnila navzgor v primerjavi s prvo polovico. Pozna se vpliv gradnje nekaterih večjih prometnih infrastrukturnih projektov na železnicah in cestah, ki so se začeli graditi v letu 2020. Mislim na pričetek rekonstrukcije gorenjske proge in gradnjo drugega tira železniške proge med Divačo in Koprom z gradnjo viadukta Glinščica, pa tudi na pričetek gradnje na severnem delu tretje razvojne osi z gradnjo prvega odseka hitre ceste pri Gabrkah.

Razpisov za dela na več projektih ni malo.

Ne, precej jih je. Potekajo tudi številni razpisni postopki za gradnjo severnega in južnega dela tretje razvojne osi. Na drugem tiru tečeta dva glavna razpisa za oddajo gradnje predorskih cevi. Zelo pomembni bodo tudi projekti na železniškem omrežju, kjer se bo letos nadaljevala posodobitev železniških prog med Mariborom in Šentiljem, Ljubljano in Jesenicami ter Zidanim mostom in Celjem. Izvaja pa se že tudi rekonstrukcija starega železniškega Karavanškega predora. Tudi na državnem cestnem omrežju se letos obeta obsežen cikel investicijskega vzdrževanja, pa tudi novogradenj,

kot sta obvoznica Pragerskega in začetek gradnje prve etape južne obvoznice Maribora, če naštejemo samo najpomembnejše. Potem je tu DARS-ov program, energetika, Stanovanjski sklad RS s svojimi stanovanjskimi projekti v Ljubljani, Mariboru in Kranju in druge gradnje.

Lahko govorimo o zagonu stanovanjske gradnje?

Živahno bo. V zasebnem in v javnem sektorju, kjer je vodilni investitor na področju stanovanjske gradnje še vedno Stanovanjski sklad RS. Seveda pa ne smemo pozabiti tudi na nekatere občinske stanovanjske sklade na področju mestnih občin, ki so prav tako pričeli s številnimi projekti na področju stanovanjske gradnje. Naj omenim še posamezna ministrstva in občine, ki v tej finančni perspektivi še izvajajo posamezne evropske projekte, financirane iz kohezijskega ali regionalnega razvojnega sklada EU. Gre predvsem za gradnjo komunalne infrastrukture, kot so vodovodni in kanalizacijski sistemi. Zelo pomembno pa je, da imajo največji državni investitorji, pa tudi občine, ta trenutek pripravljenih dovolj projektov na različnih področjih, ki jih lahko razpišejo in oddajo v gradnjo.

“Zmerni optimizem v gradbeni panogi ostaja tudi v letu 2021. Temelji na načrtih države glede zagona največjih infrastrukturnih projektov na področju cestnega in železniškega prometa, delno pa tudi na gospodarskih kazalcih zadnjega polletja 2020.

Ovire?

Pospešiti bo potrebno umeščanje velikih infrastrukturnih projektov v prostor ter pravočasno pripraviti projektne dokumentacije. Za nekatere velike infrastrukturne projekte na področju prometa in energetike bo potrebno sprejeti še prostorske načrte, izdelati projektno dokumentacijo, rešiti pravno-premoženjske zadeve, zagotoviti in tudi zapreti finančne okvirje za njihovo izvedbo. Na ZGIGM podpiramo prizadevanja Ministrstva za okolje in prostor glede zaostritve pogojev in meril, ki jih morajo izpolnjevati stranski udeleženci. Mislim na nevladne organizacije in na civilne iniciative in na njihovo vlaganje pritožb na izdana gradbena dovoljenja v integralnem postopku.

Zakaj ste za ostrejša merila?

V preteklosti smo bili priča nekaj špekulativnim pritožbam, ki so začetek izvajanja projektov zavlekale za lep čas, čeprav so bile kasneje v

upravnih pritožbenih postopkih odpravljene. Investitorjem je sicer že sedaj omogočena gradnja na podlagi dokončnega gradbenega dovoljenja. V primeru novega zakonskega predloga s strani MOP pa se lahko investitor odloči, da bo začel z gradnjo na podlagi še nepravnomočnega gradbenega dovoljenja, in sicer po pretehtanju (ne)upravičenosti morebitnih tožbenih navedb v upravnem sporu. Če investitor tožbo izgubi, nima pravice graditi in mora na lastne stroške vzpostaviti prvotno stanje, če se je odločil graditi. Varovalka pred škodljivimi in neustreznimi posegi v prostor je tako povsem ustrezna. Bi pa opozoril še na problem izdajanja soglasij s strani nekaterih državnih organov, ki velikokrat zamujajo preko vsake razumne meje. Izgovarjajo se na njihovo kadrovsko podhranjenost. To je prav gotovo srž problema, ki ga bo država morala odpraviti.

“Za gradbeništvo je izredno pomembno, da se t.i. zlato investicijsko pravilo, ki je bilo na pobudo GZS s strani vlade sprejeto v letu 2017, izvaja kontinuirano predvsem na področju gradnje prometne infrastrukture.

Naložb, kot kaže, ne bo malo. Gradbena panoga pa se zavzema za zavezujoč 5-letni investicijski cikel države. Zakaj zbornica tega z državo ne more dogovoriti, saj se prav zdaj usklajuje Nacionalni načrt za okrevanje gospodarstva, in sicer za obdobje 2021-2027?

Za gradbeništvo kot izrazito sezonsko gospodarsko panogo je izredno pomembno, da se t.i. zlato investicijsko pravilo, ki je bilo na pobudo GZS s strani vlade sprejeto v letu 2017, izvaja kontinuirano predvsem na področju gradnje prometne infrastrukture. Očitno pa ga bo zaradi deficita v socialni infrastrukturi, kot so npr. domovi za starejše občane, potrebno uvesti še na kakšnem drugem področju, ki ga pokrivajo visoke gradnje. To je za normalni razvoj gradbene panoge, predvsem pa za načrtovanje in zagotavljanje potrebnih resursov, tako človeških kot tudi materialnih, izredno pomembno. Glavni namen uvedbe zlatega investicijskega pravila je seveda uravnoteženo finančno načrtovanje državnih investicij. S tem bi zagotovili njihovo kontinuirano izvajanje v točno določenih časovnih in finančnih okvirjih. Z uvedbo zlatega investicijskega pravila smo se želeli izogniti nekonsistentnemu in nesmotrnemu investicijskemu načrtovanju.

Kaj se je zgodilo z zlatim investicijskim pravilom?

Žal je načrt, ki je bil pripravljen ob velikem angažmaju GZS, hitro prišel ob sapo. Prvo

ZELENO GRADBENIŠTVO, DRŽAVA IN RAZPISI

leto po njegovem sprejetju so pristojna ministrstva in državni investitorji še kazali voljo, da ga uresničijo, potem pa je ta volja hitro pošla. Moramo pa vedeti, da je absorpcijska vrednost del, ki jih slovenska gradbena operativna lahko izvede v okviru investicij javnega sektorja, vseeno omejena. Že pred leti smo izračunali, da znaša med 700 in 800 milijoni evrov. Danes je sicer ta vrednost še enkrat višja. Vse, kar je več, povzroči pregrevanje trga. V ZGIGM si bomo seveda še kako prizadevali, da se nikoli več ne ponovi leto 2010, ko se je zaradi nespametnih potez vlade, zaustavil investicijski cikel na področju nizkih in visokih gradenj, kar je povzročilo strahovit padec gospodarske rasti: iz 7% v letu 2009 na -15% v letu 2010. Posledice tega v Sloveniji čutimo še danes. Propadlo je veliko tehnološko najsodobnejše opremljenih gradbenih podjetij. Kar je še bolj tragično, izgubili smo ogromno tehničnega znanja, ki se je v teh podjetjih nabralo v več desetletjih njihovega delovanja.

“ Problem imamo predvsem v strokovnih kadrih.

A kako graditi? Tudi to je vprašanje. V napovedih o novem investicijskem ciklu so nekoliko spregledana sporočila zelenega dogovora. Tudi cilji NEPN. Ali se vam ne zdi, da se celotna vrednostna veriga v gradbeništvu premalo zaveda priložnosti prehoda v trajnostno gradnjo?

