

Specializirana revija za trajnostni razvoj



144-145

embalaža **okolje**logistika

DECEMBER 2019



- E** Božo Bašič: Ekskluzivnost in ekološka nota, to je embalaža z dodano vrednostjo
- O** mag. Bojan Kumer: Pri OVE smo res premalo ambiciozni, ovira je umeščanje v prostor
- O** dr. Marta Svoljšak Jerman: Scenarij mora biti izvedljiv za potrošnika, sicer je nerealen
- O** Tina Ušaj, mag. Marija Čebular Zajec, dr. Darja Piciga: Z evropskim sodelovanjem do zniževanja emisij
- L** Prevozne poti morajo biti najkrajše, vozila maksimalno izkoriščena

Srečno in zeleno 2020!

Novoletna anketa

Zeleni semafor Slovenije

Zelena
Slovenija

ISSN 1855-4849

Poštnina plačana pri pošti
1102 Ljubljana

Moč stekla

Polaris set

NOVO



HRASTNIK1860

www.hrastnik1860.com
info@hrastnik1860.com

Podnebje, naše navade in politiki kot tarča

Ali ste tudi vi razočarani? Niste. Saj se vendar ni zgodilo nič nepričakovanega.

Na podnebnem vrhu v Madridu so se razšli s kompromisom. Prihodnje leto naj bi sicer države izboljšale svoje načrte za boj proti podnebnim spremembam. A zaveza ni. Tudi če bi jih sprejeli, ni in ne bo sankcij. Najbrž so vsaj predstavniki evropskih držav poznali petletno poročilo o stanju v okolju SOER 2020. Okoljski trendi se tudi v Evropi ne izboljšujejo. Kljub vsem uredbam in priporočilom je Evropa izgubila desetletje. Podnebna urgentnost jo je prehitela.

Pravzaprav številke za vsako leto v preteklem desetletju res udarjajo po vesti človeštva in politike. Vsako leto nas je rekordno grelo. Pred vstopom v novo desetletje tretjega tisočletja zapuščamo planet še bolj ranljiv. Pa je v resnici povsem vseeno, ali bolj verjamemo v človekov skalpel, ki reže planet, ali smo bližje teorijam, da narava napenja svoj življenjski lok po algoritmu, ki ga ne poznamo dovolj.

EU vendarle verjame v spremembe. Vse ni črno, čeprav okoljsko ogledalo ne laže. Posebej ne o tem, da se je upočasnili napredek pri zmanjšanju emisij TGP, pri industrijskih izpušnih, pri nastajanju odpadkov, pri izboljšanju URE in pri deležu OVE. Zato EU napoveduje zeleni dogovor. Temeljito preobrazbo gospodarstva in uvedbo novih, čistih tehnologij. Toda spet se je zgodilo nekaj, kar ni nič novega. Že na prvem poenotenju bruseljskega vrha, da bo zeleni dogovor prelom v tranziciji Evrope, si je Poljska že izborila odpustek. Ve se, zakaj. Nizkoogljičnost in podnebno nevtralnost je težko doseči na zlatih rudnikih premoga.

Nacionalni interesi držav, kjer standard ljudi vzdržujejo in ohranjajo z rastjo na krilih tržne ekonomije, brez daljnogleda v jutri, bodo podnebno nevtralnost sicer zapisovali v dokumente. Ambicije prav tako, razprave pa bodo kot obrabljena plošča. To je pač prav tako realnost Evrope, ne le ZDA ali Kitajske in Brazilije. In ne bi smeli preslišati, kar je izrekla Greta Thunberg, globalna ikona, karkoli si že mislimo o njenih nastopih: Z demonstracijami nismo dosegli ničesar, emisije toplogrednih plinov se višajo ... Države seveda ne bodo povsem gluhe, če se bo nadaljevala globalna mobilizacija ljudi, zlasti mladih, za zeleno prenovalo kapitalizma. Toda vselej bo pretehtal nacionalni interes kot razvlečen preludij. Ne gre za politično zagovednost, gre preprosto za to, da se država oklepa rasti.

Slovenija bo kajpak še naprej zavzeto trkala na vrata, da se odpre globalna kolektivna zelena duša. Vendar naj predvsem sama sebi nastavi okoljsko ogledalo in sprejme svoj zeleni dogovor. Evropa se rahlja. Brexit je zrasel na legitimni odločitvi prevladujočega nacionalnega interesa. Tudi poljski trenutni umik iz evropskega zelenega dogovora. Pa niso in ne bodo edini. Pravzaprav tudi mlačnost pri podpori arbitraži ni nedolžna lekcija o tem, kako razumeti mednarodne odnose. Pri dogovoru o podnebjju ne bo drugače.

Slovenija naj zato postane pilotna država integralne zelene ekonomije in družbe. V podnebnem dosjeju pišemo o celovitem strateškem projektu razogljičenja Slovenije. Strategije, vizije in sanje, kakšna naj bo Slovenija do 2050, lahko vsakega med nami prepričajo, da tovrstnega papirja ne manjka.

Manjka nekaj drugega. A vprašane je, kje se začne model vzdržnega razvoja. Res samo v kabinetu vlade in ministrov? Tudi. A morebiti se začne že pri Stalnem posvetovalnem odboru za podnebno politiko pri predsedniku države. V odboru ni namreč nobenega gospodarstvenika, energetika, župana, da bi lahko politika, stroka in gospodarstvo skupaj odgovorili, kaj je pri NEPN realno izvedljivo v določenih rokih. Tako bo manj razprav na pamet. Morda se začne pri tem, da bodo v štirih, petih podjetjih z lestvice najuspešnejših prihodnje leto začeli meriti svoj ogljični odtis. Ali pri tem, da vlada sprejme sklep o ustanovitvi medsektorske kompetenčne skupine (z glavnimi igralci) za pripravo izračuna, kaj mora Slovenija storiti za socialno in ekonomsko pravičnost zapiranja TEŠ 6 na primer do leta 2035 ali najpozneje do 2040. S konkretnim izračunom, kako bo do zaprtja nadomestila tretjino električne energije. A ker najbrž to še ne bo dovolj za varnost pred mrkom, naj Slovenija prva v EU sprejme pet zapovedi za spreminjanje naših navad. Lahko tudi s protesti v akciji **za ekološkega državljana in za zeleni življenjski slog**. Tako bo kolektivna zelena zavest Slovenije lahko sčasoma močnejša od politike in kapitala. Ali smo torej državljani Slovenije pripravljeni v letu 2020 za 3 % zmanjšati rabo električne energije?

Je pač tako, da življenje ne more biti več ek-staza potrošništva in bivanja. Okolje smo ljudje. In podnebne spremembe prav tako. Zeleni semafor Slovenije v reviji to potrjuje.

Kot je upesnil Feri Lainšček v kulturni pesmi, si v prazničnem decembru drug drugemu voščimo z zelenim verzom: Ne bodi kot drugi ... Bodi boljši. Misli in ravnaj zeleno.



