

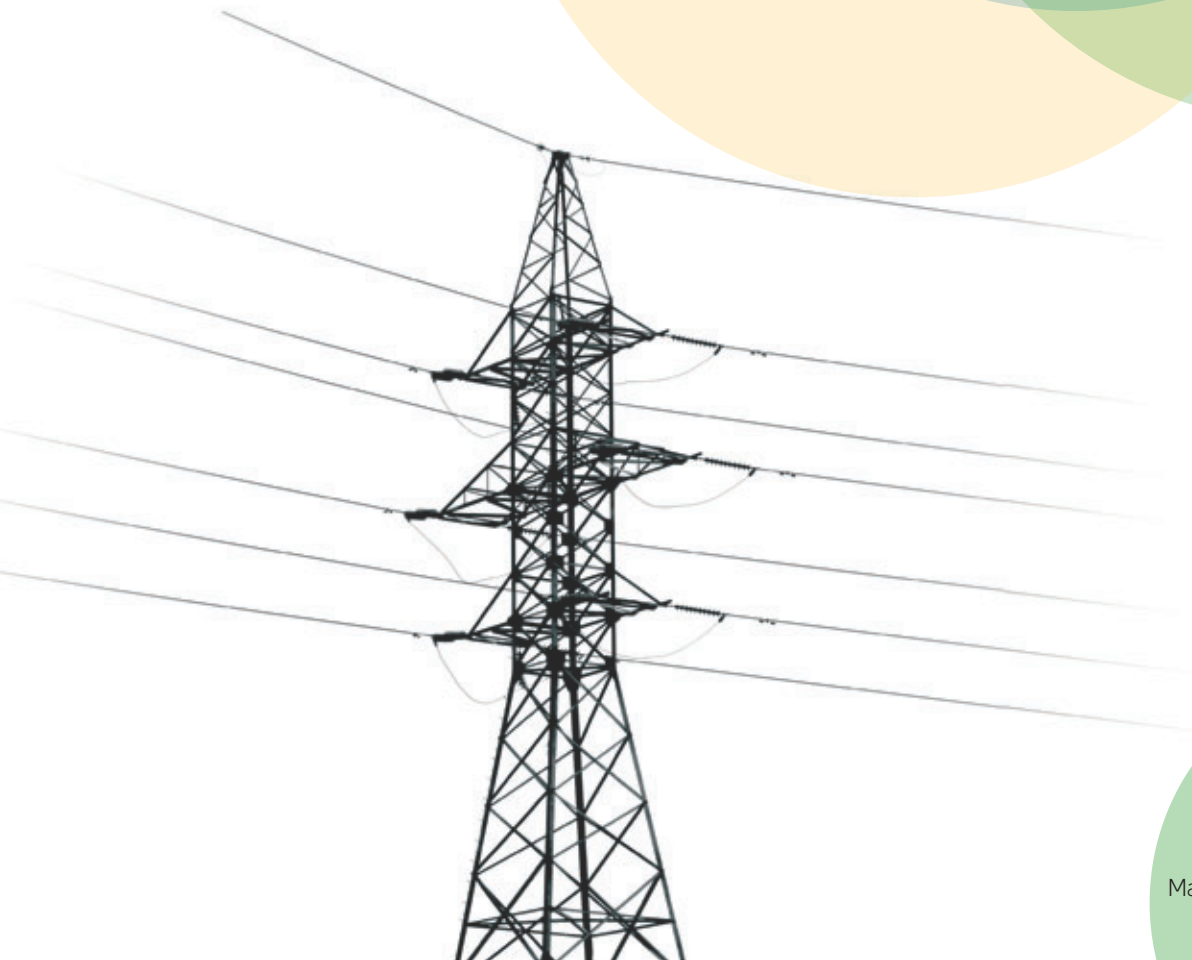
Specializirana revija za trajnostni razvoj



embalažaokoljelogistika

153

OKTOBER 2020



 Peter Putz: Karton je trajnosten, tudi trg se usmerja k ekološkim izdelkom

 mag. Alan Perc: Maribor želi postati energetska samooskrbno mesto

 Lidija Rakuša: Z zeleno energijo v trgovskih centrih, s spletom še bolj h kupcu

 dr. Gašper Gantar: Ocena okoljskih vplivov električnih vozil v celotnem življenjskem ciklu

 dr. Sonja Mlaker Kač, dr. Matevž Obrecht: Transparentnost z rešitvami IT povečuje zaupanje v verigo

**Anketa o energetski
prihodnosti Slovenije**

mag. Janez Kopač, dr. Robert Golob,
Marjan Eberlinc, mag. Aleksander Mervar,
Bogdan Barbič, dr. Jože P. Damijan,
dr. Peter Novak, Blaž Košorok

 **Zolena**
Slovenija

ISSN 1855-4849

Poštnina plačana pri pošti
1102 Ljubljana

IZŠEL JE BREZPLAČNI

PRIROČNIK ZA KROŽNO GOSPODARSTVO

Prehod v trajnostno gradnjo in življenjski cikel stavbe

NOVO



Kako trajnostno graditi in kako prenoviti stavbni fond?

Priročnik naslavlja vprašanja, odgovore in rešitve celotni vrednostni verigi – od projektiranja in posegov v prostor do razgradnje stavb (odpadki kot vir).

Vsebina:

- teoretični koncepti in modeli,
- tematski prispevki,
- primeri domačih in tujih praks,
- predstavitev podjetij.

Sodeluje 67 avtoric in avtorjev.

Obseg: 256 strani

Naročilo brezplačnega priročnika:

www.zelenaslovenija.si/j/obrazci/6-narocilo-prirocnika-za-trajnostno-gradnjo.html

Prijazno vabimo k sodelovanju na virtualni konferenci ob izidu priročnika!

Izzivi in priložnosti za panogo – krožne, manjogljične in pametne stavbe

petek, 6. 11. 2020, od 9. do 13. ure

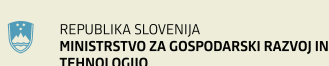
Program konference najdete na www.zelenaslovenija.si/455/konferenca-krozne-manjogljicne-in-pametne-stavbe

Na konferenco se je potrebno predhodno prijaviti.

Kontakt za več informacij o konferenci:

Urška Košenina, t: 03 42 66 700, e: urska.kosenina@fitmedia.si

Organizatorji:



Promocija

OVE - dogovor, naložbe in prostorski načrti

Koliko bomo preklapljali na obnovljive vire do prvega mejnika **zelene energetske prenov**e do leta 2030? V anketi so sodelovali ključni akterji, ki vedo, da brez dogovora ne bo šlo.

Dogovor.

Saj se ve več kot ne. Energetska prihodnost do leta 2030 je blizu in daleč. A trasa prenov in razogljčenja z nekaterimi nedvojnimi ciljnimi črtami je zarisana. Vseeno je, ali je bilo prej jajce (NEPN) kot kokoš (Dolgoročna podnebna strategija do leta 2050), ko pa se dokumenti streznitve glede manj izpustov pridno množijo. Med svežimi je dolgoročna strategija energetske prenov stavb, najnovejši je zakon o učinkoviti rabi energije.

Strateške usmeritve so jasne: razogljčenje energetike, energetska učinkovitost, manjša raba in zanesljivost oskrbe. Kako se bo torej energetika z vsemi deli pomrežila, povezala, kljub razumljivim različnim interesom, in uskladila, dogovorila zeleni prehod?

Kajti realni scenarij desetletnega razvoja slovenske energetike ne more biti drugačen kot zelen. Umikov ne bo. Najbrž bo tudi veliko manj možnosti za nenačelne kupčije v politiki in stroki. Manjše možnosti za soliranje in za postavljanje ovir, ko se bo odločalo o zelenih virih energije, bodo mehčale pot do integracije akterjev v energetiki. A že sedanja praksa umeščanja energetskih objektov v prostor zahteva demokratizacijo procesa zelene prenov, saj navsezadnje vse, kar se zdaj dogaja v energetiki, zahteva aktivnega odjemalca. In sodelovanje deležnikov.

Kako do dogovora o zeleni preobrazbi? **Dr. Robert Golob** se zavzema za »demokratske procese«, ki bodo v sistem ustrezno integrirali nove tehnologije in svež denar. **Marjan Eberlinc** predlaga aktivnost v vseh delih energetske verige. **Blaž Košorok** pozdravlja transparenten dialog »med ključnimi akterji na slovenskem energetskem parketu«, saj so zaznane »neskladnosti v samih energetskih krogih«. Je pripravljenost?

Naložbe.

Infrastrukturni minister **Jernej Vrtovec** je izjavil: »Ta trenutek imamo 660 milijonov za projekte, ki imajo že zagotovljene finančne vire, vendar jih zaradi dolgotrajnih postopkov ni mogoče zagnati.«

Sznam prednostnih projektov v energetiki še ni dogovorjen. Vendar pa vzbuja več

kot rahel optimizem lok dogodkov, s katerimi Slovenija napoveduje prehod k večjemu deležu energetskih naložb za čistejšo energijo, a ne le to. Po vrsti.

Napovedano je nadaljevanje gradnje HE Mokrice. Podpisana je koncesija za gradnjo HE na srednji Savi. Na ljubljansko-litijskem delu jih naj bi stalo šest, na zasavskem tri. Shema za individualno oskrbo s sončnimi elektrarnami z GEN-i kot povezovalcem in nosilcem ne drži križemrok. HESS načrtuje 6-megavatno sončno elektrarno. HSE bi lahko gradil do 15-megavatno sončno elektrarno na deponiji elektrofiltrskega pepela v Prapretnem v Trbovljah. **Mag. Janez Kopač** pravi, da v Sloveniji že imamo zelene multinacionalke: GEN-I za sončne elektrarne, Resalta za energetske učinkovitost in Petrol za obnovljive vire. Če bi Slovenija v krajšem času sprejela operativni načrt za razogljčenje proizvodnje električne energije, bi lahko v njem poleg HE tudi za sončne elektrarne brez fig v žepu domislili, v koliki meri lahko v kolektorje ujamejo sonce gospodinjstva in skupnosti stanovalcev, koliko lokalne skupnosti in katere sončne objekte se gradi na degradiranih in drugih večjih območjih.

Med viri zelene energije je znan tudi nosilec načrtovalcev vetrnih turbin, to so Dravske elektrarne. Geotermalna energija ostaja še nepopisan list, biomasa išče stik z novimi kotli, vodik in obnovljivi plini so tu. Desetletni naložbeni cikel v zelene vire energije, dober signal je ustanovitev Konzorcija za pospeševanje zelene transformacije energetike, bo načrt z napako brez liste naložb v omrežje, v hranilnike, v nove vire in tehnologije. Na primer daljnovod Cirkovce – Pince, pa napoved podjetja NGEN o postavitvi 10.000 hranilnikov energije pri gospodinjstvih idr.

Prostorski načrti.

Pred vstopom v desetletje načrtnega razogljčenja energetike ne manjka čejev ali omejitev – da ni povezovanja in usklajevanja, da ni transparentnosti in vseh kart na mizi, da ni liste prednostnih naložb v zelene vire in še kaj. Toliko jih je, da bi komu splahnel pogum. Narobe. Poleg tega pa – vloge v energetiki so porazdeljene, igralci so znani, režiser ali koordinator za strateške in vitalne razvojne odločitve države pa se ve, kje je. Kajti desetletni zeleni, razogljčni načrt se začne in konča pri lokacijah in prostorskih načrtih. Kaj že ima država, kaj občine? In kaj se mora začeti nemudoma pripravljati? V resnici je desetletje kratko za vsako energetske naložbo.



Jože Volfand,
glavni urednik

foto: Peter Marinšek

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: 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 indu-
strije), Matjaž Ribaš (SID banka, d.d., Ljubljana),
mag. Andrej Rihter (Pošta Slovenije), dr. Marta
Svoljšak (Petrol), Brigita Šarc (Dinos), 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, oktober 2020

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 Karton je trajnosten, tudi trg se
usmerja k ekološkim izdelkom

22 Namesto aluminija folija iz
pretežno obnovljivih virov

23 Ponovna uporaba embalaže tudi do dvajsetkrat

24 Trajnostne vsebine iz prakse za prakso

26 Vi sprašujete, ministrstvo odgovarja

27 Vse o stisnjenem zemeljskem plinu na enem mestu

28 Slovenija potrebuje načrt za razogljičenje
energetike z listo naložb

36 Priložnosti gradbeništva na poti do
nizkoogljičnih, krožnih in pametnih stavb

38 Stavbe so pri virih in energiji
potratne, priložnosti za panogo

40 Maribor želi postati energetska
samooskrbno mesto

42 Z zeleno energijo v trgovskih
centrih, s spletom še bolj h kupcu

44 Podnebni dosje

45 Do podnebne nevtralnosti z več
scenariji, za OVE so realne projekcije

48 Novosti so dobrodošle, a
nekaj odgovorov še ni

50 Uredba da, vendar z daljšim
prilagoditvenim rokom

52 Zakonodaja o plastiki se spreminja,
Slovenija ambicioznejša kot drugi

54 Ocena okoljskih vplivov električnih
vozil v celotnem življenjskem ciklu

56 Transparentnost z rešitvami IT
povečuje zaupanje v verigo

58 Uvajanje obnovljivih plinov je rešitev za
pospeševanje nizkoogljičnega prometa



POSEBNA IZDAJA VINA PREJELA NAGRADO PACKAGING OF THE WORLD



Jazz kamp Kranj kot blagovna znamka je skoraj vsako leto prejel veliko nagrad na domačih in mednarodnih festivalih. Nagrade iz domačih in tujih logov je kot kreativka prejela tudi Montanezova, a vedno v družbi svojega tima sodelavcev, brez katerih vsako leto ne bi bilo vse narejeno, pove. Med najnovejšimi dosežki omeni še letošnjega. Jazzy »Mano dorso«, vino posebne izdaje v času Jazz Kamp Kranj 2020, je bilo namreč objavljeno na portalu Packaging of the world, kjer zbirajo najlepše embalaže sveta.

VEČKRATNA UPORABA SKODELIC ZA VROČO PIJAČO



McDonald's je pričel globalno partnerstvo s storitvijo krožnega pakiranja TerraCycle, Loop, za testiranje novega modela skodelice za vročo pijačo za večkratno uporabo. Namen novega sodelovanja je strankam omogočiti, da zmanjšajo količino odpadkov z izbiro trpežne skodelice, ustvarjene z zanko (ti. Loop), za majhen depozit. Polog lahko nato izkoristite tako, da skodelico vrnete sodelujočim restavracijam McDonald's, da jih lahko varno sperete skozi sistem Loop in ponovno uporabite v restavracijah McDonald's. »Na poti smo, da premislimo, kako pakiramo izdelke, da strankam omogočimo možnosti za zmanjšanje odpadkov, ohranjanje najvišjih varnostnih standardov in izboljšanje izkušnje McDonald'sa. To, kar pričakujejo in

pri čemer uživajo. To je izziv za inovacije in po našem mnenju nam model Loop lahko pomaga,« komentira Jenny McColloch, podpredsednica za globalno trajnost pri McDonald'su. Pobuda Loop se usklajuje z nadaljnjimi naložbami McDonald'sa za testiranje in skaliranje krožnih rešitev za skodelice po vsem svetu, vključno s sistemom »Recup« v Nemčiji ter raziskavami popolnoma obnovljivih skodelic za vroče in hladne napitke ter sistemov za večkratno uporabo v partnerstvu s NextGen Cup v ZDA.

PRVIČ NA SVETU - OGLJIČNO NEVTRALNI RPET



Svetovni proizvajalec plastične embalaže in reciklažer Alpla je predstavil tisto, za katero pravi, da je prvi recikliran PET na svetu, ogljično nevtralen. Podjetje je svoje tovarne za recikliranje PET v Wöllersdorfu v Avstriji in Radomskem na Poljskem zamenjalo za mešanico električne energije iz obnovljivih virov, da bi proizvedlo svoj ogljično nevtralni rPET. »Ta korak je vplival na ogljični odtis našega regranolata - po izračunih se emisije zmanjšajo za do 90 % v primerjavi z neobdelanim materialom. Povratne informacije s trga glede nadaljnega razvoja so bile zelo dobre,« pravi Georg Lässer, vodja oddelka za recikliranje pri Alpla. Podjetje zdaj svojim kupcem ponuja ogljično nevtralni rPET na podlagi nakupa certifikatov. Preostale neizogibne emisije, ki se na primer nanašajo na dostavo vhodnega materiala v obrate, se nato izravnavajo s ogljičnimi certifikati. Za izravnavo s tem povezanih emisij ogljika je Alpla v sodelovanju z zavezništvom za podnebno nevtralnost Klimaneutralitätsbündnis 2025 in nevladno organizacijo Helioz izbrala posebne projekte. Podpira se projekt pogozdovanja v Nikaragvi, medtem pa na Kitajskem tradicionalne peči na premog nadomeščajo s pečmi na biomaso. Ti ne samo močno zmanjšajo emisije, temveč tudi preprečujejo zdravstvene posledice škodljivega izpušnega zraka. V Etiopiji financirajo 5.000 gospodinskih paketov (sodobne peči, semena vrtnin, sadike, izobraževanje).

Kratko, zanimivo

GRADNJA TRETJE RAZVOJNE OSI SE JE ZAČELA



foto: Anže Petkovšek

Jernej Vrtovec

Kdaj bodo Korošci zares dobili hitro cesto, je težko napovedati, a če bo vse po sreči, naj bi se to zgodilo zagotovo do leta 2026. Tako so napovedali na začetku gradnje prvega odseka v Gaberkah. Za odsek Velenje – Slovenj Gradec je država dobila 74 % površin, ki jih potrebuje za gradnjo, na ostalih odsekih čaka Dars še veliko dela. Zdaj bodo potekala dela na območju Premogovnika Velenje, zato so nekaj projektnih rešitev spremenili. Ocenjena vrednost del za odsek od priključka Velenje jug do priključka Slovenj Gradec jug (gre za 17,5 kilometrov in za 1,9 kilometrov navezovalne ceste) znaša 574 milijonov EUR. Jernej Vrtovec, minister za infrastrukturo, je ob začetku del napovedal, da se tretja razvojna os ne bo končala v Dravogradu. Nadaljevala se bo v Avstrijo preko prehodov Holmec in Vič.

GREGOR KLEMENČIČ V. D. NA DIREKTORATU ZA OKOLJE



foto: Boštjan Colarč

Gregor Klemenčič

S 1. oktobrom je Vlada RS za vršilca dolžnosti generalnega direktorja Direktorata za okolje na MOP imenovala mag. Gregorja Klemenčiča, ki je doslej vodil novomeško komunalo. To funkcijo bo opravljal kot vršilec dolžnosti največ šest mesecev, to je do 31. marca prihodnjega leta. Gregor Klemenčič je magistriral iz teme »določevanje in evidenciranje funkcionalnih enot stavbnih zemljišč za učinkovitejše izvajanje zemljiške politike.« Lani v januarju mu je sicer nadzorni svet novomeške komunale ponovno podelil štiriletni mandat za direktorja. Na direktorsko mesto so po njegovem odhodu imenovali za vršilca dolžnosti Janeza Bauerja. Janez Bauer je v komunali vodil sektor tehnične podpore, na to mesto pa ga je predlagal prejšnji direktor.

Kratko, zanimivo

TRAJNICE ZA PAMETNE LENUHE



Ne samo zaradi naslova, torej Trajnice za pametne lenuhe, tudi zaradi marsičesa drugega je knjiga Jožice Golob Klančič posebna. Seveda je knjiga priročnik, je prijazna svetovalka, kako načrtovati, izvesti, vzdrževati in obnavljati prostor, krajino, vrt ob domačiji ali hiši ali samo na pedi domače zemlje. A še bolj kot to prevzame način razmišljanja avtorice, ki je krajinska arhitektka in je znanje pridobila v času študija v Beogradu. In če dodamo še, da je svojo ljubezen, strokovnost in dobrosrčnost oddala trajnicam, ne pa na primer vrtnicam in drugim popularnim rožam, potem vemo, kaj nas bo naučila knjiga. Kajti avtorica uči verodostojno, poznavalsko, saj je njen dom domača vrtnarija tam na Goriškem, kjer tri desetletja dokazuje, kako so lahko trajnice najlepše rastline na svetu.

Najprej seveda odgovor, kdo so pametni lenuhi. Tisti, ki delajo s pametjo, si delo olajšajo in v njem uživajo. In kaj so trajnice? Trajnice so neolesenele rastline, ki prezimijo na prostem in ki lahko živijo desetletja. Seveda, če rastline dobro poznamo, če vemo, kako dihalo in znano vrtnariti tako, da zemlja hrani rastlino skorajda tako kot mati novorojenčka.

Sicer pa je njeno strokovno priporočilo predstavljeno v smiselnem loku – kako načrtovati nasad trajnic v vrtu, kako načrt izvesti (od sadilnega materiala do zasaditve), kako vrt vzdrževati in kdaj ga obnoviti.

Bilo bi kajpak čudno, če avtorica ne bi razkrila svojih izbrank. Od zdravilnih do strupenih trajnic, do tistih, ki nam božajo dušo, ko jih občudujemo – od potonke in sivke do ameriškega slamnika in divjega šparglja, od teloha do trajnic za cvetoče travnike in tudi do host, ki potrebujejo najmanj nege, a vrt krasijo s paleto zelenih barv.

Knjigo Trajnice za pametne lenuhe je izdalo Založništvo tržaškega tiska (ZTT) in je začetna, 326 strani, s krasnimi fotografijami.

NOVOSTI

EMBALAŽA ZA KAVO S 45 % ZMANJŠANIM OGLJIČNIM ODTISOM



Vpliv odpadne embalaže na okolje in povečano zanimanje potrošnikov za varstvo okolja je spodbudilo kavne znamke, da se osredotočijo na bolj trajnostne in etične izdelke. V tem iskanju inovacij Amcor pripoveduje, kako je Meira Oy, vodilni finski proizvajalec kave, ki je del skupine Massimo Zanetti Beverage Group, pomagal pri izražanju trajnostnega duha v embalaži. Meira je skozi celotno potovanje s kavo osredotočena na etiko in zdravo okolje. Njegova nova paleta kave, Vallilan Paahtimo, ponuja bolj trajnostno skodelico tako znotraj kot zunaj - kava je trajnostno pridelana, z enim poreklom in je v Amcorjevi embalaži brez aluminija, ki vsebuje PE na biološki osnovi iz sladkornega trsa. Ta najnovejša linija in njena embalaža sta nadaljevanje filozofije podjetja. Svojo prvo organsko kavo Fairtrade so lansirali leta 1999. Danes Meira v pražarni s sedežem v Helsinkih reciklira odpadke kave v bioplin in je dosegla zmanjšanje emisij CO₂ za približno 77 ton na leto.

NA EMBALAŽI ZA KOSMIČE NE LE BRILLOVA PISAVA, TEMVEČ ŠE KODA



Da bi obeležili Svetovni dan vida, podjetje Kellogg's na ta dan v skoraj 60 trgovinah Co-op po vsej Veliki Britaniji kot poskus predstavlja lansirne škatle Coco Pops za

slepe in slabovidne. Nove škatle so bile ustvarjene v sodelovanju s Kraljevskim nacionalnim inštitutom za slepe osebe (RNIB) in vključujejo prvo tehnologijo v Združenem kraljestvu, ki pametnemu telefonu omogoča zaznavanje edinstvene kode v paketu, označevanje predvajanja in informacije o alergenih za uporabnika. Preskus je potekal po tem, ko je raziskava RNIB pokazala, da devet od desetih slepih in slabovidnih meni, da je informacije na embalaži živil težko ali nemogoče brati. Novo tehnologijo, imenovano NaviLens, lahko uporabljate tako v trgovinah kot doma. Pametnim telefonom omogoča, da kodo v paketu preberejo na razdalji do treh metrov, ko slepi ali slabovidni kupec svojo napravo usmeri v smeri škatle z žiti. Nato telefon opozori in kupec se lahko odloči, da jim bodo sestavine, alergene in informacije o recikliranju na glas brali - pa tudi, da jih bodo v svoji napravi prebrali z orodji za dostopnost. Tehnologija se trenutno uporablja v mestnih prometnih sistemih v Barceloni, Madridu in Murciji, kar olajša navigacijo po mestih za tisoče slabovidnih državljanov, zdaj pa je bila prvič uvedena v Veliki Britaniji v okviru sojenja Kelloggu. To je tudi prvič, da se NaviLens uporablja na embalaži živil. Omejena izdaja žitnih škatel World Sight Day Coco Pops je prav tako vtisnjena z braillovo pisavo, informacije na pakiranju pa so večje.

EMBALAŽA PROJEKTA ŠTARTAJ SLOVENIJA Z NASVETI POD POKROVČKOM



V agenciji Formitas creative podpirajo mlade podjetnike in že pet let soustvarjajo projekt Štartaj Slovenija. V sklopu projekta se je razvilo uspešno sodelovanje z blagovno znamko sadnih izdelkov La pops, ki se ji je pridružil La pops sorbet. V Formitas creative že od prvega izdelka La pops ustvarjajo koncept in vizualno podobo embalaže, ob vstopu na trg pa so zasnovali oglaševalsko akcijo, v kateri v ospredje postavljajo sadje, svežino in igrivost. »Pri oblikovanju embalaže La

popsi sorbet smo sledili načrtanemu konceptu in vizualni podobi ostalih izdelkov v liniji. V skladu z mladostnim nastopom podjetnic na trgu je igriva tudi embalaža – prepoznaven slog blagovne znamke stoji na barvni podlagi in igrivih vzorcih, ki izhajajo iz glavnih sestavin v izdelku. Pri tem smo popolnoma transparentni in količino uporabljenega sadja v izdelku jasno izpostavimo, za osebno noto pa je dodan citat. Glavno prednost sorbета, ki je v celoti narejen iz sadja, smo prikazali s kepico sorbета, ki ga zajemamo kar iz svežih malin, hrušk, manga ali pomaranč,« so povedali. Ker gre za izdelek, ki ga moramo vzeti iz zamrzovalnika 15 minut, preden začnemo v njem uživati, so se odločili uporabnike presenetiti s posebnim sporočilom: »Pod pokrovčkom sorbета se skrivajo navodila, kako si lahko teh 15 minut nesebično vzamemo zase. Skupaj z La popsi svetujemo, da zaprete oči in naredite deset globokih vdihov. Pomislite na deset super stvari v življenju – La popsi sorbet je seveda ena od njih – in na obraz narišete nasmeh.«

PAPIR IZDELAN IZ ODPADKA SLADKORNE PESE



Crown van Gelder, nizozemski proizvajalec papirja, bo januarja 2021 začel prodajati papir, narejen iz odpadkov sladkorne pese, s čimer bo prvi na svetu proizvajal »papir iz sladkorne pese« na industrijski ravni. Družba pravi, da nova linija izdelkov Crown Native uporablja manj lesnih vlaken, da bi dosegla 16 % manjši vpliv na okolje v primerjavi s tradicionalnim papirjem. Crown Native je bil razvit z nizozemsko kmetijsko zadrugo Royal Cosun kot strateškim partnerjem. Kmetijski ostanek iz proizvodnega procesa Cosuna, celuloza sladkorne pese, predstavlja dragocen vir papirja. »Pesina kaša se pogosto predela v živalsko krmo ali pretvori v bioplin,« pravi Miklas Dronkers, generalni direktor Crown Van Gelder. »Toda z uporabo v našem papirju

postane vir visoke vrednosti.« Novi papir Crown Van Gelder je rezultat dveletnih raziskav. Družba je raziskala več pridelkov, ki so nadomestili del lesnih vlaken v papirju. V podjetju Crown Native pravijo, da je uspelo ustvariti papir iz 20 % pese. Zaradi lokalnih virov je potrebnega veliko manj prevoza. Poročajo o »pomembnem« zmanjšanju emisij CO₂ in nastanku delcev. Poleg tega z uporabo kaše iz sladkorne pese postopek proizvodnje zahteva manj vode. »In ker uporabljamo ostanke odpadkov, dodatna kmetijska zemljišča niso potrebna,« dodaja Dronkers. Novi izdelek je tudi skladen s pravili FDA, kar pomeni, da je bil zaradi uporabe sladkorne pese, ki je bila razvrščena kot nekdanji živilski proizvod, odobren kot primeren za pakiranje živil.

PRVA FLEKSIBILNA IN POPOLNOMA RECIKLABILNA SAMOSTOJEČA VREČKA



Amcor je sodeloval z Nestléjem, da bi lansiral tisto, kar podjetja opisujejo kot prvo fleksibilno in reciklabilno samostojno embalažo na svetu. Nova rešitev, za katero je Ciklos-HTP neodvisno potrdil, da jo je mogoče reciklirati, je polipropilenska (PP) torbica, ki za zaščito izdelka uporablja izjemno tanek prosojni zaščitni premaz AmLite. Podjetja so med postopkom razvoja izdelkov sodelovala pri testiranju odpornosti na toploto, zmogljivosti stroja, roka uporabnosti in možnosti recikliranja v resničnem svetu. Embalaža je sodobna alternativa pločevinkam, podjetja pa pravijo, da lahko izboljša ogljični odtis na stotine potrošniških izdelkov zaradi majhne teže, učinkovite rabe virov, enostavnosti prevoza in z zmanjševanjem odpadnih živil. Po mnenju Amcorja bo dodajanje možnosti recikliranja na seznam lastnosti izboljšalo okoljski odtis te embalažne rešitve za dodatnih 60 %.

NOVO VODSTVO V RADELJSKI KOMUNALI



Meta Zajc
Pogorelnik

Po odhodu mag. Gregorja Ficka na mesto direktorja Zbornice gradbeništva in industrije gradbenega materiala na GZS je bila za direktorico Javnega komunalnega podjetja Radlje ob Dravi imenovana Meta Zajc Pogorelnik, univerzitetna diplomirana inženirka gradbeništva. Njena profesionalna pot je ves čas povezana z gradbeništvom. Opravljala je najodgovornejše funkcije v več gradbenih podjetjih, med drugim v Stavbarju IGM in Cestnem podjetju Ptuj. Pred prevzemom direktorske funkcije je delala v mariborskem Proplusu inženiring, projektiranje. Med drugim je predavala tudi na Fakulteti za gradbeništvo, ima status pooblaščenega inženirja in je na seznamu pooblaščenih inženirjev Inženirske zbornice Slovenije. Radeljska komunala sicer pokriva več občin (Muto, Podvelko, Radlje ob Dravi, Ribnico na Pohorju in Vuzenico).

KOLIKO JE UČINKOVITA ZELENA PREHRANSKA VERIGA?

Kemijski inštitut je partner projekta »Education and Tools to manage fluxes of resources in the Circular Food Chain (EAT-CIRCULAR). Cilj projekta je, da bi povezali strategije za zmanjšanje okoljskega vpliva hrane v lokalnem okolju. V okviru tega projekta so na izobraževalno inovativnem dogodku iskali odgovore, kako je s prehransko verigo v Sloveniji. Naslov dogodka: Kako učinkovita je lahko zelena prehranska veriga? V sedmih spletnih seminarjih so predstavili različne vidike celotne problematike – od odpadne hrane in embalaže do trajnostnega ravnanja s hrano in predstavitev konkretnih projektov.

Za decembrsko številko je dr. Marta Klanjšek Gunde (Kemijski inštitut) pripravila širši povzetek celotnega dogodka.

Karton je trajnosten, tudi trg se usmerja k ekološkim izdelkom

J. V.

Kako lahko podjetje zmanjša izpuste in kako postaja krožno? Odgovor daje Količevo Karton. Novi kotel nadomešča energijo na osnovi fosilnih goriv in s tem prispeva k zelenemu gospodarstvu, pravi direktor podjetja Količevo karton Peter Putz. Uporaba biomase, ki je večinoma ostanek proizvodnje in je ni mogoče uporabiti drugače, zmanjšuje emisije CO₂ in zato pozitivno prispeva k podnebjju, nadaljuje.

Izdelek, ki ga prodajajo, je zelen, takega pa želi tudi trg.

Papirna industrija je dober primer krožnega gospodarstva.

Količevo karton je letos stoletnik.



Peter Putz

Papirna industrija spada med panoge, ki čutijo posledice pandemije, pa ne le negativne, saj so slovenske papirnice v prvem polletju poslovale dobro. Vendar negotovost obstaja in nova industrijska strategija EU in zahteve po prestrukturiranju gospodarstva, ki bi moralo biti krožno in ogljično nevtravno, so na preizkušnji. Kako ste se odzvali, kakšno je stališče vašega podjetja?

Že leta razvijamo svojo vlogo v krožnem gospodarstvu, tako bomo nadaljevali. Mislim na našo uporabo predelanega papirja kot surovine ali na našo naložbo v zmanjšanje CO₂ z našim kotlom na biomaso.

Zaradi pandemije ste preložili praznovanje stoletnice, vendar se razmere prepočasi izboljšujejo. Bi to lahko pomenilo, da boste praznovanje znova preložili?

Da, načrtovali smo praznovanje 12. septembra z dnevom odprtih vrat za lokalno skupnost, naše družine in prijatelje. Ob upoštevanju situacije COVID-19 praznovanje premikamo na leto 2021. Vabilo za našo lokalno skupnost velja za 101. obletnico.

Med drugim ste izjavili, da boste kot poseben dogodek v programu jubilejne slovesnosti predstavili novo okoljsko naložbo - kotel na lesno biomaso. Koliko bo prispeval k zelenemu poslovanju podjetja? Je kotel le ena od naložb v letu 2020, kaj načrtujete?

“Uporaba biomase, ki je večinoma ostanek proizvodnje, zmanjšuje emisije CO₂ in zato pozitivno prispeva k podnebjju.

Novi kotel nadomešča energijo na osnovi fosilnih goriv in s tem prispeva k zelenemu gospodarstvu. Uporaba biomase, ki je večinoma ostanek proizvodnje, ki je ni mogoče uporabiti drugače, zmanjšuje emisije CO₂ in zato pozitivno prispeva k podnebjju.

Čeprav ste funkcijo direktorja prevzeli šele lansko jesen in se kmalu znašli v posebnem položaju, je za vaše podjetje v zadnjih letih značilna stabilnost poslovanja in naložbe v razvoj. Vam široka paleta izdelkov daje prednost na trgu? Trg je nekatere vaše kartone dobro sprejel. Je tudi vaša prednost, če ste dobavitelj za farmacevtsko in živilsko industrijo?

Povečal se je pomen embalaže z njenimi nadomestljivimi zaščitnimi, higienskimi in transportnimi funkcijami. Ne glede na to, ali gre za živila, zdravila, higienske izdelke ali katero koli drugo potrošno blago za vsakodnevno uporabo. Nadaljnja oskrba prebivalstva je odvisna od razpoložljivosti ustreznih embalaž. Kriza je pokazala, da je karton nujno potreben

Kratko, zanimivo

DAN SLOVENSKEGA PAPIRNIŠTVA LE VIRTUALNO

Združenje za papirno in papirno predelovalno industrijo se je določilo, da bosta 24. Dan slovenskega papirništva in 47. Mednarodni letni simpozij DITP potekala le virtualno. Dogodek bo 18. in 19. novembra. Konferenco so naslovlili Naša stran papirja. V informaciji o odločitvi, da dogodek ne bo potekal v živo, so med drugim zapisali: Novi okoljski cilji in drugi izzivi, med ostalimi tudi epidemiološki, odpirajo nadaljnje raziskave in razvoj v smeri krožnega gospodarjenja, umne rabe virov in energentov ter nove načine rabe produktov.

PRVI KORAK ZA VEČ PITNE VODE V SLOVENSKE ISTR

Direktor Direkcije RS za vode Roman Kramer in direktor podjetja LUZ d. d. Tadej Pfajfar kot vodilni partner sta v oktobru podpisala pogodbo za »Izdelavo projektne, prostorske in investicijske dokumentacije do faze dokumentacije za pridobitev gradbenega dovoljenja za investicijski projekt: Ureditev oskrbe prebivalstva s pitno vodo slovenske Istre in kraškega zaledja.« V dveh letih bi naj pridobili gradbeno dovoljenje za vodni vir za oskrbo slovenske Istre in kraškega zaledja. V tej dokumentaciji bodo poleg umestitve v prostor glavnega vira in vodovoda do Rodika izdelani tudi idejni projekti za povezavo na kraški vodovod in ilirskobistriški vodovod, opcijsko pa tudi na pivški vodovod. V konzorciju izvajalcev so kot partnerji še Hidroinženiring d. o. o., IBE d. d. in SL Consult d. o. o. Pogodbeni rok za izvedbo vseh prevzetih obveznosti je 24 mesecev od podpisa pogodbe, vrednost pogodbenih del za celotno pogodbeno obdobje znaša 4,98 milijona evrov brez DDV.

za sistem. Karton je trajnosten z vidika povpraševanja, še pomembneje pa je, da je trajnosten z vidika okolja.

„Študije potrošnikov so dejansko pokazale trend k trajnostni embalaži, karton pa velja za najbolj naravno in zeleno embalažo.“

Evropska okoljska politika želi omejiti uporabo plastike, hkrati pa embalažna industrija zelo inovativno širi možnosti uporabe kartona, ki postaja eden najbolj priljubljenih embalažnih materialov. Kako to vpliva na vaše poslovanje in razvoj?

Študije potrošnikov so dejansko pokazale trend k trajnostni embalaži, karton pa velja za najbolj naravno in zeleno embalažo. Tudi na izbiro izdelka zdaj močno vpliva vrsta embalaže, ki tako podpira prodajo na prodajnem mestu. Poleg trajnosti opažamo tudi trend k naravnim in ekološkim izdelkom, zato smo razvili široko paleto naravnih in rjavih kartonov, ki jih vodilna podjetja zelo dobro sprejemajo.

Količevo Karton je že več kot dvajset let del skupine Mayr-Melnhof. Koliko je razvejana mreža novega lastnika podjetju pomagala pri povečanju izvoza in kakšne omejitve za vašo logistiko predstavlja nerazvita železniška infrastruktura v Sloveniji, zlasti slaba povezava s koprskim pristaniščem?

Smo pomemben izvoznik in Koper uporabljamo kot vozlišče. Neposredno se ne soočamo z negativnimi vplivi, ki jih povzroča omejitev infrastrukture.

Kako je pomanjkanje odpadnega papirja v Sloveniji vplivalo na vašo proizvodnjo? Kakšno

je povpraševanje po kartonskih škatlah, saj je glede uporabe recikliranega papirja še vedno veliko vprašanj?

Evropa je razvila jasen pristop h krožni industriji in ustrezni uporabi svežih in recikliranih vlaken. Obstajajo trgi za obe vrsti kartonov in na obeh smo prisotni.

Papirna industrija je velik uporabnik energije in vode. V zelenem programu podjetja je to verjetno gospodarski in okoljski izziv. Kaj boste storili za učinkovitejšo rabo virov, nižji ogljični odtis podjetja in za krožno gospodarstvo?

Papirna industrija, ki uporablja star papir, je res dober primer krožnega gospodarstva. Nenehno si prizadevamo izboljšati uporabo surovin in energije. Naš poudarek je na kakovosti izdelkov in varovanju okolja. Namestitev našega kotla na biomaso s pomembnim vplivom na ravnotežje CO₂ je močan signal, da skrbimo za naravo in dobrobit našega planeta. Upoštevanje evropskih in nacionalnih predpisov o vplivih na okolje in tudi nenehni razvoj trajnosti naših izdelkov je na našem prednostnem seznamu.

V enem od intervjujev ste rekli: Naš karton. Dobro za ljudi - dobro za naš planet. Zakaj ta slogan?

Prizadevamo si, da bi s svojo vlogo v krožnem gospodarstvu koristili ljudem in našemu planetu. Tako z ljudmi in naravo ravnamo spoštljivo in odgovorno.

Kaj pričakujete od slovenske vlade glede podpore podjetjem v tej krizni situaciji?

Vidimo, da vlade in Evropska skupnost obvladujejo krizni odziv. Naša pričakovanja pa bodo povezana z dolgoročnimi ukrepi za ustvarjanje pozitivnega gospodarskega okolja za potrošnike in industrijo.

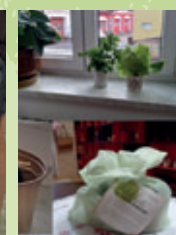
Spoštovani,

v kolikor še ne veste, kako bi letos presenetili in obdarili vaše poslovne partnerje ali zaposlene, vam CPU ponuja nekaj unikatnega in trajnostnega po principu krožnega gospodarstva: www.cpu-reuse.com/trgovina

Krožno gospodarstvo temelji na konceptu pozitivnega snovnega kroga, ki se usmerja v unikatne, edinstvene in ročno izdelane izdelke po principu handmade.

Zakaj izbrati upcycling izdelke?

- Ker s tem preprečujemo nastajanje odpadkov.
- Ker podpiramo lokalne produkte.
- Ker podpiramo zelena delovna mesta.
- Ker ponujamo rešitve za lokalno skupnost.
- Ker je vsak naš izdelek unikat.
- Ker vam izdelke sešijemo po vaših željah oz. naročilu!



Novice Zelenega omrežja

Fotografije: arhiv članov

Med člani Zelenega omrežja:

sij

ŠCSG

Šolski center Slovenj Gradec
Srednja šola Slovenj Gradec in Muta

ZBS

TIK

Znanje za življenje že od 1951.

3ZEN

ZENS

Zbiranje za energijsko neoviranost Slovenije

SILKEM

SILKEM

prema

CBD

Contemporary Building Design

ADHEZIV

Označevanje v industriji

ELIA

CODING & TRACKING SOLUTIONS

SGGOŠ

SKUPNOSTI GRAJENARSTVA, GOSPODARSTVA IN OKOLJEVARSKEGA SLOJA LJUBLJANA

jeko

razvojni center novo mesto

AKTIVA

varovanje

KOMUNALA LAŠKO

komunala radovljica

RENAULT

Passion for life

LANCom

COMARK

d.o.o.

VDATEH

MERKUR

VSE UREJENO

BBMM svetovanje poslovno svetovanje d.o.o.