Menim, da se slovensko gradbeništvo vedno bolj zaveda pomena trajnostne in energetske učinkovite gradnje. K temu sta precej prispevali tako gradbena kot okoljska zakonodaja, ki sta v ospredje postavili pogoje zniževanja ogljičnega odtisa tako pri gradnji, uporabi stavb in drugih infrastrukturnih projektov. Eden od ključnih izzivov zelenega in pametnega gradbeništva je graditi objekte, ki bodo energetskega samooskrbni s pomočjo naravnih obnovljivih energijskih virov. Vemo, da največji ogljični odtis poleg prometa prispeva poraba energentov v stavbah. Seveda pa moramo v proces priprave investicijskih projektov na področju stavbarstva vključevati vse deležnike. Poleg investorjev morajo v vrednostni verigi zelenih in pametnih gradenj enakovredno sodelovati tako projektanti in izvajalci kot tudi vzdrževalci in upravljalci ter navsezadnje še uporabniki. Samo tako bomo dosegli optimizacijo poslovanja, višjo dodano vrednost in večjo konkurenčnost gradbene panoge.

In digitalizacija?

Digitalizacija slovenskega gradbeništva je nujna. Najprej pri izobraževanju in usposabljanju, nato pri projektiranju in pri gradnji. V Sloveniji že delujejo tako projektivna kot tudi izvajalska podjetja, ki BIM tehnologijo,

to osnovno platformo digitaliziranega gradbeništva, že obvladajo. Zato imajo zaradi opremljenosti in znanja tehnološko prednost pred drugimi podjetji.

“ Digitalizacija slovenskega gradbeništva je nujna.

Desetletje razvoja Slovenije do 2030 naj bi bilo zeleno, ustvarjalno, pametno. Nova generacija kadrov bo morala govoriti digitalni jezik, stavbe morajo biti pametne in krožne. V enem izmed intervjujev ste se zavzeli, da bi država v sodelovanju z zbornico pripravila strategijo razvoja gradbene dejavnosti. Kaj je z vašo pobudo za strategijo?

Gospodarstvo še vedno pričakuje, da bo država kot največji investitor v gradbeništvu v sodelovanju z njim pripravila strategijo razvoja dejavnosti gradbeništva do leta 2030. Tako bomo vsi, ki delujemo v panogi, dobili jasno sliko o investicijah države, njihovi dinamiki, potrebnih kapacitetah v dejavnosti, vlaganjih v razvoj in delovna mesta, izobraževanje in usposabljanje ter razvoj tehnične regulative in standardov. Strategija bi podjetjem in socialnim partnerjem ter izobraževanju morala podati jasne usmeritve za postavitev njihovih ciljev in oblikovanje izvedbenih programov. Na ZGIGM bomo vztrajali, da bodo v strategiji razvoja dejavnosti gradbeništva postavljeni jasni strateški cilji, kazalniki in napovedi rezultatov tudi z vidika t.i. zelenega in pametnega gradbeništva.

Nova gradbena zakonodaja vnaša nova pravila pri izvedbi gradenj, manj v pripravi na gradnjo. Stališča vaše zbornice in arhitektov do nove gradbene zakonodaje so si povsem različna. V čem so razlike? Kakovostne gradnje, od načrtovanja do izvedbe in razgradnje ne more biti brez strokovnega sodelovanja obeh strok. Kaj menite?

Se absolutno strinjam z vašo trditvijo. Žal pa so si kolegi arhitekti uspeli v zadnjih letih na dokaj sporen način v zakonodaji, ki regulira graditeljstvo, popolnoma podrediti posamezne pristojnosti in dejavnosti na področju načrtovanja in projektiranja. Arhitektom ne odrekam vloge vodenja projektov na področju stavbarstva. Seveda pa ne želim, da gradbenim inženirjem to vlogo odrekajo arhitekti, ker za to ni nobenega razloga. Kako bi si drugače razlagali dejstvo, da je po sedaj veljavnemu Gradbenemu zakonu gradbenemu inženirju, četudi ima na svojem področju opravljen znanstveni doktorat, odvzeta sposobnost projektiranja in pridobivanja gradbenega dovoljenja za lastno hišo. Arhitekti trdijo, trenutna zakonodaja pa to potrjuje, da tega gradbeni inženir ne zna in ne zmore (!). Zato domnevne kršitve prijavljajo disciplinskemu tožilcu Inženirske zbornice

Slovenije z namenom, da se kršitelju odvzame licenca pooblaščenega inženirja.

Kaj pa programi izobraževanja?

Če pogledamo kurikulum študija arhitekture in gradbeništva, hitro ugotovimo, kako pristranska so do gradbenih inženirjev sedanja določila gradbenega zakona, ki urejajo vprašanje vodenja priprave projektne dokumentacije na področju stavbarstva. V okviru kurikuluma na obeh slovenskih gradbenih fakultetah se študentje srečujejo s predavanji iz vsebin, kot so geologija, mehanika tal, temeljenje, zemeljska dela in druge, ki so seveda izdatno podprta s teorijo klasičnih naravoslovnih predmetov s področja matematike in fizike. Predmeti tvorijo teoretični temelj določanja konstrukcijske stabilnosti, kar je osnova varnih gradbenih konstrukcij, pa naj gre za stavbe ali druge gradbene konstrukcije. V okviru študija arhitekture študentje poslušajo predavanja le s področja statike in gradiv, pa še to v omejenem obsegu. Tako se postavlja resno vprašanje, na osnovi katerega (temeljnega) znanja naj bi kolegi arhitekti kot projektni vodje izpolnjevali pogoje npr. mehanske odpornosti in stabilnosti, ki jih mora izpolnjevati projektna dokumentacija za izvedbo stavb in drugih visokih gradenj. Vse te spremembe so se zgodile v času, ko je na MOP kot državni sekretar služboval Aleš Prijon, po osnovni izobrazbi arhitekt in pred nastopom državne funkcije tudi predsednik Zbornice za arhitekturo in prostor. Z novim Gradbenim zakonom in dodatnimi tolmačenji je svojim stanovskim kolegom leta 2017 s širitvijo ekskluzivnih pooblastil na področju načrtovanja in projektiranja pomagal zagotoviti monopol. In to je moralno in etično sporno dejanje, tipična zloraba politične moči za doseg določenih ciljev, s katero bi se morala ukvarjati kakšna druga državna nadzorna institucija.

Toda brez sodelovanja strok ne more biti kakovostne gradnje – že od načrtovanja naprej.

Res je. Zato bi izkoristil priložnost in pozval kolege arhitekte, da skupne sile, namesto v prepire in spotikanja, raje usmerimo v realizacijo projektov, ki so pred nami. Tako bomo zagotovili, da bodo zgrajeni kakovostno, strokovno, pravočasno in ekonomsko učinkovito. Predvsem pa bi jih pozval, da obe stroki, ki tvorita slovensko graditeljstvo, energijo vložita v pripravo alternativne gradbene zakonodaje.

Znane so kadrovske zadrege gradbeništva. Če bo investicijski cikel sledil napovedim, se bodo potrebe povečale.

Problem imamo predvsem v strokovnih kadrih. Slovensko gradbeništvo bo potrebovalo kakovostne kadre, ki jih bo potrebno tudi ustrezno nagrajevati. Socialni standard zaposlenih v gradbeništvu bo potrebno dvigniti na ustrezno raven, da bomo lahko zaposlovali domačo delovno silo.

Več na www.zelenaslovenija.si

ZANESLJIV PARTNER ZA ODPADKE!

Za življenja vredno okolje.



CBD z leseno konstrukcijo slovenskega paviljona

Poleg projektiranja in konstruiranja hibridne jekleno-lesene konstrukcije slovenskega paviljona, s katerim se bo Slovenija predstavila na letošnji svetovni razstavi EXPO v Dubaju, je podjetje CBD d.o.o. pod vodstvom dr. Bruna Dujiča zaradi optimiranja vseh stroškov izvedbe prevzelo tudi dobavo in montažo lesene konstrukcije slovenskega paviljona.

Poleg specifičnih projektantskih znanj na področju projektiranja lesenih konstrukcij je prikazalo tudi dosežke v konstruiranju, CNC oblikovanju, izvedbenih sposobnosti ter prenosu znanj. Konstrukcija je bila v izvedbenem in finančnem obsegu optimalna. Njeno montažo so koordinirali inženirji iz podjetja CBD d.o.o. kar iz biroja v Ljubljani preko video-konferenc ter dodatno izdelanih specifičnih in zahtevnih 3D montažnih načrtov, ki so jih morali dodatno izvesti za koordiniranje del na daljavo v času svetovne pandemije.