Jože Volfand,
glavni urednik

UVODNIK

IMPRESUM

Embalaža - okolje - logistika,
specializirana revija za trajnostni razvoj

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

Glavni urednik: Jože Volfand

Odgovorna urednica: mag. Vanesa Čanji

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

Tisk: Eurograf

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

Uredniški odbor: mag. Mojca Dolinar (ARSO),
dr. Gašper Gantar (Visoka šola za varstvo okolja),
Rudi Horvat (Saubermacher Slovenija d.o.o.),
Marko Omahen (Omaplast), dr. Darja Piciga
(MOP), Petra Prebil Bašin (Združenje papirne in
papirno predelovalne industrije), 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, december 2019

Naklada 2.200 izvodov

Revija je brezplačna.

Tiskano na okolju prijaznem papirju.

Zelena
Slovenija

Kontakt za informacije:

T: 03/ 42 66 700

E: info@zelenaslovenija.si

W: www.zelenaslovenija.si

PARTNERJA

pri izdajanju revije EOL:

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



Fakulteta za logistiko

surovina

Vsebina

5 Novosti

8 Celovit izziv je, ko sta na tehnični trajnostni razvoj in dobiček

11 Ekodizajn se na naše police prebija zelo počasi

12 Ekskluzivnost in ekološka nota, to je embalaža z dodano vrednostjo

21 Člani Zelenega omrežja Slovenije

26 Novoletna anketa: Zeleni semafor Slovenije

34 Pri OVE smo res premalo ambiciozni, ovira je umeščanje v prostor

37 Ravne na Koroškem: z odvečno toploto metalurških procesov do okolju prijaznega ogrevanja

38 Scenarij mora biti izvedljiv za potrošnika, sicer je nerealen

42 Podnebni dosje

43 Zeleni dogovor je lahko temelj za začetek drugega desetletja

45 Z evropskim sodelovanjem do zniževanja emisij

48 Slovenija kot primer preobrazbe za brezogljeno družbo

51 Krožna, regenerativna in nizkoogljena družba in ekonomija

53 Gradniki sonaravne energetike Slovenije

55 Podnebne spremembe zahtevajo enoten pristop in soglasje o ključnih ciljih

58 Med podjetji še premalo interesa za sistematično upravljanje z energijo

59 Priporočila evropske komisije o energiji iz odpadkov v cementarnah

62 Prvo podjetje, ki je zaprlo interno snovno zanko

64 Z novo tehnologijo bodo reciklati primerljivi s primarnimi materiali

66 Količine kar naraščajo, pri komunalcih najslabše v obalnokraški regiji

69 Otroški parlament je odločil, da na šoli ne bo več plastenk vode

70 Država še ni sprejela vseh uredb o varovanju vodnih virov za pitno vodo

73 Vi sprašujete, ministrstvo odgovarja

74 Četrta generacija sistema

76 Prevozne poti morajo biti najkrajše, vozila maksimalno izkoriščena



KOMPOSTABILNE KAVNE KAPSULE V VZPONU, ZNAČILNO AROMO OHRANJAJO



Glede na raziskave družbe Lavazza več kot tretjina prebivalcev Združenega kraljestva priznava, da so svoje rabljene kavne kapsule vrgli v zaboj, ker ne vedo, kako jih pravilno odvreči. Potrošniki so danes zmedeni nad tem, kaj lahko in česa ne moremo reciklirati. Kar 72 % jih priznava, da se ob poskusu razumevanja različnih simbolov recikliranja počutijo zasičeni. Več kot polovica (53 %) potrošnikov meni, da bi morali več reciklirati. Da bi poskrbela za ta trend, je Lavazza lansirala njihove 100 % industrijsko kompostirane kavne kapsule. Ko Lavazza Eco Caps pravilno odstraniš, se razgradijo in postanejo kompost. Če lokalna pravila to dopuščajo, je treba uporabljene kapsule vreči v zaboj za živila. Zaboj z živili se pošilja v industrijsko kompostiranje. "Kompostiranje ekoloških kapic Lavazza traja do šest mesecev. To je mogoče pospešiti, odvisno od lastnosti naprave za kompostiranje. Lavazza Eco Caps je bil zasnovan v sodelovanju z zunanjim dobaviteljem in je narejen iz kompostirnega biopolimera, ki temelji na obnovljivih virih. So v skladu z mednarodnim standardom EN 13432, kar je razvidno iz potrjevanja s strani TÜV Avstrije, "pravi David Rogers, poslovodni direktor Velike Britanije v Lavazzi. Lavazza pravi, da Lavazza Eco Caps ohranjajo svojo značilno aromo dlje časa, zahvaljujoč inovativni tehnologiji, ki ohranja vsako kapsulo svežo do 18 mesecev. Lavazza Eco Caps ima 18-mesečni rok trajanja, med katerim tehnologija varna aroma, ki je ovira pred kisikom, ohranja kavo svežo, ohranja njeno kakovost in zagotavlja odlično okusno izkušnjo brez potrebe po drugi zunanji embalaži, ki jo loči od drugih sestavljivih kapsul na trgu,« dodajajo v podjetju. Lavazza želi do konca leta nadomestiti celotno ponudbo domačih kapsul z novimi industrijsko kompostirnimi kapsulami.

Fotografije: arhiv proizvajalcev

OBLIKOVANJE EMBALAŽE ZA VPLIVNEŽE, BOOM ŠKATLA



Z namenom ponuditi rešitev v skladu s tržno dinamiko mladih blagovnih znamk, je Diam Pack predstavil kolekcijo, ki je v celoti namenjena vplivnežem. Vsak koncept je zasnovan tako, da razkriva izdelek in sporoča bistvo blagovne znamke, da izzove učinek "vau". S formati, ki so zasnovani tako, da so drzni, z zabavnimi sistemi odpiranja in zvočnimi učinki, nova generacija škatel združuje ustvarjalnost z industrijsko izvedljivostjo. Diam Pack kanalizira trenutne trende in kode, od škatle bento do škatle selfieja/ sebka skozi vintage koncept z retro radijsko obliko. Na njihovih kartonskih podlagah se osredotočajo na vizualno. Boom Box škatla je zasnovana tako, da je videti kot prenosni radio iz leta 1980 in ima na sprednji strani tri okna, ki se odpirajo, da razkrijejo izdelek v notranjosti in bistvo znamke (na primer z okrasom, knjižico in darilom). Taka zasnova je primerna za različne vrste pripovedovanja zgodb.

DO SELFIEJA IN DO IGRE Z EMBALAŽO



Okvir, ki odraža trend selfieja, dejansko slika, zahvaljujoč ultra ravni plošči, ki je skrita v notranjosti, in fotografije tudi takoj natisne. Z ekspanzivno površino za komunikacijske materiale je primerna za različne načine uporabe: lansiranje parfumov ali izdelkov za nego kože, predstavitev serij šmink s paletto vgrajeno v predal ali v škatlo integrirana navodila za uporabo. Zasnovana je tako, da privabi vplivneža, da se igra z embalažo, preizkuša izdelek, naredi selfie in ga deli na družabnih omrežjih.