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

Zeleno OMREŽJE
Slovenije

Kovinska embalaža – trajnostna rešitev



Kljub mnogim pomislekom ima kovinska embalaža vse elemente trajnostne rešitve. Lahko bi ji rekli embalaža, ki skrbi za ohranitev naravnih virov, saj se poleg dolge življenjske dobe lahko tudi uspešno reciklira. Vsi trendi pa gredo v smeri zmanjševanja teže kovinske embalaže, kar pomeni tudi pozitiven odraz na okolju in pri ceni embalaže. Glavna prednost je v popolni zaščiti pred vlago in kisikom ter kontaminacijo – potrebe po sekundarni embalaži praktično ni. Omogoča daljšo hrambo, odlično odpornost proti temperaturi in tlaku, manjši kalo, lažji transport zaradi neobčutljivosti (višje nalaganje) itd. Primerna je tako za shranjevanje nevarnih snovi kot prehranskih proizvodov. V našem naboru so tako na razpolago od pločevink za barve do vedr in sodov za prehransko rabo ter potrebe kemijske industrije.

3S d.o.o.
www.tris.si

Tiskarsko črnilo, ki ga je mogoče reciklirati



Sistem fleksografskega tiskarskega črnila za fleksibilno embalažo je pridobil certifikat o analizi materiala za tiskanje na nivoju GOLD od zibke do zibke (Cradle to Cradle)™ certificirano. Podjetje Werner & Mertz je v sodelovanju s partnerji pobude Reyclate uvedlo nov sistem tiskarskega črnila za aplikacije, ki presegajo trenutno industrijsko okolje. S proizvajalcem črnila Siegwert Druckfarben AG & Co. KGaA, EPEA Switzerland GmbH (Mednarodna organizacija za spodbujanje varstva okolja) ter globalnim podjetjem iz embalažne in papirne industrije, podjetjem Mondi, je W&M, proizvajalec čistilnih izdelkov v Mainzu, razvil tiskarsko črnilo, ki ga je mogoče reciklirati skozi sistem za fleksografijo. Tudi ta sistem je prejel certifikat o zdravstvenem varstvu materialov

(MHC) na nivoju GOLD. Uporaba trajnostnih tiskarskih barv je pomemben korak pri oblikovanju embalaže po načelu Cradle-to-Cradle®.

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

Uporabimo predpražnik in zmanjšajmo uporabo čistil



V podjetju Bent skrbimo za naše okolje in si prizadevamo, da ga ohranimo, kar se da čistega. Ker so pred nami deževni dnevi, se s tem ponekod poveča tudi obseg čiščenja, kar posledično pomeni večjo porabo čistilnih sredstev. Kako bomo zmanjšali porabo čistil in vnos nečistoč v objekt? To lahko dosežemo z zunanjimi in notranjimi čistilnimi talnimi oblogami, ki učinkovito pomagajo rešiti problem mokrih in umazanih sledi. Zunanji s svojo grobo teksturo z obuval odstranijo grobo umazanijo, blato, koščke peska. Notranji predpražniki odstranijo prah in manjše nečistoče, ki so še ostale na obuvalih, ter popivnajo tekočino. V poslovnih prostorih priporočamo namestitve zunanjih in notranjih predpražnikov, ki v kombinaciji lahko odstranijo do 99 % umazanije. Uporabijo se lahko tudi predpražniki iz recikliranih materialov, s čimer dodatno varujemo okolje poleg zmanjšane porabe čistil in zmanjšane stroške čiščenja.

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

Preverjanje skladnosti varnostnih, zdravstvenih in higienskih pogojev

V času epidemije COVID-19 se delodajalci in zaposleni zavedajo tveganj in nevarnosti izbruha nalezljive bolezni v delovnem okolju. Za organizacije tveganje vpliva ne le na potek neprekinjenega

poslovanja, temveč tudi na ugled in počutje zaposlenih. Delodajalci morajo zagotoviti, da njihovi zaposleni še naprej varno opravljajo svoje delo ter tako zaposlenim in strankam



pod ustreznimi varnostnimi, zdravstvenimi in higienskimi pogoji dokazati, da je njihovo delovno, nakupovalno ali storitveno okolje varno. Rešitev Safeguard, ki ustreza potrebam vseh panog, obravnava tveganja povsod, kjer ljudje živijo, delajo in se zadržujejo. Zajema usposabljanje zaposlenih o dobri higieniški praksi in preverjanje zaščitnih ukrepov, ali so le-ti pravilno postavljeni in ustrezno spoštovani. V današnjih razmerah je ključno, da svojim strankam in zaposlenim lahko dokažemo, da so naši delovni, nakupovalni ali storitveni prostori varni. To omogoča oznaka Safeguard, ki jo je izdal neodvisni kontrolni organ.

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

ELES dvakrat mednarodno nagrajen



Na fotografiji: mag. Gregor Omahen, mag. Uroš Salobir, mag. Aleksander Mervar, mag. Darko Kramar

Mednarodno združenje ISGAN je razglasilo prejemnike nagrade za odličnost na področju inovacij, integracij in preobrazbe sistemov pametnih omrežij. Tema letošnjega razpisa je bila digitalizacija na svetovni ravni, ki omogoča opolnomočenje potrošnikov. Med prijavitelji iz celega sveta je projekt demonstracije pametnih omrežij in pametnih skupnosti (projekt NEDO) osvojil nagrado za najboljši projekt v letu 2020, medtem ko je bil projekt FutureFlow razglašen za drugi najboljši projekt na svetu. Prvič v zgodovini podeljevanja se je zgodilo, da je ena družba prejela kar dve nagradi. Projekt FutureFlow je postal tudi največji raziskovalni projekt, ki se je financiral iz programa Obzorje 2020 in bil voden s strani slovenske družbe. Pomembnost projekta za prihodnost je poudarila tudi ameriška poslovna edicija Forbes, ki je objavljena v 40 različnih svetovnih izdajah v 70 državah. V prispevku »Obnovljivi viri nas ne bodo rešili, če elektroenergetsko omrežje ne bo nared« je izpostavila, da se snovalci projekta zavedajo izzivov, ki jih prinaša vse večji delež obnovljivih virov. David Blackmon, avtor članka, je poudaril, da bodo rešitve, kot je FutureFlow, vse bolj pomembne tudi v ZDA, saj je sprejetih vse več zavez za krepitev obnovljivih virov. Priporočil je,

da naj se ZDA zgleduje po Sloveniji in ne Nemčiji. (Vir: <https://bit.ly/37lcr2>)

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

Emma - 50 let inovativnosti, kakovosti in eko izdelkov



Inovativno in uspešno družinsko podjetje Emma iz Lesc na Gorenjskem letos obeležuje 50 let tradicije. S svojo blagovno znamko ekoloških elektronskih in solarnih sveč Vestina že desetletja spreminja in kroji nove smernice v segmentu nagrobnih sveč. Ob okrogli obletnici delovanja smo svoj najbolj prepoznavni model solarne sveče Vestina SOLAR ovili v posebno jubilejno embalažo, s katero se zahvaljujejo kupcem za dolgoletno zaupanje v naše izdelke. Solarna sveča Vestina SOLAR namreč postaja pri uporabnikih vsako leto bolj priljubljena, njena največja prednost pa je izredno dolga doba gorenja, saj gori kar do 1.000 dni oziroma skoraj 3 leta. Je zelo obstojna, narejena iz stekla in plastike PET, odporna na vodo, vlago in veter ter požarno varna. Ob pravilni uporabi deluje neprekinjeno – podnevi, ponoči, ob soncu, dežju in celo snegu. Gre za trajnostno in ekonomično rešitev, ki predstavlja okolju prijaznejšo alternativo voščenim svečam in spomin na drage preminule ohranja veliko dlje kot samo nekaj dni.

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

Ana Roš in Tuš predstavljata slastne lokalne okuse

Ana Roš & Tuš prinašata na trgovske police vrhunske kulinarične izdelke slovenskih pridelovalcev in predelovalcev hrane. V Tušu bomo tako povezali vrhunsko kulinariko, lokalne sestavine in izkušene slovenske proizvajalce, ki bodo pripravljali inovativne kulinarične mojstrovine, namenjene vsakodnevnim nakupom. Projekt podpira tudi Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije. Z razvojem izdelkov na edinstven način povezujemo v celoto, kreirano po receptu

svetovne chefinje Ane Roš, lokalne pridelovalce edinstvenih sestavin, ki so nemalokdaj spregledani. V Tušu, kjer je na policah več kot 70 % izdelkov izključno slovenskega porekla, bomo v novem projektu slovenskih kulinaričnih zgodb predstavili izdelke, ki bodo nastajali z navdihom in izkušnjami ene najboljših svetovnih chefinj Ane Roš iz Hiše Franko. V svoji kuhinji Ana Roš ljubiteljem vrhunske kulinarike predstavlja lokalne okuse, zato ne preseneča, da kot prvi na Tušve police prihaja prav izdelek, ki bo nastajal v njeni bližini, to so skutni njoki iz albuminske skute kobariške Mlekarnice Planika. Nato prihajajo na police polnjene testenine in kruh, v nadaljevanju pa še novi, edinstveni okusi vrhunske kulinarike.



Engrotuš d.o.o.
www.tus.si

Spodbude za naložbe URE in OVE za podjetja

Spodbude so v obliki nepovratnih sredstev v višini 20 % in/ali kredita v višini do 80 % upravičenih stroškov naložbe, z ugodno obrestno mero (trimesečni EURIBOR + 0 %). Namenjene so gospodarskim družbam, samostojnim podjetnikom posameznikom in drugim fizičnim osebam, ki opravljajo registrirane dejavnosti, in sicer za enega ali več naslednjih ukrepov, ki ob oddaji vloge za pridobitev spodbude še ne smejo biti dokončani: toplotno izolacijo fasade, toplotno izolacijo tal, toplotno izolacijo strehe, zamenjavo zunanjega stavbnega pohištva, toplotno črpalko za centralno ogrevanje, kurilno napravo na lesno biomaso za centralno ogrevanje, zamenjava toplotne postaje ali vgradnja toplotne postaje za priklop na sistem daljinskega ogrevanja, solarni ogrevalni sistem, prezračevanje z vračanjem toplote odpadnega zraka, energijsko učinkovit sistem razsvetljave, optimizacijo sistema ogrevanja, plinski kondenzacijski kotel za centralno ogrevanje, gradnjo skoraj ničenergijske stavbe, izkoriščanje odvečne toplote iz procesov in/ali naprav, energijsko učinkovite elektromotorje in/ali frekvenčne pretvornike, uvedbo sistema upravljanja z energijo, energetske učinkovitost v tehnološkem procesu, naložbe v naprave za soproizvodnjo električne energije in toplote.

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

Z drugačno embalažo do manjšega ogljičnega odtisa



V podjetju EQUA že 10 let razvijamo izdelke po strategiji trajnostnega in v okolje usmerjenega poslovanja. Naša nova blagovna znamka EQUA CARE se ukvarja z razvojem čistilnih izdelkov za telo in dom. Tradicionalni izdelki v plastičnih embalažah za enkratno uporabo (mila, detergenti, čistila, itd.) vsebujejo 9/10 vode. Za funkcionalne in popolnoma naravne čistilne izdelke za telo in dom, ki ne škodujejo našemu zdravju in okolju, pa potrebujemo samo 1/10 aktivnih sestavin in ničesar drugega. Razvili smo naravne, zdravju in okolju prijazne formulacije izdelkov v prahu, ki se preprosto zmešajo z vodo v dozirniku, izdelanem v lokalnem okolju, iz 100 % recikliranega granulata. S 30-krat lažjo biorazgradljivo in kompostabilno embalažo ustvarimo vsaj 30-krat manj materialnega odpada in 10-krat manj ogljičnega odtisa zaradi bistveno manjše volumenske teže izdelka.

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

Certificiranje »Fit for food« - ne le analiza embalaže



Embalaža za enkratno uporabo predstavlja vedno večji problem. Poleg vpliva na okolje ima vpliv tudi na njenega uporabnika. Hranjenje v embalaži lahko spremeni okus in izgled hrane, prav tako lahko snovi, iz katerih je narejena embalaža, preidejo v hrano, kar ima lahko negativen vpliv na zdravje ljudi. V podjetju Eurofins se zavedamo tovrstnih negativnih vplivov na zdravje človeka in okolja in kot eden izmed vodilnih laboratorijev na svetu sledimo dopolnitvam in zahtevam evropskih

regulativ. V okviru storitve »Fit for food« smo združili uveljavljene strokovnjake z različnih področij in postavili eno prvih celostnih certifikacijskih storitev. »Fit for food« ne zajema le analize embalaže, temveč tudi analizo vhodnih surovin, polizdelka in končnega produkta – na enem mestu, hitro, enostavno in strokovno. S certifikacijo se kupcu zagotovi kakovosten in varen produkt.

Eurofins ERICo Slovenija d.o.o.
www.eurofins.si

Generali med podpisniki pobude za zmanjšanje izpustov



Družba Generali se je priključila pobudi vodilnih evropskih podjetij in vlagateljev, ki voditelje in vlade držav EU poziva k zmanjšanju domačih izpustov toplogrednih plinov za vsaj 55 % do 2030 glede na ravni iz leta 1990, s čimer se povečuje dosednji predvideni cilj 40 %. Sodelovanje Generalija v pobudi je skladno z našo zavezo, da trajnost vključimo v vse segmente svojega poslovanja. Smo med glavnimi pobudniki prizadevanj za doseganje ciljev Agende 2030 s sprejetjem strategije, ki temelji na prednostnih nalogah, kot so financiranje prehoda v trajnostno družbo z zelenimi in trajnostnimi naložbami, zmanjšanje ogljičnega odtisa naložbenega portfelja Skupine in podpora strankam pri prehodu na zeleno gospodarstvo, dialog in sodelovanje deležnikov, pripravljavcev predpisov, nevladnih organizacij in podjetij v »pravičnem prehodu« (Just transition), ki združuje strategije razogljičenja in socialnih zaščitnih ukrepov. V letu 2019 smo bili tudi prva zavarovalnica v Evropi, ki je izdala podrejene zelene obveznice (v vrednosti 750 milijonov evrov). Aktivno sodelujemo v različnih delovnih skupinah za spodbujanje zelenega financiranja, kot je na primer zveza za ogljično nevtralne naložbene portfelje Net-Zero Asset Owner Alliance, ki jo sestavlja skupina 29 pokojninskih skladov in zavarovalnic z naložbenim portfeljem v vrednosti približno 5 trilijonov dolarjev. Pridružili smo se Evropski zvezi za zeleno obnovo (European Green Recovery Alliance) in se odločili nameniti skoraj 1 milijardo evrov v trajnostno gospodarstvo.

Generali zavarovalnica d.d. Ljubljana
www.generali.si

V letu 2021 sejma s področja ekologije



Sejmi so medij, ki nam omogoča večnamenski stik s celotno panogo in trgov na enem mestu. Kot organizator strokovnih sejmov se več let trudimo za uspeh naših poslovnih partnerjev. Naše poslanstvo je zagotoviti najbolj kakovostne storitve in učinkovite poslovne priložnosti podjetjem v industriji. Ponosni smo na mlada sejma Eco Wave in CleanME, ki bosta potekala v začetku oktobra leta 2021 na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani. Sejma vsak na svoj način pokrivata področje ekologije in prinašata odgovore na vprašanja naše družbe. Eco Wave je zasnovan v sedmih modulih, ki so povezani s trajnostnim razvojem in zeleno ekonomijo – Voda, Ravnanje z odpadki & reciklaža, Obnovljivi viri energije, Kakovost zraka, Dekontaminacija tal, Okoljske tehnologije in Tehnike (analize, laboratorijske tehnike, IKT). CleanME pa je razdeljen na komercialno in industrijsko čiščenje in prikazuje, kako pomembna je skrb za higieno in čistočo.

ICM d.o.o.
www.icm.si

Webinarji na Inštitutu za celulozo in papir v času COVID-19



Na Inštitutu za celulozo in papir smo se v preteklih mesecih uspešno prilagodili na aktualne razmere. V mesecu septembru je potekala tri-dnevna spletna konferenca Kemomind na temo analitike prehrane, kjer se je Bojan Borin, vodja laboratorija na ICP, predstavil s predavanjem z naslovom Papir in karton kot material za stik z živili: Varnost, praksa in zakonodaja. V svoji predstavitvi je predstavil aktualno zakonodajo

in njene pomanjkljivosti za področje papirja in kartona, načine preverjanja skladnosti za različne stike materiala s hrano ter trende in izzive, ki nas čakajo na tem področju. Njegovo predavanje si je mogoče brezplačno ogledati tudi na portalu Kemomind s predhodno brezplačno registracijo. V mesecu novembru nadaljujemo z aktivnostmi in organiziramo webinar, kjer bo naša mikrobiologinja Daša Medvešek podrobno predstavila okoljske izzive trajnostne embalaže s poudarkom na biorazgradljivosti in kompostabilnosti ter njihove temeljne razlike in standardizirane postopke za določanje stopnje biorazgradljivosti in kompostabilnosti.

Na fotografiji: Daša Medvešek

Inštitut za celulozo in papir

<http://icp-lj.si>

Trajnostna poslovna darila



Trajnostna poslovna darila predstavljajo odlični način predstavljanja podjetja in okolju prijaznega življenjskega sloga. Z izbiro pravih daril lahko poskrbimo, da je naše podjetje prisotno v vsakdanu posameznika. Pri tem je izvirnost izjemnega pomena. Ne bodimo med tistimi, ki so zadovoljni s prvo stvarjo, ki jo vidijo. Zakaj ne bi pri izbiri poslovnega darila prestopili meje vsakdanjega na primer z nahrbtniki, ki so zaščiteni pred tatvino in so izdelani iz fair trade materiala. Po drugi strani pa se lahko držimo tudi klasike, ki se je izkazala za uporabno in učinkovito v preteklih letih. Kljub temu je dobro, da smo pazljivi, da se promocijski izdelki vsako leto ne ponavljajo, saj se jih lahko tako hitro naveličamo. Dobra sprememba je popestritev poslovnih daril z okolju prijaznimi. Kako lahko vemo, ali naša poslovna darila dosežejo svoj namen, je, da sledimo trendom, pregledamo nekaj statističnih podatkov, izvedemo ankete, v okviru katerih ugotovimo, kaj je našim poslovnim partnerjem zanimivo in se z dobavitelji posvetujemo o tem, za katere izdelke je največji interes.

Zapisala: Renata Novak, In, d.o.o.

IN, d.o.o.

www.ekoman.si

Razvoj mest v pametna urbana središča



Pametna mesta so že v osnovi zasnovana bolj trajnostno. Njihov namen je optimalna izbira prostora in virov ter njihova učinkovita razdelitev. To je mogoče doseči s centraliziranim spremljanjem podatkov iz različnih virov, njihovo analizo za učinkovitejše delovanje mestnih in drugih služb ter z možnostjo napovedovanja dogodkov, ki posledično omogoča preprečevanje nesreč in optimalni izkoristek virov. Dovolj kakovostne vode, dostop do čistejšee energije, učinkovita mobilnost in občutek varnosti – vse z manjšim vplivom na okolje. To so zaveze, ki jih morajo sodobna mesta izpolnjevati za svoje prebivalce. Del tega že soustvarjamo tudi v kranjskem Iskratel. »Z dolgoletnimi izkušnjami pri izvedbi kompleksnih projektov digitalizacije v večmilijonskih mestih smo v Iskratel poleg ponudbe celovitih rešitev za pametna mesta ustrezen sogovornik občinskih uprav že v fazi definiranja najustrežnejših primerov njihove uporabe. Te morajo biti skladne z njihovo dolgoročno strategijo razvoja mest v pametna urbana središča,« poudarja Tadej Dragaš, direktor poslovnega področja Industrijskih vertikal v Iskratel.

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

Okolje Piran je pridobilo vodno dovoljenje za Jernejev kanal

V Javnem podjetju Okolje Piran smo po večmesečnem usklajevanju pridobili vodno dovoljenje za rabo in ureditev Jernejevega kanala. Z upravljanjem degradiranega območja, ki je že več let prepuščeno propadanju, nameravamo pričeti takoj. Direkcija Republike Slovenije za vode, ki deluje v okviru Ministrstva za okolje in prostor, nam je izdala vodno dovoljenje in nam s tem podelila vodno pravico za neposredno rabo vode Jernejevega kanala za ureditev pristanišča »Kanal sv. Jerneja« v skupni površini 31.376,14 m². Na podlagi dejstva, da je za ureditev Jernejevega kanala in vzpostavitev pogojev za izgradnjo pristanišča in izvajanje vodne pravice potrebno izvesti večja pripravljalna dela, čiščenje kanala, odstranitev nelegalno zgrajenih privezov in nelegalno privezanih

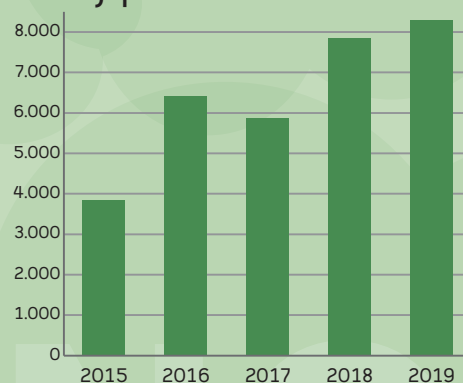
plovil, je upravni organ presodil, da je razumen rok, v katerem mora Okolje Piran pričeti z rabo vode, pet let. Do predvidene celotne ureditve območja bo z namenom preprečevanja nadaljnje uzurpacije kanala ter povzročanja okoljske škode z obstoječimi uporabniki sklenjen dogovor o plačevanju vzdrževalnine, iz katerega se bo financiralo upravljanje kanala. Način izračuna in višino vzdrževalnine bo določil občinski svet občine Piran, ki bo izpeljal tudi ustrezne postopke v smeri novelacije Odloka o pristanišču Kanal sv. Jerneja iz leta 2010. Poleg tega bodo uporabniki dobili razumen rok za odstranitev plovil, ki ne ustrezajo pogojem prostorskega akta. Vodno dovoljenje je izdano za določen čas 30 let in velja do 31. 8. 2050.



Fotografija: Med januarskim popisom se je v Jernejevem kanalu nahajalo 234 plovil.
(Avtor: Okolje Piran)

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

Ponovna raba embalaže je bistveno manj potratna



Ponovno uporabljena embalaža v proizvodnji (v kg)

V podjetju Kimi d.o.o. smo leta 2015 pričeli s ponovno trajnostno rabo embalaže v proizvodnji. Večje embalažne enote smo pri partnerjih pričeli zbirati in jih pripravljati na ponovno rabo. V preteklih letih smo količino ponovno uporabljene embalaže konstantno povečevali. V lanskem letu je ta količina znašala že 8.300 kg, kar je cca. 30 % vse tovrstne embalaže, ki smo jo dali na trg. Potrebno je poudariti, da je ponovna raba embalaže energijsko in

materialno bistveno manj potratna kot reciklaža, saj pri ponovni rabi dodatna obdelava ni potrebna. S ponovno rabo embalaže smo v podjetju Kimi d.o.o. do sedaj preprečili nastanek 107 ton toplogrednih plinov, prihranili smo tudi 58 ton naravnih virov (nafta, zemeljski plin). Na dosežene rezultate smo izredno ponosni, saj kažejo na to, da so rešitve na področju ravnanja z embalažo ustrezne. S tem postajamo še pomembnejši deležnik pri ohranjanju narave.

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

Izdelki iz avtomobilskih varnostnih pasov

V Javnem podjetju Komunalnem podjetju Vrhnika, d. o. o., nadaljujemo izdelavo predmetov iz recikliranih materialov. V sklopu tedna zmanjševanja odpadkov smo pripravili nabor izdelkov iz zavrženih avtomobilskih varnostnih pasov. Ti izdelki imajo dolgo življenjsko dobo in so tako rekoč neuničljivi. Nadvse primerni so za uporabo v vsakdanjem življenju slehernega uporabnika. Novi modeli so: torba iz avtomobilskih varnostnih pasov, torba iz avtomobilskih varnostnih pasov z zaponko, manjša ženska torba iz avtomobilskih varnostnih pasov in etui za telefon iz avtomobilskih varnostnih pasov.

Pripravil: Edin Behrić, vodja enote DEPO



Torba iz avtomobilskih varnostnih pasov

JP Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o.
www.kpv.si

Krka izvedla pilotni projekt podrobne energetske analize

Trajnostni razvoj je ena od temeljnih usmeritev Krkine okoljske politike. V uresničevanju te zaveze smo izvedli pilotni projekt podrobne energetske analize dveh tipičnih objektov – večji proizvodni obrat in neproizvodni objekt. Projekt smo Krkini strokovnjaki izvajali v

sodelovanju z družbo Enekom, d.o.o. Glavna cilja sta bila ugotoviti realno izvedljive možnosti izboljšanja stanja na področju učinkovite rabe energije (URE) pri končnih porabnikih energije in vode ter iz tega izhajajoče smernice za nadgradnjo internih standardov za projektiranje. Cilj je dolgoročno zmanjševanje ogljičnega odtisa podjetja. V Krki energetski učinkovitosti že več desetletij namenjamo posebno pozornost. Posledično specifično rabo energije in vode nenehno izboljšujemo. Kljub uspešnemu nenehnemu izboljševanju sistema in procesov je projekt pokazal dodatne priložnosti izboljšanja URE v tehnologiji, v zasnovi in regulaciji HVAC sistemov ter učinkovitejši porabi čistih vodnih medijev. V skrbi za še aktivnejše obvladovanje sistema upravljanja z energijo podjetja si bomo tudi v prihodnje prizadevali za kontinuirano nadgradnjo sistema ciljnega spremljanja rabe energije in vode. Vse ugotovitve, do katerih smo prišli, nam bodo v pomoč pri uresničevanju energetske odličnosti podjetja.

Krka, d.d., Novo mesto
www.krka.si

Inovativna toplotna črpalka Adapt z novim zlatim priznanjem

Toplotna črpalka Adapt podjetja Kronoterm je v okviru podelitve najboljšim inovacijam v celjski regiji 2020 prejela zlato priznanje. Ena najtišjih toplotnih črpalk v Evropi se lahko pohvali s kopico nagrad, je izjemno učinkovita in oblikovno dovršena. Zasnovana je tako, da s pojavnostjo in hrupom ne vzbuja pozornosti, hkrati pa z izjemno učinkovitostjo uporabniku zagotavlja maksimalno udobje in smislu ogrevanja, hlajenja in nizkih stroškov obratovanja. Z novim hladivom, ki ima 67 % nižji ogljični odtis od obstoječih hladiv, je okolju veliko bolj prijazna. Vodja razvoja pri Kronotermu Franc Marovt je ob prejetju nagrade dejal: »Razvoj toplotne črpalke Adapt je terjal ogromno truda, denarja, neprespanih noči in težkih odločitev. Priznanje, ki smo ga dobili, nam daje potrditev in dodaten zagon. Na celotno razvojno ekipo sem izjemno ponosen in vsakemu posebej čestitam za res odlično opravljeno delo!« Priznanja najboljšim inovacijam na Celjskem od leta 2001 podeljuje Regionalna gospodarska zbornica Celje.

Kronoterm d.o.o.
www.kronoterm.com



foto: Andraž Purg

Projekt Zunaj: 15 novih koticov za višjo kakovost življenja

Uresničuje se projekt Mestne občine Ljubljana, ki je nastal v sodelovanju z društvom ProstoRož in IPOP - Inštitut za politike prostora. Letos smo ga izvedli že drugo leto zapored. Pobudniki in izvajalci akcij so prebivalci Ljubljane, ki jim pomagamo z nasveti, s pomočjo pri organizaciji in s kritjem stroškov do 800 evrov za nakup materialov. Konec septembra smo zaključili še zadnje letošnje akcije. Tokrat smo jih uresnili kar 15, pri njih pa je sodelovalo 400 prebivalcev Ljubljane. Nabor izvedenih projektov je bil tudi letos izjemno pester in je segal vse od ureditev družabnih koticov, doživljajskega igrišča, skupnostnega zeliščnega vrta, visokih gred za otroke do počivališča za kolesarje.



foto: Jure Gubanc

Mestna občina Ljubljana
www.ljubljana.si

Plastenke iz recikliranega PE in PP

Po predstavitvi plasten iz PET PCR materiala (recikliran PET material) v začetku letošnjega leta vztrajno udeležanje cilj uporabe recikliranih materialov, zdaj tudi na področju polietilena in polipropilena. Kupec nas je zaprosil, da za njih razvijemo lahko in funkcionalno embalažo, ki bo okoljsko sprejemljiva in bo sledila trajnostnim usmeritvam. Ker so bili odprti za nove predloge, smo jim predlagali prehod na recikliran HDPE in PP, ki sicer nimata certifikata za stik z živili, vendar glede na uporabo izdelka to ni bilo potrebno. Material za izdelavo plastenke in pokrova je pridobljen iz že uporabljenih odpadnih embalaž, pri čemer nam je ponudnik z mehanskim recikliranjem zagotovil visokokvaliteten in stabilen recikliran material, ki se po vseh lastnostih primerja s t. i. novimi, deviškimi materiali. S tem plastika izgublja svoj nezasluzen sloves kot odpadke in postaja material, ki je enako, če ne bolj, reciklabilen kot karton, steklo, aluminij ipd. S takim delovanjem želimo pripomoči, da bo vse manj plastike končalo v sežigalnicah, na deponijah in v morju ter je bo vse več reciklirane za potrebe izdelave novih izdelkov. Z

uporabo recikliranega granulata (HDPE, PP) privarčujemo 860 kg toplogrednih plinov na eno tono novo pridelanega granulata na račun neuporabe fosilnih goriv. S prehodom na reciklirani HDPE in PP bomo zmanjšali letno porabo granulata na osnovi fosilnih goriv za cca 20 ton.



Mica d.o.o.
www.mica.si

Projekt Drevo za Cerje med najboljšimi na svetu



V sklopu prireditve Global Green Destinations Days se je letos šestič zapored odvil natečaj najbolj trajnostnih destinacij na svetu Top Sustainable Destinations. Z objavo letnega seznama in izmenjavo dobrih praks pobudniki natečaja nagrajujejo korake na področju trajnostnega in do okolja odgovornega ravnanja, ki dela destinacije vse bolj privlačne za ozaveščene obiskovalce. Komisija strokovnjakov iz ekipe Sustainable Top 100, ki jo sestavljajo predstavniki partnerskih držav in zelenih koordinatorjev organizacije Green Destinations, je velik poudarek pri ocenjevanju in nominaciji namenila kvaliteti, učinkovitosti in možnosti prenosa dobre prakse na ostale destinacije. V destinaciji Miren Kras smo letos sodelovali z dvema primeroma zelenih praks, to sta Drevo za Cerje (trajnostni pristop k pogozdovanju z vključevanjem strokovne in laične javnosti kot primer uspešnega spopadanja s posledicami požara, ki je leta 2019 opustošil območje Cerja) in Intiniti Monument Bliss (primer razvoja novega, »po-COVID« doživetja, ki v turistični produkt vključuje prakso čuječnosti in pomeni

inovativen pristop k interpretaciji vsebin turistične znamenitosti Pomnika miru na Cerju).

Projekt Drevo za Cerje je bil izbran kot primer ene najboljših zelenih praks na svetu. Priznanje pomeni potrditev, da gredo naši koraki na področju turizma v pravo smer, v smer trajnostnega in okolju prijaznega razvoja.

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

Po Bledu z električnim mini busom



Na Bledu je konec septembra potekal zadnji dogodek letošnjega tedna mobilnosti. S poskusno tridnevno in za uporabnike brezplačno vožnjo električnega mini busa francoske družbe Lohr Industrie smo zaključili teden, v katerem smo še posebno pozornost namenili vzgoji mladih na tem področju. Vozilo, ki je stoodstotno električno, je brezplačno vozilo po javnih cestah ob jezeru od petka, 25. septembra, do vključno nedelje, 27. septembra. Poskusne vožnje se je udeležil tudi minister za notranje zadeve Aleš Hojs. Kot je povedal, je trajnostna mobilnost pomembna z več vidikov, tudi z vidika prometne varnosti. Prav to izkušnjo imamo na Bledu, saj smo lani, ko so od junija do septembra po Bledu in okoliških vaseh vozili posebni turistični avtobusi, s cest umaknili okoli 15.000 vozil. Obisk vozila na Bledu je s pomočjo družbe D2s energetske in poslovne rešitve organiziral Turizem Bled. Ob tem, da je Bled nosilec zlatega znaka Zelene sheme slovenskega turizma, poudarjamo, kako zelo pomembno je, da se okoljskih vprašanj v najširšem pomenu besede zavedajo tudi ponudniki nastanitve in storitev. Hotela Astoria in Savica in zasebna namestitve Vila Mila so tako že nosilci zelenih znakov za nastanitve, Hotel Ribno je prvi zero waste hotel v Sloveniji, zelo pa je razveseljivo, da sta obnovljena Hotel Park in Kavarna Hotela Park v postopku pridobivanja certifikata zeleni ključ. V Sava Hotelih pričakujejo, da bosta tako hotel kot kavarna znak pridobila še pred koncem leta.

Občina Bled
www.e-bled.si

Pretvarjanje viškov električne energije v zeleni vodik



Za doseganje podnebnih ciljev s prehodom na čistejšo in obnovljive vire energije ter razogljčenje, kar si je kot strateški cilj zadala Slovenija, si prizadevamo tudi v družbi Plinovodi d.o.o., slovenskem operaterju prenosnega sistema zemeljskega plina (ZP). Aktivno se pripravljamo na svojo prihodnjo vlogo v procesih povezovanja sektorjev plina in elektrike ter uvajanja obnovljivih plinov v plinovodna omrežja. Trenutno bistveni prispevek v procesih prehoda v nizkoogljično družbo prepoznavamo v uvajanju pilotnih postrojenj s tehnologijami »elektrika v plin« (P2G). To služi pretvarjanju viškov električne energije iz sončnih, hidro in vetrnih elektrarn v zeleni vodik. Na ta način shranjujemo viške iz OVE v plinovodni sistem ter omogočimo večjo integracijo OVE v elektronenergetski sistem in večjo izkoriščenost razpoložljivega OVE potenciala v Sloveniji. Zelen vodik je brezogljličen, pri gorenju ne nastaja CO₂, ampak le vodna para. Takšen vodik je možno pretvoriti v CO₂ nevtralen sintetični metan, ki je po sestavi enak ZP in ga lahko v celoti nadomesti, uporabnikom pa zagotovi oskrbo z obnovljivimi plini.

Plinovodi d.o.o.
www.plinovodi.si

Radenska s 100% reciklirano PET plastenko

Lažja in okolju prijazna – to je naša nova pollitrška plastenka Radenske Naturelle iz 100-odstotno reciklirane PET plastike. Poleg tega, da gre za drugačen material, ga je tudi precej manj, saj smo plastenki zmanjšali težo. V Radenski bomo na letnem nivoju s proizvodnjo vode Naturelle v lažji plastenki prihranili do 15 ton materiala in s tem dodatno znižali ogljični odtis družbe. 100% reciklirana PET plastenka oz t. i. rPET je proizvedena iz pravilno odvrgnenih PET plastenk, ki jih potrošniki ločujemo v zabojnike za odpadno embalažo. Te plastenke se predelajo v rPET surovino, iz katere nato v Radenski izdelamo nov proizvod. Okolju prijaznejša plastenka je tako rezultat tehnološkega znanja kot tudi skrbnega ravnanja potrošnikov.

V Radenski je skrb za okolje in ljudi že od nekdaj ena od ključnih prioritet in smo za njihovo komuniciranje ustvarili spletno platformo www.srcnozajutri.si. Do konca leta načrtujemo tudi akcijo obnove gozdov v Sloveniji in na Hrvaškem. V sodelovanju z Zavodom za gozdove Slovenije in z društvom hrvaških skavtov znotraj projekta Boranka bomo jeseni zasadili 20.000 dreves na najbolj kritičnih predelih Pomurja in Dalmacije.

Radenska d.d.
www.radenska.si



Renault je v Slovenijo pripeljal hibridne avtomobile

Renault, pionir na področju električnih vozil, je v Slovenijo pripeljal še hibridne pogonske sklope E-TECH, ki so jih razvili strokovnjaki iz Formule 1. Cilj je izkušnjo vožnje na električni pogon in uživanje v njej približati čim širšemu krogu ljudi. Najbolj prodajani avto v Sloveniji (tudi Slovenski avto leta 2020) Renault Clio je v hibridni različici razvit tako, da voznik na tehnologijo preprosto pozabi, saj vozilo neopazno prehaja iz električnega na bencinski pogon, v mestu pa lahko na ta način Clio do 80 odstotkov časa vozi samo na elektriko. Priključna hibrida Renault Captur in Renault Megane Grandtour sta dovolj velika, da lahko služita kot glavni družinski avto. Zahvaljujoč večji bateriji zmoreta do 65 km v mestu in do 50 km po odprtih cestah prevoziti s povsem električnim pogonom. Če denimo živimo 20 km od službe, se lahko med tednom vozimo samo na elektriko. Konec tedna pa se bo za daljši izlet na morje prebudil še bencinski stroj in nas skupaj z električnim varno in izjemno udobno odpeljal, kamor nam srce poželi.



Renault Nissan Slovenija, d.o.o.
www.renault.si

Zmagovalna projekta Rižanskega vodovoda Koper na festivalu voda

Prvo nagrado na festivalu voda WEP EFFECT 2020, ki ga je organiziralo Društvo Vodna agencija iz Rogaške Slatine, je prejela brošura Rižanskega vodovoda iz Kopra o pomembnosti vode in vestnem ravnanju z njo. Vsebine o ozaveščanju o pomenu in primernem ravnanju z vodo, ki smo jih pripravili na Rižanskem vodovodu Koper, so ocenjene kot kvalitetno pripravljeno gradivo z jasnimi sporočili za odrasle in otroke. Žirija je v razlagi odločitve o dodelitvi nagrade zapisala, da je brošura enako uporabna za informiranje prebivalstva kot za izobraževanje otrok v šolah. Ne glede na dejstvo, da so ključna ciljna javnost uporabniki naših storitev, so vsebine ocenjene kot široko uporabne in kot uspešna oblika komuniciranja. Poleg tega je nagrajen tudi film Kapko nakupuje v času pandemije. Prejel je priznanje kot korporativni film, ki je v razmerah pandemije COVID-19 ponudil ustrezen odgovor glede primerne in odgovorne vedenja. V filmu jih na zanimiv in zabaven način demonstrira naša maskota Kapko. Člani žirije, ki so ocenjevali prijavljene projekte, so bili: dr. Jožef Lipnik, Rogaška Slatina, Slovenija, dr. Samuel Appelbaum, Ben-Hurion University, Izrael, dr. Mihael J. Toman, Biotehnična fakulteta, Univerza v Ljubljani, Slovenija, dr. Tatjana Kikec, Društvo Vodna agencija, Rogaška Slatina, Slovenija, Aleksandar Krstić, Utility benchmarking coordinator IAWD, Dunaj, Avstrija, Borut Tavčar, novinar časopisa Delo, Ljubljana, Slovenija.



Rižanski vodovod Koper d.o.o.
<https://rvk.si>

Nagrada skupini SIJ za jeklene poligone za vadbo



Skupina SIJ je konec septembra prejela priznanje Mednarodnega olimpijskega komiteja (MOK) 2019 »Šport in trajnostna arhitektura« za projekt postavitve jeklenih poligonov za vadbo na prostem po vsej Sloveniji. Priznanje MOK 2019 za razvijanje športnih objektov z uporabo trajnostnih materialov je Andreyu Zubitskiyu, predsedniku uprave Skupine SIJ, med svojim uradnim obiskom v Sloveniji podelil predsednik MOK Thomas Bach. V Skupini SIJ smo v sodelovanju z OKS – ZŠZ (Olimpijski komite Slovenije – Združenje športnih zvez), s katerim tesno sodelujemo od leta 2013, ter v sodelovanju z lokalnimi skupnostmi na različnih koncih države postavili 14 jeklenih poligonov za vadbo na prostem. Skupno bomo do leta 2022 postavili 20 jeklenih poligonov za vadbo na prostem in tako omogočili šport in rekreacijo za vse – ne glede na športno kondicijo in starost. Z gradnjo poligonov, v vsakem od njih je 86 metrov jeklenih cevi, želimo prebujati jekleno voljo v ljudeh, obenem pa jih opomniti, kako vseprisotno in neminljivo je jeklo – edini material na svetu, ki ga je mogoče stoodstotno vedno znova in znova predelovati, ne da bi pri tem izgubil svoje lastnosti. Več informacij o poligonih in lokacijah je na voljo na spletni strani <http://sijpoligoni.olympic.si/>.

SIJ d.d.
www.sij.si

Dan standardizacije in nova storitev SIST

Vsako leto 14. oktobra obeležujemo svetovni dan standardizacije, da počastimo prizadevanja tisočih strokovnjakov po vsem svetu, ki sodelujejo pri pripravi standardov. Osrednja tema letošnjega svetovnega dneva standardizacije je bila »Zaščitimo planet s standardi«. Da bi zmanjšali vpliv človeka na naš planet, potrebujemo politično voljo, konkretne ukrepe in prava orodja. In standardi so tako orodje. Pri SIST smo letos dan standardizacije praznovali s povsem novo storitvijo. V želji, da bi se čim bolj približali potrebam naših strank, je na voljo možnost vpogleda v vsebino standardov na podlagi mednarodnih oznak za standarde

(ICS). Z novo storitvijo lahko zainteresirani glede na področje zanimanja izberejo eno ali več skupin ICS in si tako zagotovijo možnost branja standardov SIST iz teh skupin, kjerkoli se nahajajo – v pisarni, na terenu ali doma. Na ta način je pot do informacij mnogo lažja, hitrejša in učinkovitejša.