Podjetje CBD d.o.o. je podjetju RIKO d.o.o. pred podpisom pogodbe o izvedbi slovenskega paviljona v Dubaju z Ministrstvom za gospodarski razvoj in tehnologijo svetovalo in pripravilo stroškovno analizo o izvedljivosti takšne konstrukcije v Dubaju. Izkušnje so imeli že s projektiranjem in gradnjo lesenega slovenskega paviljona v Milanu leta 2015, kjer so bili projektantska in konstruktorska vez med SONO arhitekti d.o.o. in izvajalcem Lumar IG d.o.o. Tako so na osnovi idejne zasnove, ki sta jo v soavtorstvu izdelala arhitekt Robert Klun iz Magnet Design, d.o.o. in arhitekt Sandi Pirš iz Studio Pirss d.o.o., izdelali konstrukcijski predlog optimalne izvedbe in ga tudi stroškovno ovrednotilo. Na osnovi teh izvedbenih in finančnih analiz je nato podjetje Riko d.o.o. skupaj s KTNK arhitektom Juretom Kotnikom podpisalo pogodbo o projektiranju in izvedbi slovenskega paviljona. Tako se je podjetje CBD d.o.o., ki je specializirano podjetje za projektiranje in izvedbo specifičnih lesenih konstrukcij v Sloveniji, ob vstopu v projekt soočilo z izzivom dokazovanja uporabe lesenih gradbenih konstrukcijskih elementov v



Združenih arabskih emiratih. Lokalne oblasti namreč tovrstnih gradbenih elementov ne dovoljujejo za konstrukcijske potrebe. Zato je bilo potrebno veliko angažmaja, povezovanja s tujimi strokovnjaki in statiki iz drugih držav, kot so npr. Švedska, Kanada, Velika Britanija, Švica, ki so ravno tako želel izvesti svoje paviljone v lesu, da so prišli do ključnih izhodišč. Ta so prepričala lokalne oblasti, da so izdale gradbeno dovoljenje za večinoma lesen paviljon.

Konstrukcijo paviljona v osnovi sestavljajo jekleni prostorski okvirji, medtem ko sta obe medetažni plošči, strešna plošča, zunanje stene ovoja paviljona, na katerega je pritrjena ozelenjena fasada, in strešno senčilo v celoti izvedeni iz lesa. Konstrukcija senčila je dolžine 45 m in širine 20 m, ki je poleg parabolične dvojno ukrivljene oblike sestavljena iz mreže lesenih krivljenih nosilcev z največjo dolžino 12m z unikatnimi prostorskimi stiki, kjer niti dva nista enaka. To je bilo pri projektiranju in konstruiranju ter pri izvedbi glede na razporeditev podpor velika omejitev izključno zaradi zahtev optimalnega standardnega kontejnerskega prevoza iz Slovenije v Dubaj. V tem času se je v timu CBD na projektu pri projektiranju in izvedbi izjemno angažiral Jurij Jančar, ki je na Univerzi v Mariboru že zaključil doktorski študij na področju lesenih konstrukcij. Pri konstruiranju in 3D izrisu konstrukcije je ogromno prispeval inženir Žiga Stepišnik. Poleg tega je Inženirska zbornica Slovenije pod vodstvom mag. Črta Remca izdala dopis lokalnim oblastem, da je podjetje CBD specializirano za tovrstna projektiranja in da sledi

evropskim standardom Evrokod na področju, ki obravnavajo les kot konstrukcijski material. Ob tesnem sodelovanju z mag. Žigo Babnikom, ki je na strani Rika vodil izvedbo tega projekta, in skupaj z lokalnim projektantskim timom Capital Engineering Consultancy iz Dubaja je bilo v začetku leta 2020 pridobljeno gradbeno dovoljenje.

Zadnja dva kontejnerja lesenih konstrukcijskih elementov od skupaj devetih sta bila odpremljena iz Slovenije v Dubaj dne 13. 3. 2020, monerska ekipa pa je imela pot v Dubaj načrtovano 21. 3. 2020, s tem da v 30 dneh zmontira kompletno leseno konstrukcijo obeh medetaž, obodne stene, strešno ploščo in strešno konstrukcijo parazola. Zaradi epidemije so se morali povezati z lokalno monersko ekipo, ki so jo morali izobraziti, da je po navodilih podjetja CBD zmontirala leseno konstrukcijo objekta.

Tako je podjetje CBD porabilo v tem času izobraževanja celo več projektantskih ur, kot bi jih celotna slovenska monerska ekipa na terenu. Po zaključku montaže konstrukcije je ekipa CBD na lokaciji pregledala celotno izvedbo lesene in jeklene konstrukcije, zahtevala odpravo določenih pomanjkljivosti in podjetju RIKO predala izvedeno konstrukcijo paviljona.

Prav je, da se pri vseh promocijah nekaterih deležnikov v projektu izpostavijo tudi specifična znanja, ko so jih manjša podjetja prispevala k tej slovenski zgodbi, brez katerih slovenski paviljon v realnosti v takšni obliki sploh ne bi eksistiral. §

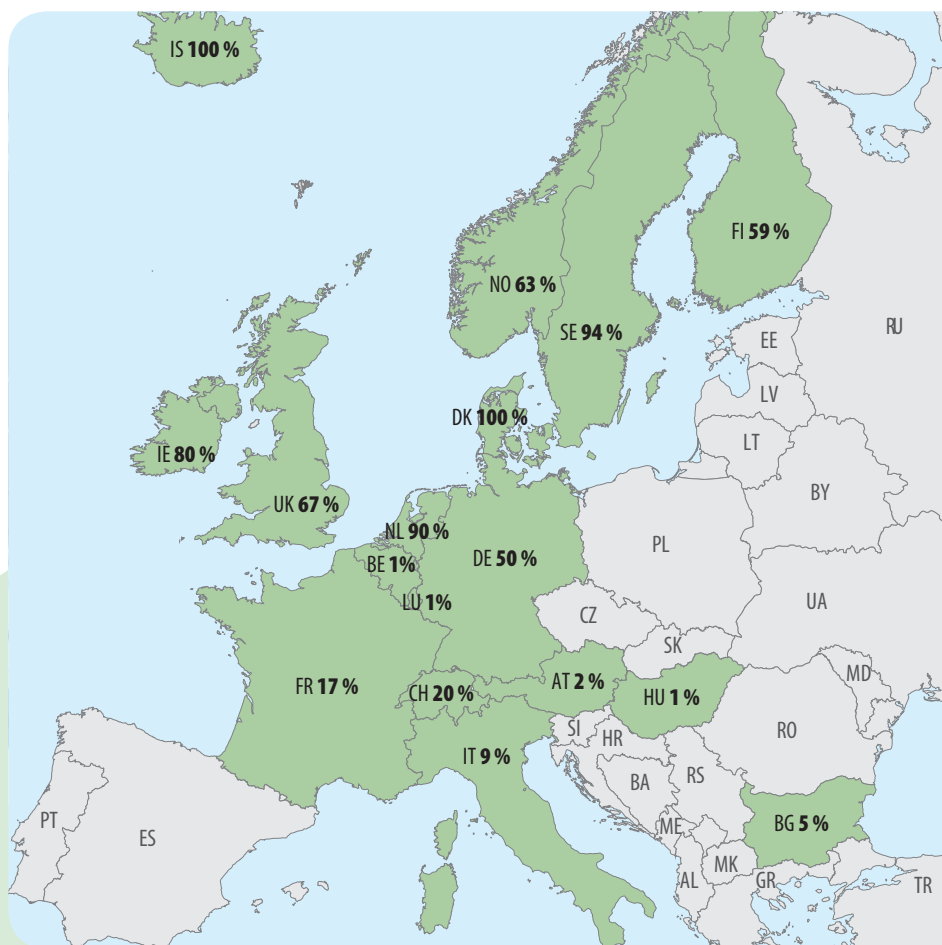
Biometan – enostavna rešitev za povečanje obnovljivih virov v prometu

Direktiva (EU) 2018/2001 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov določa, da morajo države članice zagotoviti, da delež energije iz obnovljivih virov v okviru končne porabe energije v prometnem sektorju doseže do leta 2030 vsaj 14 %. V Sloveniji za tem ciljem trenutno še veliko ostajamo in nas na tem področju čaka še veliko dela.