S KATALITIČNO DEPOLIMERIZACIJO ODPADKE PREDELAJO V DIZELSKO GORIVO

Slovensko podjetje KRMC Technologicals Systems je izdelalo napravo, ki omogoča predelavo komunalnih odpadkov v dizelsko gorivo. Poraba energije v procesu je dokaj nizka, med stranskimi produkti pa ni strupenih plinov. V procesu katalitične depolimerizacije se snovi na osnovi ogljikovodikov s pomočjo katalizatorja destilirajo v dizel. V napravi je mogoče predelovati les, plastiko ali odpadke. »To so biološki odpadki, obleke, tkanine, plenice, vosek, olje in seveda plastika. Med seboj se lahko tudi pomešajo, ni nujno, da so čisti. In to je tisto, kar zanima Slovenijo – odpadki odpadkov,« je pojasnil Mitja Jermol z Instituta Jožefa Stefana. Iz tone takih odpadkov lahko dobijo 450 do 500 litrov dizla.

Na institut se je z napravo obrnil Johannes J. Krmc. Pri katalitični depolimerizaciji gre za kemični proces, ki odpadke brez strupenih izpustov predela v dizelsko gorivo. Iz naprave priteče dizel, ki se ga lahko natoči v avto. Stranski produkti kemijske reakcije so še ogljikov dioksid, destilirana voda in bitumen, snov, ki se dodaja v asfalt. Drugih, strupenih izpustov, ki bi šli v zrak, po trditvah Mitje Jermola ni. Prvi prototip naprave je v Kanadi, a zaradi zakonodajnih omejitev tam še ne dela. Je pa sicer že oddelala 7000 ur pod neposrednim nadzorom Instituta Jožef Stefan. Cena naprave je 5 milijonov evrov.

S tem procesom bi lahko poskrbeli za tisti del odpadkov, ki ga ni mogoče reciklirati in ga je potrebno odvažati na drag sežig v tujino ali v domače obrate za toplotno obdelavo odpadkov.

V Sloveniji smo v letu 2018 pridelali 1.025.001 ton komunalnih odpadkov, od tega smo jih reciklirali 59 odstotkov, kar pomeni, da je 625.250 ton komunalnih odpadkov ostalo nerecikliranih.

Naprave za katalitsko depolimerizacijo bi lahko nadomestile sežigalnice, ki se sicer omenja kot rešitev za odpadke. Kot je pojasnil Mitja Jermol, bi posamična industrijska naprava merila 10 x 10 x 10 metrov in proizvedla okoli 150 litrov dizelskega goriva na uro. Na eni napravi se lahko predela 5300 ton odpadkov na leto. Če bi imeli v Sloveniji 40 do 60 tovrstnih naprav, bi lahko rešili večino problema, je prepričan Mitja Jermol. Vir: MMC RTV SLO.

TRAJNICE ZA PAMETNE LENUHE



Z Vrtnarije Trajnice Golob Klančič prihaja na knjižni trg priročnik, ki bo razveselil vse ljubitelje trajnic, vzgojenih v domači prsti. Avtorica Jožica Golob-Klančič že več kot trideset let goji izključno trajnice in ponuja

v Sloveniji najbogatejši izbor trajnic s pomembno dodano vrednostjo – vse sadike vzgajajo v njihovi vrtnariji nad Vipavsko dolino.

Knjiga Trajnice za pametne lenuhe bo izšla aprila prihodnje leto. V prednaročilu stane knjiga 20 €. Naročite jo lahko na mail: buca@siol.net ali pa pokličite na 01/230 65 80 (Knjigotrštvo Buča).

GEFCO BO ZA AIRBUS DOBAVITELJ EMBALAŽE ZA VEČKRATNO UPORABO

GEFCO, vodilni ponudnik kompleksnih rešitev dobavnih verig, je podpisal partnerski sporazum s podjetjem Airbus, svetovnim voditeljem na področju letalstva, o podpori pri prehodu v čistejšo in okolju prijaznejšo dobavno verigo. GEFCO bo na osnovi tridesetletnih izkušenj z embalažo za večkratno uporabo postopoma zamenjal Airbusovo embalažo za enkratno uporabo z zlozljivo embalažo za večkratno uporabo. Odločitev kaže na angažiranost obeh podjetij slediti strogim okoljevarstvenim standardom in obenem povečati učinkovitost letalskega sektorja.

Uporaba embalaže za večkratno uporabo bo korenito zmanjšala količino embalaže za enkratno uporabo v dobavni verigi ter količino tovarnjakov na cestah, saj bodo zlozljivi kontejnerji optimizirali tovorjenje blaga. Pristop sovпада s korenito spremembo v aviacijskem sektorju, ki zahteva, da podjetja neprestano izboljšujejo logistično delovanje zato, da dosegajo visoke okoljevarstvene standarde. Šest centrov za vodenje embalaže GEFCO vodi naročila, zbiranje, natovarjanje in prevoz embalaže za večkratno uporabo. Airbus sodeluje tudi s timom za revizijo sredstev v GEFCU, ki izobražuje Airbusove delovne skupine o vodenju embalaže in sistemu NTBOX IT, ki sledi kontejnerjem in nudi sprotno obveščanje o stanju dobave. Za prehod k okolju prijazni embalaži so izobraževanja na razpolago tudi Airbusovim dobaviteljem.

3D UČINEK NA EMBALAŽI KOT KONCEPT ESTETSKEGA POMLAJEVANJA



UFlex Limited je predstavil embalažno rešitev z imenom "Asepto Eye", valovito konkavno lečo in tehnologijo enojnih leč, ki daje 3-D učinke na aseptične embalaže. Leče so možne v različnih velikostih, oblikah in izvedbah glede na zahteve kupca. Izdelek je bil predstavljen na razstavi Dubai GulFood Manufacturing 2019. Tam je predsednik uprave in predsednik Aseptičnega tekočega pakiranja pri UFlex Ltd. Ashwani Sharma dejal: "Asepto Eye je v vseh pogledih resnično revolucionaren in bo spremenil koncept embalaže pijač v prihodnjih letih. Učinek te tehnologije na embalažo je brez primere in proizvajalcem ponuja nešteto možnosti izbire na policah, poleg tega pa svoji embalaži dodajo prvovrstno vrednost njihove blagovne znamke." Glede motivacije za nastanek izdelka je Sharma dodal: "Pri aseptični embalaži se je pojavilo povpraševanje po nekaj radikalno značilnem. Naš najnovejši koncept estetskega pomlajevanja prinaša na mizo različne možnosti, kot so žigosanje s folijo, holografija in 3D učinki za boljše sporazumevanje s končnimi potrošniki, ko so paketi na policah. Ta predstavitev ne bo samo izboljšala videza aseptičnih paketov, ampak bo tudi pomagala, da bodo dobro komunicirali s kupci."