SIST - Slovenski inštitut za standardizacijo
www.sist.si

Delavnica za izvajalce – pravilna izvedba fasadnih sistemov

V prostorih JUB Akademije je 11. in 25. septembra 2020 potekala strokovna delavnica na temo pravilne izvedbe fasadnih ovojev, ki jo je organiziralo Združenje za trajnostno gradnjo GBC Slovenija ob podpori MOP in Eko sklada. Namenjena je bila izvajalcem – fasaderjem, ki so poleg teoretičnih znanj pridobili tudi vrsto koristnih nasvetov za pravilno vgradnjo in sanacijo poškodb na fasadnih ovojih objektov. V GBC Slovenija si namreč prizadevamo z ozaveščanjem izvajalcev izpostaviti pomen pravilne vgradnje izolacijskih materialov, sistemov za pritrjevanje izolacijskega materiala in pravilne izdelave različnih zaključnih slojev, vključno z izvedbo transparentnih delov fasad. Pri tem so se fasaderji seznanili tudi z detajli in najpogostejšimi napakami, ki jih na trgu zaznavajo proizvajalci gradbenih materialov. Na delavnici smo obravnavali aktualne pozive Eko sklada, ki so trenutno v veljavi, in predstavili pogoje, ki jim morajo za pridobitev subvencije slediti vlagatelji. K sodelovanju pri izvedbi programa ZERO 500 smo povabili vse prisotne fasaderje, ki bodo v okviru Eko sklada skupaj z energetskimi svetovalci iz mreže ENSVET sodelovali pri izvajanju teh ukrepov.



foto: arhiv GBC Slovenija

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

Pametni podzemni sistemi za zbiranje odpadkov v Mariboru

V zadnjih letih sta tehnologija in inovacije dosegli tudi področje odpadkov. V projektu WINPOL, ki se izvaja pod okriljem Interreg Europe, nas devet projektnih partnerjev združuje moči za usmerjanje uporabe inteligentne opreme in s tem povezanih politik ravnanja z odpadki. V Snagi tako v okviru projekta WINPOL na podlagi pridobljenih podatkov in spoznanjih dobrih praks s strani partnerjev po Evropi proučujemo podzemne sisteme. Dosedanje ugotovitve kažejo smiselnost implementacije podzemnih sistemov v mestno jedro in pol-podzemnih v območja večstanovanjskih objektov, turističnih lokacij, pokopališč idr. Namen projekta je izboljšati sistem zbiranja ločenih frakcij in mešanih komunalnih odpadkov v urbanem središču, podrobneje v mestnem jedru Maribora, ter z odstranitvijo nadzemnih zabojnikov v starem mestnem jedru prispevati k urbanistično urejeni in uporabnikom prijazni komunalni infrastrukturi za zbiranje odpadkov. Vnos odpadkov v podzemne enote je mogoče nadzorovati z identifikacijsko enoto.



Snaga d.o.o.
www.snaga-mb.si

Potapljači in Spar Slovenija skupaj za čistejšo vodo

Člani Slovenske potapljaške zveze so v septembru organizirali dve ekološko-čistilni akciji, s katerima so na isti dan očistili Ljubljano in Soboško jezero. Kot eko-spozor Slovenske potapljaške zveze smo se čiščenju voda ponovno pridružili tudi pri podjetju Spar Slovenija, ki si v okviru svojega družbeno odgovornega projekta Razmišljaj EKologično prizadevamo za spodbujanje trajnostnega razmišljanja in varovanje okolja. Tradicionalna čistilna akcija na Ljubljani, ki vsako leto poteka ob dnevu Zemlje, je letos izjemoma potekala jeseni. V luči aktualnih razmer je Ljubljana 2020 potekala

na prilagojenem območju in z zmanjšanim številom udeležencev, kljub temu pa smo posameznike k sodelovanju v akciji spodbujali tako, da odgovorno ravnaajo z odpadki. Čiščenju Ljubljane se je na isti dan pridružila tudi akcija na Soboškem jezeru, kjer so potapljači poleg čiščenja odpadkov izvedli še odstranjevanje tujerodne vrste školjk. Vzoredno s čistilno akcijo je na jezeru potekala reševalna vaja Podvodne reševalne službe Slovenije, kar je potapljačem omogočilo, da so s plovili dosegli tudi oddaljene predele jezera.



Spar Slovenija d.o.o.
www.spar.si

V Sloveniji v letu 2018 v zrak izpustili 15,9 milijonov ton CO₂

Kot so pokazali izračuni SURS (na podlagi metodologije sistema okoljsko-ekonomskih računov – SEEA), so emisije CO₂ v letu 2018 znašale 15,9 milijona ton, kar je za 1,9 % več kot v 2017 in hkrati 14,5 % manj kot v 2008. Večina emisij CO₂ (nekaj manj kot 80 %) je v 2018 nastala v proizvodnih in storitvenih dejavnostih, nekaj več kot petina pa v gospodinjstvih. To razmerje se v obdobju 2008–2018 ni bistveno spreminjalo. Ob spremljanju emisij toplogrednih plinov je pomembno spremljanje emisij onesnaževal (kot so emisije NO_x in trdni delci PM₁₀), saj se jim pripisuje neposreden (negativen) učinek na zdravje ljudi. Emisije onesnaževal NO_x in trdnih delcev PM₁₀ so se v 2018 v primerjavi z letom prej zmanjšale; prve za 2,1 %, druge za 3,7 %. V obdobju 2008–2018 so se emisije NO_x zmanjšale za 44,4 %, emisije trdnih delcev PM₁₀ pa za 27,2 %; zmanjšanje obojih gre v največji meri pripisati zmanjšanju emisij iz prometa.

Pripravil: Marko Pavlič



Statistični urad RS
www.stat.si

V Telekomu Slovenije smo obnovili certifikat ISO 27001

V Telekomu Slovenije varnosti in varovanju informacij namenjamo posebno pozornost, kar potrjujejo tudi prejeta mednarodna standarda ISO 22301 za sistem upravljanja neprekinjenega poslovanja in ISO 27001 za informacijsko varnost.



Mednarodni standard ISO/IEC 27001:2005 smo pridobili leta 2014, v letu 2015 smo izkazali tudi skladnost s standardom ISO/IEC 27001:2013. Letos smo v obseg certifikacije ISO 27001 za področje učinkovitega in varnega upravljanja informacij vključili dodatne storitve, med katerimi je naša finančna storitev, to je pametna denarnica VALÚ. ISO 27001 uporabnikom zagotavlja, da Telekom Slovenije izpolnjuje najvišje zahteve na področju informacijske varnosti, kar je ob vedno večji digitalizaciji poslovanja in razširjenosti informacijskih tehnologij vse bolj pomembno.

Telekom Slovenije, d.d.
www.telekom.si

Pozabljena Alojzijeve lilije se vrača

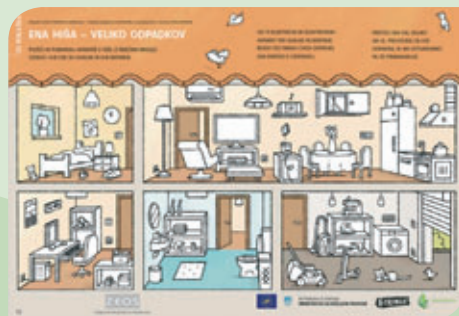


V zadnjih desetletjih je razvoj novih sort trajnic dosegel neverjeten obseg. Ob hkratnem vsesplošnem odtujevanju naravi in tradiciji klasičnega vrtnarjenja smo se prepustili modernim smernicam in modernemu trženju, zanemarili pa mnogo dobrega, kar smo nekoč že imeli. Tako so z naših vrtov skoraj izginile nekatere dobre stare trajnice, ki so jih naši predniki posebno cenili. Med takimi je tudi limbar ali Alojzijeve lilije (Lilium candidum). Njene čebulice so se uporabljale v zdravilstvu že od davnine in njeno dišeče cvetje v dekorativne namene. V domačih razmerah je njeno razmnoževanje s klasičnimi metodami, recimo delitvijo, sila počasno. A ko jo enkrat imamo, je ni težko ohraniti zelo dolgo na istem mestu.

S pomočjo izpopolnjenih vrtnarskih tehnik jo vrtnarske »velesile« množijo tudi v večjih količinah, a nikakor ne sodijo med poceni čebulnice. Zatakne se pri modernih načinih trženja. Zato je le zelo redko na trgu, sploh pa ne skupaj z drugimi zapakiranimi čebulnicami, saj zaradi svojega kratkega poletnega počitka ne prenese za čebulnice tipičnega običajnega skladiščenja. Nove liste namreč odžene že ob koncu poletja in jih potem ohrani vso zimo do naslednjega poletja. Za uspevanje na vrtu potrebuje le s humusom bogato in odcedno vrtno prst, lahko tudi peščeno in alkalno, nikakor pa ne težke ilovnate ali kisle. V vrtnariji Trajnice Golob-Klančič razmnožujemo mnoge trpežne trajnice, med njimi tudi nekatere zelo stare in redke. Alojzijevo lilijo razmnožujemo tako, da staro čebulo sredi poletja razdelimo na posamezne luskoliste in jih posadimo v peščeno zemljo. Proti koncu poletja začnejo razvijati drobne čebulice in na jesen so že vidne mlade rastlinice. Proces razvoja do odrasle čebule potem sicer traja še nekaj let in število možnih novih rastlin je omejeno.

Vrtnarija Trajnice Golob-Klančič
www.trajnice.com

3. mednarodni dan e-odpadkov z zabavno-poučnimi vsebinami



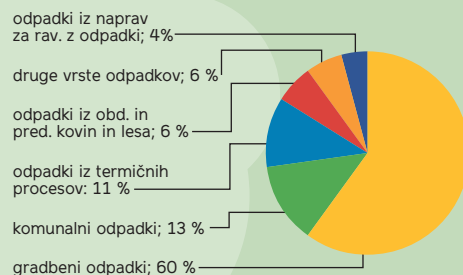
14. oktobra 2020 je potekal 3. mednarodni dan e-odpadkov, ki se ga je udeležilo skoraj 100 organizacij iz 50 držav z vsega sveta. Njihove pobude so bile namenjene ozaveščanju uporabnikov o e-odpadkih in o tem, kako jih pravilno odlagati, da se ob možnosti recikliranja optimizirata tudi možnost ponovne uporabe in popravila. Tudi Slovenija je sodelovala, in sicer preko zabavno-poučnih vsebin s področja e-odpadkov in odpadnih baterij, ki smo jih v družbi Zeos, d.o.o., pripravili v sklopu našega projekta Life Gospodarjenje z e-odpadki. Izšle so v oktobrski številki revij Cicido in Ciciban v okviru Cici ve-sele šole. Otroci so se v oktobrskih številkah seznanili z informacijami o tem, katere električne in elektronske aparate imajo doma, kaj vsebujejo, kam jih je potrebno ob nedelovanju oddati in kaj se z njimi zgodi. Mednarodni dan vsako leto organizira WEEE forum, mednarodno evropsko

združenje skupnih shem ravnanja z odpadno električno in elektronsko opremo, združuje deležnike e-odpadkov z vsega sveta pri promociji pravilnega ravnanja odpadne električne in elektronske opreme in omogočanja ponovne uporabe ter recikliranja.

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

Količina v Sloveniji nastalih odpadkov se povečuje

V Sloveniji je v 2019 nastalo 8,4 milijona ton vseh vrst odpadkov, od tega skoraj 5,1 milijona ton ali 60 % gradbenih odpadkov. Celotna količina v Sloveniji nastalih odpadkov sicer v 2019 ni bila veliko večja kot v 2018 (za 1 %), večja pa je bila med temi odpadki količina komunalnih odpadkov (za 5 %). Teh je v Sloveniji v 2019 nastalo 1.075.000 ton in so predstavljali 13 % vseh v tem letu nastalih odpadkov. Prebivalec Slovenije je v 2019 v povprečju proizvedel 514 kg komunalnih odpadkov, 19 kg več kot v 2018. Tudi v 2019 (tako kot v 2018) je največ komunalnih odpadkov nastalo v obalno-kraški statistični regiji (593 kg na prebivalca), najmanj pa v koroški statistični regiji (428 kg na prebivalca). Več komunalnih odpadkov je nastalo v zahodni Sloveniji (545 kg na prebivalca) kot v vzhodni Sloveniji (487 kg na prebivalca). V 2019 so se, v primerjavi s prejšnjim letom, povečale tudi količine nevarnih odpadkov (za 4 %), ki jih je nastalo skoraj 146.000 ton, predstavljali pa so malo manj kot 2 % vseh v tem letu nastalih odpadkov. Glede na dejavnost je v 2019 več kot polovica vseh vrst odpadkov nastala v storitvenih dejavnostih (60 % ali 5,1 milijona ton), tretjina v proizvodnih dejavnostih (32 % ali skoraj 2,7 milijona ton) in manj kot desetina v gospodinjstvih (8 % ali skoraj 641.000 ton). Količinsko je v Sloveniji v 2019 nastalo največ gradbenih odpadkov (60 %), sledili so komunalni odpadki (13 %) ter odpadki iz termičnih procesov (11 %), odpadki iz obdelave in predelave kovin ter lesa (skupaj 6 %), odpadki iz naprav za ravnanje z odpadki (4 %) in druge vrste odpadkov (6 %).



Vrste odpadkov nastalih v Sloveniji v 2019.
Vira: SURS, ARSO

Pripravili: Tanja Vidic in Tadeja Golobič

Statistični urad RS
www.stat.si

Proizvajalčeva razširjena odgovornost v noveli ZVO-1J

Državni zbor je na seji 21. 10. 2020 sprejel novelo ZVO-1J, s katero je med drugim v okviru ravnanja z odpadki na podlagi Direktive (EU) 2018/851 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. maja 2018 o spremembi Direktive



Domen Neffat

2008/98/ES o odpadkih opredelil in vpeljal splošne podlage sistema proizvajalčeve razširjene odgovornosti (PRO). Sistem PRO je definiran kot sklop predpisanih ukrepov, ki zagotavljajo, da proizvajalci določenih izdelkov nosijo finančno ali finančno in organizacijsko odgovornost za ravnanje v fazi odpadkov, ki nastanejo iz izdelkov, za katere velja PRO (izdelki PRO). Izdelke PRO in proizvajalce takšnih izdelkov na podlagi osnovnih kriterijev, določenih z zakonom, predpiše vlada. Obveznosti PRO so: (1) takšno ravnanje z izdelki PRO, da se spodbujata njihova ponovna uporaba in preprečevanje odpadkov, (2) takšno ravnanje z vsemi odpadki, ki na območju Republike

Slovenije nastanejo iz izdelkov PRO, da se spodbujajo recikliranje in drugi postopki predelave odpadkov in (3) delno ali celotno financiranje ravnanja z odpadki, ki na območju Republike Slovenije nastanejo iz izdelkov PRO. Obveznosti glede ravnanja z odpadki, ki nastanejo iz izdelkov PRO, in glede financiranja tega ravnanja lahko proizvajalec izdelkov PRO izpolni sam ali skupaj z drugimi proizvajalci izdelkov – za to pooblasti združenje proizvajalcev izdelkov ali drugo gospodarsko družbo. V tem primeru je v zakonu podlaga za formulo izračuna deleža odpadkov, za katerega zagotavlja ravnanje posamezno združenje oziroma gospodarska družba. V primeru, da proizvajalec PRO ne izpolni svoje obveznosti, finančno odgovarja sorazmerno z maso izdelkov PRO, ki jih je dal na trg v Republiki Sloveniji.

Pripravil: Domen Neffat LL.M. (Heidelberg), odvetnik

Odvetniška družba Neffat o.p., d.o.o.
www.neffat.si

R-PET je prihodnost plastike v EU

Vizija za novo gospodarstvo na področju plastike v Evropi je pametna, inovativna in trajnostna industrija plastike, v kateri zasnova in proizvodnja v celoti upoštevata potrebe po ponovni uporabi, popravilu in recikliranju. To Evropi prinaša rast in nova delovna mesta ter

priporočila k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in omili odvisnost EU od uvoza fosilnih goriv. Višje stopnje recikliranja plastike bo mogoče doseči le z izboljšanjem načina proizvodnje in zasnove plastičnih proizvodov. V Stramex PET že ponujamo embalažo in predforme, narejene iz 100-odstotnega recikliranega granulata (R-PET), za uporabo v živilski in neživilski industriji. Reciklirana plastika se lahko uporablja za različne namene. Nekateri reciklirani plastični materiali se uporabljajo za enake namene kot pred predelavo, in sicer v recikliranju z zaprto zanko. V mnogih primerih se uporabnost nekoliko zmanjša, kar odraža zmanjšane lastnosti smole, ki jih povzroči cikel uporabe in dodatna zgodovina obdelave. Plastenke, narejene iz PET, so reciklirane za ponovno uporabo materialov, iz katerih so plastenke narejene in za zmanjšanje količin odpadkov na odlagališčih. Z recikliranjem plastike se ohranjajo neobnovljiva fosilna goriva, zmanjša se poraba energije za proizvodnjo, in količine trdnih odpadkov, ki se odlagajo na odlagališčih in emisije v okolje (CO₂, NO, SO₂).

Stramex PET d.o.o.
www.stramex-pet.si



Evropski projekti

Čezmejna ekološka povezljivost med Alpami in Dinaridi

Ekološka povezljivost omogoča naravne procese, kot so pretok genov, migracije in razširjanje rastlin ter živali in je pomembna za dolgoročno ohranjanje vrst. Človekovi posegi v prostor lahko onemogočijo gibanje organizmov in s tem zmanjšajo ekološko povezljivost. Dodatni pritisk predstavljajo klimatske spremembe. Cilj projekta Interreg Adrion DINALPCONNECT je okrepiti mednarodno sodelovanje za izboljšanje ekološke povezljivosti med Alpami in Dinaridi za trajnostno ohranjanje biotske pestrosti. Za doseg cilja bo 11 projektnih partnerjev iz sedmih držav pod vodstvom Kmetijskega inštituta Slovenije vzpostavilo mrežo pilotnih regij. Vroče točke ekološke povezljivosti in pomembne prepreke bomo identificirali s pomočjo analize prostorskih podatkov. V podporo nam bo tudi analiza evropskih in nacionalnih politik na področju ekološke povezljivosti s predlogi za uskladi-tve. Zbrane rezultate in znanje bomo strnili v

Strategiji za ekološko povezljivost med Alpami in Dinaridi. Uradna spletna stran projekta je <https://dinalpconnect.adrioninterreg.eu/>.



Kmetijski inštitut Slovenije
www.kis.si

Nov EURATOM projekt posvečen radonu in NORM

Radon je naraven radioaktiven plin brez vonja in barve. Nabira se v zaprtih prostorih in je lahko rakotvoren. Ocenjujejo, da je vsak deseti rak na pljučih posledica radona oziroma njegovih razpadnih produktov. Zato je Evropska komisija v okviru EURATOM programa

Obzorje 2020 podprla nov raziskovalni projekt RadoNorm, katerega namen je zmanjšati znanstvene, družbene in tehnične negotovosti v vseh korakih obvladovanja sevalnega tveganja zaradi radona in radioaktivnih materialov, ki vsebujejo naravno prisotne radionuklide (NORM). Petletni projekt RadoNorm, ki se je začel septembra 2020, bo izboljšal varstvo pred sevanji z izvajanjem multidisciplinarnih, inovativnih, integriranih raziskovalnih in tehničnih dejavnosti; vključevanjem izobraževanja in usposabljanja (E&T) v raziskovalno in razvojno delo projekta; ter razširjanjem dosežkov projekta, usmerjenih v javnost in k drugim zainteresiranim skupinam, vključno z regulativnimi organi in oblikovalci politik. V projekt je vključenih 56 organizacij iz 20 članic EU ter Norveške, Švice in Ukrajine. EIMV je edina slovenska institucija, ki sodeluje v projektu. Več informacij na <https://www.radonorm.eu/>.



Elektroinštitut Milan Vidmar
www.eimv.si

Osveščanje mladine in otrok o varčevanju z energijo

V Energetski agenciji za Podravje že vrsto let posebno pozornost namenimo informiranju, izobraževanju in osveščanju različnih ciljnih skupin o pomenu varčevanja z energijo, učinkoviti rabi in uvajanju obnovljivih virov energije. Posebno pozornost namenimo mladim generacijam. V preteklih letih smo tako v mariborskih kot okoliških osnovnih šolah izvedli veliko delavnic za učence. Zasnovali smo tudi program namenjen predšolskim otrokom, ki je bil med otroci in vzgojitelji zelo dobro sprejet. Program temelji na podajanju preprostih vsebin s področja varčevanja z energijo s pomočjo pripovedovanja zgodbe ob slikah v podobi majhnega gledališča in z uporabo lutke (vsebinsko se navezuje na znano ljudsko pravljico o Mojci Pokrajculji). Ta program smo v okviru evropskega projekta INTENSIFY, sofinanciranega s strani programa Interreg Europe, predstavili kot primer dobre prakse na področju izobraževalnega pristopa do predšolskih otrok in za to prejeli pohvalo in čestitke s strani strokovne ocenjevalne ekipe Interreg Europe Policy Learning Platform. Program je predstavljen kot primer dobre prakse tudi na Interreg Europe izobraževalni Platformi.



EnergaP - Energetska agencija za Podravje
www.energaP.si



Učinkoviti ukrepi aktivnega in zdravega staranja v podjetju

Z namenom aktivnega naslavljanja področja aktivnega in zdravega staranja v podjetjih ter zmanjševanja odsotnosti z dela v Kohezijski regiji Vzhodna Slovenija (KRVS) vse do leta 2022 poteka projekt z naslovom »Razvoj celovitega poslovnega modela za delodajalce za aktivno in zdravo staranje zaposlenih (POLET)«. V tem sklopu bo v 120 vključenih podjetjih implementiran celovit poslovni model za delodajalce za aktivno in zdravo staranje zaposlenih. Delodajalcem bo pomagal pri načrtovanju, izvajanju in evalvaciji ukrepov za ravnanje s starejšimi zaposlenimi ter za zmanjševanje

odsotnosti z dela. Podjetja se lahko pridružijo projektu in v podjetje vpeljejo učinkovite ukrepe aktivnega in zdravega staranja. Trenutno poteka nov izbor podjetij, ki bodo vključena v II. sklop projekta, zainteresirana podjetja lahko svoj interes za sodelovanje pošljejo na e-naslov lidija.majcen@stajerskagz.si. Več o projektu je na www.projekt-polet.si.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA DELO, DRUŽINO,
SOCIALNE ZADEVE IN ENAKE MOŽNOSTI

Projekt POLET sofinancirata
Republika Slovenija in Evropska unija
iz Evropskega socialnega sklada.

Gospodarska zbornica Dolenjske in Bele krajine

www.gzdbk.si

S preučevanjem stročnic do ohranjanja biodiverzitete

Projekt INCREASE - Inteligentne zbirke genskih virov stročnic za evropske agroživilske sisteme, ki se financira iz programa Obzorje 2020, št. pogodbe 862862, združuje 28 partnerjev iz 14 evropskih držav. S preučevanjem stanja rastlinskih genskih virov štirih pomembnih tradicionalnih stročnic, čičerika, navadni fižol, leča in volčji bob, želi konzorcij razviti učinkovita in uporabna orodja ter metode za ohranjanje kmetijske biotske raznovrstnosti v Evropi. INCREASE združuje sodobne pristope v genetiki in genomiki rastlin, fenotipizacijo z visoko zmogljivostjo, vključno s transkriptomiko in metabolomiko, skupaj z najnovejšim napredkom na področju informacijske tehnologije in umetne inteligence. V okviru projekta bo skupina Kmetijskega inštituta Slovenije pod vodstvom dr. Vladimira Megliča s svojim znanjem in izkušnjami na področju genetike in genske raznolikosti stročnic pripomogla k ohranjanju agrobiodiverzitete in genskih virov kmetijskih rastlin, kar je ključnega pomena za njihov obstoj in valorizacijo. Več informacij o projektu je na povezavi <https://www.pulsesincrease.eu/>.



Kmetijski inštitut Slovenije
www.kis.si

Raziskovalci ZAG in MO Celje v projektu POCITYF

Projekt POCITYF namerava z uvedbo inovativnih tehnologij transformirati stavbe in okrožja

v energetske pozitivne in s tem evropskim mestom z bogato zgodovinsko-kulturno dediščino pomagati, da bodo postala energetske samozadostna ter bolj zelena in prijazna za bivanje. V petletni projekt POCITYF s 46 partnerji iz 13 držav je vključenih 8 evropskih mest. V mestih Alkmaar, (NL) in Evora (PT) se bo izvajala demonstracija tehnologij. Ostala mesta, Bari (IT), Celje (SI), Granada (ES), Hvidovre (DK), Ioannina (EL) in Ujpest (HU), pa bodo novo razvite infrastrukturne koncepte tehnologij in storitev ter model za podporo prehodu na obnovljive vire energije vključila v pripravo svojih strateških planov. Partnerja iz Slovenije sta Mestna občina Celje in Zavod za gradbeništvo Slovenije.

Uradna spletna stran projekta POCITYF je <https://pocityf.eu/>, Twitter: @pocityf.

POCITYF je sofinanciran s sredstvi iz programa EU, Obzorje 2020 (sporazum št. 864400).



Zavod za gradbeništvo Slovenije
www.zag.si

V Celju prenovili dela Gubčeve in Lilekove ulice



MESTNA OBČINA CELJE



EVROPSKA UNIJA
KOHEZIJSKI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Celje je pred Tehnoparkom v starem mestnem jedru dobilo prijeten, v celoti prenovljen trg. V mesecu septembru smo v občini zaključili evropski projekt »Eksperimentalna ureditev dela Lilekove in Gubčeve ulice v Celju« in uredili prostor, ki omogoča varno hojo in kolesarjenje. Na novo smo tlakovali okoli 1.800 kvadratnih metrov veliko območje, ki je zdaj videti povsem drugače kot pred letom dni, ko je bil še zaparkiran z avtomobili. Obnovili smo vse komunalne vode, vgradili podzemni sistem za zbiranje odpadkov, postavili klope in ostalo urbano opremo ter zasadili nova drevesa japonske češnje. Projekt prometne ureditve tega dela mestnega središča, ki je stal nekaj več kot 1,3 milijona evrov, je eden od ukrepov trajnostne mobilnosti, ki smo jih v Mestni občini Celje opredelili v Celostni prometni strategiji. S trajnostnimi oblikami mobilnosti, hoja in kolesarjenje, v Celju zmanjšujemo negativne

vplive prometa in zagotavljamo večjo kakovost življenja v mestu. Tudi v prihodnje nameravamo postopoma umikati promet iz starega mestnega jedra.

Mestna občina Celje

<https://moc.celje.si>

Projekt TalentMagnet – preprečevanje bega izobražencev

V juliju 2020 se je uradno pričel izvajati 30-mesečni projekt TalentMagnet »Improved institutional Capacities and New Multilevel Governance for Talent Attraction and Retention in the Danube Region«, sofinanciran iz naslova programa Interreg Podonavje v višini 85 %. Vrednost projekta za Mestno občino Velenje znaša 140.600 evrov. Podobno kot Velenje tudi druga manjša in srednje velika mesta v Podonavju izgubljajo visoko izobražene mlade ljudi. Za podonavsko regijo je značilna najvišja stopnja izseljevanja mladih, kar vpliva na demografske razmere in trg dela, vse skupaj pa vodi v pomanjkanje visoko izobražene delovne sile. Kakovostna ponudba delovnih mest je le eden od dejavnikov za ohranjanje in privabljanje talentov. Beg možganov je mogoče preprečevati tudi z izboljšanjem pogojev za talentirane ljudi in razumevanjem ključnih dejavnikov obstoja (dostopna stanovanja, kakovost javnih storitev, dobra izobrazba, privlačno kulturno življenje in rekreacijske zmogljivosti).



Mestna občina Velenje

www.venje.si

Šolska ulica septembra najbolj vesela ulica na Gorenjskem

Odperta ulica je projekt odpiranja Šolske ulice v Škofji Loki za ljudi vse septembrske sobote in pet dni v času prihoda v šolo. Ob tem je bila na ulici začasna zapora za avtomobile, z izjemo dostopa za stanovalce. Šolska ulica je pomembna os med središčem in območjem bivše vojašnice, ki se hitro razvija. Štetje

prometa kaže, da je že danes pešcev na ulici več kot avtomobilov, prostora pa imajo malo – premalo za varno in prijetno hojo. Še posebej neugodna je ulica zjutraj, ko je pri šoli preveč avtomobilov in je nevarno za otroke. Odziv na odprto ulico je bil zelo dober, saj je večini anketiranih Odperta ulica všeč, tako splošni javnosti kot staršem in učencem ter stanovalcem ulice. V Občini Škofja Loka bomo na podlagi tega poskusa začeli pripravljati načrte sprememb Šolske ulice. IPoP – Inštitut za politike prostora, ki je Občini Škofja Loka strokovno pomagal, pa bo kmalu odprl vabilo za občine, ki bi si želele pomoč pri uvajanju Odperte ulice. Odperta ulica je del aktivnosti projekta LIFE CARE4CLIMATE

Zapisala: Nela Halilović, Aidan Cerar, IPoP – Inštitut za politike prostora



Občina Škofja Loka

www.skofjaloka.si

LUR s Strategijo varstva in razvoja zelene infrastrukture

Ljubljanska urbana regija ima velik potencial za krepitev regionalnega in urbanega razvoja z investicijami v zeleno infrastrukturo. S tem namenom smo na Regionalni razvojni agenciji Ljubljanske urbane regije (RRA LUR) v okviru projekta PERFECT (Interreg Evropa), v sodelovanju z vsemi ključnimi deležniki tako nacionalne kot regionalne ravni ter številnimi strokovnjaki, izdelali Strategijo varstva in razvoja zelene infrastrukture v Ljubljanski urbani regiji. Njen namen je med drugim spodbuditi investicije v zeleno infrastrukturo in s tem čim bolj učinkovito izkoristiti potenciala, ki jih nudi zelena infrastruktura. Gre namreč za preizkušene ukrepe, ki s pomočjo narave zagotavljajo ekološke, gospodarske in družbene koristi hkrati. Poleg tega zelena infrastruktura omogoča dobro počutje prosto živečih živali in rastlin tudi v urbanih okoljih. Sestavni del dokumenta so usmeritve za nadaljnje načrtovanje in izvajanje zelene infrastrukture s konkretnimi ukrepi in priporočili za sofinanciranje

investicij iz evropskih virov. Med njimi so pomembnejši: vzpostavitev platforme za usklajevanje različnih funkcij in koristi zelene infrastrukture, regionalni pristop k načrtovanju poplavne varnosti z uporabo zelene infrastrukture, izboljšanje stanja urbanega prostora in povečanje odpornosti na klimatske spremembe z zasaditvijo.



Regionalna razvojna agencija

Ljubljanske urbane regije

www.rralur.si

Razvoj kazalnikov trajnostne gradnje za slovensko okolje

Pod okriljem širšega projekta LIFE IP CARE4CLIMATE, ki ga vodi Ministrstvo za okolje in prostor, smo partnerji Akcije C4.4, Gradbeni inštitut ZRMK, Zavod za gradbeništvo Slovenije in Ministrstvo za okolje in prostor, leta 2019 pričeli z razvojem slovenskih kazalnikov trajnostne gradnje na podlagi evropskega okvira Level(s). V začetni fazi v projektu razvijamo podlage za poenotenje izhodišč, podatkovnih virov in postopkov za določitev vrednosti posameznih kazalnikov. Pripravljena je prva, alfa verzija kazalnikov trajnostne gradnje, za katero se bo v kratkem pričela testna uporaba, saj je pri razvoju meril ključno sodelovanje stroke in uporabnikov. Uradna spletna stran projekta LIFE IP CARE4CLIMATE je www.care4climate.si. LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/000007) je večletni (2019–2026) integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in sredstvi partnerjev projekta.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Zavod za gradbeništvo Slovenije

www.zag.si

Namesto aluminija folija iz pretežno obnovljivih virov

Na skandinavskih trgih proizvajalci kave že več kot desetletje ne uporabljajo aluminija za embalažni material. Trend so reciklirani materiali in plastika iz obnovljivih virov, ki jo je možno reciklirati. »Slovenski trg z zanimanjem spremlja te trende, vendar je pri embalaži še vedno odločilna cena,« pravi Ognjen Backović, vodja prodaje za Adria regijo švicarskega podjetja O. Kleiner AG, ki je slovenskemu trgu predstavilo folijo brez aluminija GENPROTECT®. Dodaja, da že v kratkem lahko pričakujemo datjatve na plastiko, ki je ni možno reciklirati.

Prihodnost embalaže je razogljičenost in večja uporaba reciklatov. Vodilna blagovna znamka kave pri nas, Barcaffe, se preoblači v folijo brez aluminija GENPROTECT®, ki ste jo razvili v švicarskem podjetju O. Kleiner. Za kakšno folijo gre in kakšne so njene prednosti pred aluminijasto?

Leta 2011 smo začeli ponujati »klima-nevtralne folije« (folije z ničelnim ogljičnim odtisom) v sodelovanju s fundacijo MyClimate. Folija GENPROTECT®, naša zaščitena znamka, je logično nadaljevanje usmeritve podjetja in sledenja načelu »we are building our future«, ki pravi, da se do okolja in družbe vedemo odgovorno. Gre za okolju prijazno folijo, kjer večinski delež predstavlja bioplastika, pridobljena iz obnovljivih virov, kot sta sladkorni trs in olje repice. Že 20 let smo prisotni na skandinavskih trgih, ki so tudi najbolj napredni, ko govorimo o skrbi za okolje. Tam noben proizvajalec kave že več kot desetletje

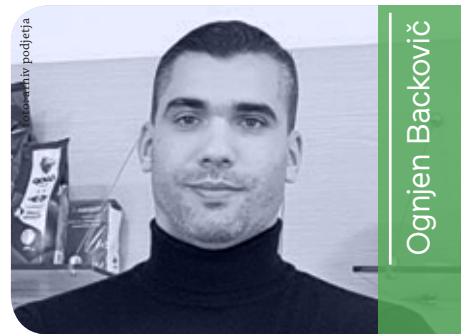
ne uporablja aluminija, saj je njegovo pridobivanje in izdelovanje energijsko izredno potratno. S tem se zmanjša tudi ogljični odtis embalaže, kar je naslednja prednost folije GENPROTECT®. Na podlagi izkušenj in spoznanj smo želeli ponuditi trajnostno rešitev, ki bo nadomestila ustaljeno triplex aluminijasto folijo, pri čemer ne bosta trpela zaščita produkta ali rok trajanja.

Pri razvoju embalažnih rešitev se osredotočate na materiale iz obnovljivih virov in kompostabilne. Kateri materiali so materiali prihodnosti in kakšen je trend povpraševanja po tovrstnih materialih? Koliko tem trendom sledi tudi slovenski trg?

Ni potrebno biti ekspert na področju embalaže za razumevanje dejstva, da so fosilna goriva omejena in bo potrebno najti druge rešitve v obliki obnovljivih virov. Drug trend gre v smeri reciklaže. Do sedaj smo poznali mehansko recikliranje, ki ne omogoča recikliranja laminatnih (sestavljениh) folij. V zadnjem času je veliko govora o kemičnem recikliranju, ki je v fazi razvoja. Omogočilo bo tudi reciklažo laminatnih folij, in kar je še bolj pomembno, v procesu reciklaže se bo folija razgradila na molekularno raven, kar pomeni, da se bo lahko reciklirano plastiko uporabilo tudi za stik z živilom, kar trenutno (z mehanskim recikliranjem) ni možno. Material prihodnosti je zato plastika iz obnovljivih virov, ki jo bo možno reciklirati. Beležimo izredno zanimanje za folijo GENPROTECT® predvsem na skandinavskih trgih, pa tudi širše. Kompostabilne folije so zanimive, vendar je njihova trenutna pomanjkljivost, da za razpad potrebujejo industrijski kompost, pa še tam razpadejo le na očesu nevidne delce oziroma mikroplastiko. Slovenski trg z zanimanjem spremlja te trende, vendar je pri embalaži še vedno odločilna cena, omenjeni materiali pa so še vedno dražji od standardnih.

Razvijate in proizvajate fleksibilno embalažo za prehransko in neprehransko industrijo. Kakšni so trendi na trgu fleksibilne embalaže, kakšne so zahteve? S katerimi izzivi se soočate?

Na ravni EU gre vse v smeri reciklaže. Evropske direktive govorijo o reciklabilni plastiki, ki bo postala standard v naslednjih letih. Že v kratkem lahko pričakujemo datjatve na plastiko, ki je ni možno reciklirati. Na tem področju trenutno prevladuje zmeda, saj nihče točno ne ve, kdaj bodo začele veljati



Ognjen Backović

določene uredbe in kakšne bodo zahteve. Izzivi, s katerimi se soočamo, so predvsem, kako slediti trendu reciklabilnosti, ne da bi pri tem trpela zaščita izdelka ali rok trajanja. Aluminij kot pregrada ima še vedno najboljše lastnosti, zaradi česar je tudi bil (in je) toliko časa v uporabi.

Od leta 2016 je proizvodni proces O. Kleinerja v Švici ogljično nevtralen. Na kakšen način to dosegate in kakšna dodana vrednost je to na trgu?

V podjetju smo postavili tri stebre trajnosti: ekonomski, ekološki in socialni. Ogljično nevtralen proizvodni proces pokriva vsa tri področja, saj je proizvodnja zaradi tega bolj ekonomična, manj onesnažujemo oziroma svoje izpuste filtriramo in kompenziramo, kar privede tudi do družbeno odgovornega delovanja. Začeli smo leta 1999, ko smo v sodelovanju z Univerzo v Stuttgartu namestili bio filter na streho. Bio materiali, kot je žagovina, skrbijo za biološko razgradnjo emisij, ki nastanejo s sežigom topil, ki jih uporabljamo pri izdelavi. Kmalu zatem smo namestili še regenerativno sežigalni obrat, ki je dopolnil bio filter. Na ta način toploto pri sežigu uporabimo za ogrevanje, kar zmanjšuje porabo energije. Na streho smo namestili panele s sončnimi celicami za pridobivanje električne energije. Vsa električna energija, ki jo uporabljamo, je iz obnovljivih virov. 30 % vsega porabljenega plina predstavlja bioplina. S temi in podobnimi investicijami smo skozi leta, v vrednosti skoraj 5 milijonov CHF, zmanjšali porabo energije na proizvodno enoto za 33 %. Ogljične izpuste, katerim se ne moremo izogniti, kompenziramo skozi projekte fundacije MyClimate. Generalni sekretar Združenih narodov Ban Ki-moon je ta projekt označil kot »game changing global climate activity« in mu podelil nagrado »Momentum for Change Award«.



Ponovna uporaba embalaže tudi do dvajsetkrat

V podjetju Kimi d.o.o., ki deluje na področju profesionalne higijene, že od začetkov delovanja podjetja, 50 let nazaj, kupcem v trgovini ponujajo detergente v prineseni, ponovno uporabljeni embalaži. V krožni proces vključujejo vse svoje deležnike, pri čemer je, kot pravi Rajko Štangar, direktor razvoja in proizvodnje, ključnega pomena izobraževanje. Za zmanjšanje vplivov na okolje so na področju profesionalne uporabe razvili linijo MAXX block. Certifikat Ecolabel, ki ga imajo za nekatere svoje izdelke, pa je na področju čistil po besedah Rajka Štangarja dosegel svoj namen, saj tudi drugi, necertificirani izdelki vse bolj sledijo okoljskim trendom. Še vedno pa je Ecolabel konkurenčna prednost.

V poslovni in proizvodni proces vključujete koncept krožnega gospodarstva, torej uveljavljate življenjski cikel izdelka in že upoštevate proizvajalčevo razširjeno odgovornost. Kako temu prilagajate tehnološke rešitve in uporabo surovin?

Naš koncept krožnega gospodarstva živi že skoraj 50 let, toliko, kolikor je staro naše podjetje. Izvajali smo ga, ko beseda krožno gospodarstvo še ni bila izumljena. V naši industrijski trgovini je možno že od vsega začetka kupiti detergente v ponovno uporabljeni embalaži. Letos je v trgovino prišla gospa po tekoče milo s plastenko, ki je bila stara vsaj 15 let! Koncept krožnega gospodarstva nam je v krvi.

Tehnološke rešitve vezane na krožno gospodarstvo, s tem mislim ponovno uporabo večjih ročkov, 5 do 50 litrov, ki jih zbiramo s pomočjo naših partnerjev ter jih operemo in pripravimo za ponovno uporabo, ves čas izboljšujemo. Ker je to robustnejša embalaža, jo v nekaterih primerih lahko ponovno uporabimo tudi do 20-krat.

Kako v ta proces vključujete svoje dobavitelje in kupce?

Brez izobraževanja kupcev in njihovega pozitivnega pristopa ter našega internega izobraževanja prodajne ekipe ne bi mogli izvajati krožnega gospodarstva. Velik pomen je v osveščanju deležnikov. Kupce o krožnem gospodarstvu obveščamo in ozaveščamo direktno preko naše mreže higienskih svetovalcev (prodajna mreža), informacije delimo tudi preko spletne strani, socialnih omrežij in našega kataloga izdelkov. Povsod, kjer smo prisotni, neposredne zaposlene pri naših partnerjih obveščamo z obvestilom, ki ga postavimo na vidno mesto.

Razvili ste linijo Block, visoko učinkovita trdna pomivalna in izpiralna sredstva za profesionalno uporabo, da bi zmanjševali škodljive vplive na okolje in optimizirali stroške vaših partnerjev. Za kakšne okoljske in finančne prihranke gre in kako dosegate ta namen?

Mogoče se bo slišalo tendenciozno, vendar sta v tem primeru večine optimizacije in zmanjšanih vplivov na okolje deležna naš profesionalni partner in narava. Če malo pojasnim, ima partner mnogo bolj koncentriran izdelek, ki pomeni manjšo težo za rokovanje. Ker je v trdnem stanju, ni polivanja. Ker je v kartuši in doziranje kontrolira elektronika, se za svoj namen vedno porabi do zadnjega. Z vodo očiščena kartuša je brez ostankov čistila. Z uvedbo Block linije zmanjšujemo CO₂ ogljični odtis, ker je logistično bistveno prijaznejše do okolja kot klasična čistila. Naš prihranek je torej predvsem logistične narave, saj so naši kombiji s tem učinkovitejši.

Proizvajate tudi linijo čistil s certifikatom Ecolabel, na svojem področju delovanja ste jo pridobili prvi v Sloveniji. Kako se ta linija čistil razlikuje od ostalih vaših izdelkov in kakšno je zanimanje zanje? Ali je oznaka konkurenčna prednost?

Ecolabel oziroma okoljska marjetica je po našem mnenju zelo prepoznavna, seveda bi bila lahko še bolj z ustrežno neodvisno promocijo. Linija se od ostalih enakovrednih ne razlikuje več toliko kot na začetku, saj je trendu prijaznosti do okolja in uporabnikov treba slediti tudi z necertificiranimi izdelki. To med drugim pomeni, da je Ecolabel dosegel svoj namen in tudi drugi necertificirani izdelki sledijo okoljskim trendom predvsem zaradi



Rajko Štangar

zahtev porabnikov. Je pa Ecolabel definitivno konkurenčna prednost.