Uporaba biometana v Evropi narašča

Združenje za zemeljski in obnovljiv plin v prometu (NGVA Europe) je objavilo podatke o uporabi biometana v sektorju cestnega prometa v Evropi. Podatki kažejo, da obnovljiv plin predstavlja povprečno 17 odstotkov vsega plina, ki se uporablja kot transportno gorivo. Na vseh evropskih polnilnih postajah za plin (4.120) jih več kot 25 % dobavlja biometan, so potrdili na združenju NGVA Europe. To je 17 % povprečje vsega plina v Evropi, ki se uporablja kot transportno gorivo. V nekaterih razvitih državah je ta odstotek izrazito visok: Švedska 94 %, Nizozemska 90 %, Norveška 63 %, Velika Britanija 67 %, Nemčija 50 %, kar je bistveno več, kot je cilj Evropske unije do leta 2030 glede deleža obnovljivih virov energije v prometu.

Biometan je popolnoma združljiv s trenutno infrastrukturo za plin in z vozili. Uvajanje biometana je ena izmed najboljših rešitev za pospeševanje obnovljivih virov energije v prometu in temelji tudi na krožnem gospodarstvu. V sektorju težkih tovorov je biometan vse večja resničnost in predvsem



razpoložljiva tehnologija, ki lahko nadaljuje prodor na trg ter prispeva k prehodu na nizkoogljični promet.

Biometan tudi v Sloveniji lahko veliko pripomore k trajnostnem prometu

Tudi Slovenija bo kmalu začela dodajati biometan v obstoječe plinovodno omrežje, kar je eden izmed ciljev Nacionalno energetskega in podnebne načrta (NEPN). S tem bo omogočena tudi uporaba biometana v prometu.

Za večjo uporabo biometana v prometu pa bo morala Slovenija postaviti ustrezno infrastrukturo za polnjenje teh vozil. V skladu z zahtevami EU Direktive 2014/94/EU o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva bi morali imeti do 31. 12. 2020 javna polnilna mesta za plin vzpostavljena v naslednjih občinah: Ljubljana, Maribor, Ptuj, Celje, Kranj, Novo mesto, Nova Gorica, Koper, Murska Sobota, Slovenj Gradec in Velenje ter tri polnilna mesta v Zasavju kot degradiranem območju z onesnažili zraka.

Danes imamo javna polnilna mesta samo v Ljubljani (2-krat), Mariboru, Celju in na Jesenicah, kar pomeni, da nismo izpolnili zahtev direktive EU na tem področju.

Ravnanje z odpadki mora zagotavljati sekundarne vire

J. V.

Potrebno bo preudarno ravnanje z naravnimi viri in vse bolj intenzivno ravnanje z odpadki – surovinami, tako jih raje poimenujem. Mislim na to, da mora ravnanje z odpadki prehajati v sistem zagotavljanja sekundarnih virov za materiale, ki jih človek potrebuje za svoj obstoj, razmišlja mag. Franc Dover, direktor mariborske Snage. Podjetje je prevzel v času nedeljujoče sortirnice in negativnega poslovnega izida, a je zdaj Snaga že na poti do pozitivnega poslovanja. Sicer pa je sogovornik zagovornik samooskrbnosti tudi pri ravnanju z odpadki. Zato se zavzema tudi za termično obdelavo odpadkov. Maribor se namreč odloča za termično obdelavo odpadkov, saj vsi odpadki ne morejo v reciklažo, na odlagališča pa ne smejo. Mariborska Snaga je v januarju praznovala 60-letnico s sloganom, da že 60 let ustvarjajo čisto mesto.

Lani ste uvedli zbiranje odpadne embalaže v rumenih vrečah, v februarju letos pa že izvedli prvo svetovalno-nadzorno akcijo s fizičnim pregledom, kako gospodinjstva ločujejo. Zakaj ste se določili za rumene vreče, kaj so pokazali prvi pregledi in kakšne rezultate dosegate pri ločenem zbiranju odpadkov v zadnjih treh letih?

Za zbiranje odpadne embalaže po sistemu od vrat do vrat v 120 litrskih vrečah smo se odločili predvsem na podlagi prednosti, ki jih prinaša takšna vreča. Kljub kratki življenjski dobi namenskih vreč je njihova prednost krajši čas zbiranja, kar pomeni manjšo porabo goriva na zbrano količino odpadkov in manjše izpuste emisij CO₂ v okolje. To ni vse. Prosojna vreča zagotavlja še mnogo čistejšo zbrano frakcijo v primerjavi z zbiranjem v posodi, lažji je nadzor nad vsebnostjo v vreči. Lažje in kvalitetnejše je sortiranje, več frakcij je za neposredno reciklažo in s tem je boljši celovit okoljski učinek.

Finančni učinek?

Kalkulacije so pokazale, da lahko za strošek, ki je potreben za opremo celotnega območja Maribora s posodami, vreče delimo več let, kot je dejansko amortizacijska doba posode. Tudi v večjih mestih Evrope je trend zbiranja odpadne embalaže v komunalnih vrečah, ki so iz LD-PE materiala in ga je možno v celoti reciklirati.

Neposreden nadzor je nujen.

Svetovalni nadzor je seveda na začetku nujno potreben, saj na ta način uporabnike pravilno usmerimo in jim pomagamo pri razmišljanju, kako ravnati s posameznimi frakcijami. Letos smo v prvem tednu februarja pregledali 487 vreč na 408 naslovih. Vreč s primerno vsebino je bilo 54 %, za kar so si uporabniki prislužili pohvalo. V ostalih primerih, to je 46 %, pa vsaj ena frakcija ni bila pravilno odložena. V takšnem primeru smo uporabnike obvestili o napačni vsebini v rumeni vreči. V zadnjih treh letih beležimo postopno rast ločeno zbranih frakcij, lani 65 %.

Kako je z odpadno embalažo, so tudi pri vas težave? Predlogi v ZVO-2 utemeljujejo spremembe v sistemu ravnanja z odpadno embalažo s cikličnimi težavami, ki povzročajo kupe neprevzetih količin pri komunalnih podjetjih. Kako se to kaže pri vas? S katerimi rešitvami regulatorja bi lahko odpravili vrzeli v sistemu in kaj pomeni sistem proizvajalčeve razširjene odgovornosti za vzpostavljane novih odnosov

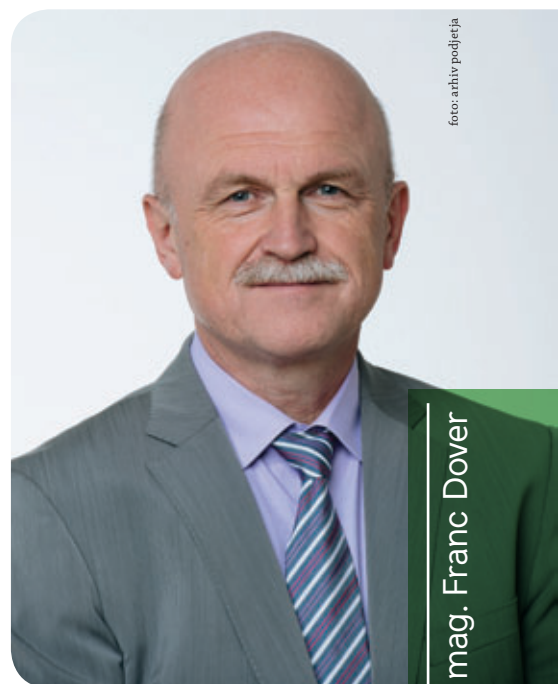


foto: arhiv podjetja

mag. Franc Dover

za družbe za ravnanje z odpadno embalažo? Kje je ključ rešitve?

Razmere pri prevzemu ločeno zbranih frakcij so neurejene. Pri vseh izvajalcih javnih služb, tudi pri nas, se kopičijo različne frakcije odpadkov, ki so v pretežni meri gorljivi. Prevladujeta mešana odpadna embalaža in odpadne nagrobne sveče. Stanje pri prevzemu se še trenutno bistveno ne izboljšuje. Država je rešitev videla v Uredbi o skladiščenju, ko je konec avgusta 2019 objavila Uredbo o skladiščenju trdnih gorljivih odpadkov na prostem (UL RS št. 53/2019). Žal so v Uredbi opredeljeni takšni pogoji, ki terjajo celovite postopke vključno s pridobitvijo gradbenega dovoljenja in presojo morebitnih vplivov na okolje.