PAPIRNATA STEKLENICA KMALU NA TRGU, SKUPNI INTERES VODILNIH BLAGOVNIH ZNAMK



Podjetje Paper Bottle (Paboco®) je sporočilo, da se Avantium pridružuje projektu Paper Bottle. Avantium bo eden izmed tehnoloških ponudnikov za popolnoma rastlinsko papirno steklenico, ki jo je mogoče reciklirati. Tanka plast PEF (polietilen furanoat) bo papirni steklenici zagotovila barijerne lastnosti (sposobnost, da prenesejo prepustnost plina skozi steklenico), potrebne za pijače, kot so pivo in gazirane brezalkoholne pijače. Leta 2015 se je velika pivovarna Carlsberg Group pridružila projektu Paper Bottle. Sledili so ji vodilni lastniki blagovnih znamk, kot so kozmetični proizvajalec L'Oréal, globalni prodajalec žganih pijač The Absolut Company, družba brezalkoholnih pijač Coca-Cola Europe in globalno podjetje za prevleke Teknos. Steklenica iz papirja uporablja obnovljiv papir za ustvarjanje trdnosti in strukture in je podprta z barierno rešitvijo PEF. PEF je 100-odstotni rastlinski in reciklabilni polimer, ki ga je mogoče uporabiti v različnih aplikacijah, vključno z embalažo brezalkoholnih pijač, vode, alkoholnih pijač in sadnih sokov. Za bariere PEF in toplotne lastnosti velja, da so boljše od običajnih PET. V kombinaciji z občutno zmanjšanim ogljičnim odtisom lahko dodana funkcionalnost daje PEF vse lastnosti, da postanejo poliestri naslednje generacije. Papirnato steklenico lahko v celoti reciklirate tako, da ločite papir in PEF. Z ločitvijo postane vsak sloj monomaterial, ki se vrne v reciklažni tok.

LEPILNI TRAK NA BIO OSNOVI, ZA ZDAJ PRI 50 %



Lemtapes Oy je prejel nagrado za trajnost za lepilni trak na osnovi celuloze PureTape za kartonske škatle, ki nadomešča vlakna na osnovi PET. Nagrada je bila podeljena na tehničnem seminarju FEFCO v Ženevi oktobra 2019. Po besedah podjetja Lemtapes je bil njihov cilj uporabiti lastno osnovno tehnologijo travkov na osnovi vlaken in jo narediti bolj trajnostno. "Osnovna vlakna so narejena iz naravnih

surovin, celuloze," pravi direktor Sami Liponkoski. "Trenutno smo dosegli 50 % raven bio osnovanega lepila, vendar stremimo k 100 %. Glavna industrijska aplikacija izdelka je embalaža iz kartona za pijače in embalaža za zamrznjene ribe in meso. Tu se trak uporablja za okrepitev celotnega paketa in s tem ohranja najmanjšo težo škatle kot smo pokazali na FEFCO 2017, to lahko znaša do 23 % celotne teže škatle." Poleg tega jo je mogoče umestiti v obstoječe sisteme za recikliranje: "Trenutni sistemi žal ne ločujejo plastičnih in organskih vlaken. V prihodnosti upamo, da bomo lahko imeli sistem, ki omogoča, da se 100 % zunanjih vlaken tudi reciklira. Seveda se pri takšnih inovacijah pri uporabi materiala vedno soočamo z izzivi. Celulozna vlakna so kot material debelejša od PET in morali smo inovirati procese za uporabo. Prvi testi kažejo, da je v končnem paketu obnašanje traku enako kot pri trakovih na osnovi PET.« Boj proti plastiki je zagotovil gorivo za razpravo o alternativnih materialih in odprl pot, da izdelki, kot je PureTape, prevzamejo svoje mesto na trgu. Glede na to v podjetju priznavajo, da še vedno obstajajo aplikacije, pri katerih je plastika najbolj logična izbira - zlasti za namene konzerviranja hrane.

OBROČ ZA PLOČEVINKE KONČNO NEPLASTIČEN



Heineken UK je sporočil, da odstranjuje plastične obroče in zavijanje s strech folijo iz celotnega portfelja pločevink za pivo in jabolčnika za večkratno pakiranje, kar naj bi po besedah tega podjetja odstranilo 517 ton plastike letno iz dobavne verige. Heineken je kot del naložbe v višini 22 milijonov funtov napovedal tudi polimer, ki ne vsebuje plastike, iz kartona trajnostnega izvora. Topper se v Združenem kraljestvu najprej pilotira in lansira kot prednostni trg za podjetje, preden bodo ocenili njegovo primernost za druge trge v EU in širše. Nova embalaža je bila zasnovana tako, da odstrani plastiko in zmanjša porabo materialov ter zmanjša količino odpadkov.

Kartonski obroč Topper je opisan kot 100 % za recikliranje in kompostiranje, je robusten in enostaven za oprijem. Ko bo inovacija preizkušena, bodo vse blagovne znamke Heineken v pločevinkah do konca leta 2021. Cindy Tervoort, direktorica marketinga v Združenem kraljestvu Heineken, je dejala: "Vpliv plastike ne smemo prezreti. Ustvarjanje okolju prijazne rešitve, ki odstranjuje plastiko in hkrati še vedno ustreza zahtevam naših pivcev piva in drugih pijač je bila v našem poslu velik poudarek. Zdaj, po letih razvoja in ogromnih naložbah, smo izredno veseli, da lahko objavimo našo inovacijo, ki jo je mogoče reciklirati in kompostirati, kar je pomemben mejnik na poti odstranjevanja vse plastike za enkratno uporabo."

STEKLENICO DIŠAV JE MOGOČE KOMPOSTIRATI, RECIKLIRATI IN JO VEČKRAT UPORABITI



Eco-warrior (eko bojevnik) Quadpack je nov koncept, ki se želi odzvati na veter sprememb - poln paket z minimalnim številom sestavnih delov, kjer je mogoče pokrovček razstaviti in reciklirati. Eco-warrior si prizadeva za čim manjši vpliv na okolje, izdelan je iz tanke stekleničke, ki naredi paket 13 % lažji od običajnega pakiranja, kar zmanjša odtis ogljika pri transportu, hkrati pa ohranja odpornost. Navijalni vrat steklenice zagotavlja, da se črpalka zlahka loči od steklenice, zato so tako aluminijski kot tudi stekleni sestavni deli relativno preprosti za recikliranje in ponovno uporabo. Enodelen pokrovček je narejen iz prožne, biorazgradljive plute, zbrane iz trajnostno upravljanih gozdov. Prav tako so vsi materiali iz embalaže nabavljeni in izdelani v Evropi. Da bi omejili število manipulacij in izboljšali ponovno polnjenje s pravim odmerkom, lahko na steklenico Eco-warrior neposredno vgraviramo količino tekočine, pri čemer se izognemo potrebi po nalepki ali drugem sestavnem delu, ki bi označeval volumen. Eko bojevnik bo komercialno na voljo od prvega četrtertletja leta 2020.

PETER PUTZ V VRHU DRUŽBE KOLIČEVO KARTON

V podjetju Količevo Karton, kjer so letos povečali zmogljivosti pakirne linije, je prevzel direktorsko krmilo Peter Putz. Doslej je delal v papirni industriji v enem izmed obratov skupine Mayr-Meinhof, ki je sicer lastnik podjetja Količevo karton.