Med vašimi partnerji so številni hoteli, restavracije, bolnišnice in zdravstveni domovi, šole in vrtci, industrijski obrati, trgovinski sistemi idr., ki v času širjenja koronavirusa še več pozornosti posvečajo ohranjanju čistoče in dezinfekciji. Kaj jim svetujete in koliko pristopajo k vašemu krožnemu modelu ponovne uporabe embalaže?

Korona čas je specifičen in dogaja se veliko impulzivnih stvari in hitrih reakcij za zaščito ljudi. Ne glede na to, mi vzpodbujamo, kjer je to varno in smiselno, sisteme, kjer se tudi dezinfekcijska sredstva iz večjih enot prelivajo v specialne podajalnike in s tem zmanjšujemo količino nepovratne drobne embalaže. V teh primerih je vedno potrebna manjša začetna investicija, ki pa se okolju in uporabniku kmalu povrne. Opozoriti je treba, da so dezinfekcijska sredstva specifična in zakonodajno natančno regulirana. Zaradi tega je možno pretakanje in v nekaterih primerih redčenje le za profesionalne uporabnike, ki imajo znanje in jih mi tudi primerno izobrazimo.

Kaj bi bilo potrebno storiti za večkratno uporabo embalaže in za načrtnejšo uporabo reciklatov?

Velike možnosti v našem segmentu vidimo pri B2B, ki ga tudi najbolj poznamo. S stalnim ozaveščanjem uporabnikov in tudi spodbujanjem naše ekipe k ponovni uporabi embalaže verjamemo, da je možno indeks vračanja še povečevati. Kar se reciklatov tiče, je to bolj v domeni zbiralcev odpadne embalaže, predelovalcev odpadne embalaže in seveda proizvajalcev embalaže. Proizvajalci embalaže, kot vem, že uspešno rešujejo tehnološke probleme in so že sposobni proizvajati kvalitetno embalažo iz reciklatov. Posledično tudi mi stremimo k povečevanju uporabe tudi tovrstne embalaže.

Trajnostne vsebine iz prakse za prakso

U. K.

Čeprav se o trajnostnem razvoju veliko govori, je razumevanje koncepta lahko zelo nejasno in raznoliko, tudi znotraj podjetja. Da bi podjetjem in organizacijam ponudili konkretne odgovore in nasvete, so v Akademiji Zelena Slovenija ustvarili nabor izobraževalnih programov, ki odgovarjajo na marsikatero zagonetko trajnostnega razvoja. Od kratkih video izobraževanj, seminarjev, delavnic in webinarjev dostopnih za vse, do internih delavnic in coachingov za posamezno podjetje. Zdaj se glede na trenutno situacijo izvedejo tudi na daljavo. Kot pravi Tanja Pangerl, vodja Akademije Zelena Slovenija, so za podjetja aktualne vsebine, ki prinašajo uporabna znanja, primere dobrih praks in izkušnje iz prakse.



Tanja Pangerl

Trajnostni razvoj v sebi nosi več med seboj povezanih vidikov. Ne zajema le okoljskega, temveč tudi družbeni in finančni vidik. V Akademiji Zelena Slovenija pogosto poudarjate, da se trajnostni razvoj začne v nas samih. Na kaj mislite?

Tako je. Trajnostni razvoj predstavlja nekaj, kar je trajno, vzdržno, sonaravno, se vedno znova obnavlja in kjer nič ne gre v nič. Brez notranjih miselnih procesov, ki nas aktivirajo k dejanjem, je težko razmišljati trajnostno v širših medsebojnih odnosih in odnosih do deležnikov. Na ta način posamezna organizacija tudi lažje prepozna svoj ustroj kot organizem, kjer je vsak zaposleni dodana vrednost in lahko prispeva k dodani vrednosti podjetja. Na delavnicah in coachingih, ki jih izvajamo za podjetja (po novem tudi v obliki izobraževanja na daljavo), se vedno pokaže, da je vključevanje in povezovanje zaposlenih iz različnih oddelkov prava paleta razmišljanj in idej. Z učinkovitim upravljanjem se lahko rodijo nove strateške usmeritve in novi modeli poslovanja. Hkrati se pokaže, kako različna so lahko dojemanja posameznikov o istih stvareh. Zato so delavnice, coachingi za zaposlene s področja trajnostnega razvoja za podjetja izjemno zanimivi, saj lahko v razmeroma kratkem času dobijo zelo koristne in konkretne informacije o dojetanju organizacije s strani zaposlenih in o potencialu, ki se skriva v njih. Ključnega pomena je, da so v proces vključeni tudi vodilni kadri, saj tako

“ Z učinkovitim upravljanjem se lahko rodijo nove strateške usmeritve in novi modeli poslovanja. ”

v neposrednem stiku s sodelavci dobijo uvid v njihovo razmišljanje, dojetanje in razumevanje tematike. Ne nazadnje pa se na ta način gradi tudi pripadnost podjetju in motivacija za konkretne spremembe.

Pri izobraževalnih programih ste usmerjeni k različnim temam s področja trajnostnega razvoja, tudi takšnim, ki so aktualne glede na sprejete strategije, kot je na primer strategija razogljičenja podjetja oziroma organizacije. Zdaj je bil sprejet zakon o učinkoviti rabi energije. Kako izbirate teme in kaj je za podjetja aktualno?

Že več kot 15 let se ukvarjamo s področjem trajnostnega razvoja. Pripravljamo poročila o trajnostnem razvoju oziroma nefinančnem poročanju, v katerih so mnoga podjetja prepoznala dobro iztočnico za nadaljnje trajnostne strateške korake. Pripravljamo ali svetujemo pri pripravi trajnostnih strategij in strategij razogljičenja, pri trajnostni prenovi blagovnih znamk, vzpostavitvi trajnostnih komunikacij ter pripravljamo različne digitalne predstavitve v obliki trajnostnih portalov, predstavitev

Kratko, zanimivo

Z IZDELKOM IZ RECIKLIRANIH
RIBIŠKIH MREŽ SKAZA
PRISPEVA ZA OCEANE



V podjetju Skaza so začeli prodajati kuhinjski kompostnik Bokashi Organko 2 Ocean, ki je izdelan iz recikliranih odpadnih ribiških mrež. Skaza s svojo najnovejšo trajnostno inovacijo prispeva k čistejšim oceanom na dveh nivojih. Prvi je uporaba materiala, ki bi sicer prosto plavajoč ogrožal celoten ekosistem, drugi pa odločitev, da del sredstev od prodaje namenijo čiščenju oceanov. V ta namen so se povezali z neprofitno organizacijo Ocean Voyages Institute, ki je zgolj v letošnjem letu iz Pacifika odstranila več kot 100 ton plastičnih odpadkov in s tem postavila nov svetovni rekord. Pri tem jih bodo podprli prav vsi, ki bodo kupili Bokashi Organko 2 Ocean, saj bo Skaza od vsakega prodanega izdelka dva evra namenila čiščenju oceanov.

Proces nastanka Bokashi Organko 2 Ocean se prične z ročnim zbiranjem ribiških mrež v pristaniščih, pri ribičih in v ladjedelnicah, kjer potekajo obnove starejših ladij. Zbrane mreže v posebnem obratu zmeljejo v drobne delce, nato sledi implementacija postopkov frakcij. Tam jih očistijo, depolimerizirajo in dodajo dodatke, ki material osvežijo.

Nastane predelan granulat, ki ga z brizgalnimi stroji predelajo v nov izdelek. Ta je skoraj v celoti reciklat. Certificiran material se lahko docela kosa z novimi, ravnokar nastalimi materiali iz surove nafte, saj so mu vrnjene vse njegove mehanske, kemijske in termične lastnosti.

Kompostiranje je najboljši način ravnanja z biološkimi odpadki, pri čemer ima postopek kompostiranja z Bokashi Organkom in posipom iz učinkovitih mikroorganizmov številne prednosti v primerjavi s tradicionalno metodo. Omogoča kar 43 odstotkov boljši izkoristek hranljivih snovi, razgrajuje herbicide in pesticide ter je prijaznejše do narave, saj preprečuje gnitje bioloških odpadkov in posledično nastajanje ogljikovega dioksida.

(tudi v video obliki) idr. Te izkušnje nas še vedno marsikaj naučijo. Dobimo vpogled v dejansko stanje na trgu in razumevanje področja trajnostnega razvoja, krožnega gospodarstva na strani podjetij, kar nam omogoča ponuditi vsebine, ki so relevantne in aktualne. Pri izbiri tem upoštevamo tudi aktualne evropske in nacionalne smernice s področja trajnostnega razvoja, razogljčenja, saj se podjetja velikokrat soočajo z vprašanji, kako si jih razložiti in kako jih implementirati v praksi. V določeni meri pa tudi sami soustvarjamo vsebine iz potreb, ki jih prepoznamo v družbi in menimo, da so to vsebine, o katerih bi podjetja in njihovi zaposleni morali slišati kaj več. Za podjetja so vedno aktualne vsebine, ki prinašajo uporabna znanja, primere dobrih praks in izkušnje iz prakse – tudi drugih udeležencev. Vsako podjetje se bo moralo začeti spraševati, kaj je potrebno spremeniti, da bo manj ogljično, krožno in pametno.

„Že marsikdo od menedžerjev je povedal, da so vložki v zeleno poslovanje naložba, ki se splača.“

Katere vsebine trenutno ponujate in komu so namenjene?

Program zajema nekaj klasičnih vsebin, ki jih izvajamo že več let, kot so na primer poročanje o trajnostnem razvoju in družbeni odgovornosti, zakaj pripraviti strategijo trajnostnega razvoja in družbene odgovornosti, trajnostna preobrazba blagovne znamke. Do novih, kot so trajnostne komunikacije, strategija razogljčenja podjetja oziroma organizacije, trendi trajnostnega razvoja in navdihujoče trajnostne prakse na globalnem trgu, dobaviteljska veriga in trajnostni cilji podjetja, trajnostna diagnoza podjetja, kako lahko zaposleni pospešijo trajnostne korake za tržni uspeh idr. Sicer pa program Akademije Zelena Slovenija zajema tudi različne tematske konference, vezane na druge aktivnosti znotraj Zelene Slovenije.

Vsebine so namenjene tako vodstvenemu kadru kot zaposlenim s področja poslovnega razvoja, okolja, trajnostnega razvoja, družbene odgovornosti, komunikacij in odnosov z javnostmi, kadrov in človeških virov in drugim, ki se v ožjem ali širšem obsegu vključujejo v snovanje trajnostnih vsebin in korakov podjetja ali organizacije. Zelene poslovanje bo vse bolj korak k večji konkurenčnosti na trgu, domačem in globalnem.

Kaj lahko izobraževanje s področja trajnostnega razvoja prinese podjetju? Kakšni so odzivi s »terenak«?

Kot sem rekla, večja konkurenčnost. Koncept trajnostnega razvoja lahko zveni zelo abstraktno, če ga ne prevedemo v jezik prakse. Zato so

naša izobraževanja vedno usmerjena k podajanju vsebine, ki je uporabna v praksi. Seveda ne gre brez določenih teoretičnih opredelitev za lažje razumevanje in delo v praksi. Zato lahko v okviru izobraževanj udeleženci dobijo konkretne odgovore s področja obravnavane tematike, ki ga lahko prenesejo v podjetje. Od posameznika oziroma podjetja pa je odvisno, kako bo ta znanja uporabil v praksi. Odzivi kažejo, da so podane trajnostne vsebine uporabne in nemalokrat v pomoč pri vzpostavljanju ali nadgradnji trajnostnih korakov podjetja, ki prinašajo tudi konkretne optimizacije stroškov in dodano vrednost na trgu. Posebej nam je v veselje, kadar z našimi znanji lahko povežemo različne oddelke v podjetju, kjer vsak prepozna svoj delček mozaika v trajnostni zgodbi podjetja. Že marsikdo od menedžerjev je povedal, da so vložki v zeleno poslovanje naložba, ki se splača.

„Osebnostno druženje ima posebno dodano vrednost, saj se lahko mnenja bolje izmenjujejo, lažja je razprava, večja vključenost.“

Situacija letošnjega leta je mnoge izvajalce seminarjev in delavnic postavila pred izziv izvedbe izobraževanja na daljavo. Kako ste se v Akademiji Zelena Slovenija soočili z izzivom?

Trenutna situacija nas je spodbudila k realizaciji tega, kar smo že nekaj časa načrtovali – k ustvarjanju kratkih brezplačnih video nasvetov s področja trajnostnega razvoja. Trenutno so na voljo teme, kot so trajnostne komunikacije, strategija trajnostnega razvoja podjetja, strategija razogljčenja, trajnostno poročanje, trajnostna blagovna znamka, nevroplastičnost. Našo video knjižnico bomo tudi v prihodnje dopolnjevali z novimi temami, zato vabim k spremljanju na spletni strani www.zelenaslovenija.si. Gre seveda le za uvode v tematike. Za bolj poglobljena znanja se pripravijo daljša izobraževanja ali delavnice za zaposlene po dogovoru s podjetjem. Pripravljamo tudi nabor paketov v naprej pripravljenih daljših izobraževanj po tematikah, ki lahko služijo kot dobro orodje za interno izobraževanje. Te lahko pričakujete v začetku prihodnjega leta.

Zdaj seveda predstavljamo izvedbo seminarjev, delavnic iz fizične v spletno učilnico z izvajanjem webinarjev. Vsaj enkrat mesečno organiziramo webinarje o trajnostnih vsebinah, aktualnih za podjetja. Čeprav je v tem primeru tehnologija koristno orodje, da lahko z izobraževanji nadaljujemo na daljavo, vseeno opažamo, tako kot verjetno marsikdo, da ima osebno druženje posebno dodano vrednost, saj se lahko mnenja bolje izmenjujejo, lažja je razprava, večja vključenost.✂

Kratko, zanimivo

SPREMEMBE ZAKONA O VARSTVU OKOLJA SO SPREJETE

To, kar je okoljski minister napovedal, se je zgodilo. Državni zbor Republike Slovenije je sprejel Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o varstvu okolja (ZVO-1J), kar pomeni, da prinaša novosti v zakonodajni regulativi na treh področjih: v sistemu trgovanja s pravicami do emisije toplogrednih plinov v EU, v sistemu proizvajalčeve razširjene odgovornosti in pri zahtevi glede izvajanja obratovalnega monitoringa.

Največ pozornosti je že v razpravi o osnutku zakona javnost namenila proizvajalčevi razširjeni odgovornosti. Zdaj je jasno določeno, da so proizvajalci izdelkov, za katere velja proizvajalčeva razširjena odgovornost, organizacijsko in praviloma v celoti tudi finančno odgovorni za ravnanje z vsemi odpadki, ki na območju Republike Slovenije nastanejo iz izdelkov, za katere velja proizvajalčeva razširjena odgovornost. To svojo obveznost proizvajalec izvaja bodisi sam (samostojno) ali skupaj z drugimi proizvajalci (skupno), tako da za to pooblasti združenje proizvajalcev izdelkov ali drugo gospodarsko družbo. Če je slednjih več, je že na zakonski ravni predvideno, da posamezno združenje oziroma gospodarska družba te obveznosti v svojem imenu in na račun proizvajalcev opravlja v ustreznem deležu. Proizvajalci pa ostanejo finančno odgovorni za izpolnitev obveznosti ravnanja z odpadki, če jih ne izpolni »njihovo« združenje oziroma gospodarska družba. Sprememba zakona vpliva na predpise, ki urejajo ravnanje z odpadno embalažo, odpadnimi baterijami in akumulatorji, odpadno električno in elektronsko opremo, izrabljena motorna vozila, izrabljene gume, odpadna zdravila, odpadne nagrobne sveče ter odpadna fitofarmaceutska sredstva, ki vsebujejo nevarne snovi. Za vse te tokove odpadkov je namreč s podzakonskimi predpisi določena proizvajalčeva razširjena odgovornost. Znano je, da je od vseh teh tokov odpadkov največ problemov s sistemom ravnanja z odpadno embalažo. Zdaj je MOP že pripravil predlog podzakonskega predpisa, s katerim bodo pravila ravnanja z odpadno embalažo v najkrajšem času usklajena s spremembo zakona.

Z uveljavitvijo obeh predpisov naj bi se do celovite sistemske ureditve delovanja sistemov proizvajalčeve razširjene odgovornosti v skladu z Direktivo 2008/98/ES o odpadkih odpravile anomalije v delovanju sistema na področju odpadne embalaže.

VI SPRAŠUJETE, ministrstvo odgovarja



Ministrstvo za infrastrukturo smo vprašali, katere bistvene novosti prinaša Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE).

ZURE tudi o delitvi stroškov v večstanovanjskih stavbah

Zakon o učinkoviti rabi energije naj bi spodbudil večjo energetske učinkovitost, kar naj bi bila ena izmed poti za manjšo rabo energije. Katere novosti prinaša zakon, ki ga zahteva evropska zakonodaja?

Vlada Republike Slovenije je na 27. redni seji dne 23. 7. 2020 določila besedilo Predloga Zakona o učinkoviti rabi energije (v nadaljnjem besedilu: ZURE) in ga poslala v obravnavo Državnemu zboru RS. Odbor za infrastrukturo, okolje in prostor Državnega zbora RS je dne 6. 10. 2020 obravnaval in glasoval o členih ZURE ter jih tudi sprejel.

Zakon o učinkoviti rabi energije vsebinsko ureja učinkovito rabo energije in v tem okviru splošne ukrepe za spodbujanje energetske učinkovitosti, ukrepe za povečanje učinkovite rabe energije, zahteve energetske učinkovitosti za proizvode ter zagotavljanje energetske učinkovitosti stavb. Nekatere določbe so enake določbam v trenutno veljavnem Energetskem zakonu, nekatere pa so spremenjene ali dodane

z namenom prenosa evropske zakonodaje v slovenski pravni red.

Bistvene spremembe zaradi prenosa evropske zakonodaje glede na določbe trenutno veljavnega Energetskega zakona dopolnjujejo vsebinske zahteve iz Direktive o energetske učinkovitosti stavb glede Dolgoročne strategije prenove stavb. Določajo merjenje porabljene energije in informacije o obračunu. Določbe so razdeljene posebej za merjenje porabe zemeljskega plina in posebej za merjenje porabe ogrevanja, hlajenja in sanitarne tople vode.

Dopolnjujejo se obveznosti iz Direktive o energetske učinkovitosti glede delitve stroškov v večstanovanjskih stavbah (delilniki - daljinsko odčitavanje), ureja se polnilna mesta za električna vozila: gre za implementacijo zahtev iz evropske direktive, ki določa za posamezne primere različne zahteve za namestitve polnilnih mest in namestitev infrastrukture za napeljavno vodov za električne kable.

Pri prihrankih energije pri končnih odjemalcih je na novo postavljena meja 100 MWh za dobavitelje trdnih goriv. Pri sistemu upravljanja z energijo v javnem sektorju so opredeljene naloge odgovorne osebe, uvedena pa je tudi obveznost pregledov sistemov za avtomatizacijo in nadzor stavb.

Dodatne informacije o ZURE z vidika postopka in same vsebine pa so objavljene na spletni strani e-demokracija in spletni strani Državnega zbora. Zakon o učinkoviti rabi energije je DZ sprejel v oktobru. ☺

Vse o stisnjenem zemeljskem plinu na enem mestu

Konec poletja je zaživela nova spletna stran o zemeljskem plinu v prometu, strokovno so jo pripravili na Gospodarsko interesnem združenju za distribucijo zemeljskega plina. Spletna stran je namenjena informiranju o stisnjenem zemeljskem plinu in ponuja zemljevid lokacij polnilnic v Sloveniji in sosednjih državah, predstavitev primerov dobrih praks uporabnikov vozil na CNG, podrobne podatke o prednostih tega goriva in primerjave z ostalimi gorivi ter redne in ažurne novice.

CNG - stisnjen zemeljski plin

Stisnjen zemeljski plin, za katerega uporabljamo kratico CNG (angl. compressed natural gas – CNG) je pri nas poznan tudi kot metan in je alternativno pogonsko gorivo. Gre za tehnološko obdelan zemeljski plin, stisnjen na 200 barov, ki zavzame malo prostora in je primeren kot pogonsko gorivo za osebna,



poslovna in tovorna vozila ter javni potniški promet. Poleg kataloga teh vozil najdete na spletni strani www.cng.si podrobno predstavljena tudi ostala vozila na CNG pogon, kot je viličar, cestni pometlač in traktor.

imamo v Sloveniji pet javnih polnilnic na CNG, in sicer v Ljubljani (2x), Celju, Mariboru in na Jesenicah. Stanje se iz leta v leto izboljšuje in tudi načrti na področju polnilnic na CNG kažejo rast polnilnic v prihodnosti. Polnjenje rezervoarja s CNG je hitro ter za uporabnika popolnoma primerljivo s polnjenjem z bencinom ali dizelskim gorivom.

Zemljevid polnilnic

Spletna stran ponuja zemljevid javnih polnilnic, kjer lahko preverite, kje v Sloveniji in okoli so trenutno polnilnice na CNG. Trenutno

Prednosti vozil na CNG

Čeprav so vozila na zemeljski plin nekoliko dražja, se ob upoštevanju manjše porabe, nižje cene goriva in nizkih stroškov vzdrževanja nakup tovrstnega vozila izplača. Nikakor ne gre spregledati okoljskega vidika zemeljskega plina, ki se zaradi nizkih izpustov uvršča med alternativna pogonska goriva v prometu. Zemeljski plin je tudi popolnoma nadomestljiv z biometanom oziroma sintetičnim metanom, ki v Evropi predstavljata že 17 odstotkov vsega porabljenega stisnjenega zemeljskega plina v prometu, kar pa ima še dodatne pozitivne učinke na ogljični odtis. Na spletni strani preverite, kako so z vozili na CNG zadovoljni tisti, ki jih že uporabljajo.

Več na www.cng.si

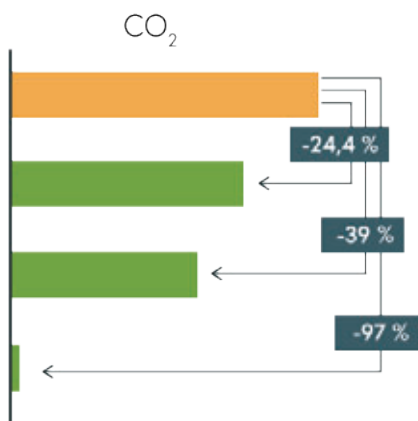


BENCIN

CNG – zemeljski plin

CNG – 20 % biometana

CNG – biometan



Znižanje emisij CO₂ z uporabo CNG

Slovenija potrebuje načrt za razogljičenje energetike z listo naložb

Jože Volfand

V reviji EOL objavljamo intervju o strategiji podnebne prihodnosti Slovenije, ki predstavlja vrsto analitičnih osnov, različne scenarije, kako bi ali bo Slovenija dosegla razogljičenje do leta 2050. Preveč oddaljena prihodnost, da se ne bi spraševali, kaj bodo storili predvsem v tistih panogah, zlasti v prometu, energetiki, industriji, kmetijstvu in odpadkih, ki največ prispevajo h količini izpustov toplogrednih plinov. Največ odprtih vprašanj je naslovljenih na energetiko.

Zato, ker je Slovenija še vedno močno odvisna od premoga, in še posebej zato, ker ni zanesljivih izračunov, kaj bo mogoče doseči z rastjo proizvodnje električne energije iz OVE. Ni odločitev o naložbah za OVE in v energetiko do leta 2030. Pravzaprav je prvi signal podpis koncesijske pogodbe za rabo vode na srednji Savi. Katere cilje in kako jih doseči do leta 2030, je še nedorečeno. Ali bi morala slovenska energetika sprejeti konkreten načrt naložb?

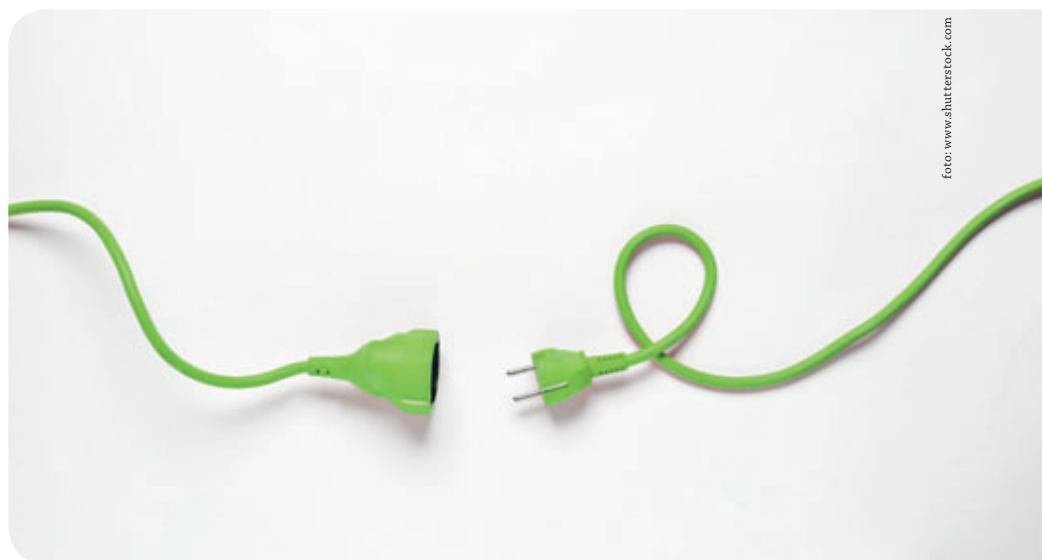


foto: www.shutterstock.com

V anketi sodelujejo: **mag. Janez Kopač**, Sekretariat Energetske skupnosti, **dr. Robert Golob**, GEN-I d.o.o., **Marjan Eberlinc**, Plinovodi d.o.o., **mag. Aleksander Mervar**, Eles d.o.o., **Bogdan Barbič**, HESS d.o.o., **dr. Jože P. Damijan**, Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani, **prof. dr. Peter Novak**, Energotech d.o.o., **Blaž Košorok**, Ministrstvo za infrastrukturo.

Vprašanja:

- V razpravah o tem, kako naj se Slovenija približa ciljem, ki jih napovedujejo nekateri državni dokumenti (NEPN, dolgoročna podnebna strategija in drugi) glede podnebne nevtralnosti in razogljičenja, je energetski sektor v ospredju. Gre za prehod na čistejšo energijo, za uporabo obnovljivih in nizkoogljičnih virov, za učinkovitejšo rabo energije in energetske varnost. Marsikaj v aktualnih podnebnih dokumentih je odprto. Med drugim najbrž zato, ker Slovenija nima energetske strategije, ki jo, po mnenju mag. Stojana Nikoliča, potrebujemo celo bolj kot podnebno strategijo. Ali se vam ne zdi, da bi moral biti energetski sektor s svojimi potenciali v sodelovanju s stroko in z ekipami na odgovornih ministrstvih glavni in prvi akter priprave strategije zelenega prehoda slovenske energetike z realnimi cilji, kaj se lahko doseže v določenem obdobju in z naborom naložb? Ali morda to napoveduje Konzorcij za pospeševanje zelene transformacije energetike?
- Zmanjšanja izpustov TGP in opredeljenih

ciljev pri razogljičenju Slovenija ne bo dosegla brez tranzicije energetskega sistema. To pomeni načrten in terminsko opredeljen prehod od fosilnih goriv k manj ogljičnim virom, saj bo poraba energije naraščala. S podpisom koncesijske pogodbe za rabo vode za proizvodnjo električne energije na srednji Savi, s predvidenim nadaljevanjem HE Mokrice, z načrti za gradnjo velikih sončnih elektrarn (HESS, HSE), z nadaljnjo rastjo sončnih elektrarn pri gospodinjstvih, s projekti za gradnjo vetrnih elektrarn in uporabo geotermalne energije, z biomaso, z idejo o zeleni energetske multinacionalke v Sloveniji itd. bi se naj povečal delež OVE v končni rabi energije. Če se ozremo k bližnjim ciljem za postopno doseganje podnebne nevtralnosti, kaj lahko Slovenija doseže za večji delež OVE do leta 2030 in s katerimi ukrepi? Ali bi Slovenija morda potrebovala v okviru zelenega prehoda desetletni načrt za namestitve manjših in večjih sončnih elektrarn, saj se je že začela akcija za namestitve hranilnikov? Kakšno vlogo lahko odigrajo v tranziciji energetike Slovenije zemeljski plin, obnovljivi plini ter posebej vodik?

- Vse več podjetij v poslovnih načrtih in naložbah upošteva možnost uvedbe davka na ogljik. Kako bi morala ukrepati država in kaj lahko spodbudi podjetja, tudi energetska, k manj izpustom in učinkovitejši rabi energije?
- Koliko je elektroenergetsko omrežje pripravljeno na intenzivni proces elektrifikacije vsega in na razpršenost virov?

Po plinovodnih omrežjih naj bi se pretakali obnovljivi plini

Marjan Eberlinc, Plinovodi d.o.o.:

- Zagotovo je slovenski energetski sektor že večkrat dokazal, da ima veliko znanja, izkušenj, želje in hotenja, da aktivno sooblikuje strategijo svojega prihodnjega razvoja in uresničuje doseganje zahtevnih strateških ciljev, ki si jih je zadala Slovenija. Ob strani razmišljanj, kakšen in kateri strateški dokument potrebujemo bolj, je po mojem mnenju ključen preskok v našem razumevanju prihodnosti slovenske energetike. Kot ste se primeroma že dotaknili pobude s Konzorcijem za pospeševanje zelene transformacije energetike, menim, da je zrelo spoznanje, da nobeden od slovenskih stebrov ali bolje energetskih akterjev, sam, ločen od ostalih, ne bo zmogel uspešnega prehoda in da je nujno povezovanje. Od vseh sektorjev je prav za energetski sektor to zelo močno sporočilo za njegovo prihodnjo sliko. Nujno se bo moral povezovati in v sinergijah, ki jih energetski sistemi vsekakor imajo, delovati skupaj in povezano.

Ne predstavljam si, da bi energetska strategija nastala brez sodelovanja s stroko. Ne smemo pozabiti, da je ta seveda tudi na pristojnih ministrstvih, zbornicah in agencijah. Prav stroka razpolaga z vsem potrebnim znanjem, izkušnjami in možnostjo razmisleka o realno dosegljivih načrtih in ciljih. Nikakor ne moremo mimo dejstva, da smo kot država drugačni od ostalih članic in da naše posebnosti ter možnosti najbolj pozna sredina, ki se z izzivi in težavami srečuje vsakodnevno. Strategije potrebujejo vizionarstvo in dolgoročni cilj naravnane poglede, spodbude in načrte.

Menim, da je strategija, kot je strategija prehoda za slovensko energetiko ali energetski koncept prehoda, potrebna. In prav tako menim, da bodo pripravljavci znali k sooblikovanju privabiti ključne slovenske deležnike, da s svojim znanjem, izkušnjami in strokovno močjo prispevajo premišljene, realno dosegljive ter vizionarske in napredne rešitve.

- Strinjam se, da je za obdobje do 2030 ključni cilj povečati delež OVE, pri čemer pa ostali vzporedni ukrepi in aktivnosti ne smejo zastati. Dovolj celostno je to nakazal že NEPN. In ko ste omenili nameščanje hranilnikov, sem imel v mislih prav to, da se na prihodnji razvoj gleda celostno. Preživete so namreč ideje in razmišljanja, da moramo počakati na ostale in privarčevati s tem, da razvojne

faze preskočimo. Energetika prihodnosti je namreč tudi v odločitvi, da bomo aktivni v vseh členih energetske verige, od proizvodnje do porabe, in ne zgolj pasivni člen, ki bo samo sledil in predstavljal dober trg za tiste, ki bodo to znali bolje. Prav področje plinovodne infrastrukture in trenutno zemeljskega plina, kasneje pa obnovljivih plinov in vodika, to še posebej zadeva.

Ne skrivamo namreč ambicij, da se bo v prihodnje po slovenskih plinovodnih omrežjih transportiral plin, ki bo obnovljivega izvora. Nikakor si ne želimo, da bi se prihodnja omrežja vodika, ki se rišejo po karti Evrope, še naprej izogibala Sloveniji. Želimo si, da bi bili slovenski uporabniki leta 2050 deležni vseh prednosti in ugodnosti, ki jim jih bo lahko ponudila slovenska energetska infrastruktura, v kateri prepoznavamo plinovodna omrežja in oskrbo s plinom kot zelo pomembnega partnerja.

“ Kot ste se primeroma že dotaknili pobude s Konzorcijem za pospeševanje zelene transformacije energetike, menim, da je zrelo spoznanje, da nobeden od slovenskih stebrov ali bolje energetskih akterjev, sam, ločen od ostalih, ne bo zmogel uspešnega prehoda in da je nujno povezovanje. ”

Zelo konkretno menim, da v slovenski energetski tranziciji plinovodna omrežja in plini lahko ponudijo optimalno rešitev prav v vseh fazah tranzicije. Sprva z dokaj enostavnim preходом na plin kot najčistejše gorivo povsod tam, kjer so v uporabi še stare in okoljsko sporne tehnologije in energenti. Takoj za tem pa v uvajanju obnovljivih plinov in na ta način zelo široko oskrbo uporabnikov z OVE. Ne smemo pozabiti, da obstoječi plinovodni sistem naenkrat lahko doseže vso ključno industrijo in široko potrošnjo in da so preko te široke dosegljivosti lahko tudi rezultati takšnega razogljičenja veliki. Pri tem pa sploh ne omenjam ostalih vlog, ki jih poleg prehoda na OVE pline prepoznavamo za plinovodne sisteme v novi vlogi, kot je to povezovanje sektorjev ter možnost dolgoročnejšega hranjenja vedno večjih viškov OVE.



Marjan Eberlinc

- Najprej moram poudariti, da je slovenska industrija nekaj odločnih korakov za učinkovito rabo energije in zmanjšanje izpustov že storila. Slovenska energetska intenzivna industrija je v primerjavi z napravami v EU energetska zelo učinkovita in večinoma uporablja najboljše tehnologije, ki so na voljo. V prihodnjih letih je pričakovati nadaljnji preboj novih nizkoogljičnih tehnologij, ki jih bo spremljala menjava energentov, krožne rešitve ter stalnica z avtomatizacijo, digitalizacijo in umetno inteligenco. Vse to dokazuje, da učinkovita raba energije in zmanjševanje izpustov za slovensko industrijo in energetski sektor nista novost.

V prihajajoči tranziciji in z nadaljnjim uvajanjem trajnostnih tehnologij bodo za industrijo in podjetja pomembne predvsem spodbude. Te so že na voljo in se napovedujejo tudi v prihodnje na nivoju EU preko različnih skladov ter na domači ravni preko mehanizma za okrevanje in odpornost ter za pravični prehod. Na ta način se bodo zagotovile usmeritve države za ustrezne tehnološke rešitve prehoda in spodbude podjetjem, da še naprej aktivno delujejo pri uvajanju novih trajnostnih tehnologij in učinkovite rabe energije.

- Nihče v energetskem sektorju ne podcenjuje tega vprašanja, saj se zavedamo, da je priprava elektroenergetskega sistema za intenzivni proces elektrifikacije zelo zahtevna naloga, finančno in tudi izvedbeno. Ne smemo pa pozabiti, da osredotočenje zgolj na to vprašanje ne bo prineslo vseh zelenih rezultatov. Vse večja vloga pametnih omrežij, optimizacij, uvajanja pametnih rešitev in možnosti za alternativne rešitve bodo krojile našo prihodnost. Torej bodo intenzivno pripravo elektroenergetskih omrežij spremljale intenzivne priprave vseh ostalih energetskih omrežij, proizvodnje, razpršenih virov, novih oblik hranjenja viškov ter optimizacije delovanja. In zopet smo pri sinergijah in povezovanju, kar nas bo edino pripeljalo do zelenih rezultatov.

Slovenija zdaj potrebuje predvsem projekte, cilji so znani

prof. dr. Peter Novak, Energotech d.o.o.:

- Dolgoročna podnebna strategija Slovenije (DPSS) do 2050 (verzija 3.2 in povzetek analiz) obsega čez 100 strani (povzetek analiz čez 160 strani) samo zato, da bi nam povedali, da moramo do leta 2050 zamenjati vsa fosilna goriva z OVE ali/in jedrsko energijo(?). V te namene je dovolj 10 strani, na katerih bodo terminski plan in finančna sredstva za njegovo izvedbo. V strategiji ne rabimo elaborirati, zakaj je to potrebno, saj sta o tem vlada in DZ, na osnovi dogovorov v EU, sprejela ustrezne sklepe. Vprašanje, ali bomo zmanjšali emisije do leta 2030 za 43, 55 ali 60 %, je irelevantno. Končni cilj je jasen in prejel, kot ga bo Slovenija dosegla, bolje bo za njeno gospodarstvo. Osvoboditev od uvoza fosilnih goriv je ključna za politično neodvisnost. Seveda moramo imeti rezervni scenarij v primeru naravne katastrofe, ko bi nam domači viri usahnili (sonce ne bo usahnilo pred človeštvom) in to je naravni plin, za katerega imamo odlične povezave.

Strinjam se, da bi morali pri izdelavi DPSS imeti strokovnjaki s področja energetike prvo besedo, predvsem pa tisti, ki imajo vizijo in načrte za uvajanje novih tehnologij. Državni sekretar Blaž Košorok je bil osebno seznanjen s temi stališči.

Zeleni prehod je potrebno začeti v energetiki in kmetijstvu (hrana), saj bosta oba temeljila na obnovljivih virih energije. Politiki se premalo zavedajo, da bodo OVE ključ razvoja nove industrije ne samo v svetu, ampak tudi pri nas. Trdim, da morata postati kmetijstvo in gozdarstvo drugi steber energetike, saj preko njih lahko dobimo neomejeno količino ogljika iz zraka in ga pretvorimo v koristna sintetična goriva, ki bodo omogočala tudi shranjevanje energije sonca (skupaj z vodikom iz elektrolize vode).

V določenem obdobju do leta 2030 lahko dosežemo 60 % zmanjšanje emisij TGP v Sloveniji z uvajanjem novih tehnologij ob pametnem investiranju in razvoju novih tehnologij. Na razpolago so velika finančna sredstva v EU in treba je samo pripraviti projekte za njihovo pridobitev. Tu so odgovarjala vsa ministrstva, ker se ukvarjajo s pisanjem ali naročanjem študij namesto izvedbenih projektov. Ker vemo, kaj nam je storiti, ne rabimo študij, ampak projekte za izvedbo. Naj navedem nekatere:

- Projekt globoke prenove stavb po načrtu EU – Zeleni val. Zato potrebujemo energetske izkaznice stavb po porabi, katastrofne lokacije, izbor 10 % energijsko najslabših

in 10 % energijsko siromašnih (po finančnem stanju uporabnikov) za eno leto. V petih letih bomo obnovili na ta način vse obstoječe stavbe, tako da ne bodo rabile fosilnih goriv. Posledica takega projekta so številna delovna mesta in razvoj vrste ostalih dejavnosti v gradbeni industriji. Ocenjeni skupni strošek: 100-200 mio €/leto.

- Paralelno s tem je potrebno postaviti tovarno za mikrokogeneracijo na lesno biomaso –sekance ali pelete, primerno za šole, vaške skupnosti. Z njimi se lahko izvede mikrodaljšinsko gretje obnovljenih stavb. Tehnologija je razvita v Sloveniji in čaka na industrijsko proizvodnjo. Potreben vložek: 10 mio €, takoj. S tem namreč v lokalni proizvodnji topote in elektrike kompenziramo zimske konice v električnem omrežju, ki ga povzročajo TČ.

“ Zeleni prehod je potrebno začeti v energetiki in kmetijstvu (hrana), saj bosta oba temeljila na obnovljivih virih energije. Politiki se premalo zavedajo, da bodo OVE ključ razvoja nove industrije ne samo v svetu, ampak tudi pri nas. ”

- Izgradnja novega EKK Velenje – energijsko kemičnega kombinata v okviru sredstev za sanacijo premogovnih regij. Kaj predlagam:
 - ~ sosežig SRF kot prva faza,
 - ~ izgradnja CCS v TEŠ 6 in odvoz CO₂ v državo, ki ima zanj podzemno skladišče (Norveška, Nizozemska). S tem izkoristimo življenjsko dobo elektrarne, postopno zapremo rudnik in ohranimo proizvodnjo elektrike, ki jo potrebujemo posebno za pokrivanje konic;
 - ~ izgradnja uplinjevalnice organskih odpadkov in predelavo sinteznega plina v metan ali metanol za potrebe transporta;
 - ~ izgradnjo plavajočih FNE na obeh jezerih v Velenju in proizvodnjo vodika s sodobno elektrolizo podtlakom. Vodik bo služil kot surovina za sintetična goriva in kot pogonsko sredstvo za nova vozila na gorivne celice.



foto: Boštjan Čadež

dr. Peter Novak

- Oskrba večjih kmetij, kmetijskih zadrug ali vaških skupnosti s serijsko izdelanimi, avtomatiziranimi mini bioplinarnami za koristno izrabo zelenega odpadka na poljih in lastno energijsko oskrbo (ocena 20 enot/leto, vrednost 10 mio €).

- Pospešena gradnja HE in vodnih zajetij za ČHE, da se izognemo pričakovanim poplavam in prehitremu odtoku vode iz Slovenije.

- Zakonsko ureditev za gradnjo skupinskih FNE na objektih, ki jih bomo energijsko sanirali skupaj z lokalnimi hranilniki elektrike.

Ne poznam dela konzorcija, vendar sem prepričan, da moji predlogi zahtevajo koordinirano vodenje vseh aktivnosti in posameznih projektov. Ključno pri tem je organizacija priprave projektov tako za pridobivanje sredstev iz EU, kakor tudi za izvedbene projekte. Rabimo nov »SMELT«, to je močno grupacijo projektantov z znanjem, ki je danes razpršeno po individualnih podjetjih, kjer večina strokovnih kadrov živetari.

Torej, ne samo konzorcij, rabimo »podjetje za zeleni prehod« - PZP, ki bo združeval stroko in politiko z jasnimi cilji, kaj moramo letno doseči. Pri tem je potrebno posebno pozornost posvetiti občinskim energetskim načrtom in jih sproti usklajevati z finančnimi in tehničnimi možnostmi. Podjetje mora dobiti ustrezna pooblastila in primerno vodstvo z nadzorom dela.