Zakonodajalec ponuja nove rešitve.

Obstoječa zakonodaja v primeru proizvajalčeve razširjene odgovornosti ne predpisuje ravnanja za vse nastale odpadke, ampak le za količine odpadkov dane na trg. Posledično iz leta v leto ustvarja kupe neprevzete odpadne embalaže na dvoriščih komunalnih podjetij. Novost ZVO-2 je prav to, da proizvajalci proizvodov prevzamejo celovito odgovornost v smislu proizvajalčeve razširjene odgovornosti za proizvod v njegovem življenjskem ciklu. Pomanjkljivost v sistemu bi lahko odpravili z jasno opredeljenimi pravili, po katerih bi proizvajalci izdelkov v celoti, torej organizacijsko in tudi

finančno, prevzeli odgovornost za vse odpadke, ki nastanejo na območju RS in za katere velja proizvajalčeva odgovornost. Predlogi v ZVO-2 vzpostavljajo tudi nov termin »organizacija«, ki združuje proizvajalce in zagotavlja izpolnjevanje njihovih obveznosti za proizvajalce istovrstnih proizvodov, za katere velja proizvajalčeva razširjena odgovornost.

Ali bo s tem odpadki res že postal surovina, vir? V razpravah o hierarhiji ravnanja z odpadki je v ospredju ločeno zbiranje odpadkov, tudi preprečevanje nastajanja odpadkov. Vendar koncept krožnega gospodarstva in drugačnega ravnanja z viri postavlja pred komunalna podjetja, DROE, celotni sistem ravnanja z odpadki in okoljsko politiko strateško vprašanje – kaj je z reciklažo, kaj s predelavo, kaj z odpadkom kot virom? Kakšno reciklažo zagotavljate pri vas?

Najboljši odpadki so tisti, ki sploh ne nastane. V kolikor bomo vsi skupaj vplivali na potrošniški sistem in se pričeli odgovorno obnašati do narave, bomo lahko naredili največ, kar lahko v danem trenutku. Torej pustiti vzdržno okolje za življenje tudi zanamcem. Na področju ravnanja z odpadki je najpomembnejše ločeno zbiranje surovin. Prav tako je hierarhija ravnanja z odpadki jasna. Kot družba moramo stremeti k preprečevanju nastajanja odpadkov z bolj premišljenim načinom življenja. Enostavno povedano, a težje uresničljivo v današnjem potrošniškem svetu. A žal drugače kot da vsak posameznik začne razmišljati tudi o tem, kaj bo jutri in kaj dan potem, ne bo šlo. Potrebno bo preudarno ravnanje z naravnimi viri in vse bolj intenzivno ravnanje z odpadki – surovinami, tako jih raje poimenujem. Mislim na to, da mora ravnanje z odpadki prehajati v sistem zagotavljanja sekundarnih virov za materiale, ki jih človek potrebuje za svoj obstoj.

Kaj lahko stori komunalno podjetje?

Veliko. Na temeljih zakonodaje naj ozavešča, vzpodbuja in daje vzgled pri ravnanju s surovinami. Pri tem naj uporablja tehnološke postopke, ki razbremenjujejo okolje. Ločeno zbiranje surovin na eni strani in sortiranje na drugi strani sta pomembni predispoziciji za reciklažo. Sortirnica je le eden od temeljev v krožnem gospodarstvu. V njej zagotavljamo pripravo frakcij za nadaljnjo predelavo. Tehnološko gledano je dandanes iz zbranih in presortiranih materialov možno proizvesti že zelo kakovosten recikliran material. Vprašanje, kaj z reciklažo in kaj ne, se vse bolj kot na tehnične zmožnosti in okoljsko ozaveščenost, žal, naslavlja na ekonomski vidik. Odpadno plastično embalažo, ki je v očeh javnosti najbolj sporna, moramo spremljati v njenem celotnem življenjskem ciklu. Razumevanje krožnega gospodarstva ni le enoznačna paradigma.

Omenili ste vašo sortirnico, težave z njo ste podedovali. Lani ste morali povišati cene.

Poslovanje je oteženo. Kako ste končali lansko poslovno leto in kako boste zagotovili pozitivno poslovanje sortirnice?

Glede na res zahtevne okoliščine in otežene razmere za delo smo leto 2020 uspešno zaključili. Sodelavci so imeli ključno vlogo. Žal o številkah še ne morem govoriti, ker letno poročilo še ni bilo sprejeto na Nadzornem svetu. Potem bomo rezultate objavili. Delo v Snagi sem nastopil s 1. 7. 2020. Lahko rečem, da smo zgradili uspešno medsebojno zaupanje med županom Sašo Arsenovičem in župani zunajmestnih občin, kjer izvajamo GJS ravnanja z odpadki na eni strani in na drugi strani z vodstvom novoustanovljenega Javnega holdinga Maribor mag. Lidijo Pliberšek ter vodilnimi sodelavci posameznih podjetij znotraj holdinga. Kar zadeva sortirnico, smo uspeli izvesti poravnavo z izvajalcem in tako od lanskega oktobra sortirnica obratuje nemoteno v eni izmeni. Za pozitivno poslovanje se bo potrebno ustrezno prilagoditi povečanju masnih tokov v večizmenskem delu, kar že pripravljamo.

“ V Sloveniji nam določene sistemske storitve šepajo. Najbolj bode v oko neprevzemanje nakopičene mešane komunalne embalaže, sveč in blata s komunalnih čistilnih naprav.

Ali sodelujete tudi pri načrtih za gradnjo objekta za termično obdelavo v Mariboru? Stroka ocenjuje, da Slovenija potrebuje tovrstne obrate, še bolj pa obrate za reciklažo.

V Sloveniji nam določene sistemske storitve šepajo. Najbolj bode v oko neprevzemanje nakopičene mešane komunalne embalaže, sveč in blata s komunalnih čistilnih naprav. Osebnostno zagovarjam čimvečjo samooskrbnost pri pridelavi hrane in pri odstranjevanju odpadkov. Zagovarjam termično obdelavo tam, kjer so za to pogoji in kjer je zagotovljen odjem električne in toplotne energije z možnostjo nadgradnje hladu, to je hlajenja. Prav tako mora biti zagotovljen celotni masni tok surovin, uporaba najboljše tehnologije s čimmanjšimi vplivi na okolje ter poštena komunikacija z okoljem, kjer se načrtujejo takšni posegi. Takšne tehnologije omogočajo nove zaposlitve z višjo dodano vrednostjo in so atraktivne za nove generacije. Za zeleno prihodnost je nujno potrebno razogljčenje in postopni prehod iz fosilnih goriv na nove in zanesljive vire. Seveda se spreminja struktura materialov v izdelkih in s tem tudi v odpadnih snoveh, vendar odpadki so bili, so in bodo tudi v prihodnje.

Vedno jih bo nekaj ostalo.

Hierarhija je znana. V prihodnosti se ne bo smelo več odlagati in tudi termika bo imela svoje zakonitosti. Še posebej tam, kjer je v korelaciji s CO₂ kuponi, ki že dosegajo vrtooglave vrednosti.

Hkrati ko ste začeli z nadzorom rumenih vreč pri gospodinjstvih, sodelujete tudi v mednarodnem projektu WINPOL. Nekatera mesta v Sloveniji so se že odločila za podzemni sistem zbiranja odpadkov in za uvajanje informacijsko-komunikacijskih tehnologij pri zbiranju odpadkov. Kakšna je vloga Snage v projektu?

V evropskem projektu Interreg WINPOL sodeluje devet partnerjev iz različnih evropskih držav. Namen je izboljšati strategije ravnanja z odpadki, tako da se bodo uvajali inteligentni sistemi, ki bodo vključevali pomembne postopke ravnanja z odpadki. V Snagi vidimo projekt kot priložnost za izboljšanje sistema ločenega zbiranja frakcij in mešanih komunalnih odpadkov v urbanem središču, podrobneje v starem mestnem jedru mesta Maribor. Z odstranitvijo nadzemnih zabojnikov v starem mestnem jedru bomo prispevali k urbanistično urejeni in uporabnikom prijazni komunalni infrastrukturi za zbiranje odpadkov. Z integracijo v koncept pametnega mesta z digitalnimi kazalniki o polnosti zabojnikov lahko bolje optimiziramo transportno logistiko pri zbiranju vseh vrst frakcij iz podzemnih zbiralnic. Pri umeščanju podzemnih zbiralnic tesno sodelujemo z Mestno občino Maribor.