PRIROČNIK ZA ORGANIZACIJO IZMENJAVE OBLAČIL

Ekologi brez meja so v Evropskem tednu zmanjševanja odpadkov, ki se je letos usmeril v ponovno uporabo in problematiko tekstilnih odpadkov, izdali praktičen Priročnik za organizacijo izmenjav rabljenih oblačil. Popularna redna mesečna izmenjava oblačil v Ljubljani Tekstilnica pa s koncem leta zapira svoja vrata.

Na 90 izmenjavah, ki jih je obiskalo 4200 obiskovalcev, so pred odlaganjem in sežiganjem rešili 6 ton oblačil. Po sedmih letih rednih mesečnih dogodkov bi radi to dobro prakso ponovne uporabe oblačil prepustili drugim organizatorjem po vsej Sloveniji, predvsem pa k izmenjavam spodbudili vse državljane. Sami se bodo problematike tekstila lotili z raziskavami dejanskega stanja in z ozveščanjem poskusili prispevati k sistemskim rešitvam. Njihov Priročnik za organizacijo izmenjave so prejele slovenske šole, vrtci, knjižnice, mladinske ustanove in lokalne skupnosti v želji, da se izmenjave oblačil razširijo v prav vsak kraj.

V KRŠKEM PRAZNOVALI OB OBLETNICI DRUŽBE VIPAP VIDEM

Današnja delniška družba Vipap Videm je povsem drugačna od tovarne celuloze izpred 80-ih let. Zdaj tovarna proizvaja specializirane vrste papirja, časopisno, grafično in ovojno embalažo, ki upoštevajo zahteve po reciklabilnosti. Kot so navedli, približno 40 % produktne miksa že zavzemajo papirji za fleksibilno embalažo na reciklirni osnovi. V ekološko in tehnološko posodobitev so v zadnjih dvajsetih letih vložili 150 milijonov evrov. Letno predelajo okrog 200.000 ton odpadnega papirja in 60.000 m³ lesa. Mulje in biomaso, ki so ostanki iz proizvodnje vlaken, uporablja kot energente za proizvodnjo toplotne in električne energije. V podjetju končujejo štiriletno obdobje finančnega in lastniškega prestrukturiranja, poslovanje je vse boljše, širitev tržnega deleža pa vidijo predvsem pri specializiranih vrstah papirja. Predsednica uprave Vipap Videm Krško je Jožica Stegne.

Celovit izziv je, ko sta na tehtnici trajnostni razvoj in dobiček

Morda je plastika tako v žarišču razprav, ker jo enostavno lažje vidimo, ko jo gledamo v zelo javnih in globalno deljenih posnetkih pokrajin. Ne moremo videti emisij in kondenzacijskih sledi, ki rišejo lepo sliko na modri jasnini neba. Če pogooglate »odpadna hrana«, ne vidite merljivih grafik iz resničnega življenja, o katerih se široko poroča. Ocenjujejo, da se 1/3 hrane, ki se jo pridela v svetu za svetovno porabo vsako leto, približno 1,3 milijarde ton zavrže. Ne odvržemo pa je na naše plaže, temveč na odlagališča. Daleč od oči, daleč od srca. A plastika – priča smo lahko njeni neomejeni in razširjeni širitvi po planetu, hitro si lahko ustvarimo naracijo okrog šokantnih posnetkov. Fokus na ta material je povzročil globalni šprint proti oblikovanju bolj trajnostne embalaže.



Plastika je material s kupom kvalitet, ki smo jih navajeni

Pa ocenimo najprej maratone z materiali. Potapljanje v to debato privede do več vprašanj kot odgovorov. Če iz plaž pobereмо vsako plastenko in najdemo alternative plastike jutri, bi bilo to dovolj? Imamo dovolj virov za alternativo plastiki, ki bo uspešna na industrijski lestvici? So alternative odgovor ali naj usmerimo pogled proti skupni učinkovitosti vseh materialov v oskrbovalni verigi, in izberemo optimalni pristop? Lahko alternative zagotovijo enake barierne lastnosti kot plastika in tako razrešijo ultimativni greh proti trajnostnem razvoju – odpadki iz izdelkov in hrane? Dr. Liz Wilks, evropska direktorica za trajnostni razvoj pri podjetju Asia Pulp and Paper, enem največjih proizvajalcev celuloze in papirja v svetu, deli hrano za misli: »Glavni razlog, zakaj smo si plastiko prisvojili in jo razvili v družbi, je, da bi odgovorili na naraščajočo globalno oskrbovalno verigo. Potrošniki želijo videti hrano, ki jo bodo pojedli, in seveda plastika pripomore k boju proti več odpadne hrane in daljša življenjsko dobo izdelka. V globalni oskrbovalni verigi imajo podjetja odgovornost, da od blizu pregledajo prakse podjetji, od katerih pridobivajo material. Ponovni pregled oskrbovalne verige postavi sistem čekov in poravn, ki omogoča, da privatne organizacije ostajajo

transparentne ena drugi. Posledično lahko potrošniška sprememba vedenja omogoči, da se preusmerimo iz enkratne družbe.«

Kdo je kos izzivu pred nami in kdo ga lahko izpelje z dobičkom?

Kajsa Dahlin, skupinski manager za inovacije pri AR Packaging, z jedrnimi trgi v pregibnih kartonih in fleksibilnih embalažnih sektorjih Evrope, pripomni: »Ker plastika zagotavlja možne bariere, da zagotovi varnost hrane in potrošnikov, naletimo na velike ovire, da zagotovimo alternative brez plastike in pri tem ohranimo osnovne, a nujne lastnosti plastike.« V januarju 2018 so pri podjetju Iceland Foods drzno najavili, da so se zavezali, da bodo postali prvi velik globalni prodajalec, ki bo odstranil vso plastično embalažo iz vseh svojih izdelkov. V tem času je vodja vsebine pri Packaging Europe Tom Sykes slišal od takratne vodje embalažnega oddelka: »Nadomestiti plastiko predstavlja velik izziv v smislu funkcionalnosti, posebno za na pol pripravljene jedi, ki gredo v mikrovalovno pečico ali v pečico, kjer bomo morali najti alternative črnim plastičnim pladnjem.

Potem je tu še ekonomski izziv, da zagotovimo, da nova embalaža ne bo dražja. Kako so se ambicije podjetja Iceland izšle? Trгоvec se je pred kratkim vrnil k plastiki navkljub njihovi

zavezi, da jo odstranijo iz trgovin. Velikan prodaje zamrznjenih jedi je moral prestaviti testno obdobje brez plastike na kasnejši čas in ponovno uporabiti plastične vrečke za banane, kar je 10 milijonov plastičnih vrečk letno. Ugotovili so namreč, da nadomestna vrečka ne izpolnjuje pričakovanj, poleg tega je poročilo zaznalo 20 % upad prodaje. Richard Walker, generalni direktor zamrznjene prehranske verige, je povedal, da je padec prodaje dokazal, da se testno obdobje ni izkazalo za trajnostno. Čeprav je to le mikrokozmus širši debati o embalaži, je lahko primer banan dober primer izziva, s katerim se soočamo, ko sprašujemo in odgovarjamo na vprašanja o trajnosti.