- Večji delež OVE bomo dosegli z izgradnjo HE in ČHE (to bo trajalo desetletje). Takoj pa lahko povečamo delež FNE (izgradnja 200 MW/leto ni noben tehnični problem) na stavbah, jezerih, vodnih zajetjih ali na neizkoriščenih degradiranih površinah, nad železnico in avtocestami (oskrba predorov z lastno energijo je najmanj, kar lahko dosežemo).

Ocenjujem, da je mogoče z zgoraj navedenimi ukrepi do leta 2030 doseči letno do 5 % povečanje deleža OVE (10PJ/leto ali 2,8 TWh/

leto, ne samo elektrike, ampak vseh oblik OVE). Pri tem je prihranek okoli 140 mio € (50€/MWh), vložek pa okoli 1,2 milijarde €/leto, upošteva vse zgoraj navedene aktivnosti, ki pa pomenijo obračanje kapitala v sami Sloveniji.

Da, Slovenija potrebuje operativni načrt že zaradi sprejetega NEPN in predvidene DPSS. Pri tem pa je treba paziti na enakomeren razvoj vseh aktivnosti, ne samo proizvodnje elektrike, temveč tudi vse spremljajoče industrije. Rabimo dva petletna načrta, ki bi jih izvajal PZP.

V Sloveniji je potrebno doseči soglasje, da je sonaravna izvedba NEPN in DPSS v javnem interesu in neupravičeni lokalni pomisleki ne morejo zadrževati izvedbe. Po potrebi je treba, pod nujno, dopolniti zakonodajo.

Vloga naravnega plina bo v prehodnem obdobju do leta 2050 in dalje predvsem v zagotavljanju zanesljive oskrbe z energijo. Obnobljivi plini, tu mislim na sintetični metan, bodo dopolnjevali porabo naravnega

plina. Vsi plinovodi bodo postali hibridni in deloma polnjeni tudi z vodikom (okoli 57 %, odvisno od kakovosti mreže plinovodov ter aparatov pri končnih uporabnikih). Bioplinarne in uplinjevalnice organskih odpadkov bodo proizvajale metan za vtiskovanje v plinovode. Del sinteznih plinov pa se bo predelal v metanol, ki ga kot tekočino lahko uporabljamo kot dolgotrajno skladišče OVE.

“ Rabimo »podjetje za zeleni prehod« - PZP, ki bo združeval stroko in politiko z jasnim ciljem, kaj moramo letno doseči. ”

Vodik bo imel pomembno vlogo kot prekurzor za izdelavo obnovljivih plinov in tekočih goriv in v drugi fazi tudi kot pogonsko sredstvo v vozilih (osebna in tovorna vozila na gorivne celice).

• Slovenija je imela v Evropi prva davek na CO₂ (davek na elektriko okoli 1996). Davek na ogljik iz fosilnih goriv bo vpeljan v EU in tudi v Sloveniji ga bomo morali uvesti. Če to storimo takoj in to v zmerni višini, ne bomo bistveno vplivali na stroške v gospodarstvu in široki rabi. Višina naj zamenja sedanje prispevke za OVE in URE in še nekaj dodatka za nove investicije. Torej, moj predlog je uvesti davek na fosilni ogljik takoj z letom 2021 in sredstva nameniti PZP za operativno delo (ne študije in analize, ampak za projekte z ekonomsko utemeljenostjo po načelu stroškov v življenjskem ciklusu).

• Elektro-energetsko omrežje v Sloveniji je v razmeroma dobrem stanju. Če bomo maksimalno izkoristili prednosti IKT, potem v prvi fazi, razen zamenjave dotrajanih naprav in manjših dopolnitev, večjih investicij ne bo potrebno. Se bodo pa pojavile v drugi petletki, ko bo število razpršenih proizvajalcev naraslo na pomemben delež pri proizvodnji elektrike.

Davek na ogljik je smiseln, a težko izvedljiv

dr. Jože P. Damijan, Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani:

- Zdi se, da je bil NEPN pripravljen in sprejet nekako mimo stroke. Mimo tistih, ki res nakaj vedo o energetiki, o energetskih potencialih Slovenije in o tem, kaj je glede prilagajanja podnebnim spremembam v Sloveniji tudi realistično možno narediti na energetskem področju. Obe strategiji, podnebna in energetska, bi se morali pripravljati skupaj in NEPN bi moral biti usklajen rezultat obeh.
- Stava na obnovljive vire sonca in vetra v Sloveniji se zdi izjemno tvegana. Prvič, ker je to izjemno drag vir energije. Lastna cena električne energije s solarnih panelov ob upoštevanju hrambe te energije je okrog štirikrat višja od lastne cene električne energije iz drugega bloka JE Krško. Drugič, energija iz sonca in vetra ni samo zelo drag, pač pa tudi izjemno nestabilen vir energije in je lahko zgolj majhen dodatek k ostalim virom energije. Zaenkrat sta oba vira z vidika prispevka k skupni proizvodnji električne energije bolj folklorne narave (le 1 % skupne proizvodnje) in tudi v prihodnje ne bo bistveno drugače. V Sloveniji potrebujemo predvsem dolgoročen, stabilen in cenovno ugoden vir energije, ki bo nadomestil energijo iz TEŠ, ko bomo ugasnili

šesti blok. In to je lahko samo drugi blok JE Krško, ob dodatnih virih, kot so nove HE na srednji Savi in morebiti na Muri. Poleg tega pa potrebujemo še črpalne elektrarne kot shranjevalnike energije. Vodik kot način shranjevanja energije je zaenkrat bolj kot ne tehnološka možnost, ki pa je z vidika učinkovitosti relativno draga zaradi izgub energije, hkrati pa lahko pomeni zgolj manjši dodatek k obstoječim stabilnim virom energije.

“ V Sloveniji potrebujemo predvsem dolgoročen, stabilen in cenovno ugoden vir energije, ki bo nadomestil energijo iz TEŠ, ko bomo ugasnili šesti blok. In to je lahko samo drugi blok JE Krško, ob dodatnih virih, kot so nove HE na srednji Savi in morebiti na Muri. ”

- Davek na ogljik se na papirju zdi najbolj smiselna in učinkovita možnost, da se podjetja spodbudi k bolj racionalni rabi energije in znižanju izpustov. Je pa dokaj



foto: arhiv podjetja

dr. Jože P. Damijan

težko izvedljiva, saj je praktično nemogoče za vsako podjetje ugotavljati njegov ogljični odtis. Zato bo najbrž treba vztrajati pri bolj konvencionalnih načinih spodbujanja, kot so obveznosti nameščanja filtrov, spodbude k zamenjavi tradicionalnih tehnologij z bolj zelenimi, spodbude za energetske sanacije stavb ob hkratni uvedbi progresivnih taks za podjetja, ki ne dosežejo določenih okoljskih standardov v zakonsko določenih rokih.

- Seveda naše elektroenergetsko omrežje ni pripravljeno na izzive razpršenih virov energije in večje porabe EE v prihodnjem desetletju. Sam NEPN ugotavlja, da bi morali v ta namen investirati približno 4,5 milijarde evrov. To bo še velik izziv in finančni zalogaj za našega skrbnika EE omrežja.

Sedanja delitev energetskega podjetja ni učinkovita

mag. Aleksander Mervar, ELES d.o.o.:

- Tu imam svoje mnenje. Ključno za prehod v nizkoogljično družbo bo predvsem elektroenergetsko omrežje, pripravljeno na spremenjeno delitev vlog v elektroenergetiki, predvsem gre za prehod na razpršene proizvodne vire OVE, zagotavljanje sistemskih storitev iz teh virov, drugačen pristop pri zagotavljanju napetosti in frekvence. Če želimo, da bo ta prehod čimbolj uspešen, potem pričakujem enotno politiko nadzora, usmeritev. Kaj s tem menim? Menim, da sedanja delitev, po kateri so npr. Borzen, ELES in SODO pod pristojnostjo Ministrstva za infrastrukturo, EDPji pa pod SDH, ni učinkovita v smislu izpolnjevanja strateških, narodno gospodarskih ciljev. ELES je in bo sodeloval z ministrstvi, predvsem z MZ in MOP, v svoje delo vključuje znanje obeh elektro fakultet, številne strokovnjake doma in v tujini, DG Energy v okviru Komisije EU in še bi lahko našteval. Nihče pa naj ne pričakuje, da bodo razne strategije po vsebini enake kuharskim receptom, kjer je vse zapisano do potankosti. Se pa strinjam z ugotovitvijo, da je marsikaj odprto. Na prvo mesto uvrščam zadostnost finančnih virov: katerih, kdo jih bo priskrbel, kdaj, za katere projekte/investicije. In kako bo vse to vplivalo na končno ceno električne energije v Sloveniji.
- Stojim na stališču, da se bo v prihodnosti proizvodnja EE iz SE in VE skokovito povečevala. Za koliko, pa je odvisno, kako bomo obvladovali omrežje, kako bomo zagotavljali EE 24 ur na dan, vsako sekundo in pri tem ohranjali frekvenco 50 Hz. Tako, kot se to počne sedaj, označujem za stihijsko, ki ima lahko, v primeru, da bi se vrednosti instaliranih kapacitet skokovito povečevale, izjemno negativne posledice na elektroenergetski

sistem tako naše države kot drugje. SE se postavljajo praviloma brez hranilnikov, z izrazitim presežkom proizvedene EE glede na porabo v mesecih april – september ter s praktično zanemarljivo proizvodnjo v ostalih mesecih. Računati, da bo elektroenergetsko omrežje tisto, ki bo prejelo viške in zagotavljalo manjko po obstoječih cenah, je skrajno sprevrženo in ekonomsko neizvedljivo. V prihodnje bo zato ključno, kaj bo predstavljalo hranilnike za premoščanje obdobja s previsoko oz. prenizko proizvodnjo električne energije. Pretvorba viškov v vodik je, kot se nakazuje, najbolj realna možnost.

“ V naši državi prostora za kontinuirano proizvodnjo električne energije tako za drugi blok NEK, plinske enote, razpršene vire OVE ne bo. Prednost dajem drugemu bloku NEK in OVE, zemeljski plin vidim kot primarni energent v kogeneracijah ter kot energent v sistemskih, opencycle plinskih turbin v Termoelektrarni Brestanica.

V naši državi prostora za kontinuirano proizvodnjo električne energije tako za drugi blok NEK, plinske enote, razpršene vire OVE ne bo. Prednost dajem drugemu bloku NEK in OVE, zemeljski plin vidim kot primarni energent v kogeneracijah ter kot energent v sistemskih, opencycle plinskih turbin v



mag. Aleksander Mervar

Termoelektrarni Brestanica. Ne vidim pa zemeljskega plina kot energenta v pasovno-trapeznih plinskih combicycle enotah.

- Država mora sprejemati strategije in bdi nad njihovim izvajanjem. Edina učinkovita spodbuda za podjetja je lahko samo stroškovni vidik, pri čemer se morajo že sedaj zavedati, da tako poceni, kot je sedaj, ne bo nikoli več!
- ELES oz. prenosno omrežje je blizu cilju, da bo sposobno odreagirati na izzive prihodnosti, zato je izjemno pomembno, da zaključimo projekt SincroGrid v načrtovanih rokih, neke do konca leta 2021. Daljnovodi, regulacijsko-transformatorske postaje in drugi elementi prenosnega omrežja so z vidika obstoječih termičnih kapacitet dovolj zmogljivi že sedaj. Tisto, kar nas skrbi, je, ali bomo v Sloveniji pripravljeni vzdrževati t.i. »sistemске proizvodne enote«, kakršne so v Termoelektrarni Brestanica. Pod pripravljeni pa mislim na uvedbo nove dajatve. Ravno tako ocenjujemo, da lahko nastane problem pri zagotavljanju zadostnega obsega t.i. »sekundarne rezerve«. Ocenjujemo, da bomo za vsake 100 MW instaliranih proizvodnih kapacitet na OVE (sonce, veter) potrebovali 6 MW sekundarne rezerve. Stanja »pripravljenosti« distribucijskega omrežja ne komentiram.

Lista naložb je glede na prostorske načrte potrebna

mag. Janez Kopač, Sekretariat Energetske skupnosti:

- Razprava o posebni energetske strategiji je že vsaj zadnjih pet let brezpredmetna in po nepotrebnem troši energijo udeležencev. Evropska unija je predpisala metodologijo za oblikovanje Nacionalnega energetskega in podnebne načrta in ta dokument je in mora biti tako energetska kot podnebna

strategija Slovenije. Oblikovanje liste naložb pa ni vsebina strategije, ampak je izvedbeni akt na nivoju vlade ali podjetja.

Naložbeni vrstni red v energetiki je nekaj, kar bi gotovo pripeljalo v naslednje investicije. V časih združevanja akumulacije državnih podjetij je bilo to razumljivo, danes pa nič več, sploh če o tem odloča vlada kot politični organ. Ob trenutnem stanju stvari bi



mag. Janez Kopač

morda vlada odločila, da je na prvem mestu energetskih investicij nova jedrska elektrarna in potem bi vsi čakali z investicijami naslednjih 20 let, zgodilo pa se ne bi nič. Naložbeni vrstni red je tudi kriv, da imamo blok 6 v Šoštanju. Uroš Rotnik je bil politično najvplivnejši in je pač prišel na prvo mesto v vrstnem redu. Zdaj pa HSE plačuje 30 do 50 mio EUR izgube letno.

Poleg tehnološke revolucije v energetiki (opuščanje fosilnih goriv, pocenitev generiranja elektrike iz obnovljivih virov energije) se v zadnjem desetletju dogaja tudi revolucija financiranja. Glavni investitorji v nove kapacitete sploh niso več energetske družbe, pač pa pokojninski skladi in podobno. Energetske družbe so najbolj usposobljene za pripravo projektov, vlagatelj pa je lahko kdorkoli. Energetska družba, ki vodi projekt, seveda nekaj le mora vložiti tudi sama. Zato v Sloveniji najbolj potrebujemo državne prostorske načrte, investitorji pa se bodo že našli.

Država že pomaga z razpisi za subvencioniranje novih kapacitet proizvodnje elektrike iz obnovljivih virov energije. Državna energetska podjetja se v glavnem ne javljajo, kar pomeni, da nimajo idej ali pa nimajo

interesa, ker jim gre brez novih investicij predobro. Država lahko dodatno intervenira z določitvijo kvot, npr. z določitvijo deleža dobička energetskih družb v državni lasti, ki mora biti letno investiran v obnovljive vire energije, ali pa z določitvijo kvot MW instalirane moči v novih elektrarnah na obnovljive vire energije, ki so obveznost posameznih energetskih družb v državni lasti v določenem obdobju. Odločitev, v kateri konkretni projekt investirati, pa mora biti po moje odgovornost posamičnega podjetja.

Lista investicij, ne glede na investitorja ali prioriteto, pač pa glede na potrebno sprejetje državnih prostorskih načrtov, pa je seveda potrebna.

- Na prvem mestu je vedno zmanjšanje porabe virov energije s pomočjo ukrepov energetske učinkovitosti. Pri povečanju deleža obnovljivih virov energije Slovenija potrebuje predvsem državne prostorske načrte za vetrne, hidro in velike sončne elektrarne. Investitorji bodo prišli sami od sebe. Zelene energetske multinacionalke v Sloveniji že imamo: Gen-I je sinonim za sončne elektrarne, Resalta za energetske učinkovitost, Petrol se mora v zvezi z obnovljivimi viri še dokončno profilirati, je pa aktiven. Vsaj ta tri

slovenska podjetja so multinacionalke.

Zemeljski plin je zdaj prisoten tam, kjer pač je in bo še nekaj časa ostal. Novo distribucijsko omrežje sploh ne bi smelo biti več dovoljeno, saj so kakršnekoli investicije v infrastrukturo metanje denarja stran. Zemeljski plin je na daljši rok sprejemljiv le še v nekaterih industrijskih procesih, nikakor pa za ogrevanje. Vodik je nova tehnologija, kjer bi morala velika energetska podjetja čimprej začeti s pilotnimi projekti, da si pridobijo znanja in vidijo nove priložnosti. EU nudi veliko denarja za vodikove projekte in slovenska podjetja ne bi smela zamuditi priložnosti.

- Davek na CO₂ je imela Slovenija med prvimi v Evropi. Tu imamo kaj pokazati tudi drugim. Najbolj pogrešam vlogo države pri boljšem vodenju državnih podjetij. DARS, Slovenske železnice, Sklad kmetijskih zemljišč, Holding slovenskih elektrarn, elektro-distribucijska podjetja in še kdo v državni lasti imajo odlične lokacije za vetrne in sončne elektrarne, zgodi se pa nič. Če že sami ne vidijo investicijske priložnosti, bi morali lokacije prav poceni dati na razpolago resnim investitorjem.
- Berem, da elektroenergetsko omrežje ni pripravljeno, a ne upam komentirati. O tem premalo vem.

Zelena transformacija potrebuje naložbe v proizvodnjo EE

Bogdan Barbič, HESS d.o.o.:

- Energetski sektor je tisti, ki se najbolj zaveda realne energetske situacije, v kateri se sektor nahaja. Nevtralizacija posameznih sektorjev (promet, ogrevanje...) vse bolj obremenjuje energetiko (elektro), kar pomeni, da elektrika postaja oblika energije, ki bo neposredno ali posredno (npr. preko sintetičnih plinov) napajala vse porabnike. Proizvodnja električne energije mora v tem primeru slediti povpraševanju in pri tem zagotavljati vse parametre, ki so potrebni za kakovostno oskrbo (zanesljivost, razpoložljivost, cenovno dostopnost ipd.), kar bo glede na vizijo razvoja te stroke ključnega pomena. Projekcija razvoja proizvodnih virov v Sloveniji je zelo optimistična glede na današnjo situacijo. Nesamozadostnost slovenske energetike na končnega porabnika zaenkrat še nima takšnega vpliva, kakor ga bo imela, če se bo zelena transformacija pričela tudi v drugih državah in bo vse manj ugodne električne energije.

Energetski sektor s svojimi potenciali v sodelovanju s stroko in z ekipami na odgovornih

ministrstvih vsekakor mora sodelovati in je bistveni deležnik pri oblikovanju energetske strategije. Brez ozira na okolje verjetno ne bo šlo, zato bo potrebno do določene mere vključevati tudi druge deležnike. Oblikovanje energetske strategije je nujno. Nadaljnji načrti bodo tako lažje zasledovali jasne energetske cilje ne glede na ovire pri umeščanju in dovoljevanju gradnje. Te bodo reševali drugi načrti.

“Energetski sektor s svojimi potenciali v sodelovanju s stroko in z ekipami na odgovornih ministrstvih vsekakor mora sodelovati in je bistveni deležnik pri oblikovanju energetske strategije.

Kaj se lahko doseže v določenem obdobju? Zagotovo se lahko zaženejo večji projekti



Bogdan Barbič

načrtovanja hidroelektrarn z vsemi spremljajočimi aktivnostmi umeščanja v prostor. Pričeti je potrebno z izgradnjami večjih, koncentriranih sončnih elektrarn na degradiranih območjih oz. območjih, ki nimajo vpliva na okolico. Pri umeščanju vetrnih elektrarn v prostor bi njihova energija potrebovala tudi rezervne vire za primer nenapovedljivih vremenskih razmer. Potrebno bo izkoristiti tudi možnost hranjenja električne energije.

Zelena transformacija energetike pomeni korak naprej k zagotavljanju učinkovitega prehoda na širšo uporabo vedno večjega

nabora razpršenih virov fleksibilnih uporabnikov, kar pa zahteva visok nivo razvitosti IT opreme, nadzora delovanja, avtomatizacije, digitalizacije... in vodi do postopnega razvoja učinkovitih sistemov za obvladovanje razpršenih sistemov proizvodnje, hranjenja električne energije za doseganje ciljev – zelena samozadostnost. Transformacija tako ne zajema samo področja proizvodnje EE, ampak vzpostavitev celotnega sistema, nadzora kakovosti, zagotavljanje zanesljivosti, razpoložljivosti ... Vse to je mogoče le s postopnim razvojem in postopno implementacijo pilotnih in drugih večjih projektov, ki bodo utrli pot nadaljnega razvoja za doseganje dolgoročnih učinkov. Zavedati se moramo, da zelena transformacija brez gradnje zanesljivih in napovedljivih proizvodnih enot (kot so hidroelektrarne) ne more nuditi zadovoljivih rezultatov.

- Doseganje deleža OVE do 2030 in s katerimi ukrepi. Če ostanemo pri energetiki, ki bo morala pokrivati potrebe po EE (brez ozira na morebitno izboljšanje učinkovitosti rabe energije), bo potrebno začeti izkoriščati dane vodne potenciale, ki predstavljajo relativno zanesljiv vir EE. Izkoriščati bo potrebno potenciale za postavitev sončnih elektrarn in jih ob primeru omejenega obratovanja povezati z drugimi viri, kar se lahko realizira s kombinacijo hidro in sončne proizvodnje električne energije (hibrid), delno s hranilniki, delno lahko tudi z drugimi viri. V kolikor bi proizvodnja EE iz sončne energije prevladovala, energetski sistem kljub močno razvitem podpornim IT sistemom brez ustreznih proizvodnih rezerv (nuklearna, plinska) ne bo mogel zanesljivo obratovati. V takšnih primerih bo vprašljiva možnost uvoza EE in njena cena.



HE Mokrice

V tranziciji lahko odigrajo določeno vlogo predvsem obnovljivi plini. Sintetični plini, ki bi jih pridelali iz viškov EE (npr. pri masovni gradnji sončnih elektrarn), bi lahko predstavljali dodaten vir energije, ki bi lahko premestil nihanja proizvodnje OVE. Količina plina, velikost proizvodnih enot in njihovo umeščanje v prostor in dostopnost tehnologij bodo prav tako ključni pri njihovem uvajanju. Pomembno vlogo pri plinih igra sposobnost lokalnega hranjenja ali hranjenja v obstoječih sistemih za prenos in distribucijo – plinovodih.

- Energetska podjetja (zasebna) zagotovo vzpodbujajo kapital, subvencije, donos investicij, manj pa sam končni produkt – energija z vsemi svojimi parametri (čas, jakost, ipd.).

Večja, državna energetska podjetja bi morala zasledovati višje cilje – cilje v dobro državljanov RS, kar vključuje zagotavljanje proizvodnih naprav za zanesljivo, stabilno delovanje energetskega sistema, dostopno in ugodno

električno energijo. Ta podjetja sledijo ciljem manj izpustov, vendar je v danih razmerah z vidika zagotavljanja električne energije potrebno obratovati s proizvodnimi napravami, kot so trenutno na voljo. Spodbujanje s penaliziranjem CO₂ izpustov bo na koncu občutil končni porabnik na ceni EE zaradi skupne cene, ki jo oblikuje ponudnik bilančne skupine, ali pa zaradi visokih cen iz uvoza ter dodatnih dajatev, ki jih bo potrebno zaradi uvoza neželene energije plačevati.

- Energetsko omrežje je dobro povezano kot cestni sistem, a so posamezni odseki potrebni večjih investicijskih vlaganj za uspešno integracijo naprav razpršene proizvodnje/hranjenja. Vprašanje, ki se pojavi, je, ali se bodo naprave prilagajale omrežju ali pa se bo moralo omrežje prilagoditi napravam? V obeh primerih imamo visoke investicijske stroške za doseganje željenih rešitev. Najverjetneje rešitev ni ena, ampak bo kombinacija vseh predlaganih rešitev.

Pri nastajanju strateških odločitev neskladnosti v energetskih krogih, nujen dialog

Blaž Košorok, Ministrstvo za infrastrukturo:

- Slovenija ima s sprejetim NEPN prvič po 16. letih celovito energetske strategije s cilji do 2030, trenutno pa se pripravlja tudi strategija opuščanja rabe premoga, ki bo predvidoma sprejeta spomladi 2021. Dolgoročna energetska strategija s cilji za naslednjih 20 in okvirno 40 let se bo oblikovala skozi Energetski koncept Slovenije. EKS bo moral dati jasne odgovore glede dolgoročne rabe jedrske energije, nadaljnje rabe hidro energije, glede pospeševanja drugih OVE in vloge zemeljskega plina v tem procesu. Vsi omenjeni dokumenti v procesu nastajanja so

vključevali in tudi v prihodnje bodo vključevali znanje in izkušnje energetske stroke, so pa strateški dokumenti vedno kompromis možnega, saj se mora energetske cilje prilagoditi oz. uskladiti z drugimi družbenimi cilji.

Ministrstvo vsekakor pozdravlja vse iniciative zasebne narave, ki vodijo k bolj transparentnemu dialogu med ključnimi akterji na slovenskem energetskega parketu, saj je velikokrat v procesih nastajanja strateških odločitev zaznati tudi neskladnosti v samih energetskih krogih. Nujno je torej pospeševati dialog na vseh možnih nivojih.



foto: Nebojša Tejić

Blaž Košorok

- Vsi cilji, politike in ukrepi na področju dviga deleža OVE, tako na področju električne energije kot ogrevanja in hlajenja ter prometa so predvideni z NEPN. Predlagamo, da se

z NEPN podrobneje seznanite: https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nepn/dokumenti/nepn_5.0_final_feb-2020.pdf.

Vlogo zemeljskega plina, obnovljivih plinov in vodika bo možno bolj jasno doreči v okviru EKS, saj bo naslednje leto na ravni EU popolnoma prenovljena celotna podnebno-energetska zakonodaja, ki bo pričakovano zaostrišla podnebne cilje in tudi opredelila možne politike in ukrepe, ki jih države lahko uporabijo za to. Posebej na področju zemeljskega plina se pričakuje zaostriževanje glede njegove nadaljnje rabe, pri vodiku pa prav nasprotno, pričakuje se številne ukrepe, ki naj bi spodbujale njegovo nadaljnjo rabo. Ključni problem povečevanja deleža OVE v Sloveniji je visok delež rabe energije v sektorju prometa, kjer je uvajanje OVE posebej zahtevno.

- Kot že rečeno zgoraj so ukrepi za zniževanje emisij do leta 2030 določeni v NEPN.

Priložnost za razpravo o dodatnih možnih ukrepov bomo imeli že kmalu, saj je bilo v okviru EU na politični ravni že določeno, da se bodo cilji za znižanje emisij TGP v EU do leta 2030 povečali s sedanjega 40% na 55% znižanj, zato bo treba NEPN v tem delu, pa še kje, dopolniti. S tem procesom bomo prišli do naslednjega nabora ukrepov, o katerem sprašujete. Je pa to področje bolj v pristojnosti Ministrstva za okolje in prostor, ki pripravlja tudi Dolgoročno podnebno strategijo.

- Dolgoročno se razvoj elektroenergetskega omrežja načrtuje z desetletnimi razvojnimi načrti obeh operaterjev, ki jih posodabljata vsaki dve leti, da so usklajeni z aktualnimi strateškimi in akcijskimi energetskimi dokumenti. Proces, ki ju omenjate, sta že dalj časa identificirana in ustrezno obravnavana s strani operaterjev omrežja. Strokovne podlage za NEPN so pokazale, da bo največji del potrebnih investicijskih aktivnosti zaradi

zavezanosti k dekarbonizaciji, decentralizaciji in digitalizaciji potekal v distribucijskem omrežju. Pripraviti bo potrebno tehnične pogoje za energetske skupnosti, aktivne odjemalce, samoproizvajalce. Brez tega ne bo mogoče dosegati ciljev, ki jih pričakujemo od ukrepov, kot so dinamične tarife, neodvisno agregiranje rabe, proizvodnje in shranjevanja električne energije, danes pa smo že v veliki meri priča vplivom toplotnih črpalk in elektromobilnosti na elektrodistribucijska omrežja. Elektrodistribucijo v Sloveniji čaka še veliko investicij in zelo veliko razvoja. Obstoječi elektroenergetski sistem učinkovito, zanesljivo in varno služi uporabnikom že več kot 100 let, zato ker se z njim ukvarjajo dobri strokovno usposobljeni kadri. Menimo, da so zato dobro pripravljeni na procese, ki so pred njimi. Vprašanje je, ali smo na te procese dovolj pripravljeni končni odjemalci električne energije.

Zelena preobrazba ni le tema za energetike in politike

dr. Robert Golob, GEN-I d.o.o.:

- Moj pogled na to problematiko je nekoliko drugačen, saj že dlje časa zagovarjam tezo, da moramo v zeleno preobrazbo energetike pritegniti čim širši krog ljudi. To ne more in ne sme ostati tema »posvečenih« energetskih krogov ali politikov. Razlogov je več. Še najpomembnejši je, da primarna vloga institucionalizirane centralizirane energetike ni uvajanje radikalnih sprememb, temveč skrb za zanesljivo oskrbo. Revolucionarne spremembe vedno vstopajo iz obrobja, pa naj bodo to tehnološka podjetja, razpršeni finančni investitorji ali pa novi odločevalci. Zato je vloga energetikov v resnici omejena na drugo, jaz jo bom imenoval integracijsko fazo. Energetiki so namreč edini, ki lahko in morajo poskrbeti, da se bodo vse te nove tehnologije in tudi svež denar preko demokratičnih procesov ustrezno integrirali v obstoječe sisteme na način, ki bo za celotno družbo tehnološko ustrezen ter, nadvse pomembno, tudi pravičen. Zato sva bila skupaj z direktorjem ELES-a Aleksandrom Mervarjem pobudnika ustanovitve Konzorcija za zeleno preobrazbo energetskih omrežij. Ne da proces demokratizacije energetike in vstop novih tehnologij in akterjev ustavimo, temveč da ga pospešimo na najbolj ustrezen način. Sicer pa trdim, da če zeleno preobrazbo izvedemo pravilno, bo večina denarja prišla iz zasebnih virov. Pa tudi razvoj pametnih omrežij na dolgi rok pomeni bistveno manjše potrebne

investicije, kot če nadaljujemo po starem. Posebej to velja za distribucijska omrežja in prav posebej sem zadovoljen, da nekateri direktorji teh, kot na primer Andrej Ribič, Boris Kupec in Ivo Šmon, to delijo z menoj. Zato vem, da se danes večji del slovenske energetike svoje vloge in poslanstva zelo dobro zaveda. Še več, na omrežnem delu si upam trditi, da Slovenija celo prednjači v evropskem prostoru, kar dokazuje vrsta nagrad, ki jih naša podjetja prejema na evropski sceni v zadnjih letih.

- Zagotovo bi koristilo, če bi Slovenija v čim krajšem času pripravila Akcijski načrt za razogljičenje proizvodnje električne energije. Tak načrt bi seveda vseboval cilje na področju sonca, vetra kot vode. Pa tudi konkretne korake vezane na jedrsko opcijo. Ki je, mimogrede, seveda tudi brezogljica. Brez načrta nobenega od ciljev na tem področju ne bomo dosegli. Naša zakonodaja je žal takšna, da je izvedba kateregakoli večjega projekta bolj splet srečnih okoliščin kot načrtovane akcije. Tudi in predvsem pri obnovljivih virih. Pri fosilnih virih ni bilo nikoli nobene težave, ne z izgradnjo TEŠ 6, ne plinovodov, ne plinskih (kogeneracij), niti bencinskih črpalk. Pri postavitvi vetrnih ali hidro elektrarn pa je vedno nekdo proti. Celo pri sončni energiji se nekateri trudijo onemogočiti edino delujočo shemo (individualna samooskrba). Kar je glede na trende v EU in po svetu pravzaprav neverjetno. Pobudniki



foto: arhiv podjetja

dr. Robert Golob

so tudi dobro koordinirani in samo z močnim političnim lobiranjem nam bo mogoče uspelo, da »slovenski energetski fosili« ne bodo uveljavili svoje volje in onemogočili individualnim investitorjem dostopa do lastne sončne energije. Zagotovo pa razen ministra Vizjaka nisem zasledil še niti ene politične ali administrativne pobude, ki bi olajšala postopke za večjo implementacijo obnovljivih virov. V tem trenutku se o potencialu plinov vseh vrst ogromno govori, a delujoče tehnologije, ki bi bila dostopna širokemu krogu ljudi, enostavno še ni. Na področju sonca pa to imamo in zato sem zagovornik tega, da izkoristimo tisto, kar je dosegljivo, in ne nasedamo pravljicam o »zelenosti« zemeljskih plinov. Plin je seveda manj ogljičen vir energije kot premog, a v ničemer ne bo prispeval k samooskrbi (neodvisnosti) Slovenije niti k demokratizaciji njene energetike.

Priložnosti gradbeništva na poti do nizkoogljičnih, krožnih in pametnih stavb

E. D.

Izšel je priročnik za krožno gospodarstvo Prehod v trajnostno gradnjo in življenjski cikel stavbe. V knjižnem programu Zelena Slovenija ga je Fit media izdala s podporo MGRT in SRIP-a Krožno gospodarstvo, predvsem pa so za vsebino in izid pokazali veliko pripravljenost interdisciplinarna stroka in podjetja. V priročniku je 67 avtoric in avtorjev, teoretikov in praktikov, objavilo 42 prispevkov na 256 straneh. Priročnik je vsebinsko razdeljen na štiri poglavja: Teoretični koncepti in modeli, Tematski prispevki, Primeri praks in Promocija. Prehod na zeleno prenovo gradbene verige je za gradbeništvo velik izziv, a ponuja tudi veliko priložnost za njegovo večjo konkurenčnost. Publikacija išče odgovore na tri tematska vprašanja: kako do stavb z manj izpusti, kako do krožnih in kako do pametnih stavb. Priročnik je brezplačen. Objavljamo nekaj poudarkov iz prispevkov, ki so objavljeni v priročniku, tako kot smo storili tudi v prejšnji številki revije EOL.



foto: www.shutterstock.com

Digitalni potni list materialov kot temelj za krožno gradbeništvo

dr. Dragica Marinič, koordinatorica SRIP – Krožno gospodarstvo:

Ena izmed inovativnih rešitev v trajnostno grajenem okolju in procesni industriji (od arhitektov do dobaviteljev surovin) je pojmovanje zgradbe kot materialne banke in modeliranje informacij o zgradbah v krožnem gospodarstvu v obliki potnega lista materialov, ki je bil razvit v okviru evropskega projekta BAMB – Building as Material Bank (BAMB, 2020). Zgradbe kot materialne banke omogočajo povezovanje potnih listov materialov z reverzibilno zasnovo stavb za optimizacijo vrednostnih verig v krožnem gospodarstvu (Durmišević, 2019). Na ta način dosegamo cilje preprečevanja gradbenih odpadkov in rušenja, zmanjšanje porabe naravnih virov in razvoj v smeri krožnega gospodarstva z industrijsko simbiozo, reševanje izzivov, vezanih na podnebne ukrepe, okolje, učinkovito rabo virov in surovin (BAMB, 2020).

Z uvajanjem digitalnega lista materialov (ki se lahko nanaša tudi na izdelke) je bilo obravnavanih 300 različnih materialov z vsemi informacijami in ponazarja eno izmed možnosti

gradbenega sektorja za prehod v krožno gospodarstvo (BAMB, 2020). Digitalni potni list, ki se lahko oblikuje z inovativno blockchain tehnologijo (Rudolphi, 2018; Heinrich in Lang, 2019), je uporaben za različne deležnike v celotni vrednostni verigi stavbe, s čimer spodbujamo krožni potencial, inovacije in ekološko oblikovanje izdelkov, ponovno uporabo, predelavo ali recikliranje odpadkov. V ta namen je bila v letu 2019 za potrebe uporabe BAMB potnih listov materialov oblikovana tudi platforma BAMB za materialne potne liste (slika 4) (EPEA, 2018; BAMB MPP, 2019).

Pametne stavbe in digitalizacija grajenega okolja

dr. Katja Malovrh Rebec, Zavod za gradbeništvo Slovenije, Oddelek za gradbeno fiziko

Egon Likar, Pars d.o.o. Idrija, Podjetje za geodezijo in prostorsko informatiko

dr. Andrej Tibaut, UM, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo

Informacijsko modeliranje grajenj (BIM – Building Information Modeling) je način komuniciranja, kjer so rezultat 3D modeli objektov grajenih struktur, ki vsebujejo natančne geometrijske podatke kot tudi številne

semantične podatke, npr. o materialih, spojih, sestavah, dopustnih kombinacijah, trdnosti, trajnosti. Ideja takšnega pristopa je, da v skupno, »živo« odložišče dodajamo informacije, ki se nam razkrivajo z napredovanjem projektne faze in z novimi spoznanji, do katerih pride zaradi sodelovanja različnih strokovnjakov. Včasih so bile namreč številne informacije izgubljene, podvojene, pozabljene ali zane-marjene... Ideja BIM je pripraviti tak delovni proces, kjer iskanje rešitev ne bo več potekalo zaporedno, temveč bodo različni strokovnjaki svoja znanja lahko prispevali v obliki odzivanja na aktualno stanje razvoja projekta grajene strukture. Slednji se pogosto posodablja, spreminja in prilagaja novim spoznanjem. To velja tako za fazo priprave projektne dokumentacije kot tudi v času izvajanja, kar pomeni, da pri odlični implementaciji dobimo po koncu gradnje tudi realni BIM model objekta, kjer je vse tako, kot je zgrajeno. Pred uvajanjem BIM smo lahko o čem podobnem le sanjali. To prinaša seveda številne prednosti: probleme se rešuje sproti, med gradnjo je veliko manj presenečenj, gradnjo je mogoče veliko bolje načrtovati, kar prinese na koncu tudi številne finančne koristi.

Trajnostni razvoj in paradigma potresne odpornosti v Sloveniji

Leni Pernar, Marta Skubic, Ministrstvo za okolje in prostor:

Glede na dejstvo, da potres ni tisti, ki povzroča žrtve, ampak jih stavbe oz. objekti, ki se ob potresu porušijo oz. poškodujejo, je smiselno, da se postopoma začne povečevati potresna odpornost stavbnega fonda. V ta namen je bila v letošnjem letu izvedena študija Seizmični stresni test stavbnega fonda Republike Slovenije za čas med letoma 2020 do 2050, ki bo strokovna podlaga za pripravo Resolucije o programu protipotresne sanacije potresno ogroženih stavb.

Velik del stavbnega fonda v Sloveniji je bil zgrajen še pred uveljavitvijo standardov potresno odporne gradnje. Ocena dejanske potresne odpornosti starejših zidanih stavb je negotova, ker pogosto ni na voljo načrtov in opisa vseh posegov v nosilno konstrukcijo, ki so se zgodile s prenovami v preteklosti.

Ogroženost življenj, škoda na infrastrukturi in gospodarska škoda, ki bi lahko nastale ob potresu, zahtevajo preventivno ukrepanje za zmanjšanje ranljivosti in škode po potresu. Ukrepanje z družbenega, socialnega in narodnogospodarskega vidika šele po rušilnem potresu je najslabši možni način reševanja problematike. Enostavna analiza rezultatov posledic močnega potresa je pokazala, da bi kritičen potres lahko povzročil neposredno škodo v višini 15 % BDP Republike Slovenije.

Energetsko pogodbeništvo ali kako do prihrankov energije

Matic Baškovč, u. d. i. g., Resalta d.o.o.:

V Evropski uniji je v skupni porabi energije delež porabe energije stavb kar 40 %. Zaradi tega sta ukrepa zmanjšanje porabe energije in raba energije iz obnovljivih virov v stavbnem sektorju pomembna za zmanjšanje energetske odvisnosti Evropske unije in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. Za zmanjšanje rabe energije in večjo okoljsko ozaveščenost je na podlagi evropske in nacionalne zakonodaje Vlada RS sprejela Dolgoročno strategijo za spodbujanje naložb energetske prenovе stavb, ki določa sledeče operativne cilje do leta 2020 oz. 2030 (Energetska prenova stavb, 2019):

- prenova 3 % javnih stavb ožjega javnega sektorja letno,
- prenova 1,8 mio m² stavb v širšem javnem sektorju v obdobju 2014–2023,
- izboljšanje razmerja med vloženimi javnimi sredstvi in spodbujenimi naložbami v javnem sektorju na 1 : 3,
- izvedba petih demonstracijskih projektov energetske prenovе različnih tipov stavb.

Z energetske prenovе do nizkoogljičnosti stavb

Gašper Stegnar, Institut "Jožef Stefan":

Trenutna stopnja energetskih prenov v Evropi je 1 % (Hermelink idr., 2019), medtem ko se v Sloveniji giblje med 2,5 in 3 % (Osnutek Dolgoročne strategije za energetske prenovе stavb do leta 2050, 2020). Za doseg razogljičenega stavbnega fonda bo treba ta obseg še povečati, sicer cilji ne bodo doseženi, zato morajo predpisi in subvencije bolj spodbujati energetske prenovе stavb kot novogradnjo. Pri usmerjeni energetski prenovi se bomo soočili tudi s problemi, vezanimi na elektrifikacijo stavb. Razširjena uporaba toplotnih črpalk, električnih naprav in elektrifikacija vozil lahko privedeta do preobremenitve elektro-energetskega omrežja ali povečane cene električne energije v določenem obdobju.

S prodorom novih tehnologij se lahko zgodi, da bodo nekatere imele velik okoljski odtis (npr. baterije) ali težave z učinkovitostjo (npr. omejen čas delovanja toplotnih črpalk v izrednih klimatskih pogojih). Za njihov prenos v prakso mora biti na voljo tudi dovolj usposobljenih strokovnjakov in izvajalcev. Vse to teži k oblikovanju podpornega okolja za investitorje in strokovnjake, da so jim na voljo ustrezna orodja in smernice ter bodo stremeli k ustreznemu odločanju pri ukrepih energetske prenovе in izboru nizkoogljičnih tehnologij.

Več na www.zelenaslovenija.si



foto: arhiv podjetja

dr. Dragica Marinič



foto: arhiv podjetja

dr. Katja Malovrh Rebec



foto: arhiv podjetja

Egon Likar



foto: arhiv podjetja

dr. Andrej Tibaut



foto: arhiv podjetja

Matic Baškovč



foto: Bostjan Selinšek

Gašper Stegnar

Stavbe so pri virih in energiji potratne, priložnosti za panogo

Miša Hrovat

Stavb ne bo več mogoče načrtovati in graditi tako kot doslej. Začenja se zelena prenova gradbene panoge.