Kaj pa projekt UIA, gre za uvedbo pilotne naprave za predelavo biološko razgradljivih odpadkov? V več centrih za ravnanje z odpadki iz kompostarn že proizvajajo produkte za trg. Kakšni so vaši načrti?

S pilotno napravo za predelavo biološko razgradljivih odpadkov želimo preizkusiti model predelave odpadkov na način, da bi skozi različne tehnološke procese predelave bioloških odpadkov, tj. suho fermentacijo, kompostiranjem, pirolizo, ustvarili produkte, katere bi skupaj z drugimi, predvsem gradbenimi odpadki, po vnaprej določeni recepturi predelali v kakovostno zemljinu. To zemljinu bi lahko uporabili za sanacijo degradiranih območij in za uporabo na zelenicah v parkih ter urbanih vrtovih. Če bi se skozi vse našete procese izkazalo, da je predelava bioloških odpadkov na ta način učinkovita in smiselna, bi bila to zagotovo dobra popotnica za iskanje alternativ dosedanjim kompostarnam. Učinkovito bi lahko preprečevali ali pa vsaj omejili negativne vplive na okolje. Na drugi strani pa bi proizvajali produkte za različne namene, kar je pot do prehranske samozadostnosti. Pri tem pa ne smemo pozabiti na nova delovna mesta, ki bi se ob uspešni evalvaciji tega projekta lahko v prihodnosti odprla v večjih tovrstnih obratih.

Več na www.zelenaslovenija.si

Kupci bodo v izkustvenem središču sodelovali pri nastajanju izdelka

E. D.

Besede kriza ne priznavam, je v enem izmed intervjujev odkrila svoje življenjsko vodilo Danica Zorin Mijošek, ustvarjalka in prva dama slovenske lepote hiše za nego obraza, telesa in las. Njeno družinsko podjetje Afrodita Kozmetika je praznovalo abrahama v sivem času za posel. A trg v vsakem trenutku ponuja priložnosti in vselej inovacije, lastni razvoj, novi trendi v kozmetični industriji v objemu naravnih surovin in vizija dajejo poslovanju nov zagon. Tudi naložbe. Danica Zorin Mijošek vključuje v razvoj vse tri sinove in z mladimi išče nove rešitve za najbolj prepričljive poti do potrošnika. Ena takšnih rešitev je izkustveno središče za kupce, ki bodo lahko sodelovali pri nastajanju izdelka.

Med vašimi poslovnimi cilji je, da prevzamete vodilni tržni položaj na trgu negovalnih kozmetičnih izdelkov v regiji Adria. Je bila temu namenjena tudi prenova in razširitev proizvodnega in skladiščnega kompleksa? Koliko so krizne razmere lani vplivale na poslovanje, saj so bili masažni in lepotilni saloni večkrat zaprti? Se je tudi pri vas povečala spletna prodaja?

Res je, eden izmed poslovnih ciljev je tako zapisan. Priznati moram, da nam lepo uspeva. V zadnjih letih beležimo opazen preboj v regiji. Mislim na hrvaški in srbski trg, ki sta naša največja tuja kupca. Prav zaradi pomanjkanja prostorskih zmogljivosti v laboratorijih, proizvodnji in skladišču smo morali zgraditi večje in moderne prostore. Nov logistični center pa je bistveno skrajšal pripravo in odpremo blaga.

Epidemija vas ni obšla?

Ne. V prvem valu pandemije zaradi izrednega povpraševanja, ko praktično ni bilo več mogoče kupiti antibakterijskih higienskih izdelkov, smo začeli izdelovati SOS HIGIENSKI SPREJ z antibakterijskim učinkom za trgovske sisteme in za potrebe lastnih prodajnih mest. Seveda smo proizvodne procese takoj prilagodili potrebam polnjenja in distribucije. V samo enem tednu smo proizvedli in prodali vse, kar smo napolnili. Povečalo se je povpraševanje v kategoriji izdelkov za osebno higieno, to so tekoča mila, geli za prhanje, šamponi. Tako po grobih ocenah prvi val pandemije za podjetje ni bil tako škodljiv. Zdaj, v drugem valu je drugače.

Zakaj?

Za nas je zelo pomemben del proizvodnje in prodaje program profesionalnih kozmetičnih izdelkov, ki vključuje tudi profesionalne izdelke za nego doma HOME CARE. Zaradi zaprtja kozmetičnih salonov, ki vključujejo tudi naše lepotne centre in trgovine v Rogaški Slatini, je prodaja nična. Zelo smo se zavzeli za promocijo lastne spletne trgovine, ki hitro narašča.

Če gledate na vaše začetke pri postavljanju mednarodne hiše lepote in zelo znane blagovne znamke za nego obraza, ste začeli s kamilično kremo. Danes se pogosto sliši, da je narava najboljša kozmetika. Brez katerih naravnih surovin ne morete v vaši proizvodnji in kdo so dobavitelji? Koliko je v Sloveniji razvita pridelava surovin za vaše potrebe? So možnosti, a niso izkoriščene? V katere ekološke projekte se usmerjate?

Občutek za kozmetiko imam od nekdaj.



Danica Zorin Mijošek

Odraščala sem z babico, ki je iz zelišč pripravljala različne zdravilne pripravke, zato sem zelišča vzljubila tudi sama. Svet zelišč me je fasciniral in v glavi so se mi porajale vedno nove recepture za kozmetične izdelke. Tudi danes, po 50. letih delovanja, ostajam zvesta naravi. Rada rečem, da so naši izdelki navdihnjeni z naravo ter realizirani z znanostjo. Ker nam trendi v kozmetiki narekujejo različne kategorije izdelkov, imamo v portfoliju zelo dolg seznam aktivnih sestavin, pa tudi dobaviteljev. Med dobavitelji izbiramo tiste, ki nam zagotavljajo surovine po načelu pravične trgovine ter surovine ekološkega izvora, prijazne do narave in do vsega živega. Trudimo se izbirati aktivne sestavine z izvornim poreklom od tam, kjer so najboljši pogoji za njihovo maksimalno učinkovitost in kakovost. Kot primer naj navedem karite maslo iz Burkine Faso, organsko arganovo olje iz Maroka, kokosovo olje iz Filipinov ali bio ognjič iz Nemčije.

Slovenija?

V Sloveniji kupimo zelo malo. Med ter nekaj vrst izvlečkov: izvleček kamilice, rožmarina ... Ekologija nam ni tuja, saj ga narekujejo tudi globalni kozmetični trendi. Naš največji ekološki projekt je že nekaj časa uporaba okolju prijaznih embalaž, kar nam predstavlja velik izziv. Za proizvodnjo in prodajo, saj ekološke embalaže zaenkrat močno podražijo ceno končnega izdelka.

Kaj pri vašem širokem asortimanu izdelkov vpliva na konkurenčnost, saj izvozite več kot polovico proizvodnje. Kako se spreminjajo navade potrošnic doma in kako, če jih primerjate z vašimi izvoznimi trgi? Kaj najbolj določa trende v negovalni kozmetiki na tujih trgih?

Ne glede na trg je dejstvo, da nekatere ženske kozmetika zanima, druge se negujejo samo po potrebi. Vendar danes niti slučajno ne zadostuje, da za nego uporabimo samo kremo, tako kot so jo včasih uporabljale naše babice. Dejavniki, ki vplivajo na stanje kože, so se bistveno spremenili. Prehrana, življenjski slog in predvsem zelo onesnaženo okolje. V različnih življenjskih obdobjih potrebujemo različne kozmetične izdelke. Uporaba samo ene kreme preprosto ni več dovolj. Potrošnice na različnih trgih se delno razlikujejo po negovalnih navadah, to povežem s kulturnimi razlikami. Pri oblikovanju novih izdelkov upoštevamo vse, kar vpliva na prodajo. Pri ženskah opazimo največje razlike pri nakupu glede na ceno. Za nego obraza izbirajo enake izdelke, a kupna moč trga vpliva na odstopanja. Slovenke so še vedno naše najzvestejše in najboljše potrošnice. Rade nas imajo in nam zaupajo.