Zakaj niso potrošniki pozitivno odreagirali na trajnostno alternativo? Je to povzročilo več odpadne hrane? Kako damo na tehtnico trajnostni razvoj proti profitu? »Spopadamo se s težkim delom, ki nas stane ogromno denarja,« je priznal R. Walker. Povedal je, da lahko podjetje Iceland kot privatno podjetje usmeri svoj denar in trud v te iniciative, vendar mora vseeno ostati čuječ na vplive, ki jih imajo na podjetje. »Narediti ne smemo nekaj, kar bo ogrozilo uspeh podjetja, saj imamo 25.000 služb, ki so odvisne od tega,« je povedal.

Alternativa mora imeti iste kvalitete kot plastika

Islandija se še naprej trudi doseči cilje z novimi iniciativami, ki izpolnjujejo zavezo ne-plastičnosti. Morda je boj, s katerim se sooča trgovec, učna ura za vse nas. Financiranje, iskanje virov in implementacija izvedljivih alternativ namesto plastike je kompleksen proces. Zadovoljiti pričakovanja kupcev, kot je dolga življenjska doba izdelkov, in ponudba globalne hrane lokalno, je trdno zasidrana v naši globalizirani oskrbovalni verigi – je zahteven izziv, s katerim se soočamo.

Merav Kore, podpredsednik marketinga pri podjetju TIPA, podjetju, ki se osredotoča na razvoj kompostabilne embalaže, poudarja, da potrebujemo zamenjavo za alternative, ki pa vseeno ohranjajo lastnosti plastike. »Da bi bila kompostabilna embalaža sprejeta kot uspešno nadomestilo za konvencionalno plastično embalažo, mora prva izkazovati vsaj enake tehnične lastnosti kot druga.« Nešteto lastnosti moramo doseči, da bi bila embalaža primerna za razne aplikacije. Na primer, pojasni: »Zelenjava, ki diha, kot so kumarice, potrebuje posebno embalažo s tehnologijo, ki pušča vlago zunaj embalaže. Izdelki TIPA znajo odgovarjati na različne zahteve, posnemanja, konvencionalne plastike z barijerami, vzdržljivostjo, transparentnostjo, daljšo življenjsko dobo, fleksibilnostjo in učinkovitim zapiranjem.« Več razvoja potrebujemo za konec

cikla izdelka pri teh alternativah, poudari Merav Koren: »Zagotovo najbolj zaskrbljujoče je pomanjkanje prave infrastrukture za biološke odpadke in kompostabilno embalažo. Mogočna dvojica, sestavljena iz vlad v akciji in ozaveščenega potrošnika, nas pelje vedno bliže k postavitvi infrastrukture, ki bo podpirala krožno gospodarstvo.«

Prehod naj bo premišljen in trajosten

Območje največje skrbi je trenutno uporaba plastike za enkratno uporabo zaradi očitnega razloga, ker gre za takojšnjo transformacijo iz embalaže v odpadke. Alex Peacop, meneger za potrošniški sektor pri podjetju DCA Design, eden izmed svetovno vodečih oblikovalcev izdelkov in razvojni konzultant, je z nami delil, da je veliko nalog, ki specifično zahtevajo embalažo brez plastike, kot da bi ubrale trajnostni pristop. Naša perspektiva je, da ne vidimo plastike kot sovražnika. »Heinz Tomato Ketchup je odličen primer tranzicije iz steklene embalaže v plastično z očitnimi beneficijami in napredkom,« komentira. »Zamenjati z alternativo bi moralo biti izpeljano na način, da pridobimo na vrednosti. Ni tako enostavno, da bi le menjali en material za drugega. Blagovne znamke investirajo veliko v proizvodne kapacitete, da bi vzpostavili mehke prehode skozi leta, ne pa sprejemali hitrih odločitev.«

Blagovne znamke sedaj vedo, da potrošniki pričakujejo embalažo, ki bo okolju prijazna. Tony Hutchins, direktor podjetja Pro Carton, Evropskega združenja kartonarjev, pripomni: »Obstaja nešteto medijskih poročil o velikih trgovcih in znamkah v sredi trajnostnih embalažnih prehodov. Med njimi je tudi veliko število pijačarjev, vključno z najnovejšo Guinness novico, da bodo prešli na 100 % reciklabilen in biorazgradljiv karton, s katerim bodo nadomestili plastične multi embalaže, ko gre za ovitke ali okroglo embalažo za aluminjaste pločevinke. «Tudi McDonalds je pred časom izjavil, da se bo znebil plastične embalaže za solate in McFlurry-eve sladoleadne izdelke nadomestil s kartonom, da bi zmanjšal porabo plastike za 485 ton letno. Spremembe so del zaveze podjetja, da do leta 2025 preidejo na obnovljive in reciklabilne vire.«

Če bi hoteli biti zelo kritični do hitre zamenjave materialov, bi lahko povedali, da se v zadnjih časih veliko poroča o novih papirnatih slamnicah v McDonaldsu, ki so jih zamenjali zaradi peticije, ki jo je podpisalo skoraj 500.000 ljudi. Podjetje so prosili, naj zamenja plastične slamnice. Rezultat je moker in mehak nered, ne pa zmagovit preobrat. Podjetje je sledilo negativni povratni informaciji

trga in odebelilo papirnate slamnice, saj so le-te razpadale v pijačo. Njihov kratkoviden načrt k trajnostnem razvoju žal ni obsegal reciklabilne infrastrukture. Zaradi debeline slamice jo je težko sprocesirati s strani komunalnih služb, poročajo v McDonaldsu.

Jasno je, da bi se morala sprememba materiala z drugim odražati v vseh aspektih oskrbovalne verige, tudi v funkcionalnosti. Ricardo De Genova, podpredsednik strateškega marketinga in razvoja pri podjetju Solenis, vodilni svetovni dobavitelj kemičnih izdelkov in ponudnik procesnih in vodnih raztopin, predlaga: »V tej novi paradigmi ima industrija papirja in mulja priložnost, da se spoprime z izzivom in ponudi okolju prijazen rešitev iz vlaken, ki bo nadomestila vse te plastične slamnice, platenke, skodelice za enkratno uporabo in embalažo za hrano. Preden pa se to zgodi, je najbolj pomembno, da naslovimo osnovne aspekte embalažne proizvodnje, ki bodo tem izdelkom omogočili, da jih zamenjamo z okolju prijaznimi alternativami, posebno pri prehranski industriji. Papirnate bariere morajo še vedno dovoljevati enake embalažne funkcionalnosti med tem, ko dosega trajnostne cilje.«

Tudi prodajni vidik je del trajnostnega razvoja

Obstajajo načini, kako embalažna industrija sodeluje, da bi našla bolj celosten pristop, da bi prišla do bolj trajnostnih rešitev. Očitno je velik fokus na trgu za kolaboracijo visoko hitrostne tehnologije in embalaže iz papirja. Bosch Packaging Technology in BillerudKorsnas sta na primer intenzivirala svoje sodelovanje in razvijata nove inovacije, ki so osnovane iz papirja. Prvi konkretni rezultat tega sodelovanja je razvoj novega embalažnega koncepta imenovanega Pearl. Koncept kaže na to, da lahko unikatno oblikovana embalaža prave velikosti, imenovana oblikovani papirnati podstavki, pripomore k bolj trajnostni prihodnosti z uporabo unikatnega preoblikovanja FibreGorm materiala (3D oblikovan material patentiran s strani BillerudKorsnas). Material se procesira na stroju Bosch Packaging Technology, ki ne le pripomore k večletnemu znanju v oblikovanju, polnjenju in zapiranju širokega spektra materialov h kooperaciji, vendar tudi zagotavlja industrializacijo novo razvitih tehnologij za komercialno proizvodnjo.