Slovensko združenje za trajnostno gradnjo GBC Slovenija je 15. in 16. oktobra organiziralo že 5. konferenco trajnostne gradnje, ki jo je 110 udeležencev zaradi zdravstvenih omejitev tokrat spremljalo na daljavo prek spleta. Osrednja tema dvodnevne spletne konference je bila preiščeno načrtovanje ter izvajanje prenove objektov na trajnosten in okolju prijazen način. Glavni poudarek pa mora biti na kakovostnih, zdravih in sodobnih trajnostnih stavbah, ki uporabnikom zagotavljajo večjo vrednost.

Častno pokroviteljstvo trajnostne konference sta prevzela predsednik Republike Slovenije Borut Pahor in Ministrstvo za okolje in prostor na čelu z ministrom Andrejem Vizjakom, izvedbo pa so podprli Eko sklad, Stanovanjski sklad RS in Borzen.

Predavanja so se vsebinsko nanašala na tri tematske sklope - trajnostno gradnjo, kakovostno bivalno klimo ter obnovo stavbne dediščine pod spomeniškim varstvom. V dveh dneh se je zvrstilo 17 predavateljev iz vrst raziskovalnih in znanstvenih institucij ter fakultet, svoje trajnostne rešitve ter primere dobrih praks pa so predstavila tudi podjetja, ki si pri nas prizadevajo k čim hitrejšemu prehodu gradbeništva v trajnostno gradnjo in k zeleni prenovi gradbene panoge.

Merila za gradnjo stavb in njihovo prenovu v razvoju

„Trajnostnim usmeritvam bodo morali slediti tudi proizvajalci gradbenih materialov.“

Dr. Iztok Kamenski, predsednik UO združenja GBC Slovenija, je predstavil glavne cilje, ki jim v Sloveniji sledimo na poti k trajnostni gradnji: "Gradbeni sektor, ki je med največjimi porabniki virov in energije, bo imel pri doseganju ambicioznih ciljev, ki smo si jih v EU zastavili do leta 2030 in 2050, pomembno vlogo. Stavbe bomo morali načrtovati in graditi trajnostno, da pomembno zmanjšamo njihov vpliv na okolje. Evropa je s kazalniki Level(s) že razvila okvir za vrednotenje trajnostnih stavb, merila za gradnjo stavb in njihovo prenovu pa razvijamo tudi v Sloveniji. Z njimi bomo pridobili informacije o življenjskem ciklu stavb, njihovih učinkih na rabo tal, vplivu na podnebje ter zagotavljanju kakovosti bivalnega okolja. Trajnostnim usmeritvam bodo morali slediti tudi proizvajalci gradbenih materialov."

foto: Urška Košenina



dr. Iztok Kamenski



GBC
5. KONFERenca
TRAJNOSTNE GRADNJE

Dolgoročna strategija razogličanja v Republiki Sloveniji v javni obravnavi

Udeležence trajnostne konference je v imenu Ministrstva za okolje in prostor uvodoma nagovoril minister mag. Andrej Vizjak, ki je združenju najprej čestital za desetletnico delovanja. Potem se je posvetil obnovi, preoblikovanju in dodani vrednosti obstoječih stavb, ki morajo zadovoljevati spremenjene potrebe sodobnega človeka: "Trajnostna gradnja nosi velik potencial za znatno zmanjšanje vplivov na okolje. Dolgoročna strategija razogličanja v Republiki Sloveniji je že v javni obravnavi, z njo pa ob upoštevanju interesov gradbenega sektorja naslavljamo izzive, zapisane v sporazumih za neto ničelne emisije do leta 2050. Ambiciozni cilji do leta 2030 predvidevajo kar 55-% znižanje emisij, kar k ukrepanju naslavlja vse sektorje, zlasti gradbenega." Navedel je še,

foto: Nebojša Težić



mag. Andrej Vizjak

da je bilo doslej največ narejenega na področju energetske učinkovitosti stavb, pozornost pa je sedaj usmerjena tudi na varovanje virov, izboljšanje poznavanja in sledljivosti materialov ter sestavi gradbenih proizvodov, ki so trajno vgrajeni v stavbe." V okviru širšega in večletnega integralnega projekta LIFE IP CARE4CLIMATE na MOP trenutno izvajajo analizo okoljskih izjav na trgu z gradbenimi proizvodi, s katerimi bodo proizvajalci izkazovali energetske učinkovitost in povzetek vseh vplivov gradbenih proizvodov na okolje v celotnem življenjskem ciklu, vključno z vplivi proizvodnega procesa in dobave osnovnih surovin. Z letom 2021 se bo z Zakonom o varstvu okolja začela uveljavljati proizvajalčeva razširjena odgovornost, kar velja tudi za stavbe.

Celovit strateški projekt razogličanja Slovenije preko prehoda v krožno gospodarstvo

Na ravni EU je gradbeni sektor odgovoren za porabo več kot 40 % vse energije, 36 % emisij CO₂, 40 % vseh naravnih virov ter porabo 30 % vode, ob koncu življenjskega cikla pa generira še okoli 30 % vseh odpadkov. Da bi lahko dosegli okoljske cilje in do leta 2050 postali prva podnebno nevtralna celina, je Evropska komisija pripravila več dokumentov. Med njimi je ključen Akcijski načrt za krožno gospodarstvo. V Sloveniji bo poimenovan kot Celovit strateški projekt razogličanja Slovenije preko prehoda v krožno gospodarstvo, obravnaval pa bo zlasti vire in materiale ter stavbe glede snovne, energetske in emisijske produktivnosti. Slovenija o trajnostni gradnji, ki upošteva življenjski cikel stavb, uredbe nima, ima pa vrsto usmeritev, zapisanih v številnih dokumentih.

Med temi gradivi je tudi pregled sistema kazalnikov trajnostne gradnje, ki sta ga za MOP pripravila ZAG in Gradbeni inštitut ZRMK, z njimi pa bo gradbeništvo izkoristilo možnosti za večjo učinkovitost rabe tal, zmanjšanje vplivov na podnebje ter izboljšanje bivalnega okolja. Raba energije v fazi uporabe stavbe je torej le njen manjši del, obravnavati bo treba tudi faze proizvodnje, gradnje, uporabe in izrabe stavbe ob možnostih za nadaljevanje njenega cikla. Pri snovanju stavb bomo sledili šestim makro ciljem ter kazalnikom s področij rabe energije, rabe gradbenih materialov, odpadkov in vode, kakovosti notranjega zraka, toplotnega ugodja, odpornosti na klimatske razmere in upravljanja s stroški.

Ključno bo sodelovanje stroke in uporabnikov, ki bo potekalo v več fazah testne uporabe posameznih verzij. Vzporedno s kazalniki se že razvijata tudi podporno okolje in e-platforma trajnostne gradnje, vzpostavlja pa se tudi podatkovna platforma. Za razvoj

slovenskih kazalnikov trajnostne gradnje je predviden 8-letni časovni okvir, ki se izteče konec leta 2026. Testiranje pripravljene alfa verzije, s katero želijo snovalci preveriti uporabnost posameznih kazalnikov, se bo pričelo že letos in predvidoma zaključilo v letu dni. Kazalniki bodo kasneje nadgrajeni, urejen bo sistem za vrednotenje v okviru beta verzije, sledilo bo še uravnoteževanje kazalnikov in testiranje parametrov. Tako bo Slovenija do konca leta 2026 vzpostavila delujoč nacionalni sistem za vrednotenje trajnostne gradnje, ki bo skladen z Level(s). Trajnostno gradnjo podpirajo tudi na Stanovanjskem skladu RS, kjer imajo trenutno odprtih kar nekaj projektov z okoli 2.000 najemnih stanovanj, ki bodo uporabnikom na voljo predvidoma konec prihodnjega leta. Kot javni sklad so zavezani k trajnostni gradnji in uporabi novih tehnologij, z ustvarjanjem dodane vrednosti za uporabnike pa dajejo dober zgled tudi drugim investitorjem. Pri nas bo v kratkem izšel tudi prvi Priročnik za trajnostno gradnjo, ki bo prispeval k hitrejši prenovi gradbenega fonda in bo na voljo brezplačno.

“Pri snovanju stavb bomo sledili šestim makro ciljem ter kazalnikom s področij rabe energije, rabe gradbenih materialov, odpadkov in vode, kakovosti notranjega zraka, toplotnega ugodja, odpornosti na klimatske razmere in upravljanja s stroški.

Kakovostna bivalna klima

Stavbni fond je tako v Evropi kot Sloveniji potraten in star, največ energije pa se v stavbah porabi za ogrevanje in hlajenje. Ukrepi so prvenstveno usmerjeni le v izvedbo učinkovitih toplotnih izolacij, visoko zrakotesnost fasadnega ovoja in vgradnjo učinkovitih mehanskih sistemov. Če je zdaj naša pozornost prvenstveno usmerjena v energetske učinkovitosti stavb, bomo morali v prihodnje več pozornosti namenjati doseganju optimalne kakovosti notranjega okolja za zagotavljanje celovitega udobja in zdravih bivalnih razmer.

Delež stavb s prekomerno vlago v Sloveniji dosega 30 %, v Evropi v povprečju 15 %. V takih okoljih se večajo tveganja za pojav astme in se povečujejo težave z dihalji, kar je še posebej pomembno za ranljive skupine prebivalcev. V stavbe se kljub odredbi iz leta 2011 še vedno vgrajujejo nekateri gradbeni proizvodi, katerih vsebnosti imajo negativen vpliv na zdravje in okolje. Sindrom bolnih stavb se po oceni WHO

pojavlja pri več kot 30 % stavb po vsem svetu, povzroča pa ga najpogosteje nezadostno prezračevanje. Pravi pristop za trajnostno gradnjo je zdrava in udobna stavba z minimalno možno rabo energije brez negativnih vplivov na okolje. Notranje udobje ter prijetno in zdravo klimo je mogoče doseči z učinkovitimi ogrevalnimi sistemi in sistemi prezračevanja, pa tudi z uporabo ekoloških materialov za notranje prostore.

Obnova stavb kulturne dediščine pod spomeniškim varstvom

V slovenskem Registru nepremične kulturne dediščine je trenutno vpisanih okoli 30.000 enot kulturne dediščine. Od teh je približno polovica stavb. Zaradi svoje zgodovinske, arhitekturne in kulturne vrednosti je odgovornost, da jih ohranjamo tudi za bodoče generacije, na ramenih celotne družbe. Žal je kulturna dediščina pogosto razumljena kot cokla v razvoju, vendar pa je nedvomno velik razvojni potencial z vidika turizma in povezovanja kulturnega turizma ter naravne dediščine. Sestavni del celovite prenove teh stavb je lahko tudi njena energetska prenova, tehnične rešitve za izvedbo v praksi pa poleg zakonodaje določajo tudi kulturnovarstveni pogoji.

V pomoč pri načrtovanju in izvajanju energetske prenove stavbne dediščine so stroki ter projektantom in investitorjem na voljo tudi smernice, ki smo jih začeli v Sloveniji snovati v letu 2016 in sta jih v tesnem sodelovanju z ZVKDS pripravljala Urbanistični inštitut RS in Gradbeni inštitut ZRMK. Te med drugim vsebujejo tudi parametre notranjega okolja in bivalnega ugodja z opisom učinkov ukrepov ter tehnične ukrepe energetske prenove z njihovimi vplivi, prednostmi, slabostmi in omejitvami. Poseben poudarek je tudi na statični in potresni odpornosti, sanaciji poškodb ter reševanju problemov z vlago. Ukrepi energetske prenove sledijo, ko je osnovno stanje stavbe strokovno korektno urejeno. Dopolnitev in posodobitev smernic je že predvidena v osnutku dolgoročne strategije energetske prenove stavb do leta 2050. V okviru projekta LIFE IP CARE4CLIMATE pod okriljem MOP pa Gradbeni inštitut ZRMK razvija tudi novo kategorijo Znak kakovosti v graditeljstvu (ZKG), da bi v nacionalnem okviru še bolj poudarili pomen kakovosti postopkov pri gradbeni in energetske prenovi stavb kulturne dediščine.

Na konferenci so sodelovali Zavod za gradbeništvo (ZAG), Gradbeni inštitut ZRMK, Zavod za varstvo kulturne dediščine (ZVKDS), fakulteta za arhitekturo (FA) in fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (FGG) Univerze v Ljubljani, Stanovanjski sklad RS, Energetska agencija za Podravje (Energap) ter družbe JUB, Knauf Insulation, Xella porobeton, Wienerberger, Lunos, Eutrip in Fit media.

Maribor želi postati energetska samooskrbno mesto

J. V.

Mag. Alan Perc, direktor Energetike Maribor, napoveduje, da bo Maribor energetska samooskrbno mesto z različnimi energenti.

Zdaj so zelo uspešni pri razvoju sistema daljinskega ogrevanja in hlajenja na OVE, a ne manjka načrtov. Tudi pri izboljšanju učinkovitosti sistema proizvodnje in distribucije toplotne energije, bistveno pa je uvajanje drugih virov energije. Načrtujejo naložbo v visokotemperaturno toplotno črpalko ob izrabi geotermalne energije iz Drave in objekt za termično obdelavo odpadkov. Njihova hčerinska firma Energija in okolje je nedavno prevzela sončno elektrarno na kopališču Pristan, sicer pa želijo do leta 2025 s sistemom daljinskega ogrevanja oskrbeti večino javnih stavb. Uvedli so tudi aplikacijo Mobilna energetika.

Med primere dobre prakse, kako v Sloveniji spodbuditi razvoj sistemov daljinskega ogrevanja in hlajenja na OVE in kako bolj izkoristiti odvečno toploto, je uvrščena Energetika Maribor z izgradnjo hranilnikov toplote in načrtovano porabo toplotnih črpalk. Kakšen sistem ste vzpostavili, kakšni so rezultati?

V letu 2020 smo proizvodnjo toplotne energije povečali na dobrih 60 % s soproizvodnjo toplotne in električne energije (SPTE). Na območju Energetike Maribor smo postavili pet 200 m³ hranilnikov toplote (skupaj 1000 m³) in izvedli izgradnjo solarnih kolektorjev z letno proizvodnjo 63 MW/h. S hranilniki toplote smo podaljšali obratovalni čas največje naprave za soproizvodnjo toplotne in električne energije in to kar za 5 ur dnevno. Ob tem smo ob jutranjih konicah odjema toplote znižali konično moč proizvodnje za približno 15 MW. Ob modernizaciji črpališča smo skupaj z izvedenimi ukrepi zmanjšali rabo primarne energije za slabih 28 GW/h na leto.

Torej sledite dokumentom o prenovi energetskega sistema. V središču je učinkovita raba energije, manjša poraba in večji delež OVE. Kaj lahko za zeleni prehod storite v lokalni skupnosti?

Ključni ukrep zelenega prehoda je povečanje energetske učinkovitosti in s tem zmanjšanje rabe primarne energije. To pomeni zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. Na področju daljinske toplote je prvi izziv izboljšanje učinkovitosti celotnega sistema proizvodnje in distribucije toplotne energije. Za zmanjšanje deleža fosilnih goriv (zemeljski plin) je ključno uvajanje obnovljivih virov energije. Zato načrtujemo izvedbo visokotemperaturne toplotne črpalke ob izrabi geotermalne energije iz reke Drave ter izrabo odvečne toplote iz predvidenega objekta za termično predelavo odpadkov. Termična predelava odpadkov pomeni tudi dolgoročno rešitev problematike ravnanja z odpadki. Zagotovili bi si okrog 60 % samooskrbe s toploto iz sistema daljinskega ogrevanja v Mestni občini Maribor.

V napovedanem valu energetske preнове stavb se največ omenja raba sončne energije. Ne le pri individualnih stanovanjskih enotah, na Jesenicah je postavljena tudi prva sončna elektrarna na večstanovanjski stavbi. Kako je v Mariboru? Načrti?

Naša hčerinska družba Energija in okolje je pravkar prevzela sončno elektrarno na kopališču Pristan, v Energetiki Maribor pa smo tik



foto: arhiv podjetja

mag. Alan Perc

pred zaključkom priprave projekta za postavitev 254 kWp sončne elektrarne na lokaciji naše največje kotlovnice na Jadranski cesti v Mariboru. Naši načrti s samooskrbo in s proizvodnjo električne energije iz fotovoltaike so usmerjeni na izkoriščanje sončne energije na večjih površinah večstanovanjskih stavb in degradiranih območjih, primernih za izvedbo postavitve sončnih elektrarn.

Za zeleni energetski prehod bo nujna sprememba energetskega sistema. Omenili ste sončno energijo in energetska izrabo odpadkov. Kako bo s samooskrbo?

Mesto Maribor želi biti v prihodnje kar najbolj energetska samooskrbno, še posebej na področju toplote. Pri oskrbi s toploto iz sistema daljinskega ogrevanja bomo z načrtovano širitvijo vročevodnega omrežja in priključevanjem objektov na območjih goste poseljenosti do leta 2030, ob uvajanju obnovljivih virov energije in koristno energetska izrabo odpadkov in blata iz centralne čistilne naprave, dosegli več kot 60 % samozadostnost preskrbe s toploto iz sistema daljinskega ogrevanja.

Kako?

Do leta 2025 bomo s sistemom daljinskega ogrevanja oskrbeli večino javnih stavb, večstanovanjskih in poslovnih objektov na levem bregu reke Drave in izgradili večjo visokotemperaturno toplotno črpalko ob kopališču Pristan.

Izkoriščala bo energetskega potenciala reke Drave. Do leta 2030 bomo širitev sistema daljinskega ogrevanja prioritarno nadaljevali na območje Pobrežja. Predvidoma v letih 2025-2027 pa načrtujemo izgradnjo objekta za termično predelavo odpadkov Maribor. S tem objektom bomo rešili trenutno problematiko kopičenja odpadkov in problematiko odstranjevanja blata iz centralne čistilne naprave, dolgoročno pa bomo lahko obvladovali trenutno nenehno in nekontrolirano rast cene odstranjevanja odpadkov in odvoza blata iz centralne čistilne naprave. Ekonomske analize že danes kažejo, da je ob izpolnitvi vseh načrtovanih aktivnosti mogoče trenutne stroške ravnanja z odpadki in blatom čistilnih naprav znižati za najmanj 20 %.

Napovedujete širitev sistema daljinskega ogrevanja, kakšno učinkovitost dosegate?

Učinkovitost sistemov daljinskega ogrevanja je opredeljena v okviru evropske regulative in v Energetskem zakonu. Sistemi ogrevanja in hlajenja morajo biti učinkoviti tako, da distributerji toplote na letni ravni zagotovijo toploto iz vsaj enega od naslednjih virov: vsaj 50 % toplote proizvedene posredno ali neposredno iz obnovljivih virov energije, vsaj 50 % odvečne toplote, vsaj 75 % toplote iz soproizvodnje ali vsaj 50 % kombinacije toplote iz najmanj dveh zgoraj navedenih virov. Sistemi daljinskega ogrevanja v Sloveniji slonijo predvsem na soproizvodnji toplotne in električne energije z visokim izkoristkom.

In kako je pri vas?

Energetika Maribor je razvila sistem daljinskega ogrevanja z dobrih 60 % toplote proizvedene iz soproizvodnje toplotne in električne energije. V tem pogledu čaka sisteme daljinskega ogrevanja in hlajenja temeljita preobrazba. Potreben bo prehod iz današnje 2. oz. 3. generacije v sistem 4. generacije. To bo med drugim zahteval bistveno povečanje obnovljivih virov energije v okviru proizvodnih virov in njihovo decentralizacijo, povečanje učinkovitosti z zmanjšanjem izgub in prehod na nižji temperaturni režim, kar bo zmanjšalo potrebe po primarni energiji in zmanjšalo emisije toplogrednih plinov. Za pospešeno uvajanje obnovljivih virov energije v sistemih daljinskega ogrevanja in hlajenja ter doseganje visoke učinkovitosti teh sistemov, skladno s cilji Nacionalnega energetskega in podnebne načrta (NEPN), je potrebno dolgoročno zagotoviti ustrezne, ciljno usmerjene ekonomske spodbude.

V strategiji energetske prenovali stavb v državi je posebej omenjena energetska revščina. Kakšne so možnosti za postopno odpravljanje energetske revščine v družbi? Imate morda posnetek stanja?

Zmanjšanje povpraševanja po energiji je ena od petih razsežnosti strategije energetske unije. Izboljšanje energetske učinkovitosti vzdolž celotne energetske verige, vključno s proizvodnjo, prenosom, distribucijo in končno porabo

energije, bo koristilo okolju. Izboljšalo bo kakovost zraka in javno zdravje, zmanjšalo emisije toplogrednih plinov. Ne le to. Izboljšalo bo energetske varnost z zmanjšanjem odvisnosti od uvoza energije, znižalo stroške za energijo v gospodinjstvih in podjetjih, ublažilo energetske revščine in privedlo do povečanja konkurenčnosti, števila delovnih mest ter gospodarske dejavnosti v celotnem gospodarstvu. To je v skladu z zavezami, ki so bile sprejete v okviru energetske unije in globalne podnebne agende. Koristi od izboljšav energetske učinkovitosti bi morala imeti zlasti ranljiva gospodinjstva, vključno z energetsko revnimi. Zato bi bilo utemeljeno, da se v ukrepe za prihranke energije vključi tudi socialne cilje, povezane z energetsko revščino. Pri tem je izredno pomembno, da se vse državljane ozavešča, kakšne so koristi večje energetske učinkovitosti in se jim zagotovi točne informacije o tem, kako jo je mogoče doseči.

Pripravljate se na jesensko-zimsko sezono. Novosti? Kakšne bodo cene?

Posebni novosti ne bo. Letos smo na sistem daljinskega ogrevanja priključili nekaj novih objektov ter sanirali oziroma zamenjali nekatere že dotrajane cevi v našem vročevodnem sistemu. Cene bodo skladne s predpisano metodologijo Agencije za energijo, vendar iz letošnjega gibanja cene vhodnih surovin ocenjujemo, da se variabilne cene toplote ob nespremenjenih okoliščinah cen zemeljskega plina na trgu za naslednje 3 mesece ne bodo povečale. Ob ugodnih okoliščinah na trgu zemeljskega plina pa bi se lahko celo nekoliko znižale.

Kakšen je odstotek neplačanih položnic za ogrevanje? Se povečuje?

Plačilna disciplina naših storitev, torej oskrbe s toplotno energijo, je odraz ekonomsko-socialnih razmer naših regij. Lahko rečem, da naši odjemalci dokaj redno poravnajo svoje obveznosti, v zadnjem obdobju opazujemo tudi trend izboljšanja. Problem predstavljajo predvsem zamude pri plačilih.

Uvedli ste aplikacijo Mobilna energetika. Zakaj in kako je z njeno uporabo?

Aplikacijo Mobilna energetika lahko naši odjemalci uporabljajo že od leta 2013, smo jo pa ob koncu leta 2018 prenovili in vzpostavili novo spletno in mobilno platformo zanjo. S tem smo predvsem želeli našim odjemalcem izboljšati izkušnjo pri pregledu njihovih mesečnih računov in spremljanju novosti na področju dobave in odjema toplote. Poudarjam predvsem ukrepe energetske prihrankov, ki jih lahko izvajajo gospodinjstva. Mobilna Energetika omogoča spremljanje porabe toplotne energije po posameznih lokacijah oz. stanovanjskih enotah, sledenje plačilom ter odprtim postavkam mesečnih računov ter pregledu spreminjanja aktualnih cen toplotne energije. Omogoča spremljanje razmerij med porabo toplotne energije na posamezni lokaciji ter povprečjem porabe

toplotne energije celotnega objekta. Trenutno je na spletni oz. mobilni platformi Mobilna Energetika registriranih približno 10 % vseh naših odjemalcev, se pa ta odstotek iz meseca v mesec povečuje.

Kaj bo v dejavnosti javne službe spremenila ustanovitev holdinga?

Ustanovitev Javnega holdinga Maribor zagotovo predstavlja veliko priložnost za izkoriščanje sinergijskih potencialov podjetij, ki so vključeni v holding. Cilj je izboljšanja kakovosti storitev za naše uporabnike in ohranjanje konkurenčnih cen. Nemotena in še kvalitetnejša oskrba z javnimi dobrinami ter povečevanje zadovoljstva uporabnikov zahteva od nas učinkovitejšo upravljanje z infrastrukturo mesta, usmerjeno investiranje v izboljšave in povečevanje kvalitete infrastrukture in zgradb. Mesto bo tako zagotovo zanimivejše za nove poslovne priložnosti. Energetika Maribor, ki v mestu skrbi za oskrbo s toploto in se vse bolj vključuje v procese krožnega gospodarstva, želi zapisati mesto Maribor na zemljevid najboljših praks trajnostne oskrbe s toploto, z uvajanjem obnovljivih virov energije in z energetsko samooskrbo mesta. Prepričan sem, da bomo v holdingu energetske, podnebne in okoljske izzive ter naše akcijske načrte uresničevali lažje in učinkovitejše.

PRIROČNO IN VEDNO CVETOČE DARILLO ZA PRIHAJAJOČE PRAZNIKE!

Se vam zdi

... da imajo lep vrt samo strokovnjaki?

... da je gojiti rože preveč zapleteno?

... da za cvetoč vrt nikoli ne boste imeli dovolj časa?

Tu je rešitev! Vsak si bo lahko ustvaril čudovit vrt!

Privlačen in uporaben priročnik, ki nam pomaga uresničiti sanje o lepem vrtu in nas vodi od ideje do izvedbe ter ponuja napotke za vzdrževanje in obnovo vrta. Izjemen preplet teorije in prakse!

Spletna knjigarna:
www.buca.si



e: info@ztt-est.it
w: www.ztt-est.it



Z zeleno energijo v trgovskih centrih, s spletom še bolj h kupcu

E. D.

V Merkurjevih centrih so prvi začeli prodajati hranilnike električne energije po sklenitvi strateškega partnerstva s podjetjem NGEN. Ne po naključju. Merkur se je že pred leti odločil za učinkovitejšo rabo energije in za načrtno namestitev sončnih elektrarn na strehah trgovskih centrov.

Z gradnjami nadaljuje, zato lahko Lidija Rakuša, direktorica marketinga, ki skrbi za odnose z javnostmi in trajnostni razvoj, postreže s podatki, koliko zmanjšujejo izpuste CO₂ in koliko so že energetsko samooskrbni. A zelena prenova trgovske družbe se kaže tudi v drugih pobudah, ena takšnih je bila Posadi drevo, druga zmanjšanje porabe plastičnih vrečk. V krizi pa so se morali hitro, pravi sogovornica, obleči v vlogo on-line trgovca. In spletna prodaja daje rezultate, kar je dober obet do bližnje 125-letnice Merkurja.

V Merkurjevih prodajnih centrih prodajate Tesline Powerwall hranilnike električne energije. Brez hranilnikov energije bo otežena elektrifikacija prometa, nujni so za sončne elektrarne, ki naj bi v Sloveniji poleg HE največ prispevale k deležu OVE v končni rabi energije. Takšnih partnerstev za pospešek energetske transformacije med trgovino in inovativnim podjetjem NGEN v Sloveniji ni veliko. Zakaj strateško partnerstvo, ali to napoveduje še več zelenih poudarkov v poslovni strategiji družbe?

V Merkurju verjamemo, da smo s podpisom strateškega partnerstva z družbo NGEN dali poseben pečat prihodnjemu razvoju na tem področju v Sloveniji. Še več, da celo delamo pionirske korake. Predvsem na področju individualnih uporabnikov, pri njihovem ozaveščanju in spodbujanju uporabe naprednih, tudi okolju prijaznejših tehnologij. K takšnim partnerstvom delamo inovativne in cenovno dostopne korake tudi pri spodbujanju, na primer, novogradenj ali prenov na področju ogrevalnih sistemov.

Kaj to pomeni za lastnike hiš?

Lastniki individualnih hiš lahko za pogon toplotne črpalke vgrajujejo tudi Tesla Powerwall integrirano tehnologijo, ki so jo razvili prav naši slovenski partnerji v Žirovnici. Odslej so v trgovskih centrih Merkurja na voljo Teslini Powerwall hranilniki električne energije, za katere so v NGEN-u razvili integracijsko platformo. Kupec tako lahko sodeluje na energetskem izravnalnem trgu. Merkurjevi svetovalci bodo kupcem svetovali, sodelavci podjetja NGEN pa vgrajevali baterije v objekte preko Merkurjevega prodajnega programa RečenoStorjeno.

Ali je prodaja hranilnikov energije povezana z razogljčenjem vaših trgovskih centrov, saj nanje načrtno nameščate sončne elektrarne? Kakšni so načrti, saj prav veliki trgovski kompleksi dajejo možnosti za namestitev sončnih modulov na strehah?

Res je, Merkur je tudi sam stopil na pot optimizacije porabe električne energije. Z zgledom želimo učiti in spodbujati k učinkovitejši uporabi energije tudi v naših centrih. Začeli smo na parkirišču pred TC Merkur Primskovo, nadaljujemo istočasno tudi z nadgradnjo že obstoječih polnilnic za električne avtomobile. Tokrat nadgrajujemo polnilnice z dodatnimi Teslinimi baterijami NGEN. Nadaljujemo z optimizacijo



foto: arhiv podjetja

Lidija Rakuša

porabe električne energije v posameznih Merkurjevih centrih in s postavitvijo sončnih elektrarn na strehah naših trgovskih centrov. Takšne že imamo za lastno porabo na strehi TC Primskovo in TC Hudinja. Načrtujemo še postavitev SE na objektih TC Maribor, TC Murska Sobota, TC Litija in TC Hudinja. Če se bo projekt za montažo baterij Tesla izkazal na pilotnem projektu kot ekonomsko upravičen, bomo s podobnimi implementacijami nadaljevali tudi po ostalih TC-jih.

V vseh dokumentih o prenovi energetskega sistema je poleg zelenih virov v ospredju energetska učinkovitost z manjšo rabo energije. Zahteva jo tudi novi zakon o energetski učinkovitosti. Kako uveljavljate učinkovit sistem upravljanja z energijo, rezultati? Kaj načrtujete?

Na strehi Merkurjevega trgovskega centra Primskovo že od leta 2012 deluje sončna elektrarna (SE), ki smo jo 2015 priklopili na interno omrežje, tako da je vsa proizvedena elektrika namenjena neposredno za potrebe centra. To omogoča 60% samooskrbo z zeleno električno energijo. V preostalih 40 % pa je zagotovljen iz bližnjih hidroelektrarn Gorenjskih elektrarn. Merkur trgovina d.o.o. se tako v Kranju oskrbuje izključno s čisto in zeleno elektriko. Glavni prihranek je, da za to EE ne plačujemo omrežnine. Na letni ravni to znaša

cca 20.000 EUR. Njena nazivna moč je 408 kWp, letna proizvodnja znaša 428.400 kWh električne energije, kar zadošča za oskrbo 136 gospodinjstev. Ker gre za zelen energetski vir, smo zmanjšali emisije za 214.200 ton. Sončna elektrarna je bila konstrukcijsko nameščena brez pritrdjevanja in preboja strešne kritine. Spada v paket treh elektrarn, ki jih je podjetje Gorenjske elektrarne v celoti izvedlo na naših strehah. Po potrebnih sanaciji strehe iz bitumna smo s postavitvijo nosilne konstrukcije brez pritrdjevanja dodatno preprečili možnosti zamakanja in hkrati izboljšali izgled samega objekta.

Prenovili ste tudi razsvetljavo.

Da. S tem smo zmanjšali izpuste toplogrednih plinov za 164 ton letno. Pridobitev iz leta 2015 je še dodatno polnilnica za električna vozila, prva pred Merkurjevimi trgovskimi centri. Polnilna postaja omogoča kar 80-odstotno polnjenje električnega vozila v pol ure. Polnjenje je možno s kartico, ki je brezplačno na voljo za izposojlo na informacijskem pultu trgovskega centra.

Z zelenimi energetskimi projekti nadaljujete?

Z več različnimi partnerji načrtujemo nekaj projektov, od katerih si obetamo večjo energetsko učinkovitost naših TC in zmanjšanje porabe energentov. Govorim o postavitvah novih SE na strehah naših TC, ki bodo priključeni interno v omrežje po PX3 shemi, o postavitvah meritev na NN zbiralke v TP, o postavitvah novih e-polnilnic, o postavitvi LED razsvetljave, o umestitvi kogeneracijskih naprav. To je naša stalnica v poslovanju.

Med vašimi zelenimi akcijami je vzbudilo pozornost sajenje dreves. Zakaj akcija Posadi drevo, kako so jo sprejeli vaši potrošniki?

Iz roda v rod se prenaša lepa tradicija, značilna za mnoge kulture. Tudi pri nas. Narekuje, da ob rojstvu otroka posadimo drevo. Ker tudi blagovna znamka Merkur beleži že skoraj 125 let tradicije in nam je v podjetju spoštovanje starih navad blizu, smo se odločili, da vsem otrokom, rojenim septembra 2020, podarimo sadiko drevesa. Drevesa so neodtujljiv del našega življenjskega okolja. Slovenija po gozdni površini sodi na 4. mesto v Evropi. Radi se pohvalimo, da živimo v zeleni deželi, kjer imamo zaradi bogatega ruralnega in tudi urbanega drevesnega ekosistema čistejši zrak in prijaznejši življenjski habitat. Zato to izročilo pomagamo prenašati na prihodnje generacije, ki se že soočajo z dejstvom, da čista narava ni več nekaj samoumevnega in da moramo z okoljem ravnati odgovorneje. Zato je najbolj trajnosten družbeno odgovoren akt, ki smo ga lahko v Merkurju izvedli na jesen, skrb, da bo v našem okolju raslo tudi v prihodnje čim več sveže posajenih dreves. Zato smo vsem otrokom, v sodelovanju s porodničnicami, rojenim

v septembru 2020 v Sloveniji, podarili eno izmed avtohtonih sadik drevesa iz Merkurjeve ponudbe in s tem spodbudili k obujanju stare tradicije. Odziv je bil res odličen.

Trgovina je sprejela posebne obveznosti tudi glede uporabe plastične embalaže. Izpostavljeni so živilci, vendar pa je celotna zakonodaja usmerjena v preprečevanje in zmanjševanje odpadkov. Na evropski ravni poteka tudi revizija o embalaži in odpadni embalaži. Posebej je omenjeno prekomerno embaliranje in zmanjševanje količine odpadne embalaže. Kako lahko v trgovskih centrih zmanjšate uporabo embalaže, kje je največ možnosti in kako sodelujete z družbo za ravnanje z odpadno embalažo?

V družbi Merkur trgovina, d.o.o. smo že v letu 2019 beležili padec prodaje plastičnih vrečk. Po pristopu h Kodeksu za zmanjšanje prodaje plastičnih vrečk smo s 1. septembrom 2019 iz prodaje umaknili plastične vrečke. Zamenjali smo jih s papirnatimi. Tako od 01. 09. 2019, od kar je začel veljati kodeks, v Merkurju nismo prodali več nobene plastične vrečke. Vso prodajo smo nadomestili s papirnatimi vrečkami ter vrečkami za večkratno uporabo. V letu 2018 smo med septembrom in novembrom prodali 15.729,00 kosov plastičnih vrečk, v letu 2019, po začetku uveljavitve podpisanega kodeksa, pa niti ene, pač pa 9.470 papirnatih vrečk. Letos je bil izveden energetski pregled podjetja, kjer smo pod drobnogled vzeli 12 trgovskih centrov Merkur. V analizah in rezultatih energetskega pregleda so navedeni tudi konkretni energetski projekti, ki bodo pripomogli k izboljšanju energetske učinkovitosti posameznega trgovskega centra. V avgustu 2020 je bila s podjetjem Naia podpisana pogodba za izgradnjo kogeneracijske naprave v objektu TC Merkur Ptuj.

Z Gorenjskimi elektrarnami sta bili v septembru podpisani novi pogodbi za izvedbo sončnih elektrarn, in sicer za objekta TC Merkur Maribor in TC Merkur Murska Sobota. Sončni elektrarni naj bi predvidoma začeli z obratovanjem spomladi leta 2021, če navedem le nekaj svežih dogovorov.

Epidemiološka kriza vpliva na rezultate gospodarstva, podatki pa kažejo na izjemno rast spletne trgovine. Kako je uspešen spletni Merkur?

V Merkurju smo se morali v času karantene letos spomladi v kratkem času transformirati iz klasičnega »naredi si sam« trgovca v on-line trgovca. Prilagodili smo se po najboljših močeh in kar se da hitro. Prej smo imeli zgolj eno odpremno mesto za spletno trgovino. V prvem tednu po delnem zaprtju naše fizične trgovine smo se prilagodili in prešli z enega odpremnega mesta na 8, nato na 20 odpremnih mest, kjer pripravljamo pakete za dostavo na dom še danes.

Kaj gre najbolj v prodajo?

Po novih prodajnih poteh je bilo v tem času največ povpraševanja po izdelkih za barvanje doma, naredi si sam, hladilnikih, skrinjah, zemlji, čebulnicah in hrani za domače živali. Praktično smo se čez noč prelevili v on-line trgovca z več kot 25.000 izdelki, ki jih pripeljemo na dom. Uvedli smo še dodatne nove prodajne poti, kot je naročanje izdelkov po elektronski pošti in telefonu ter dostavo na dom. Dostava na dom bo po naši oceni za kupce še naprej zelo pomembna, saj ocenjujemo, da se bodo spremenile nakupne navade. Zato ostajata naša spletna prodaja in naročanje po telefonu ter elektronski pošti kupcem na voljo za varen nakup tudi v prihodnje. Na novo smo pred naše TCje začeli postavljati paketomate-paketnike, kjer lahko kupci naročeno blago, zaenkrat manjše pakete, prevzamejo kadarkoli. Sicer kupci posegajo po vseh naših izdelkih v različnih segmentih DIY, tako po izdelkih za gradnjo, za mojstre, program naredi si sam, bela tehnika, aparati, vrt, vse za dom, skratka vsa Merkurjeva ponudba v celoti.

Načrti? Bliža se 125-letnica Merkurja.

Rast povpraševanja je pričakovana ne samo zaradi virusa, temveč tudi predvsem zaradi strogih predpisov o zeleni gradnji, naraščajočih stroških električne energije, rasti notranjih migracij in visoke porabe gospodinjstev. Poleg tega se proizvajalci nenehno osredotočajo na tehnološki napredek. Mislim na oblikovalske inovacije in izboljševanje kakovosti izdelkov, zlasti izdelkov, ki so prijazni okolju. Poleg tega so posojilne obrestne mere v regiji sorazmerno nižje, cene nepremičnin pa naraščajo in s tem podpirajo trg za izboljšanje stanovanj, kakovost, udobje, prijetnost bivanja, občutek zadovoljstva, urejenost doma. V Merkurju se zelo prilagajamo trendom s ponudbo. Če kupcu primanjkuje časa in znanja, da bi se del lotil sam, mu pri nas ponujamo rešitev v okviru naše celovite storitve Rečeno storjeno. Izkušeni mojstri uredijo vse, od ideje do realizacije prenove doma. Pri tem nudimo svetovanje in individualno obravnavo, zagotavljamo kakovostne materiale in hitro izvedbo del. V Merkurju ponujamo še ugodne možnosti financiranja s plačilom na obroke ter jamčimo za opravljeno delo. Pri izvedbi del v Merkurju uporabljamo kakovosten material in izdelke. V naših trgovinah namreč na enem mestu najdete največjo izbiro izdelkov za gradnjo, prenovo in kakovostno bivanje. Da je storitev Rečeno storjeno med kupci vedno bolj priljubljena, kažejo tudi številke. Število izvedenih projektov je namreč iz leta 2018 v primerjavi z 2019 zraslo za 10,5 %. Tako smo samo v preteklem letu uspešno realizirali več kot 2.800 projektov merkur.si/receno-storjeno.

Podnebni dosje



Dr. Darja Piciga,
urednica priloge Podnebni dosje

Narava je za Slovence vrednota

Seveda je narava vrednota tudi za druge Evropejce, podobno kot je za vse nas pomembno varstvo okolja. Vendar je delež vprašanih državljanov Slovenije, ki v raziskavah Eurobarometra izražajo skrb za ohranjanje narave in zdravo okolje, še nekoliko večji kot je povprečje za EU.

Sodeč po rezultatih zadnje raziskave o stališčih Evropejk in Evropejcev do biotske raznovrstnosti, nas vse bolj skrbi, v kakšnem stanju je narava, in podpiramo odločnejše ukrepe EU za zaščito narave. Velika večina, namreč 96 % od več kot 27.000 vprašanih državljanov in državljanek je odgovorila, da smo odgovorni za zaščito narave, in 95 %, da je to bistveno tudi za boj proti podnebnim spremembam. Raziskava Eurobarometer, izvedena decembra 2018 in objavljena maja 2019, je pokazala, da se na splošno povečuje ozaveščenost glede pomena biotske raznovrstnosti, njene pomembnosti ter groženj in ukrepov za njeno zaščito. Največja zaznana nevarnost za biotsko raznovrstnost so onesnaževanje zraka, tal in vode, nesreče, ki jih povzroči človek, ter podnebne spremembe. Podobno velika nevarnost kot podnebne spremembe so za vprašane iz Slovenije tudi spremembe ali drobljenje naravnih območij zaradi transportnih, vodnih in energetskih infrastrukturnih projektov (92 %).

V Sloveniji je delež strinjanja, da smo odgovorni za zaščito narave, 98 %, od tega se kar 85 % vprašanih popolnoma strinja s to trditvijo. 95 ali več odstotkov vprašanih v Sloveniji se strinja s trditvami, da naše zdravje in blaginja temeljita na (zdravi) naravi in biotski raznovrstnosti, da sta obe pomembni za dolgoročni gospodarski razvoj ter da je biotska raznovrstnost nepogrešljiva za proizvodnjo hrane, goriva in zdravil (delež v EU: 93-92-91 %).

Večina Evropejk in Evropejcev ne pristaja na poškodovanje ali uničenje narave na zaščitene območjih v zameno za gospodarski razvoj. Vsaj dve tretjini vprašanih menita, da so naravovarstvena območja, kot je Natura 2000, zelo pomembna za zaščito ogroženih živali in rastlin (71 %, enako Slovenija), preprečevanje uničenja dragocebnih naravnih območij na kopnem in morju (68 %, SI 70 %) ter za zaščito vloge naravnih virov pri zagotavljanju hrane, čistega zraka in vode (67 %, 71 %). Če pa prištejemo še deleže odgovorov »dokaj pomembno«, spet pridemo preko 90 %. Velika stopnja strinjanja se pokaže tudi glede pozitivnega vpliva Nature 2000 na kakovost življenja lokalnih prebivalcev in na družbeno-gospodarski razvoj (v EU okrog 90 %, v Sloveniji še kakšen odstotek več).