“Osnovna nega kože se prične s čiščenjem. Podatki Adria regije pa kažejo, da si samo 50 % anketiranih žensk redno čisti kožo zjutraj in zvečer. In to je absolutno premalo.

Ali opazate kakšno posebnost?

Da. Razlikujemo se po lepotnih ritualih in to me žalosti. Osnovna nega kože se prične s čiščenjem. Podatki Adria regije pa kažejo, da si samo 50 % anketiranih žensk redno čisti kožo zjutraj in zvečer. In to je absolutno premalo. Trende v negovalni kozmetiki vsekakor določa marketing, ki ustvarja potrebe potrošnikov, posledično pa ponudi rešitve.

Poznavanje trga je vaša konkurenčna prednost. Trende ustvarjate z lastnimi laboratoriji. Kateri testi pri izdelkih so ključni?

Iz osnovne ideje v Kozmetiki Afrodita pripravimo idejni koncept novega izdelka. Ustvarimo ga v razvojnem laboratoriju z izbiro aktualnih naravnih aktivnih sestavin ter pripravo vzorcev novega izdelka. Vzorci novega izdelka so podvrženi različnim testom učinkovitosti na svetovno priznanih neodvisnih institucijah, po potrebi pa še s testom pod nadzorom dermatologov ter pediatrov. Visoko in konstantno kakovost izdelkov potrjuje tudi izpolnjevanje zahtev mednarodnega standarda ISO 22 716. Ta izhaja iz načel ključnega stebra nove evropske zakonodaje na področju kozmetike - Good Manufacturing Practices (GMP). Iz razvojnih

laboratorijev se zgodba izdelka nato preseli v računalniško voden, visoko tehnološko razvit proizvodni proces, kjer izdelki ob avtomatiziranem polnjenju pridobijo končno obliko. V lastnem kontrolnem in mikrobiološkem laboratoriju vzporedno nadzorujejo fizikalno-kemične in mikrobiološke parametre.

Večina kozmetičnih izdelkov je mikrobiološko občutljiva, kaj storite?

Imamo lasten mikrobiološki laboratorij. Tako lahko še bolj skrbno načrtujemo in nadziramo kakovost naših izdelkov. Mikrobiološka kontrola ima zelo pomembno vlogo v fazi razvoja novega izdelka in v procesu proizvodnje z nadzorom kritičnih točk, kjer bi lahko prišlo do kontaminacije, pa tudi pri kontroli končnih izdelkov. Zveni zelo zahtevno. Pa vendar logično glede na podatek, da se lahko ena sama bakterijska celica v 24 urah razmnoži v nekaj milijonov bakterij. Proizvajalci kozmetike mikroorganizme sprejemamo kot skrite »klice«. V proizvodnji in proizvode lahko vstopijo popolnoma nenadzorovano preko surovin rastlinskega ali živalskega izvora, vode, zraka, ljudi, pakiranja, transporta, mrčesa, škodljivcev itd. Na koncu sledi še kontrola že zapakiranega proizvoda, to je končna kontrola.

Omenili ste nadzor zapakiranega izdelka. Potrebujete veliko embalaže z uporabo različnih materialov. Je dobaviteljska veriga v Sloveniji? Z novo zakonodajo o embalaži se vzpostavlja proizvajalčeva razširjena odgovornost, gre za nujnost zapiranja snovnih zank. Kakšen izziv je to za vaše podjetje?

Embalaže je ogromno. V najrazličnejših oblikah in materialih. Glede na zelo širok spekter izdelkov, imamo jih preko 700, je potrebujemo res veliko. Odpadni tokovi predstavljajo občuten delež odpadkov iz gospodinjstev. Zato smo kot proizvajalec odgovorni tudi za odpadni proizvod potem, ko ga je potrošnik zavrgel. Upoštevamo načelo razširjene odgovornosti proizvajalca. Sodelujemo s poslovnim partnerjem, ki nam omogoča kakovostno, strokovno ter okolju prijazno delovanje na področju okoljevarstvenih storitev, kot so zbiranje, odvoz in predelava koristnih in nekoristnih odpadkov, nevarnih in nenevarnih odpadkov.

Kakšni so poslovni načrti v tem letu?

Kljub nestabilnim razmeram ostajajo širokopoletni. Zadnja leta širimo prodajo na nove tuje trge v EU. Predvsem na sosednje države: Italijo, Avstrijo in Nemčijo. Na te trge smo pred časom že vstopili z našim ožjim programom Afrodita Professional, ki zajema področje profesionalne kozmetike. Gre za načrtovanje, razvoj in prodajo z mrežo profesionalnih deležnikov, kot so kozmetični saloni, centri zdravja in dobrega počutja, zdravilišča. Vsi tisti, ki ponujajo kozmetične storitve. Sem sodita tudi snovanje in prodaja izdelkov Home Care, ki so profesionalni izdelki, namenjeni negi doma, po priporočilu kozmetične stroke. V prihodnjih letih pa želimo na te trge

vstopiti tudi s programom široke potrošnje, ki ga tržimo preko trgovskih mrež. Zelo razvijamo spletno trgovino, ki postaja pomembna prodajna pot podjetja.

“Odpadni tokovi predstavljajo občuten delež odpadkov iz gospodinjstev. Zato smo kot proizvajalec odgovorni tudi za odpadni proizvod potem, ko ga je potrošnik zavrgel.

V poslovno vodenje podjetja ste vključili sinove. Kako se torej začena razvoj Afrodite kozmetika na začetku novega petdesetletja?

Pri razvoju in vodenju podjetja sodeluje moja družina. Imam tri sinove, ki so s svojimi sopoltnicami in otroki vpeti v različna področja dela, zato predstavljajo tudi prihodnost podjetja. V podjetju delujeta dve diviziji. Afrodita Professional za področje profesionalne kozmetike ter Divizija Beauty care. Obe diviziji imata oblikovano svoja tima sodelavcev, saj imata oba programa sebi lastne zakonitosti in potrebe. Sodelavci obeh timov tesno sodelujejo, njihovo delo pa se prepleta. Za svojo družino zato štejem kar celoten tim sodelavcev, ki z mano vztrajajo v tem turbulentnem času in verjamejo v odličnost naše kozmetike. Ponosna in hvaležna sem, da so tako predani, odgovorni in delovni.

Začenja se novo petdesetletje.

Razvoj predstavljajo inovacije, ki so gonilna sila rasti in z njimi pridobivamo odločilno konkurenčno prednost na trgih. Vir vseh inovacij na izdelčni ravni smo izoblikovali v kompleksu lastnih laboratorijev. Ti predstavljajo močno tehnološko in informacijsko podporo podjetju. Zavedam se, da inovacije prinašajo novo večjo uporabnost zaradi dviga kakovosti, večja se ugled Kozmetike Afrodita in omejuje se konkurenca. Inovativnost pri izdelkih zato ostaja v ospredju naše poslovne strategije tudi v bodoče. Močno jo spodbujam z zaposlovanjem mladih ter neprestanim izobraževanjem zaposlenih. Lani smo uspešno prenovili laboratorijski del, kjer se nahaja kompleks kontrolnih, razvojnih in mikrobioloških laboratorijev. Nakup novih aparatov bo bistveno skrajšal čas nadzora posamezne faze izdelka, omogočil pa je tudi zmanjšano uporabo kemikalij, ki so sicer potrebne pri klasični kemijski analizi.

Na ogled vabite zunanje obiskovalce, je tako?

Že pred leti smo svoje prostore s priročno prodajalno odprli tudi zunanjim obiskovalcem, ki nas lahko obiščejo s predhodno najavo. Zdaj pa želimo vzpostaviti izkustveno središče, kjer bodo lahko obiskovalci ob spoznavanju naše dejavnosti tudi aktivno sodelovali pri nastajanju kozmetičnega izdelka in morda celo oblikovali svoje lastne personalizirane izdelke.