Vindustrijah, kot je kozmetična, prehranska (namazi, omake, sladice), je plastika za enkratno uporabo zelo razširjena. »Cilj je, da podpremo te industrije in nadomestimo plastiko v vzorčnih izdelkih, vložkih, polnilih, pri embalažah za enkratno uporabo in paketih za porcije,« pravi Simon Johansson, projektni vodja pri Packaging Solutions BillerudKorsnas.

Tradicionalno je večina popularnih slaščic zapakirana v polipropilen, fleksibilna izbira, ki zaobjame vse visoke higienske standarde. Nestle je julija 2019 naznanil začetek svoje YES! kampanije s slaščicami, ki so zapakirane v papir z uporabo visoko hitrostne »flow wrap« tehnologije. Do danes je bila visoko hitrostna proizvodnja prigrizkov, ki so lahko dalj časa na prodajnih policah, možna le z uporabo plastičnih folij in laminatov. Danes lahko to nadomestimo s papirjem, ki garantira kvaliteto izdelka in svežino skozi celotno življenjsko dobo izdelka. Ta inovacija zagotovo širi izbiro materialov za prehranske izdelke, vendar pa bo zanimivo opazovati, kakšen vpliv ima takšna embalaža na priljubljenost na prodajnih policah in vesplošno učinkovitost. Videli bomo, ali bo to še naprej širil v svoji ponudbi Nestle in druge blagovne znamke na trgu.

Celostni pristop oskrbovalne verige daje pravi rezultat

Obstaja močan fokus na konec življenjskega cikla plastične embalaže, manj

na diskusijo drugih ključnih točk, kot je vir materiala, ki igra seveda ključno vlogo v trajnostni debati. Liz Wilks komentira: »V papirni industriji obstaja osredotočenje na minimiziranje vpliva, kot je gospodarjenje z gozdom. Zanimivo je, da vir, iz katerega prihaja plastika, ni vključen v to debato. Fokus ostaja na koncu življenjskega cikla. Jasno je, da obstaja nek poriv glede smeri te debate.

Vseeno moramo stopiti korak nazaj in pogledati, kje se plastika in drugi materiali uporabljajo s papirjem in delujejo skupaj, da bi naredili večji vpliv od zibelke do groba. Slednje pomeni delati skupaj kot oskrbovalna veriga, da zagotovimo, da je lahko končni izdelek ločen, ponovno uporabljen ali recikliran. Iz tega procesa smo se učili kot sektor in menim, da moramo stopiti skupaj kot embalažna industrija. Verjamem, da obstajajo alternative plastiki, ki so smiselne, vendar je potrebno preučiti vire vseh materialov, ki jih uporablja embalažna industrija. Ne le fizično ekstrakcijo, temveč tudi druge velike probleme, kako se dela z zemljo in družbene konflikte,« pove dr. Wilks. Tony Hutchins, Pro Carton, podpira ta pogled, »Trajnostni razvoj je osnovan na ideji, da morajo biti dobrine in

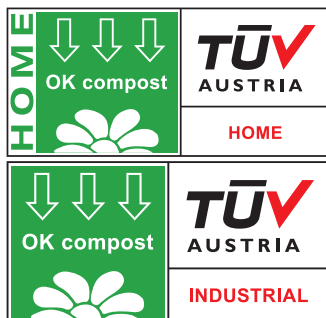
surovine proizvedene z uporabo resursov, ki jih je mogoče enostavno nadomestiti in ki ne poškodujejo okolja. Verjamemo, da morajo direktorji gledati na tri Rje (reduce, reuse, recycle) – da dosežejo trajnostni razvoj v pravem pomenu besede.«

Dai Sanders, vodja potrošniškega sektorja pri podjetju DCA Design, komentira: »Ni hitre zmage. Poglejte iniciativo Haagen Dasz Loop, ponovna uporaba embalaže kot primer. Potrebovali so ogromno spremembo, da so prišli do učinka. Ni tako enostavno, da bi le zamenjali material. Dosegli smo točko, kjer med temi iskrenimi in plemenitimi prizadevanji, da nagovorimo trajnostni pristop, pridemo tudi do »greenwashinga« in hitre menjave materialov. To bo zmedlo potrošnike in izgubili bodo interes. Potrošniki odreagirajo iz osebne odgovornosti, da sprejmejo zavestno odločitev in kupijo trajnostno alternativo, vendar bo slednje trajalo le določen čas. Še posebej, ko bomo začeli uvajati davke, s katerimi jih bomo kaznovali. Moramo spodbuditi potrošnike tudi v alternativne poti, kot je shema vračljive embalaže.« Liz Wilks poudarja: »Potrebno je debatirati o vseh embalažnih materialih skupaj po celotni oskrbovalni verigi.«

www.cinkarna.si • info@cinkarna.si

Tiskarske barve

za fleksibilno embalažo s certifikatom
"OK Compost-HOME" in "OK Compost-INDUSTRIAL" –
TÜV Austria



CINKARNA

Cinkarna, metalurško-kemična industrija Celje, d.d.

Ekodizajn se na naše police prebija zelo počasi

Žare Kerin je v Ljubljani končal šolo za oblikovanje in se leta 1984 odpravil v Švico, kjer se je strokovno izpopolnjeval v Studiu 6 ims v Lozani. Zadnja leta kot samostojni oblikovalec in kreativni direktor ustvarja v agenciji Futura DDB. Njegova dela so bila razstavljena na več razstavah in objavljena v številnih tujih strokovnih publikacijah in knjigah.

Kdaj ste vzljubili oblikovanje? Kaj je bilo tisto, kar vas je spodbudilo, pritegnilo?

V otroških letih sem veliko časa preživel v očetovem studiu, ki je bil projektant notranje opreme. Tako mi je spontano oblikovanje zlezlo pod kožo. Vse tiste barve, folije, letraseti in podobno so mi omogočali, da ustvarjam razne kreacije. Navdušen sem bil nad tem, da lahko ustvarjam, vedno znova in vedno drugače. To, da nekaj nastaja izpod mojih rok, se mi je zdelo naravnost pravično.