Glede na citirane rezultate evropske raziskave ne preseneča, da tudi slovenska znamka »I FEEL SLOVENIA«, dobro uveljavljena doma in v tujini, v jedro postavlja »slovensko zeleno« in kot poslanstvo izraža »Naprej z naravo«. Znamko so soustvarjali predstavniki različnih področij: civilne sfere, gospodarstva, turizma, kulture in umetnosti, znanosti, športa in politike. Velika usklajenost njihovih odgovorov je zagotovilo, da znamka Slovenije predstavlja bistvo Slovenije ne glede na posamezno področje, da so v znamki »posnetik« bistveni elementi življenja Slovencev. V jedru znamke Slovenije je naslednja trditev: »V Sloveniji je zelena več kot le barva; je »slovenska zelen«, ki izraža ravnotežje med umirjenostjo narave in prizadevnostjo Slovencev. Govori o neokrnjeni naravi in naši osredotočenosti, da jo tako tudi ohranimo. ... Slovenije se zato nikoli ne spominjamo po podobah. Spomin na Slovenijo združuje vonj gozda, žuborenje

potoka, presenetljiv okus vode ter mehkobo lesa. Slovenijo čutimo.« Znamka Slovenije povezuje naravo in skupnost (človeštvo) na naslednji način: »Želimo prispevati in tako ohraniti slovensko zeleno za naslednje generacije.«

Podobne rezultate je dala tudi zadnja raziskava Eurobarometra o stališčih do varstva okolja, ki je bila izvedena decembra lani in objavljena marca letos. 94 % državljanek in državljanov v vseh državah članicah EU navaja, da je varstvo okolja zanje pomembno. V Sloveniji je delež še nekoliko višji, 95 %, pri čemer je bistveno višji delež odgovor zelo pomembno (v Sloveniji 65 %, povprečje EU 53 %). Ugotovitve raziskave kažejo, da si državljani in državljanke želijo več ukrepov glede varstva okolja in da bi si morali po njihovem mnenju odgovornost deliti velika podjetja in industrija, nacionalne vlade in EU kot tudi posamezniki. Vprašani menijo, da sta najučinkovitejša načina reševanja okoljskih problemov »sprememba načina potrošnje« ter »sprememba načina proizvodnje in trgovine«. Obstaja soglasje, da so potrebne temeljne spremembe.

Kot odgovor na stališča in zahteve državljanek in državljanov EU je Komisija decembra lani sprejela Evropski zeleni dogovor, v okviru katerega se že izvaja vrsta ukrepov. Med njimi je zelo pomembna podpora inovacijam za prehod v nizko- ali brezogljeno, krožno in bio-gospodarstvo – za to se na ravni EU namenajo velika sredstva. Bolj učinkovito delovanje je toliko bolj nujno tudi v luči zadnjih poročil o stanju biotske raznovrstnosti in ekosistemov v Evropi: po ocenah EEA, evropske okoljske agencije, je večina zaščitene habitata in živalskih vrst slabo ohranjenih, stanje pa se pri mnogih še poslabšuje.

Do podnebne nevtralnosti z več scenariji, za OVE so realne projekcije

Jože Volfand

Dolgoročna podnebna strategija Slovenije do leta 2050 je strateški dokument, ki daje jasno usmeritev za podnebno nevtralnost, ni pa akcijski načrt, kot je NEPN, zato v njej ni konkretnih ukrepov. Je pa dejstvo, meni Katarina Trstenjak s Centra za energetske učinkovitost na Institutu "Jožef Stefan", koordinirala je pripravo osnutka dolgoročne podnebne strategije, da bi morala Slovenija prej sprejeti dolgoročno strategijo in šele potem NEPN. Ocenjuje, da se kljub sprejetemu NEPN za prehod v podnebno nevtralnost malo dogaja. Še več, nekateri ukrepi »gredo celo v napačno smer«, meni. Novo je pa, da so na podlagi potencialov države izdelali več projekcij za prehod v podnebno nevtralnost, do koder vodi izbira in kombinacija različnih scenarijev. Glede OVE in izrabe sončne energije pravi, da so projekcije realne in da bi leta 2030 Slovenija dosegla takšno proizvodnjo električne energije v sončnih elektrarnah, kot jo danes dosega Nemčija.



Osnutek Dolgoročne podnebne strategije do leta 2050 upošteva že sprejete dokumente, ki so opredelili cilje pri razogljičenju Slovenije, krožnem gospodarstvu in strateškem razvoju države. Dokumentov in načrtovanih ukrepov ne manjka. So v podnebni strategiji novosti, ki morda upoštevajo ambicije evropskega zelenega dogovora ali konkretnije predloge glede pravičnega prehoda fosilnih regij, kar je za Slovenijo pomembno?

Osnutek dolgoročne podnebne strategije je nastajal ravno v času, ko so se na ravni EU-ja snovali in v javnost prihajali različni dokumenti. Od evropskega zelenega dogovora do industrijske strategije, strategije biodiverzitete ... Potem je nastopila še korona ... Vsi ti dokumenti so bili, kolikor je bilo mogoče, upoštevani pri osnutku strategije. Upoštevane so bile njihove usmeritve, glavna načela. Vsekakor pa se ravno v teh časih oblikujejo zelo pomembne delitve finančnih sredstev, ki jih mora Slovenija pravilno usmeriti v zeleno politiko, če želimo doseganje podnebne nevtralnosti jemati resno.

Na kaj mislite?

Za doseganje podnebnih ciljev v letu 2030 bodo celo pomembnejše in bolj odločilne kot strategija aktualne odločitve o usmerjanju javnih sredstev. Slovenija te odločitve sprejema skoraj sočasno s strategijo.

Strategija je strateški dokument. Daje jasno usmeritev - podnebno nevtralnost. Ker ne gre za akcijski načrt, kar je NEPN do leta 2030, ji zato ponekod »manjka« konkretnih ukrepov. Težko je tudi

Sklad za inovacije

1. decembra je napovedan razpis Sklada za inovacije za manjše inovacijske nizkoogljične projekte v višini 100 milijonov evrov. Prvi razpis za večje projekte, za katere je rok za vložitev prijav potekel konec oktobra, bo razdelil eno milijardo evrov. Gre za ključni ukrep Evropske unije za podporo inovacijam na področju nizkoogljičnih tehnologij, ki se financira iz prodaje emisijskih kuponov. Vse informacije in novice o Skladu za inovacije se objavljajo na spletni strani sklada (https://ec.europa.eu/clima/policies/innovation-fund_en).

napovedati konkretne ukrepe do leta 2050, saj se bodo okolje in okoliščine še spreminjale. Poglejmo samo primer korone, ki je povsem pretresla dosežani način življenja. Sicer smo želeli postaviti bolj konkretno letnico glede opuščanja rabe premoga, vendar se je sočasno pripravljala strategija izhoda iz premoga in smo žal morali določitev letnice prepustiti njim, saj je podlaga za odločanje tudi analiza konkretnih možnosti za nadomestitev delovnih mest v regiji.

MOP je že v začetku novembra 2019 objavilo spletno posvetovanje ob pripravi Dolgoročne podnebne strategije Slovenije do leta 2050. Kakšen je bil odziv, katerih predlogov je bilo največ?

Prispelo je več kot 150 odgovorov, predlogov posameznikov in organizacij. Velika večina jih podpira doseganje podnebne nevtralnosti. Nekateri jo od države celo zahtevajo. Pozivi so tudi, da moramo podnebno nevtralnost doseči hitreje. Sicer pa so bili predlogi različni. Nekateri so se orientirali na kmetijstvo, na način našega prehranjevanja. Drugi so se bolj posvetili izbiri energetske mešanice ali pa spremembi sistema - odrasti. Izraženi so bili pomisleki glede cene tovrstnega prehoda. Večini se zdijo podnebne spremembe izjemno pomembne, ki jih povezujejo z izgubo biodiverzitete, z migracijami, onesnaževanjem in drugim.

In kdo naj prevzame največjo odgovornost?

Država. Ena izmed zanimivih ugotovitev posvetovanja je, da si večina želi močno državo. Država je tista, menijo, ki mora zagotoviti pogoje in prevzeti glavno vlogo pri prehodu v podnebno nevtralnost, medtem ko so številni npr. občinam pripisovali le izvedbeno vlogo. Vemo pa, da so danes številne občine, tudi v Sloveniji, kar se tiče korakov in ukrepov v podnebno nevtralnost kar precej korakov pred državo in ne »čakajo« na njene ukrepe.

A za uspeh strategije je zelo pomembno, kateri ukrepi bodo sprejeti za pot prvega desetletja, torej do leta 2030. Tudi zaradi evropskih sredstev, ki jih bo Slovenija prejela v letih od 2021-2027. Katere naložbe bi morale imeti prednost do leta 2030, po sektorjih ali konkretno?

Kot sem omenila, gre pri strategiji za dolgoročni strateški, se pravi usmeritveni dokument do leta 2050. Akcijski načrt podnebne strategije pa je Nacionalni energetsko podnebni načrt, ki je bil v Sloveniji sprejet in oblikovan pred strategijo, kar je nekoliko narobe. Torej se mora NEPN nujno pričeti izvajati. Res takoj. Dejstvo pa je tudi, da bo morala Slovenija svoje cilje do leta 2030 še zaostri. Zato moramo nujno oz. vsaj nekje do prve polovice leta 2021 začrtati dodatne ukrepe za zmanjševanje emisij TGP po posameznih sektorjih, predvsem je potrebno dodatne ukrepe poiskati v prometu. Sočasno s sprejemanjem zaostrenih ciljev do leta 2030 je zato tudi nujno oblikovati in potrditi dodaten paket ukrepov ter zapolniti vrsto izvedbenih vrzeli pri že obstoječih ukrepih. Vem, da bo marsikdo dejal, da gre le za prelaganje na kasnejši čas. Dejstvo je, da se kljub sprejetemu NEPN-u za pospešitev prehoda v podnebno nevtralnost (pre)malo dogaja. Nekateri ukrepi gredo celo v drugo smer. Tudi to, da se leta 2020 pogovarjamo o frackingu in izkoriščanju fosilnih goriv, je skregano z zastavljenimi cilji. Prav tako ni podatka, kako se porabljajo oz. usmerjajo sredstva Podnebnega sklada. Tu gre vsaj za 180 milijonov evrov.

Toda kako naprej? Slovenija naj bi do leta 2050 postala podnebno nevtralna družba z neto ničelno stopnjo emisij, kar zahteva intenzivno razogljičenje v skoraj vseh sektorjih in na vseh ravneh. Katere analitične podlage ste upoštevali in s katerimi tehnologijami bomo cilje dosegli, če je hkrati znano, da se bo zavleklo zapiranje šestega bloka TEŠ.

Uporabljene so bile analitične podlage iz projekta LIFE Podnebna pot 2050, ki so jih različne strokovne institucije pod vodstvom IJS pripravljale že od leta 2017. Oblikovali so se modeli, analizirali potenciali, izdelale projekcije, ki so pokazale, da lahko po dveh od ocenjenih scenarijev dosežemo neto ničelne emisije oz. podnebno nevtralnost do leta 2050. In sicer z izbiro jedrske energije ali pa po poti sintetičnega plina. Noben izmed scenarijev se ne preferira. Seveda so možne še druge kombinacije poti do podnebne nevtralnosti. Manjkajo pa v Sloveniji analitične podlage za prilagajanje na podnebne spremembe oz. vzpostavitev »sistema«, kako prilagajanje učinkovito naslavlja. Torej s katerimi podatki, kazalniki, analizami. Ne smemo spregledati tudi preučevanja družbenih vidikov prehoda v nizkoogljično družbo, kar moramo čim prej zapolniti.

Glede jedrske energije je zapisano, da bi se naj do leta 2027 sprejela odločitev glede nove jedrske elektrarne. Vendar stroka opozarja, da bi morali pred gradnjo najprej urediti odlagališče za visoko radioaktivne odpadke v Sloveniji, ne pa jih še naprej skladiščiti. Je to ena izmed prednostnih naložb za dolgoročno strategijo, a ni omenjena?

Strategija zastavlja cilj zmanjšanja emisij TGP, ne opredeljuje pa natančno prednostnih naložb, objektov/projektov. Niti ni to namen strategije.



Odločanje o energetski mešanici je, skladno z zakonodajo, predmet energetske politike. Gre tudi za podrobno strateško in podjetniško odločanje o finančno zahtevnem projektu. Tovrstne zadeve bodo morale biti urejene v drugih dokumentih in bodo predmet nadaljnjih korakov odločanja. Skladiščenje odpadkov pa bo gotovo eden izmed pomembnih elementov okoljske presoje že v okviru odločanja o podaljšanju obratovanja jedrske elektrarne.

Med glavnimi usmeritvami pri izvajanju OVE je upoštevana zamisel, da bi se Slovenija usmerila v izgradnjo velikih sončnih elektrarn na degradiranih industrijskih območjih. Ali je morda znano, katera degradirana območja so mišljena?

Ne, zaenkrat območja v sklopu te strategije niso podrobno analizirana. Gre le za usmeritev oz. da se prioriteto sončne celice namešča tam, kjer ni druge rabe. Predvsem pa, da se za postavitev sončnih elektrarn ne jemlje rodovitne zemlje oz. kmetijskih zemljišč, ki jih v Sloveniji primanjkuje. Gre pa predvsem za območja deponij odpadkov, industrijske lokacije, degradirane površine ob prometni infrastrukturi in drugod. Vendar so najbolj pomembni in največji potenciali na strehah stavb.

Čeprav so v strategiji navedeni cilji v kmetijstvu, še bolj naj bi bili opredeljeni v Strateškem načrtu skupne kmetijske politike 2021-2027, se nekateri strokovnjaki zavzemajo za odločnejše ukrepe zlasti v živinoreji. Matevž Jeran na primer meni, da živinoreja planet bolj ogroža kot fosilna goriva.

Vsak sektor bo moral prispevati k zmanjševanju emisij TGP in svoje emisije precej zmanjšati. Kmetijstvo je pri tem nekoliko posebno, saj bo večina emisij v Sloveniji leta 2050 prihajala iz te panoge. Res je, da je intenzivna živinoreja na globalni ravni precej škodljiva predvsem zaradi izsekavanja gozdov za potrebe gojenja rastlin za hrano živalim. Predvsem je v ospredju soja, a tudi samo gojenje govedi. Glede na podatke NIJZ, kot smo zapisali v strategiji, v Sloveniji pojemo preveč mesa, kar je škodljivo za naše zdravje. Hkrati pa v Sloveniji nismo samooskrbni na področju zelenjave in sadja.

Kakšen je odgovor kmetijstva?

Nedvomno bo moralo kmetijstvo prispevati svoj delež. Od vseh ukrepov optimalnejšega načrtovanja obrokov do povečevanja ekološkega kmetijstva etc., bodo morali začeti umikati živinorejo z nižin, kjer so predvsem prvovrstna kmetijska zemljišča, in polja namenjati hrani za ljudi, ne živali ... Živinoreja v Sloveniji bi morala obstati predvsem oz. le na hribovitih območjih, kjer naravne danosti niso primerne za drugo vrsto kmetijstva.

V strategiji je obsežen del namenjen nizkoogljičnemu krožnemu gospodarstvu do leta 2030. Kaj čaka podjetja pri ustvarjanju novih poslovnih modelov za večjo snovno produktivnost, za večji delež OVE v končni rabi energije in za doseganje vsaj evropske povprečne emisijske produktivnosti?

Osnutek strategije usmerja v povečanje spodbud in podpore industriji in gospodarstvu za prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo. Konkretno oblike spodbud, obseg in pogoji bodo pripravljeni v okviru že prej omenjenega programiranja finančnih sredstev in ukrepov sektorske industrijske politike.

Poleg podnebne pa se nahajamo še v krizi biodiverzitete in krizi naravnih virov, ki so na planetu omejeni. Zato se bodo morala podjetja, če bodo želela biti konkurenčna in obstajati, preusmeriti v krožni model. Spremeniti bodo morali miselnost, da krožno gospodarstvo pomeni preprečevanje nastajanja oziroma zmanjšanje količine odpadkov in recikliranje materialov. Krožno gospodarstvo temelji na novih poslovnih modelih, ko npr. podjetja pridejo iz čisto proizvodnega podjetja v storitveno podjetje, da bodo izdelki konstruirani tako, da se bodo določeni deli po obrabi lahko menjali in si podaljšali življenjsko dobo, da se bodo uporabljali materiali, ki imajo nižji ogljični odtis. To seveda zahteva družbene spremembe, spremembo navad in celovito usmerjenost družbe in podjetij v podnebno nevtrarno družbo.

NEPN do leta 2030 napoveduje cilje pri zmanjševanju emisij TGP v več sektorjih, tudi pri prometu. Vendar napovedi o rasti prometa in postopek zelenega prehoda energetike pri proizvodnji električne energije in toplote govorijo drugače. Tudi kar zadeva delež OVE v končni rabi energije so ocene previdnejše. Mag. Aleksander Mervar je v intervjuju za revijo FOL menil, da se prehitveva s celovitim preходом na OVE. Kaj je realno?

Projekcije, ki so temelj osnutka strategije, so zelo realne. V letu 2030 bi naj Slovenija dosegla podobno proizvodnjo električne energije v sončnih elektrarnah, kot jo dosegajo v Nemčiji danes. Je pa res, da nas čaka pri uveljavljanju OVE in nadaljnji elektrifikaciji rabe energije v prometu, industriji in gospodinjstvih še zelo veliko izzivov, da bo razvoj optimalen z vidika zagotavljanja zanesljivosti oskrbe z energijo in stroškovno. Pri tem bodo pomembno vlogo igrala prav podjetja za prenos in distribucijo električne energije. Prav Eles dosega zavidljive uspehe na razvojnem področju v mednarodnem prostoru.



Katarina Trstenjak

Doseganje podnebne nevtralnosti pomeni, da bo Slovenija do leta 2050 (ali že prej) dosegla neto ničelne emisije.

Iz podnebne strategije

Kako do ciljev v letu 2050?

- povečanje proizvodnje električne energije iz OVE;
- visok delež oskrbe s toploto in hladom iz OVE v sistemih daljinskega ogrevanja in/ali hlajenja;
- povečanje oskrbe s toploto in hladom pridobljene iz OVE v stavbah in industriji;
- povečanje deleža OVE v prometu;
- prodor tehnologij in sistemov v podporo OVE (shranjevanje energije idr.).

Novosti so dobrodošle, a nekaj odgovorov še ni

I. P.

Z novelo Zakona o varstvu okolja se bo na trgu pri ravnanju z odpadno embalažo marsikaj spremenilo.

Proizvajalčeva razširjena odgovornost bo narekovala drugačna pogodbeni razmerja med podjetji in družbami za ravnanje z odpadno embalažo (shemami). Predlog Uredbe o spremembah in dopolnitvah Uredbe o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo pa želi odpraviti vrzeli v sedanjem sistemu, ki je kriv za nepobrane kupe odpadne embalaže na deponijah komunalnih podjetjih. Bo torej od 1. 1. 2021 pobrana vsa odpadna embalaža? Bo sistem učinkovitejši? Kako spremembe sprejemajo v shemah? Kot dobrodošel korak, meni Ajda Pleterski, ki vodi pravno službo v družbi Surovina. Še zlasti, ker v sistemu ne bo več izjem. Vendar ni povsem prepričana, da kupov nepobrane embalaže ne bo več. Prav tako meni, da vertikalna povezava lastništva in dejavnosti v primerih shem ni problematična.



foto: Polona Pomikvar

Ajda Pleterski

Na seji Odbora DZ za infrastrukturo, okolje in prostor so sprejeli nekaj amandmajev k Predlogu zakona o spremembah in dopolnitvah zakona o varstvu okolja (ZVO-1J), ki opredeljujejo proizvajalčovo razširjeno odgovornost in bodo vplivali na položaj in dejavnost DROE. Obveznosti proizvajalčeve razširjene odgovornosti (PRO) pri ravnanju z izdelki naj bi podjetja spodbujala za ponovno uporabo izdelkov in preprečevanje odpadkov, k recikliranju in drugim postopkom predelave odpadkov, poleg tega pa bodo morali delno ali v celoti financirati ravnanje z odpadki. Kakšne bodo po novem pogodbe med podjetji in družbami za ravnanje z odpadno embalažo?

Predlagana novela ZVO-1 s svojimi določbami (med drugim) ureja vprašanje proizvajalčeve razširjene odgovornosti, ki velja tudi na področju ravnanja z odpadno embalažo, kar je izredno dobrodošlo. Navedeno namreč postavlja dolgo pričakovani zakonski okvir, ki pa je hkrati temelj za podzakonske predpise ter s tem odpira vrata Uredbi za ravnanje z odpadno embalažo in njej predvidenim spremembam. Predvidene spremembe razširjajo obveznost tako proizvajalcev kot tudi družb za ravnanje z odpadno embalažo, zato se bomo temu primerno primorani oboji prilagoditi tudi v medsebojnem pogodbenem odnosu.

Zakonska določba predloga zakona določa, čeprav gre za prehodno obdobje, da se bo sprememba glede PRO začela uveljavljati s 1. januarjem 2021. Skladno s spremembami naj bi se prilagodila OVD DROE, kjer gre za njihove obveznosti. V katerem delu pričakujete največ sprememb?

Največja sprememba bo nedvomno v delu, ki DROE nalaga obseg obveznosti pobiranja odpadne embalaže na trgu. Dosedanja okoljevarstvena dovoljenja nam nalagajo obveznost pobiranja OE v količini, ki jo naši zavezanci dajo na trg. Predlagane spremembe pa to obveznost širijo na vso OE, ki nastane na trgu.

V postopku sprejema je tudi predlog Uredbe o spremembah in dopolnitvah Uredbe o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo. Kaj se s členi o proizvajalčevi razširjeni odgovornosti, ki jih vsebuje predlog ZVO-1J, s čimer sprejema podjetje odgovornost za življenjski cikel izdelka, torej tudi za recikliranje ter določbami predloga sprememb uredbe spreminja v razmerju med proizvajalci in družbo za ravnanje z odpadno embalažo? Poleg večkratnega poročanja na ARSO.

Predlagane spremembe prinašajo razširitev obveznosti tako za proizvajalce kot za DROE. Pri slednji je to, kot že rečeno, razširitev obveznosti

pobiranja na vso OE na trgu in ne le na količino, ki jo proizvajalci posamezne DROE dajo na trg. Večja sprememba na strani proizvajalcev pa je prav gotovo ukinitve praga 15 ton za nastanek obveznosti ravnanje z odpadno embalažo, ki jo predvideva sprememba Uredbe. Po novem bi naj tako zavezanci za ravnanje z OE postali vsi, ki dajo embalažo na trg, brez izjeme. Poročanje zavezancev ostaja kvartalno, bo pa po novem DROE dolžna te količine kvartalno poročati ministrstvu, saj bodo ti podatki podlaga za izračun deleža prevzemanja OE od IJS. Novost je tudi pri objavi deležev, ti se bodo namreč izračunavali kvartalno in ne več enkrat letno za celo leto.

„Še vedno namreč ni urejeno vprašanje nečistoč v OE.“

DROE so doslej za neprevzete količine odpadne embalaže krivile predvsem določbo, da embalažnine ni bilo potrebno plačevati podjetjem, ki dajo na trg manj kot 15 ton embalaže. Ali opustitev te izjeme pomeni, da bodo zdaj DROE skladno s tržnimi deleži prevzemale celotno odpadno embalažo?

Predvidene spremembe predpisujejo obveznost proizvajalcev, da zagotavljajo in financirajo ravnanje z vsemi odpadki, ki na območju RS nastanejo iz izdelkov, za katere velja PRO. Hkrati pa zavezujejo tudi t.i. sheme, da zagotavljajo prevzemanje in ravnanje z vsemi odpadki, ki nastanejo iz tega naslova. Upoštevajoč navedeno ter določbe predloga Uredbe bomo tako DROE pobirale vso OE, ki bo nastala na trgu, seveda skladno z deleži.

Okoljski minister je v prejšnji številki revije EOL v intervjuju dejal, da DROE niso imele bistvenih pripomb na rešitev, ki naj bi veljala do leta 2023. Po njegovem mnenju po novem letu naj ne bi bilo več težav pri prevzemanju odpadne embalaže. S katerimi mehanizmi bi lahko z vmesno uredbo odpravili težave pri prevzemanju odpadne embalaže?

Menim, da so rešitve v predlaganih predpisih korak v pravo smer, se pa bojim, da vseeno ne dovolj, da bi si upala napovedati, da v prihodnjem letu na tem področju ne bo več težav.

Širitev obveznosti DROE in proizvajalcev na vso OE in ukinitve 15 tonskega praga za nastanek obveznosti ravnanja z OE sta namreč le dva izmed problemov, na katere DROE ves čas opozarjamo. Še vedno namreč ni urejeno vprašanje nečistoč v OE, ki predstavljajo nezanemarljiv odstotek kakovosti standardov OE, vprašanje odsotnosti kakovostnih standardov odpadne embalaže, ki se ločeno zbira, ter vprašanje pomanjkanja nadzora nad doslednim ločevanjem pri gospodinjskih kakor tudi nad odvozi, tehtanjem in skladiščenjem odpadne embalaže pri izvajalcih javnih služb.

Poleg navedenega pa predlog uredbe odpira tudi nova vprašanja. Mislim na vprašanja izravnav, ki bodo potrebna zaradi kvartalno objavljenih deležev, možnosti pravnega sredstva v primeru neustrezno izračunanega deleža (še vedno je namreč predviden sklep Vlade in ne upravna odločba), kdo bo zoper nov, precej povečan obseg novih zavezancev izvajal nadzor in sankcije za neizpolnjevanje obveznosti PRO na področju ravnanja z OE ter, na koncu, pa še zdaleč ne zanemarljivo, kakšne bodo zaloge OE pri IJS na dan 31.12.2020. Od DROE se namreč pričakuje, da bomo v prihodnjem letu pobirale vso OE, kar pomeni odsotnost kupov nepobrane OE.

Ste prepričani, da jih ne bo več?

Dejstvo je, da nam trenutna OVD nalagajo pobiranje 1:1, kar pomeni, da se bo OE, za katero ni plačano ravnanje, nabirala vse do začetka veljavnosti novega sistema. Slednja se mora nedvomno obravnavati ločeno, kot je bilo to za tovrstno embalažo poskrbljeno z interventnimi odvozi, ki jih je krila država. V kolikor bo temu tako, bomo, govorim seveda samo za DROE Surovina, s 1.1.2021 pobirali OE skladno z novo zakonodajo in kot nam bo nalagalo takrat veljavno okoljevarstveno dovoljenje. Ni pa mogoče pričakovati, da bo določba, ki nas zavezuje k prevzemu vse OE na trgu, širila našo obveznost tudi na OE, ki je kot odvečna nastala pri IJS še v letu 2020.

„Klirinška družba bi bila glede na novo metodologijo za določitev deležev prevzemanja OE od IJS izredno dobrodošla.“

DROE so se zavzemale za ustanovitev klirinške družbe, za kar pa, kot pojasnjuje MOP, ni pravne podlage. Kaj bi lahko spremenila klirinška družba?

Klirinška družba bi bila glede na novo metodologijo za določitev deležev prevzemanja OE od IJS izredno dobrodošla. Izračun deležev je po novem namreč predviden kvartalno, podlaga za delež posameznega kvartala pa so podatki izpred dveh kvartalov. Upoštevajoč navedeno bo med DROE prihajalo do presežkov/manjka pobranih količin. Njihovo izravnavo bi bilo potrebno imeti določeno koordinacijsko telo.

Nekateri menijo, da bi morali zaradi majhnosti slovenskega trga sistem upravljanja z odpadki, kot ga opredeljuje PRO, poenostaviti. Torej naj bi bilo manj shem oziroma družb za posamezno vrsto odpadkov in da ne bi smeli omogočiti vertikalne povezanosti lastništva in dejavnosti. Vprašanje je tudi, koliko upravljanje z odpadki prepustiti trgu in koliko državni regulativi. Sedanji sistem glede na znane težave ni bil učinkovit. Kaj je lahko dolgoročna rešitev po

koncu veljavnosti prehodnega sistema?

Prepričana sem, da neučinkovitost sistema ni posledica dejstva, da na trgu deluje več DROE, temveč je vzrok neustrezna zakonodaja, kar je že desetletje predmet opozarjanj s strani DROE. Večje število DROE je po mojem mnenju celo dobrodošlo. Pomeni namreč dobro konkurenčno okolje za podjetja, ki so se dolžna vključiti v sistem ravnanja z odpadno embalažo. To jim omogoča, da si izberejo ponudnika, ki jim glede na njihovo naravo in količino embalaže ponudi najustreznejše pogoje in storitev, hkrati pa od DROE zahteva kvaliteto ter izpolnjevanje obveznosti skladno s predpisi. Nova določba, ki jo vsebuje predlog ZVO-1J, ki določa subsidiarno finančno odgovornost proizvajalcev za neizpolnjevanje obveznosti s strani sheme, pa bo navedenemu služila še kot dodatna opora. Proizvajalci se bodo namreč ob zavedanju morebitne neposredne odgovornosti še bolj preudarno odločali, v katero DROE se bodo vključili, negativne reference pa bodo morebitnim deležnikom, ki bi želeli izigravati sistem, same pokazale moč zakonitosti tržnega gospodarstva.

„Prepričana sem, da neučinkovitost sistema ni posledica dejstva, da na trgu deluje več DROE, temveč je vzrok neustrezna zakonodaja.“

Kaj pa vertikalna povezanost?

Enako. Menim, da vertikalna povezanost lastništva in dejavnosti ne bi smela in tudi ne predstavlja problema. Navsezadnje smo vse DROE, ki smo t.i. vertikalno povezane, redno izpolnjevale svoje obveznosti, celo pobirale presežne količine OE na trgu in izpolnile vse okoljske cilje. Sama povezanost pa je nedvomno tudi del koncepta krožnega gospodarstva, ki je temelj za doseganje okoljske vizije na ravni EU.

Kaj torej pričakujete sheme?

Da nam zakonodajalec nekoliko bolj prisluhne. Menim, da je v trenutnem sistemu ravnanja z OE potrebno še dodatno urediti področja, na katere še leta opozarjamo. Ne gre za tektonske premike, temveč za problematiko, za katere ureditev si DROE ves čas prizadevamo, pa vedno znova naletimo na gluha ušesa. Poudariti je potrebno, da si DROE želimo kvalitetno opravljati svoje storitve ter da neurejenost področja nezanemarljivo vpliva tudi na naš način poslovanja. Kljub temu, da se nas velikokrat omenja kot problem v sistemu, pa smo v resnici daleč od tega. Smo del problema, ki nastaja zaradi neposluha pripravljavcev zakonodaje. Če želimo imeti ustreden pravni okvir, ki bo izvedljiv tudi v praksi, bo po mojem mnenju enkrat le potrebno poslušati tiste deležnike sistema, ki se z njim srečujemo vsak dan – DROE.

Uredba da, vendar z daljšim prilagoditvenim rokom

Tanja Pangerl

Jeseni 2019 je bila sprejeta Uredba o skladiščenju trdnih gorljivih odpadkov na prostem (Uradni list RS, št. 53/2019).

Po približno enem letu, odkar je Uredba sprejeta, se pri zavezancih pojavljajo konkretna vprašanja, ali je tudi praktično izvedljiva oziroma kako in na kakšen način. Ali se lahko podjetja prilagodijo do 14. 8. 2022, ko se zaključi prilagoditveni rok? Odgovore so iskali v okviru okrogle mize na 7. konferenci Sekcije zbiralcev in predelovalcev kovinskih in nekovinskih odpadkov, ki je potekala v oktobru, a s poslušalstvom na daljavo.



Sodelujoči na okrogli mizi: Jana Miklavčič, Ministrstvo za okolje in prostor, Janez Šajt, Inšpektorat za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami, organ v sestavi Ministrstva za obrambo, Jure Fišer, Surovina d.o.o., Andrej Gomboši, Saubermacher Slovenija d.o.o., Gregor Kušar, Komplast d.o.o.

V letu 2018 se je oblikovala interventna skupina za pregled in dopolnitev okoljevarstvenih dovoljenj za obdobje dveh let. Leta pozneje je bilo opravljenih 243 nadzorov, 29 zavezancev je svoje dejavnosti opravljalo zunaj 350.000 m³ prostorov in naj ne bi izpolnjevali zahtev uredbe.

Trenutno ni seznama, kdo skladišči več kot 200 m³ ali več trdnih gorljivih odpadkov na prostem, kar bo najbrž naloga za prihodnost. Zaenkrat lahko pomagajo izdana potrdila za zbiralce odpadkov in obdelovalce odpadkov. Inšpektorji se glede količine zbranih gorljivih odpadkov pri zavezancih poslužujejo vzvoda izjave, v okviru katere zavezanec zagotovi, da skladišči manj kot 200 m³. V tem primeru zanj zahteve Uredbe ne veljajo. Vendar je s tem podpisom vsak zavezanec kazensko odgovoren.

Velikost skladišč

Prvotna meja v predlogu Uredbe je bila nižja, pobuda za zvišanje je prišla v času javne obravnave. Takrat se je meja zvišala na skladišča velikosti 200 m³. Smernice pri pripravi Uredbe so pripravljavci črpali predvsem iz nemških smernic varstva pred požarom, kjer je ta velikost priporočena. Z mejo 200 m³ se iz zahtev Uredbe izloči tudi zbirne centre izvajalcev javnih služb. Koliko je primernih skladišč,

ki se lahko prilagodijo zahtevam Uredbe, je vprašanje za projektante. Udeleženci so razmišljali, da bi bile v primeru sežigalnic najbrž tudi skladiščene količine manjše, ker bi prišli do sprotnega proizvodnje alternativnega goriva.

Ker je pri večjem obsegu odpadkov nemogoče zagotavljati zahtevane odmike med posameznimi sektorji skladiščenih odpadkov v zunanjem prostoru, je ena od možnosti gradnja hal, ki bi odpadke med seboj razmejila. Pri tem se pojavljajo pomisleki (razen za odpadke, za katere je izgradnja objektov nujna), saj zaradi velike energetske vrednosti teh odpadkov v primeru požara pride do porušitve gradbene konstrukcije in s tem do bistveno večje škode daljšega časa ponovne vzpostavitve delovanja. Gašenje v stavbi je za gasilce preveliko tveganje in intervenirajo, ko se stavba odpre.

Tehnične zahteve

Udeleženci so izpostavili nekatere izzive in predloge glede tehničnih zahtev Uredbe:

- Odmiki med posameznimi sektorji odpadkov bi lahko bili manjši. Z organizacijo kupov odpadkov se lahko približamo objektom ali imamo polja bližje med sabo. V okviru 10. člena Uredbe lahko projektanti predpišejo drugačne organizacijske ukrepe, ki pa jih je zavezanec dolžen izpolnjevati. To velja za višino baliranih odpadkov, zamikanje bal in oblikovanje požarnih polj. Vendar je pomembno, da to temelji na uporabi določenih inženirskih metod z izračunom simulacije v načrtu požarne varnosti.
- Problem je organizacijska, investicijska in postopkovna izvedba Uredbe. Pri malih

lokacijah ni možno upoštevati zahtevanih odnikov, kar pomeni, da bi morali graditi objekte, kar pa je investicijsko prezahtevno. Postavlja se tudi vprašanje, ali se na manjših lokacijah stroškovno izide opremljanje s požarnimi zahtevami Uredbe predvsem z vidika zagotavljanja 24 urne fizične prisotnosti človeka na lokaciji, ki je usposobljen za gašenje začetnih požarov. Gre namreč za zelo velike stroške glede na količino skladiščene gorljive frakcije.

- Za implementacijo vseh zahtev je izrednega pomena rok izvedbe, ki je trenutno z vidika zavezancev težko dosegljiv. Vsako lokacijo je namreč treba pogledati z vidika lokacije, ali se je možno prilagoditi Uredbi, pridobitev gradbenega dovoljenja pa je vezano na projektiranje adekvatnih sistemov, kar lahko traja tudi več let.
- Večinoma so trenutne lokacije za skladiščenje trdnih gorljivih odpadkov stare in niso bile namensko grajene za zahteve, kot jih navaja Uredba. Stanje je marsikje takšno, da niti ne omogoča velike prilagoditve po sprejemljivih cenah.
- V Sloveniji je aktualno vprašanje kadrovskih zmogljivosti projektantov požarne varnosti, saj vsaka lokacija rabi posebno obravnavo. V povprečju bi projektanti za projektiranje požarne varnosti za 12 lokacij potrebovali 4-6 mesecev.
- Lahko bi bilo večje sodelovanje z gasilci, da bi bila poraba vode sorazmerna velikosti požara, saj sicer tudi nastane problem, ker je preveč požarne vode. V Avstriji so gasilci prvi, ki dajo mnenje, požarno študijo in si na ta način na vsaki lokaciji zagotovijo to, kar je minimalno potrebno in to tudi upoštevajo.

Prilagoditev na trgu

Kot so poudarili predstavniki zavezancev, je spoštovanje Uredbe za celotno branžo zelo velik izziv. Verjetno vsi akterji tega tempa ne bodo zdržali oziroma bodo prilagoditve za njih prezahtevne. Trenutno izvajalci obvladujejo količine odpadkov, ki nastajajo v Sloveniji. Če bo izvajalcev manj, bodo postavljeni še pred večji izziv. Verjetno bo prišlo do čiščenja trga na področju ravnanja z odpadki, kjer bodo žrtve predvsem manjši zavezanci. Ker je to povezano z investicijskimi in organizacijskimi stroški, se lahko pričakuje tudi podražitve za gospodarstvo in potrošnike.

Izjave sodelujočih

Jana Miklavčič, Ministrstvo za okolje in prostor: »Uredbo imamo in menimo, da je

ustrezna, z ustreznimi ukrepi, da je potrebno k temu aktivno pristopati, ker se nam bo na koncu vsem obrestovalo, največ pa branži ravnanja z odpadki, kjer, če slučajno pride do česa, imajo manj škode.«

Janez Šajt, Inšpektorat za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami: »Uredbo pozdravljam in gledano s tehničnimi očmi mislim, da je pravilno postavljena. Že v preteklosti so se dogajali veliki požari in s temi ukrepi bi se lahko marsikaj preprečilo. Opažanja so, da zavezanci na začetku niso bili dobro seznanjeni z Uredbo in so si prehodne določbe razlagali po svoje, tudi projektanti. Prišli smo do končnih spoznanj, da je izjava potrebna. Inšpektorat ima usmeritve, diskrecijske pravice za prestavljanje roka pa žal nima. Počakali bomo, kaj se bo zgodilo. Sedaj so platna in škarje v rokah zavezancev. Ko bo prišel datum 14. 8. 2022, bomo pa videli, kaj smo vsi skupaj zašili.«

Jure Fišer, Surovina d.o.o.: »V odpadkih je del odpadkov, kjer nikoli ne veš, kaj se v njih nahaja, ker ljudje ne ločujejo. V zadnjem času so veliki problemi z litij-ionskimi baterijami, ki se najdejo v raznih kosovnih odpadkih, zato prihaja do velike požarne ogroženosti. Tako da so požari v sektorju ravnanja z odpadki stalnica. S to Uredbo bomo dosegli nivo obvladovanja teh dogodkov na način, da se verjetno ne bodo razbohotili veliki požari, ki bi bili nenadzorovani. Je pa časovni rok za nas zelo pomemben pri implementaciji zahtev, ker ne verjamem, da smo sposobni kot cela branža v tako kratkem času izpeljati postopkovno, organizacijsko in investicijsko vse izzive, ki jih zahteva Uredba. Absolutno pa podpiramo idejo o tem, da je treba z vidika požarne varnosti zadeve urediti.«

Andrej Gomboš, Saubermacher Slovenija d.o.o.: »Uredba je bila potrebna in je ustrezna, večje vprašanje je čas prilagoditve in s tem povezana investicijska sredstva. Marsikom bo to povzročalo težave. Vse stavbe so podvržene zakonodaji s področja požarne varnosti, zunaj je bilo to »prosto po Prešernu«, kar seveda ni prav. Ni toliko pomembno, ali gre za staro ali novo lokacijo. Če želiš opravljati neko dejavnost, se moraš ustrezno prilagoditi, kar pa seveda ne gre čez noč. Mi, ki smo malo večji, se bomo lažje prilagodili tem zahtevam. Dejstvo pa je, da bodo vsi manjši zavezanci, ki se ne želijo oziroma ne morejo prilagoditi, izginili s trga.«

Gregor Kušar, Komplast d.o.o.: »Stare lokacije so vsekakor izziv. Niso bile primerno zastavljene, zato so tam stroški zagotovo višji kot pri lokacijah, ki so že bile urejene. Tudi drži, da so se v preteklosti projektantsko teh zadev, tudi na področju požarne varnosti, lotili brez projektantov požarne varnosti. Ker deponija oziroma takšna lokacija ni podvržena kriteriju požarno zahtevnih stavb. Vendar ne gre za stavbo, ampak za območje. Zato so se takrat naredile morda samo kakšne zasnovne, izkazi.«

Podjetje EKO LINE TRADE se že **več kot 20 let** ukvarja z rešitvami za optimizacijo ravnanja z odpadki in sekundarnimi surovinami (karton, papir, odpadna plastika, lesene palete), predvsem na področju zbiranja, zmanjševanja volumna – stiskanja in transportiranja odpadkov ter sekundarnih surovin v posameznih podjetjih oz. družbah. Glede na specifičnost odpadkov, ki se pojavljajo pri posameznih strankah, ter ogledov in proučitve svetujemo najboljši način zbiranja odpadkov, zmanjševanja volumna in njihovega odvoza na deponije ali k predlovalcem sekundarnih surovin za nadaljnjo predelavo. S tem dosežemo bistveno zmanjšanje števila odvozov in transportnih ter ostalih stroškov na področju ravnanja z odpadki.