Mreža poslovnih pisarn v regiji je konkurenčna prednost

Krize v poslovanju niso čutili. Nasprotno, poslovno leto se je dobro končalo, ocenjuje lansko bilanco Tilen Pahor, direktor podjetja T.P.G. Logistika v Kopru. Je pa res, da so za enak rezultat porabili več energije in časa. Čeprav so že zdaj s poslovnimi pisarnami na točkah, kot so Bar, Reka, Beograd in Budimpešta, razvili poslovno mrežo v regiji, pisarno imajo tudi v Avstriji, se pri tem ne bodo zaustavili, napoveduje sogovornik. Še večjo konkurenčno prednost in dodano vrednost jim bo dal drugi tir. Dober logist naročniku zmanjšuje stroške, a vselej mora zagotoviti kakovosten servis, je prepričan Tilen Pahor.

Koliko je kriza vplivala na lansko poslovanje, ali se blagovni tokovi povečujejo in pričakujete večjo rast poslov v tem letu? Kje se odpirajo nove priložnosti?

Na srečo krize v našem poslovanju nismo čutili. Kvečjemu obratno, imeli smo dobro leto. Sicer leto z dosti več problemi pri organizaciji prevoza, saj smo porabili več energije in časa za enak rezultat, vendar se je dobro izteklo. Vsako leto stremimo k temu, da nekaj dodamo obstoječim poslom. Za enkrat nam to dobro uspeva in cilj je, da tako nadaljujemo. Nove priložnosti vidimo predvsem v tem, da bi odprli še nekaj predstavništev in bi s tem povečali našo navzočnost po regiji.

Luka Koper je z izrazito geostrateško lego vaša konkurenčna prednost. Kako omogočite najhitrejši prevoz od naročnika do zelenega cilja preko Luke Koper v prekomorske države?

TPG večinoma opravlja prevoze na izvozni strani. Tovor bodisi pobiramo po sosednjih državah, bodisi stranke dostavijo tovor do nas, kjer nadaljnjo pot in organizacijo prevzamemo mi. Seveda gre tudi za del uvoznih pošilk, ki pa pretežno končajo v Sloveniji. Res je, Luka Koper je res strateško zelo dobro postavljena v osrčje Evrope, kjer z lahkoto uspešno dobro servisirati vse bližnje države. To nam daje veliko prednost pred lukami s severa, saj sta tako ladijski del

prevoza kot tudi kopenski krajša in hitrejša za večino držav okoli nas. Celotna logistična skupnost ima tudi veliko znanja, zagnanosti in veselja do razvoja logistične panoge, kar nas še dodatno umešča na trg kot odlično alternativo za tuje partnerje.

Med vašimi tovari so zavzemale velik delež palete svežega sadja in zelenjave. Je še tako?

Naš posel je sedaj predvsem logistika, in sicer organizacija prevozov različnih vrst tovorov, med drugim papirja, lesa in proizvodov za industrijo jekla.

Kako bo izgradnja 2. tira vplivala na vaše poslovanje?

Konkretno v številkah ne bi znal odgovoriti. Sicer pa bo drugi tir bo dodal veliko k pretoku blaga skozi Koper. Stranke namreč zaradi enega tira dostikrat iščejo alternativne poti. Ve se, če se pri nas na enem tiru nekaj zalomi, vse stoji. To se je že dogajalo. To je strah, ki je pri strankah prisoten. Mislim predvsem na večje, ki imajo velike količine blaga za prevoz skozi Koper. Drugi tir bo dal naši logistični panogi veliko dodano vrednost in varnost zanesljive poti.

Celovite logistične storitve se ne da ponuditi brez kakovostnega informacijskega sistema. Kakšen sistem ste razvili in koliko vključuje vse dele oskrbovalne verige?

Pri nas je tako, da večinoma uporabljamo sisteme različnih ladjarjev in luk. A letos načrtujemo tudi nadgradnjo našega internega IT sistema z željo, da poenostavimo in avtomatiziramo čim več procesov znotraj organizacije. Tako bi bili še hitrejši in natančnejši pri zagotavljanju dobrega servisa strankam. Obenem bi zaposlenim omogočili lažje in bolj prijazno delovno okolje.

Lani ste se odločili, da se agencija za sprejem in odpravo ladij osamosvoji. Zakaj takšna odločitev?

Gre za poslovno odločitev, ki daje možnost za rast obema podjetjema, hkrati pa ne zapira možnosti različnih oblik poslovnega sodelovanja.

Med vašimi konkurenčnimi prednostmi je tudi mreža vaših pisarn v regiji, kot so Bar, Reka, Beograd in Budimpešta. Kakšna je vloga vstopnih točk, iz katerih smeri pričakujete največ rasti blagovnih tokov v prihodnje?

Naša strategija je, da želimo biti prisotni v celotni regiji in dlje, kolikor bo to pač mogoče. Vsaka pisarna, predstavništvo skrbi za svoj trg, ki nekako gravitira na pristanišča in njihove bližnje terminale. Imamo tudi pisarno v



Tilen Pahor

foto: Denis Zupan

Avstriji, ker je kdaj predvsem jezik lahko ovira za sklepanje novih poslov. Lokalne pisarne in lokalni sodelavci lahko odločilno prispevajo k dobremu poslovanju. Določenim strankam se lažje približajo in rešujejo morebitna kompleksnejša vprašanja.

Dober logist je tisti, ki naročniku zmanjšuje stroške? Kje so vedno rezerve?

Dober logist zmanjšuje stroške, vendar je ob tem pomembno, da tudi servis zadrži na kakovostni ravni, saj so stranke danes vedno bolj zahtevne in je ob ceni zelo pomembna tudi kakovost. Zato želim posebej izpostaviti in pohvaliti vse naše sodelavce, ki vsak dan z veliko mero potrpljenja, znanja in pozitivne energije rešujejo probleme pri organizaciji prevoza. Težko si predstavljate, za kakšen nabor zahtevnih nalog gre iz dneva v dan. Resnično imamo srečo s kadrom in jaz sem jim izredno hvaležen, saj so ključ do našega uspeha.

Pri zmanjševanju stroškov na transportni poti pa je ključnih več dejavnikov. Pomembna je izbira pravega ladjarja za določeno destinacijo, saj na vseh relacijah niso vsi enako konkurenčni. Drugi pomemben dejavnik je tudi izbira prevoza pred samim vkrcanjem na ladjo, potrebno pa je vedno upoštevati različne možnosti, izbrati najcenejšo in istočasno ne predolgo relacijo. Prevoze lahko izvajamo bodisi multimodalno s kamionom v kombinaciji z železnico, bodisi s kamionom in pretovorom v kontejner kasneje v Kopru ali samo s kamionom, kjer kontejner napolni direktno stranka sama. Možnosti je veliko, tudi zahtevnost izvedbe, pri čemer ne smemo pozabiti, da mora tudi logistika upoštevati usmeritve zelenega prehoda v prometu.

BOLJŠI SVET OKOLJE SPREMINJA NA BOLJE.

Hvala, ker ga ustvarjate
skupaj z nami.

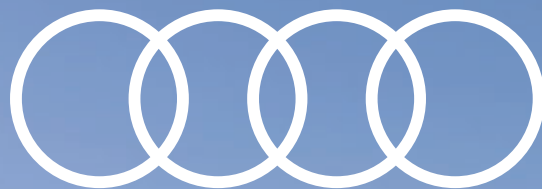


Lidl Slovenija



Ustvarimo
boljši svet

boljsi-svet.si



Houston, imamo rešitev.

Novi povsem električni Audi e-tron GT.
Prihodnost je način razmišljanja.

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

Kombinirana poraba električne energije (kWh/100 km): 21,6 – 19,9 (WLTP). Emisije CO₂: 0 g/km. Emisije CO₂ med vožnjo, skupne emisije CO₂ so odvisne od vira električne energije. Audi zato priporoča uporabo ekološko pridobljene elektrike. Ogljikov dioksid (CO₂) je najpomembnejši toplogredni plin, ki povzroča globalno segrevanje. Emisije onesnaževal zunanega zraka iz prometa pomembno prispevajo k poslabšanju kakovosti zunanega zraka. Prispevajo zlasti k čezmerno povišanim koncentracijam prizemnega ozona, delcev PM₁₀ in PM_{2,5} ter dušikovih oksidov. Porsche Slovenija d.o.o., Bravničarjeva 5, 1000 Ljubljana. Slika je simbolna. Več na [audi.si](https://www.audi.si).