Izdelujemo, dobavljamo, montiramo in servisiramo številne naprave: vse vrste zabojnikov, kotalnih prekucnikov in stiskalnic – vijačnih in hidravličnih, prav tako naprave za dvigovanje in stresanje odpadkov v stiskalnice ali v večje zabojnike.

Zelo zgovoren je npr. podatek, da z vijačno stiskalnico in 30 m³ kotalnim prekucnikom zmanjšamo volumen kartona za 10-krat, saj lahko z enim odvozom odpeljemo cca. osem ton stisnjenega odpadnega kartona.



EKO LINE TRADE

Eko line trade d.o.o., Škofja vas 40, 3211 Škofja vas pri Celju
t: 03 541 23 70, m: 041 736 485, f: 03 541 23 49
e: info@ekolinetrade.si, www.ekolinetrade.si

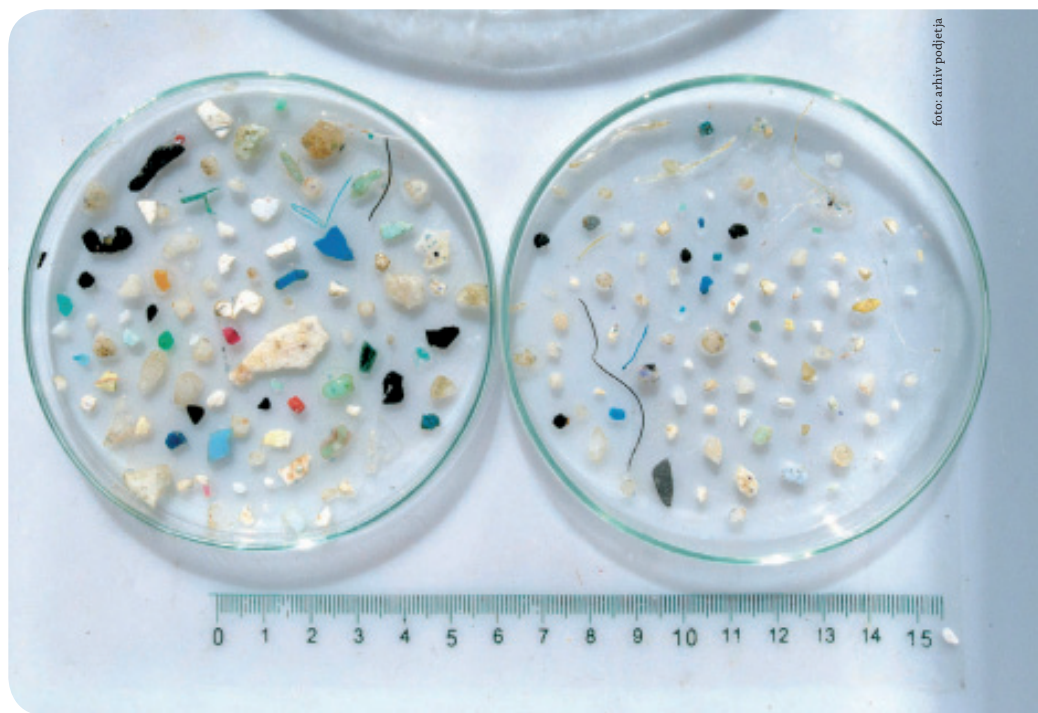
Zakonodaja o plastiki se spreminja, Slovenija ambicioznejša kot drugi

Tomaž Medved,
Mojca Poberžnik,
Julija Volmajer Valh

Plastika ima v sodobnem svetu izreden pomen, saj nam omogoča udobno življenje, kakršnega poznamo. Zaradi želje po stalni gospodarski rasti se na svetovni ravni iz leta v leto povečuje proizvodnja in potrošnja najrazličnejših izdelkov, kamor spadajo tudi vsi izdelki iz plastike. V zadnjih 50. letih se je proizvodnja plastike povečala za dvajsetkrat. V naslednjih desetletjih se bo po predvidevanjih še podvojila.

Eden glavnih problemov plastike je nezainteresiranost gospodarstva za njeno recikliranje. Po podatkih Eurostata plastična embalaža izgubi 95 % vrednosti že po prvem ciklu uporabe, ki je lahko zelo kratek [1]. Zaradi tega povpraševanje po reciklirani plastiki znaša samo 6 % v primerjavi s celotnim povpraševanjem po plastiki v Evropi.

Tomaž Medved, Julija Volmajer Valh, Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo
Mojca Poberžnik, Inštitut za okoljevarstvo in senzorje, d.o.o.



Slika 1: Izolirani delci mikroplastike [12]

Ob nizkem deležu reciklirane plastike predstavlja velik problem tudi njeno odlaganje in sežiganje, kamor gre okoli tretjina vse zbrane odpadne plastike. Zaradi neustreznega ravnanja z odpadki jih ogromno konča v svetovnih morjih in oceanih. Pri tem predstavlja plastika kar 80 %-ni delež [2] vseh odpadkov v morju. Glede na ocene v morju konča 5–13 milijonov ton plastike (v svetovnem merilu). Samo v EU ta delež znaša 150.000–500.000 ton. Na tej ravni se pojavi problem mikroplastike. Plastika v morju namreč zaradi vplivov sončne svetlobe, vetra in vode razpada na vedno manjše delce. Delci, ki so v velikostnem razredu od 5 mm do 0,001 mm, spadajo v skupino mikroplastike, manjši delci pa v skupino nanoplastike. Zaradi svoje obstojnosti in majhnosti ima mikroplastika velik negativen vpliv na okolje, predvsem na živa bitja. Mikroplastiki so najbolj izpostavljeni morska bitja, ki to plastiko zaužijejo. To ima mnogo negativnih vplivov - od občutka sitosti, ki ga imajo npr. ribe, do poškodb prebavnih poti in motenj pri rasti organizmov [3]. Zadnje raziskave kažejo, da mikroplastika ne predstavlja samo problema za organizme, ki živijo v morju, ampak se nahaja tudi v človeškem telesu. Razsežnost mikroplastike ni omejena

samo na oceane, temveč se ta nahaja tudi na najbolj odročnih krajih sveta, od polarnih območij, kot je Antarktika, do gorskih verig, kakršna je Himalaja.

Zaradi vseh opisanih problemov in vedno večje medijske pozornosti se tudi zakonodaja s področja plastike, plastičnih odpadkov in mikroplastike spreminja. Ker gre pri tem za globalen problem, je v osnovi potrebno sprejeti določene mednarodne zaveze. Med takšne spadajo Globalno partnerstvo Združenih narodov za ravnanje z morskimi odpadki [4], Resolucija o morskimi odpadkih in mikroplastiki (sprejeta s strani Skupščine Združenih narodov) [5] ter akcijski načrti skupščin G7 in G20 [2]. Vendar gre pri vseh naštetih dokumentih za pravno nezavezujoče dokumente. Za lažje razumevanje, kako se z mikroplastiko da spopasti, si bomo pogledali primer Evropske unije. Ker gre pri obravnavi zakonodaje s področja varovanja okolja za zelo široko področje, se bomo omejili samo na direktive, ki se neposredno dotikajo mikroplastike. Pogledali pa bomo tudi nekaj direktiv in akcijskih načrtov, ki imajo z mikroplastiko samo posredno povezavo, vendar je njihovo poznavanje potrebno za razumevanja celotne slike.

Zakonodaja o mikroplastiki v EU

Zakonodajo EU, ki se posredno ali neposredno dotika mikroplastike, lahko razdelimo na 3 sklope, in sicer:

- zakonodajo, ki ureja področje izdelkov in embalaže,
- zakonodajo, ki ureja področje odpadkov in izpustov v okolje ter
- okoljsko zakonodajo.

O b zgoraj naštetih treh zakonodajnih področjih, ki so tudi pravno zavezujoča za vse članice EU, bomo pogledali tudi področje strategij, ki jih ima EU na področju plastike in mikroplastike.

Najprej si pogledajmo zakonodajo s področja izdelkov in embalaže. Evropski parlament in Svet Evropske unije sta 5. junija 2019 sprejela direktivo o zmanjšanju vpliva nekaterih plastičnih proizvodov na okolje (EU/2019/904). Direktiva poleg opredelitve nekaterih pojmov, kot so plastika, oksorazgradljiva plastika, plastični proizvod za enkratno uporabo in embalaža, podaja vrsto ukrepov; glej tabelo.

Nadalje je Evropska komisija pooblastila Evropsko agencijo za kemikalije, European Chemicals Agency (ECHA) naj pripravi predlog za omejitve pri namerno dodani mikroplastiki v izdelke. ECHA je marca 2019 predstavila svoj predlog, ki je od takrat v javni konzultaciji. Omenjena agencija pa ni prva, ki se je po naročilu Evropske komisije ukvarjala z namerno dodano mikroplastiko. Podobno raziskavo je že leta 2017 naredilo britansko podjetje Amec Foster Wheeler [6]. Naslednja direktiva v tem sklopu je direktiva o embalaži in odpadni embalaži (94/62/EC). Ta direktiva je sicer v postopku posodobitve, tako da nova različica še ni pravno zavezujoča. So pa v tej direktivi predstavljene zahteve:



Slika 2: Odpadna plastika v vodnem okolju [13]

- o preprečevanju uporabe plastičnih vrečk oz. njene omejitve letne potrošnje na 90 lahkih plastičnih vrečk na osebo;
- o možnih načinih ponovne uporabe embalaže z uvedbo kavcij, določitev minimalnega odstotka vračljive embalaže, uporabe ekonomskih spodbud;
- o recikliranju 65 masnih % vse odpadne embalaže, od tega 50 % vse plastične embalaže (do konca leta 2025, nato se delež poveča na 55 % do konca leta 2030);
- o pripravi standardov za metode recikliranja, označevanja embalaže in analize življenjskega cikla;
- o primernosti embalaže za predelavo in ponovno uporabo.

Še zadnja uredba s sklopa izdelkov in embalaže ureja materiale in izdelke za stik z živili (1935/2004/ES). Namen direktive je urejanje dajanja materialov, ki so v posrednem ali neposrednem stiku z živili.

Naslednji sklop direktiv spada pod področje odpadkov in izpustov v okolje. V tem sklopu se nobena direktiva neposredno ne ukvarja z mikroplastiko, zato bomo direktive samo našteali. Te so: Direktiva o industrijskih emisijah (2010/75/EU), Direktiva o odpadkih (2008/98/EC) (zadnja verzija še ni pravno zavezujoča), Direktiva o embalaži in odpadni embalaži (94/62/EC) (kot že omenjeno je tudi ta direktiva v postopku posodobitve), Direktiva o odlaganju odpadkov na odlagališčih (1999/31/EC) (direktiva je v postopku posodobitve) in Direktiva o čiščenju komunalne odpadne vode (91/271/EEC) (tudi ta direktiva se posodablja).

Tretji sklop direktiv ureja področje okoljske zakonodaje. Prvi dokument v tem sklopu je Direktiva o kakovosti vode, namenjena za prehrano ljudi (98/83/EC), vendar ta dokument mikroplastike ne omenja. Je pa mikroplastika omenjena v predlogu prenovitve prej omenjene direktive (COM/2017/753). V tem dokumentu je v členu 8, v poglavju o natančnejših pojasnitvah posameznih odločb, mikroplastika omenjena kot parameter, ki bi se moral spremljati pri toku vode iz pipe. V sami direktivi je v členu 8 (Ocena nevarnosti vodnih teles, ki se uporabljajo za odvzem vode, namenjene za prehrano ljudi) mikroplastika opredeljena kot eno izmed onesnaževal, ki ga je potrebno spremljati pri varovanju vodnih teles namenjenih odvzemu pitne vode. Na področju voda je pomembna Direktiva o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike (2000/60/EC), vendar se ta direktiva z mikroplastiko neposredno ne ukvarja. Za področje mikroplastike je pomembna Direktiva o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju politike morskega okolja (2008/56/EC). V tej direktivi mikroplastika sicer ni eksplicitno omenjena, vendar so omenjena mikro morska onesnaževala, kamor spada tudi mikroplastika, predvsem pa je omenjeno preučevanje in spremljanje morskih habitatov.

Člen 4	Zmanjšanje porabe plastičnih proizvodov za enkratno uporabo (zamaški, pokrovčki, nekatere posode za živila, lončki za pijačo).
Člen 5	Prepoved dajanja plastičnih proizvodov za enkratno uporabo na trg (plastični pribor, vatrane palčke, slamice, nekatere posode za živila, palčke za balone, oksorazgradljiva plastika).
Člen 6	Dovoljena uporaba določenih plastičnih proizvodov (vsebniki za pijačo s prostornino do 3 litrov) pod pogojem, da pokrovčki in zamaški v času uporabe ostanejo na proizvodu.
Člen 7	Zahtevano označevanje proizvodov za enkratno uporabo (higienski vložki, tamponi, vlažilni robčki, aplikatorji tamponov, tobačni izdelki s filtri, lončki za pijačo) z jasno vidnimi etiketami, na katerih morajo biti izpisane ustrezne možnosti ravnanja z bodočim odpadkom in obvestilo o prisotnosti plastike v izdelku ter njenem škodljivem vplivu na okolje.
Člen 8	Opredelitev razširjene odgovornosti proizvajalca.
Člen 9 in 10	Opredelitev ločenega zbiranja in ukrepov za ozaveščanje potrošnikov.

Ocena okoljskih vplivov električnih vozil v celotnem življenjskem ciklu

doc. dr. Gašper Gantar

Kako hitro se bo lahko povečeval delež električnih vozil, je odvisno od njihove cene, državnih subvencij, infrastrukture za polnjenje električnih vozil ipd. Postavlja se tudi vprašanje, ali so električna vozila zares prijaznejša do okolja kot vozila na konvencionalni pogon z motorji, ki ustrezajo vse strožjim standardom EURO. Da bi dobili odgovore na to dilemo, je treba upoštevati celoten življenjski cikel vozila - od proizvodnje do razgradnje odsluženega vozila. Najbolj uveljavljena in standardizirana metoda, s pomočjo katere analiziramo okoljske vplive izbranih izdelkov in jih primerjamo med seboj, je analiza življenjskega cikla (LCA analiza).

doc. dr. Gašper Gantar, Visoka šola za proizvodno inženirstvo in Visoka šola za varstvo okolja



Slišimo in preberemo lahko veliko nasprotujočih si trditve glede okoljskih vplivov, ki jih povzročajo električna vozila. Od zmotne trditve, da električna vozila pri svojem delovanju ne povzročajo nobenih izpustov, do druge skrajnosti, da zgolj proizvodnja baterijskih sklopov in ravnanje z njim po preteku življenjske dobe povzroči večje negativne vplive na okolje kot uporaba vozila s konvencionalnim pogonom v celotnem življenjskem ciklu. V literaturi lahko zasledimo večje število mednarodnih LCA analiz o tej temi. Prikazujejo precej različne rezultate. Izračunani izpusti toplogrednih plinov oz. ogljični odtis električnega vozila na prevožen kilometer znašajo od 50 do 210 g CO₂-e. Razlogi za to so različni vhodni podatki in predpostavke (življenjska doba baterijskih sklopov, dejanska poraba vozil, energija za izdelavo baterijskih sklopov ter predvsem način proizvodnje električne energije, s katero polnimo električna vozila, ki se med različnimi deli sveta drastično razlikuje). O tej temi se veliko piše tudi v slovenskih medijih. Še noben avtor pa ni predstavil celovite študije s konkretnimi rezultati, ki bi bila relevantna za slovenske razmere. Na visoki šoli za proizvodno inženirstvo smo izdelali LCA analizo in raziskali, kakšni so dejanski vplivi na okolje.

Študijski primer

Za študijski primer smo izbrali vozilo srednjega cenovnega razreda Volkswagen Golf, ki ga proizvajalec ponuja z različnimi pogonskimi sklopi: Volkswagen Golf 1.5 TSI ACT avtomatik na bencinski pogon, Volkswagen Golf 1.5 TGI avtomatik na stisnjen zemeljski plin (CNG), Volkswagen Golf 2.0 TDI avtomatik na dizelski pogon in Volkswagen e-Golf na električni pogon. Poleg tega smo v študijo vključili tudi predpostavko, da je vozilo lahko gnano na utekočinjen naftni plin (LPG). Vozilo znamke Volkswagen Golf s takšnim pogonom sicer ni v prodaji, ponujajo pa takšen pogon proizvajalci konkurenčnih vozil, prav tako je možna naknadna predelava bencinskih motorjev (ne vseh) na LPG.

Med seboj smo torej primerjali enako prostorna vozila s podobno močjo (100-110kW) s sodobnimi konvencionalnimi motorji, ki ustrezajo standardu EURO 6, pri katerih med vožnjo ni potrebno ročno pretikanje menjalnika. S stališča udobja je seveda doseg električnega vozila bistveno krajši.

Izračun

Izračuni so bili opravljeni s predpostavko, da opazovana vozila v svoji življenjski dobi prevozijo 300.000 km, kar ustreza povprečni življenjski dobi vozila, ki ni bilo resno poškodovano v prometni nesreči. Pri tem smo upoštevali, da je življenjska doba baterijskega sklopa samo 150.000 km in ga je torej treba v električnem vozilu do prevoženih 300.000 km enkrat zamenjati z novim.

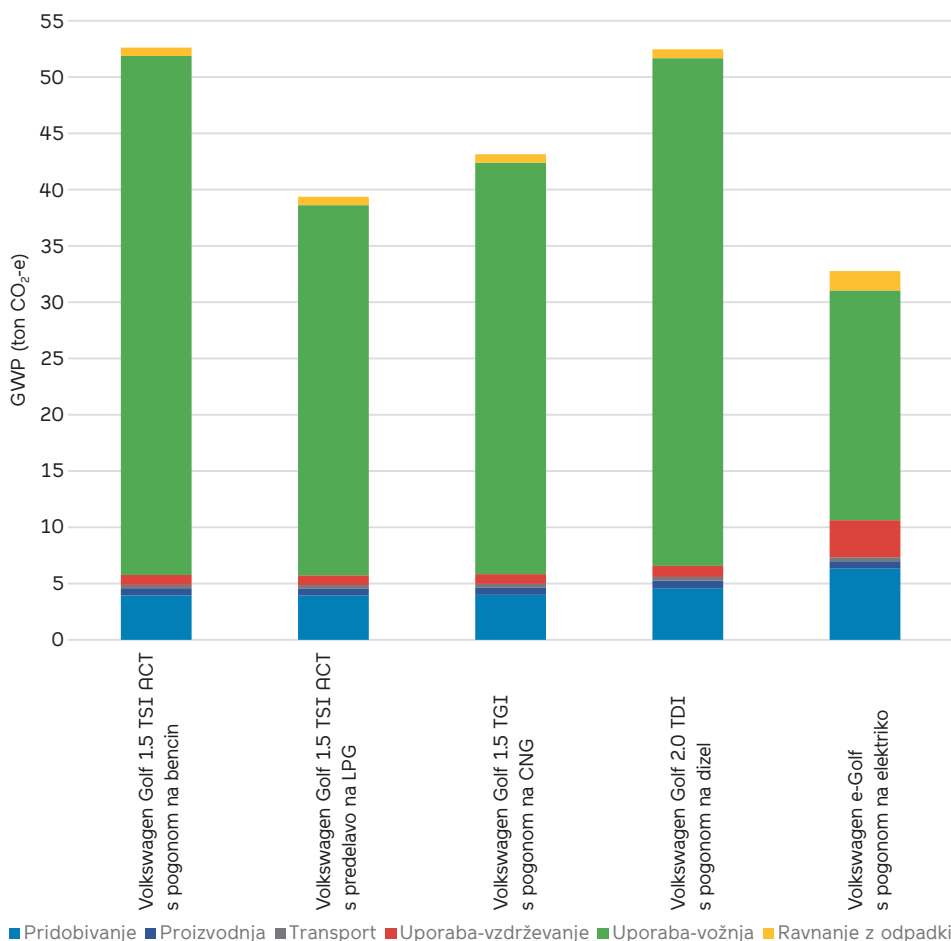
VLCA analizo »od zibelke do groba« je bilo vključeno pridobivanje surovin, ki so vgrajene v primerjana vozila, in proizvodnja sestavnih delov; pridobivanje in uporaba (izgorevanje) konvencionalnih goriv ali pridobivanje in distribucija električne energije za polnjenje električnega vozila; transport sestavnih delov do proizvajalca vozil in izdelanih vozil do prodajnih salonov; vzdrževanje vozil, kamor sodi tudi že omenjena zamenjava baterijskega sklopa po 150.000 prevoženih kilometrih v vozilu na električni pogon ter seveda ravnanje z odsluženimi vozili.

Prikaz rezultatov

Na sliki v stolpičnih diagramih so prikazani izpusti toplogrednih plinov (GWP) vseh obravnavanih vozil po posameznih življenjskih fazah.

Komentar rezultatov

Kot lahko vidimo, se najslabše odreže vozilo z bencinskim motorjem, ki v svoji življenjski dobi povzroči več kot 52 ton izpustov toplogrednih plinov (CO₂-e). Podoben rezultat doseže tudi vozilo z dizelskim motorjem. Za vsak prevožen kilometer povzroči torej približno 175 g CO₂-e. To je bistveno več od oglaševanih 116 g izpustov CO₂ na prevožen kilometer, kar je seveda razumljivo, saj proizvajalec navaja samo izpuste CO₂ zaradi izgorevanja goriva med vožnjo, ne pa izpuste vseh toplogrednih plinov v celotni življenjski dobi vozila. Izpusti toplogrednih plinov vozila na električni pogon, ki znašajo približno 32 ton CO₂-e v življenjski dobi oz. dobrih 100 gramov izpustov CO₂-e na prevožen kilometer. Proizvodnja vozil na električni pogon je sicer do okolja bolj neprijetna kot proizvodnja vozil na konvencionalne pogone. Ogljikni odtis proizvodnje električnega vozila znaša skoraj 7 ton CO₂-e, medtem ko je ogljikni odtis konvencionalnih vozil približno 4,5 tone CO₂-e. Podobno velja tudi za ravnanje z odsluženimi vozili in njihovim



vzdrževanjem, kjer električno spet bolj obremeni okolje. Vzdrževanje električnega vozila je sicer enostavnejše kot vzdrževanje vozil na konvencionalni pogon, je pa seveda sem všteta že prej omenjena menjava električnega sklopa. Povzročeni izpusti toplogrednih plinov med vožnjo so toliko nižji, da električno vozilo v celotni življenjski dobi povzroči skoraj 40 % manj izpustov toplogrednih plinov kot vozila z bencinskim ali dizelskim motorjem. To se zgodi kljub dejstvu, da je v Sloveniji velik del električne energije pridobljen v termoelektrarnah. Iz rezultatov lahko izračunamo, da je točka preloma, ko električno vozilo srednjega razreda s stališča izpustov toplogrednih plinov postane okolju bolj prijazno kot katerikoli vozilo na konvencionalni pogon pri okoli 75.000 prevoženih kilometrih. Pri manjših vozilih, ki imajo manjši baterijski sklop in se uporabljajo predvsem za mestno vožnjo, je točka preloma še veliko prej. Nasprotno imajo večja vozila z večjim dosegom večje baterijske sklope, zato v fazi pridobivanja materialov in proizvodnji pridobijo še večje negativne vplive na okolje. Poleg tega so še težja in za vožnjo porabijo več električne energije. Svoje konvencionalne konkurente glede okoljskih vplivov zato ujamejo šele po bistveno višjem številu prevoženih kilometrov.

Enako pomembni, kot so izpusti toplogrednih plinov, ki imajo globalni vpliv, so izpusti onesnažil, ki imajo sicer zgolj lokalni vpliv, a

škodujejo okolju in zdravju ljudi. V primeru uporabe vozil so izpostavljeni izpusti trdih delcev in dušikovih oksidov. Pri primerjavi vozil po teh kazalnikih vplivov na okolje smo ugotovili, da vozila na električni pogon, ki so polnjena v Sloveniji, povzročijo enkrat več izpustov trdnih delcev kot konvencionalni pogoni, ki ustrezajo standardu EURO 6. Pri tem gre za izpuste iz dimnikov termoelektrarn, kjer se pridobiva električna energija. Ti izpusti trdnih delcev so manj problematični in škodljivi kot tisti iz izpušnih sistemov. Tudi pri izpušnih dušikovih oksidov velja podobno, saj električno vozilo v svoji življenjski dobi povzroči najmanj 50 % več izpustov dušikovih oksidov kot vozilo na katerikoli konvencionalni pogon.

Če bi bila elektrika pridobljena iz obnovljivih virov, bi bili rezultati povsem drugačni, saj bi se vplivi električnega vozila na okolje več kot razpolovili. V Sloveniji preobrazbe energijskega sektorja v prihodnjih letih še ni pričakovati, zato bodo lastniki električnih vozil še nekaj let povzročali okoljske vplive, kot so prikazani v članku. Primerjave bi bile seveda povsem drugačne tudi, če bi električno vozilo primerjali s starejšimi vozili na konvencionalni pogon. Dizelski motor, ki npr. ustreza standardu EURO 3 iz leta 2000, ima na primer več kot šestkrat višje dovoljene izpuste dušikovih oksidov in desetkrat višje dovoljene izpuste trdnih delcev kot motor, ki ustreza standardu EURO 6.

Transparentnost z rešitvami IT povečuje zaupanje v verigo

doc. dr. Sonja Mlaker Kač,
doc. dr. Matevž Obrecht

Zaupanje v oskrbovalnih verigah je poleg moči, položaja in finančne stabilnosti oskrbovalne verige pomemben dejavnik nemotenega delovanja in sodelovanja med partnerji v oskrbovalni verigi. Razvoj zaupanja je dolgotrajen proces, zelo hitro in enostavno pa se ga lahko zapravi. V vedno več primerih podjetja pomen zaupanja v oskrbovalnih verigah identificirajo kot izjemno pomemben dejavnik zanesljivosti delovanja in nakazujejo na kreiranje odpornejših oskrbovalnih verig prihodnosti, ki bi omogočale normalno oskrbo tudi v času povečanih tveganj. Kar približno polovica končnih kupcev je mnenja, da bodo določene pokoronske omejitve na njihovo vsakodnevno oskrbo vplivale še vsaj 12 mesecev.

doc. dr. Sonja Mlaker Kač, doc. dr. Matevž Obrecht,
Fakulteta za logistiko Univerze v Mariboru



Zaupanje v oskrbovalnih verigah

Za oskrbovalno verigo, ki jo najlažje opišemo kot niz ali mrežo podjetij, ki so med seboj neodvisna, a hkrati medsebojno povezana, pri čemer povezanost večinoma temelji na izdelavi nekega končnega proizvoda, je pomembno, da podjetja medsebojno ustrezno sodelujejo (LaLonde in Masters, 1994). Ena izmed najbolj splošno sprejetih definicij oskrbovalnih verig pa pravi, da oskrbovalna veriga predstavlja »mrežo organizacij, ki so povezane navzgor in navzdol skozi različne procese in aktivnosti, ki ustvarjajo vrednost skozi proizvode in storitve, dostavljene končnim potrošnikom« (Christopher, 2011). Iz omenjenih definicij jasno izhaja, da je za oskrbovalne verige ključnega pomena tesno medsebojno sodelovanje.

Na čem temelji medorganizacijsko sodelovanje (poleg seveda nujnih pogodbeno določenih obveznosti), pa je vprašanje kakovosti upravljanja oskrbovalne verige. Marsikateri družboslovni pogled vodi do pomembnosti vzpostavljanja in ohranjanja zaupanja v oskrbovalnih verigah. Pri tem je zaupanje vezano predvsem na dve ključni področji: na pričakovanja, da je partner v menjavi vreden zaupanja (predvsem zaradi znanja in zanesljivosti), in na

dosedanjih izkušnjah (kar je pogojeno predvsem z odvisnostjo partnerja in njegovo ranljivostjo in negotovostjo) (Moorman, Zaltman in Deshpande, 1992). Z vzpostavljanjem zaupanja lahko partnerji dosežejo določeno mero gotovosti in zanesljivosti, kar je v oskrbovalnih verigah, kot so pokazali dogodki letošnjega leta, zelo pomembno.

Kaj se danes dogaja v oskrbovalnih verigah?

Organizacije težijo k zanesljivim in »vzdržljivim« oskrbovalnim verigam prihodnosti, ki bodo vključevalne in interoperabilne. Nujno je, da temeljijo na tehnologiji, ki omogoča medsebojno povezovanje in izmenjavo podatkov, hkrati pa je tovrstno tehnologijo mogoče uvajati samo ob zadostni stopnji zaupanja med partnerji v oskrbovalni verigi. Le tako povezane in ustrezno strateško podprte oskrbovalne verige bodo lahko uspešno delovale v času COVID-19 in po njem.

Nedvomno je pomemben dejavnik, ki veča zaupanje v oskrbovalnih verigah, tudi njihova transparentnost. V kolikor so podprte z IT rešitvami, lahko vsi deležniki v realnem času

vidijo, kje je določen izdelek, ki ga potrebujejo, kateri logistični proces poteka, kdo ga izvaja ter ali vse teče po načrtu ali pa je potrebno prilagajanje časovnih planov. Tako so npr. spletni trgovci z vpogledom omogočili sledljivost paketov in sočasno znižali stroške (manj klicev in mailov na temo, »kje je moj izdelek?«, »kdaj bo prispela pošiljka?«, »kje je paket?« idr.) in sočasno povečali zadovoljstvo in zaupanje kupca. Transparentnost oskrbovalnih verig je za zaupanje posebej pomembna pri prehranski oskrbovalni verigi in oskrbovalni verigi zdravstvene opreme.

Strateško pomenijo fit oskrbovalne verige v teoriji uravnoteženost med stroškovno učinkovitostjo in prilagodljivostjo oskrbovalne verige, utemeljeno na predvidevanju nezanesljivega povpraševanja in na zmožnosti posamezne oskrbovalne verige (Chopra & Meindl, 2013). Zaradi nezmožnosti izvedbe določenih poslov zaradi omejitev tako na strani dobavitelja (npr. prekinjene oskrbovalne verige) kot na strani naročnika (npr. zmanjšana naročila in posledično odpoved nabav) pa trenutno pridobiva večji pomen prilagodljivost kot stroški. V kolikor so deležniki v oskrbovalni verigi prilagodljivi ter lahko hitro odreagirajo na spremembe povpraševanja, to bistveno poveča zaupanje v oskrbovalni verigi, saj so zmeraj zaželeni dodatni popusti in nižji stroški, trenutno bolj kot prej prilagodljive in pravočasne dobave. Hitrost in zmožnost prilagajanja postajata bistvena konkurenčna prednost oskrbovalnih verig in vodilne oskrbovalne verige lahko pogosto uspešno delujejo prav zaradi hitre zmožnosti prilagajanja. Deležniki oskrbovalnih verig in končni kupci jim bolj zaupajo, saj izkazujejo zanesljivost poslovanja, kar je v času negotovosti in povečanega tveganja zelo iskana in pomembna

dodana vrednost. Na primer - v gigantskem spletnem trgovskem sistemu Amazonu ob povečanem povpraševanju po spletnih nakupih dobijo partnerji v oskrbovalnih verigah kot tudi končni kupci jasen signal o inovativnem strateškem in v prihodnost usmerjenem upravljanju oskrbovalnih verig, kar zbuja (za)upanje na predvidljivo prihodnost.

Nadalje izpostavljamo tudi sledljivost izvora materialov, ki se jih uporablja za proizvodnjo končnih izdelkov, npr. v EU. Le ta je mnogo lažja v lokalnih in kratkih oskrbovalnih verigah. Lokalizacija oskrbovalnih verig je nedvomno smiselna na področju prehranskih oskrbovalnih verig in oskrbe z energijo, zelo težko pa jo je zagotoviti na področju npr. e-mobilnosti. Ker surovine za baterije, kot npr. litij, večinoma prihajajo iz Južne Amerike, kobalt iz Afrike, večji del proizvodnje baterij je na Kitajskem, Južni Koreji in na Japonskem, je praktično nemogoče, da bi za razogljčenje prometa v EU strateško pomembne oskrbovalne verige postale lokalizirane. Zato je fokus na večji odpornosti oskrbovalnih verig, digitalna integracija proizvodnih ekosistemov, izboljšanje transparentnosti in izboljšanje delovnih pogojev in varnosti pri delu (tudi CSR), saj je del zaupanja v oskrbovalnih verigah tudi zaupanje končnega uporabnika v etičnost proizvoda.

Aktivnejša komunikacija med deležniki v oskrbovalnih verigah kot tudi s končnimi kupci postaja zmeraj bolj izrazita. Za doseganje večje stopnje prilagodljivosti so potrebne nove informacije. Odzive podjetij je potrebno pravilno interpretirati, saj so pomemben del t.i. »brand managementa«. Kar 44 % potrošnikov je namreč razvilo negativno percepcijo do določenih blagovnih znamk prav zaradi po njihovem mnenju neprimerne načina odziva



dr. Matevž Obrecht



dr. Sonja Mlakar Kač

na korona krizo (FMCG, 2020), kar pomeni, da je prav komunikacija lahko ključ do večjega zaupanja.

Oskrbovalne verige pred krizo in po njej

Polemike o primernosti »just-in-time« upravljanja z zalogami, strategijo izvajanja po naročilu in izločanja skladiščenja so prav tako na mestu (tabela 1). Jasno je, da v moteni oskrbi tovrstni koncepti niso optimalni. Višje varnostne zaloge podjetju lahko povečajo stroške tudi za 0,5 ali 1 %, ampak - ali je to res strošek ali naložba v konkurenčno prednost in zadovoljstvo kupca ob morebitni ponovni zaostritvi razmer in nadaljnji prekinitvi oskrbe? Večje varnostne zaloge so manj tvegane od večanja učinkovitosti oskrbovalnih verig z zmanjševanjem zalog tudi, v kolikor so oskrbovalne verige izjemno prilagodljive, saj je lahko prilagodljivost tudi iskanje novih poslovnih priložnosti in razširitev poslovanja, ne samo njegovega omejevanja. In danes vsi stremimo k varnosti, zanesljivosti in predvidljivosti. Zaželenemu povečanju zaupanja nezadostna zaloga nedvomno ne pomaga.

VIRI:

- Christopher, M. (2011). Logistics and Supply Chain Management. London: Pitman Publishing.
- LaLonde, B. J. & Masters, J. M. (1994). Emerging Logistics Strategies, Blueprints for the Next century. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 24 (7), 35-47.
- Moorman C., Deshpande, R. & Zaltman G. (1993). Factors affecting trust in market research relationships. Journal of Marketing, 57 (1), 81-101.
- Chopra, S. and Meindl, P. (2013). Supply Chain Management. Stanford: Pearson.
- FMCG. (2020). Maximum Trust and Transparency are Important During COVID-19 Pandemic. Food Logistics.

Dejavnik	Pred pandemijo	Med/ po »COVID-19 razmerah«
Cena/stroški	Zelo pomembni/ najpomembnejši	Srednje pomembni
Zaupanje	Pomembno	Dodatno pridobiva na pomenu
Zanesljivost	Zelo pomembna	Dodatno pridobiva na pomenu
Varnost	Pomembna iz vidika kakovosti	Zelo pridobiva na pomenu z vidika varnosti oskrbe in družbenega vidika (tudi zdravje ljudi)
Transparentnost	Pomembna (fokus na kakovosti, poreklu in delno okoljskem vidiku)	Postaja še pomembnejša z vidika varnosti oskrbe in družbenega vidika (tudi zdravje ljudi)
Prilagodljivost	Srednje pomembna	Izjemno pomembna
Sledljivost tokovom	Pomembna zaradi optimiranja poslovanja, načrtovanja	Pridobiva na pomenu zaradi večanja zadovoljstva kupcev, varnosti
Upravljanje z zalogami	Fokus na just-in-time	Fokus na zanesljivosti poslovanja, večje varnostne zaloge, razpršeni dobavitelji
Komunikacija	Pomembna	Dodatno pridobiva na pomenu

Tabela 1: Nekateri dejavniki v oskrbovalni verigi in spreminjanje njihove pomembnosti v času med in po »COVID-19 razmerah«

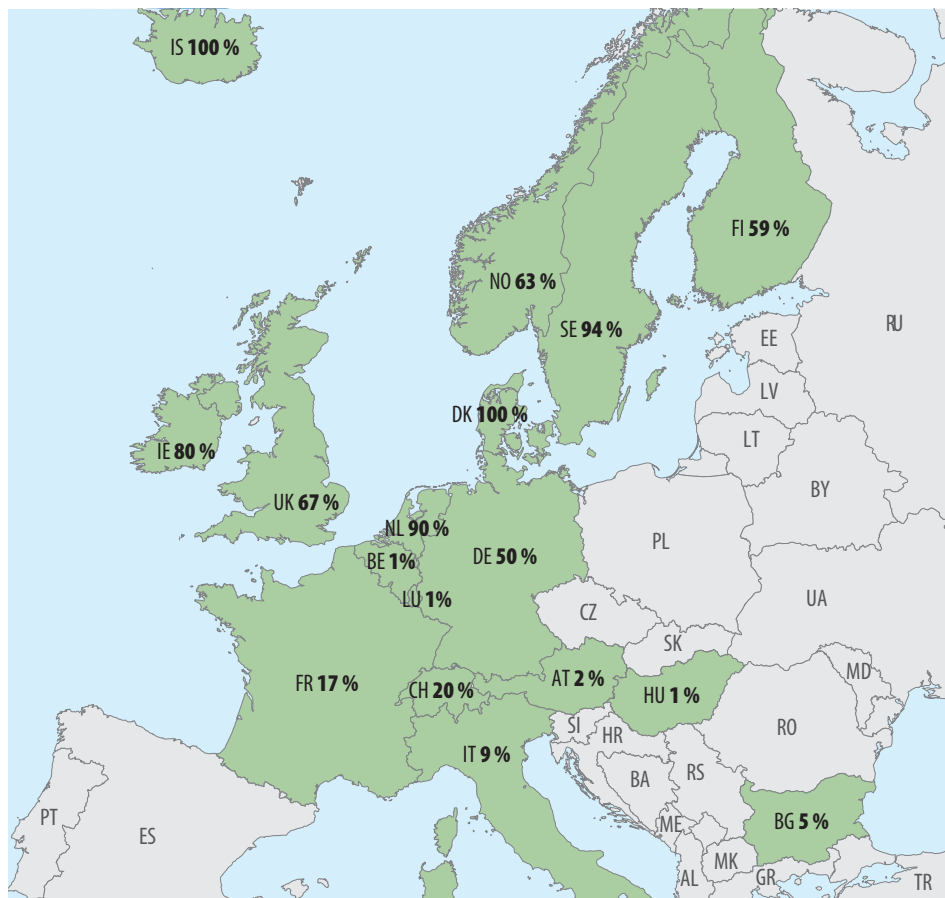
Uvajanje obnovljivih plinov je rešitev za pospeševanje nizkoogljičnega prometa

Združenje za zemeljski in obnovljiv plin v prometu (NGVA Europe) je objavilo podatke o trenutni uporabi biometana v sektorju cestnega prometa v Evropi, ki kažejo, da je obnovljivi plin na voljo potrošnikom po Evropi ter predstavlja povprečno 17 odstotkov vsega plina, ki se uporablja kot transportno gorivo. Tudi v Sloveniji bomo z namenom doseganja energetske in podnebne cilje morali upoštevati smernice in zakonodajo EU za postopno nadomeščanje deleža zemeljskega plina s plini obnovljivega izvora, kot so sintetični plin, vodik in biometan.

Uporaba biometana narašča

Obnovljivi plini so v veliki meri na voljo zahvaljujoč se nenehno rastoči infrastrukturi za proizvodnjo in uporabo goriva. Na vseh (4.120) evropskih polnilnih postajah za stisnjen in utekočinjen zemeljski plin jih več kot 25 % dobavlja biometan, so potrdili na združenju NGVA Europe. To je 17 % povprečja vsega plina v Evropi, ki se uporablja kot transportno gorivo (2,4 milijard m³ / 23,4 TWh), kar ima pozitiven učinek na ogljični odtis, saj razpoložljivi 17 % delež biometana v primerjavi z bencinom zmanjša izpuste CO₂ iz 20 % na skoraj 40 %.

Obnovljivi plini so popolnoma združljivi s trenutno infrastrukturo za zemeljski plin in vozila, kar omogoča nizkoogljični promet. Uvajanje obnovljivih plinov je ena izmed najboljših rešitev za pospeševanje nizkoogljičnega prometnega sektorja, ki temelji na krožnem gospodarstvu. V sektorju težkih tovornov je



Uporaba biometana v sektorju cestnega prometa v Evropi
Vir: NGVA Europe, marec 2020

biometan vse večja resničnost in predvsem razpoložljiva tehnologija, ki lahko nadaljuje prodor na trg ter prispeva k prehodu na nizkoogljični promet.

Plini obnovljivega izvora tudi v NEPN

Tudi Slovenija ima za dolgoročni cilj nadaljnje odprto delovanje trga zemeljskega plina brez regulativnih omejitev, vendar z ustreznimi spodbudami predvsem za večjo rabo obnovljivih virov energije.

V Celovitem nacionalnem energetskem in podnebnem načrtu (NEPN) je zapisano, da

bomo z namenom doseganja energetske in podnebne cilje tudi v Sloveniji morali upoštevati smernice in zakonodajo EU za postopno nadomeščanje deleža zemeljskega plina s plini obnovljivega izvora, kot so sintetični plin, vodik in biometan. Za ustrezn preboj plinov obnovljivega izvora v energetsko bilanco bo potreben razvoj trga obnovljivih plinov, ki bo lahko obstajal v sklopu trga zemeljskega plina ali pa kot samostojni trg.

K razvoju trga obnovljivih plinov bodo pripevali tudi operaterji sistemov zemeljskega plina z nepristranskim priključevanjem in dostopom do sistema proizvajalcev plinov obnovljivega izvora in drugih nizkoogljičnih plinov.

Program izobraževanj

A k a d e m i j a
Zelena
Slovenija



Prava naložba za kreiranje dodane vrednosti!

Brezplačni video nasveti s področja trajnostnega razvoja na www.zelenaslovenija.si

fit media

Fit media d.o.o., Kidričeva ulica 25,
3000 Celje, www.fitmedia.si

Povprašajte za ponudbo!

t: 03/ 42 66 700, e: info@fitmedia.si

MERKUR
VSE UREJENO

VSE UREJENO.