Oblikovalec je udeležen v začetni fazi načrtovanja embalaže, zato je njegova vloga najodgovornejša in najpomembnejša. Kako se lotite oblikovanja embalaže? Katera so prva vprašanja, ki si jih postavite?

Predvsem orodja. Danes je bazično orodje oblikovalca računalnik, ki omogoča hitrejše delo. Posledično se je spremenila infrastruktura v izvedbi, tisku. Ogromno informacij, ki jih prinaša digitalna doba, je dostopnih. Seveda ni sprememb v vsebini dela, ta ostaja enaka. Pred časom sem si ogledal razstavo velikega oblikovalca Albeja Steinerja v Milanu in se še enkrat prepričal, da je z izjemo orodij vse ostalo enako. Njegova dela v temeljih stojijo še danes. Takih mojstrov je seveda še veliko. Ideja, jasna komunikacija, originalnost in prepoznavnost, kontekst vprašanja in odgovora, je še vedno prva naloga oblikovalca.

Večina odločitev v proizvodnji embalaže še vedno sledi ekonomski logiki. Čim nižji stroški in čim manjše obremenjevanje končne cene izdelka s stroškom embalaže. Je to prva smerica med naročniki?

Žal se nemalokrat srečam s primeri, ko naročnik že izbere embalažno enoto, kar seveda ni v redu. To pomeni, da naročnik želi samo

grafično opremo embalaže. Želel bi si več sodelovanja z naročnikom v vseh fazah načrtovanja. Skupaj lahko bistveno učinkoviteje realiziramo projekt. Dober primer je embalaža za gin Monologue, ki je nastala v sodelovanju z naročnikom od začetka do konca, tako da smo oblikovali novo steklenico, ki so jo proizvedli v odlični Steklarni Hrastnik. Naredili smo grafično podobo, poskrbeli za samosvoj zamašek in potisk, dodali kartonasto darilno embalažo in seveda prepoznavno transportno embalažo. Uspeh seveda ni izostal, ne na trgu in ne pri mednarodni stroki, kjer smo dobili nagrado Red Dot Packaging Winner 2019.

Trend v svetu gre v zmanjševanje gramature materialov in sestavljanje materialov na način, ki omogoča učinkovito reciklabilnost. Po svetovnih napovedih pa naj bi se na področju embalaže in embalažnih rešitev dogajale korenite spremembe z mnogimi izzivi. Kako vi vidite vpliv embalaže na okolje in kako lahko vi kot oblikovalec vplivate na bolj trajnostno embalažo?

Ekodizajn se zelo počasi prebija na naše police. Trajnostnih embalaž je še vedno premalo. Zagotovo tudi zaradi zagonskih stroškov slovenskih proizvajalcev, ki imajo dosti nižje količine v primerjavi z evropskimi proizvajalci in se zato težje kosajo s konkurenco zunaj meja. Naj za primer povem, da ima v Sloveniji zelo veliko različnih produktov enako embalažno enoto, kar je v tujini bolj izjema kot pravilo. Sicer pa so trajnostno orientirane embalaže zagotovo smer prihodnosti. Oblikovalec lahko svetuje, žal pa mnogokrat ostane samo pri tem, saj podobna embalaža ne pomeni vedno tudi cenejše embalaže. Praviloma je najslabša embalaža tudi najcenejša in tu je velik problem v današnjem boju za kupce. Vse je seveda odvisno od ambicij naročnika, kajti dobra embalaža varuje izdelek, odlična embalaža pa varuje blagovno znamko. In to je ključno.

Kako je z inteligentno embalažo, je zaželen med naročniki in na trgu?

V Sloveniji se navkljub nekaj pozitivnih primerov še vedno premalo zavedamo pomena embalaže, pa je vseeno, če govorimo o eko materialih, pametnih, sledljivih embalažah, varčevanju pri materialih in njihovem optimalnem izkoristku.

Kakšen je vaš pogled na oglaševalsko panogo? Kakšen bo njen razvoj?

Na Futuri smo prepričani, da je prihodnost v



Žare Kerin

povezovanju marketinga in prodaje, blagovnih znamk in ljudi. Povezovanju podjetij in kupcev, pozornosti in zvestobe, povezovanju strategij in izvedb, rezultatov in ciljev. Povezovanju offline in online, digitalno s fizičnim, vsebino z mediji.

Vaša dela so bila razstavljena na več razstavah in objavljena v številnih tujih strokovnih publikacijah in knjigah. Kaj vas motivira za delo, kaj vas navdihuje?

V oblikovanje sem se zaljubil kot otrok in ta ljubezen še vedno traja. Veliko dela sem vložil v to in rezultati niso izostali, pa naj gre za mednarodne nagrade ali pa za večjo prepoznavnost, boljše komunikacijo in posledično dvig tržnega deleža pri naročnikih. To, da lahko stvari izboljšujem, me navdihuje in osrečuje.

Zadnja leta kot samostojni ustvarjalec in kreativni direktor ustvarjate v agenciji Futura DDB. Kakšne večje spremembe opazite pri svojem delu, v agenciji sami, pri sodelovanju z naročniki danes in pred dvema desetletjema?

Vsebinsko se v dvajset in več letih ni kaj dosti spremenilo. Razlike so predvsem v orodjih, digitalnih kanalih, medijih, hitrosti impulzov. Futura je integrirana marketinška agencija, ki še vedno v ospredje svojega delovanja daje naročnike in njihove kupce. Mislim, da še ni strahu za slovensko oblikovanje. Vsekakor se lahko kosamo z evropskimi ali svetovnimi oblikovalci. Če bi bilo malo več zaupanja in več tehnoloških možnosti, ko govorimo o embalaži, bi bilo lahko še boljše.

Kakšne embalažne trende na področju oblikovanja embalaže napovedujete?

Vsekakor je prihodnost v bolj racionalnih, trajnostno naravnanih embalažah, tanjših, lažje razgradljivih ali pa reciklažnih materialih. Skandinavske države so naredile največji korak v to smer, kar seveda ne preseneča, saj so tudi sicer zelo odgovorni do okolja. Nekako velja tako, da bolj kot je trg razvit in ekološko osveščen, bolj osredotočen in odgovoren je do embalaže in ravnanja z njo.

Ekskluzivnost in ekološka nota, to je embalaža z dodano vrednostjo

Jože Volfand

Radi ustvarjamo kreativne, fleksibilne in zelo ekskluzivne rešitve ter izdelke. Radi delamo lepe stvari, tako Božo Bašič, direktor celjskega podjetja Pinocchio, a predvsem avtor, kreativec, predstavlja njihovo butično delavnico in blagovne znamke, s katerimi navdušuje domače in tuje trge. Zdaj bolj tuje. A ne pozabi dodati – vse, kar delamo, delamo iz materialov, ki so prijazni okolju. Ne le to. Njihove kreativne rešitve rastejo iz koncepta življenjskega ciklusa izdelka. Škatla, ki jo izdelajo naročniku, se lahko po prvi uporabi nameni še kakšni drugi funkciji. Podjetniško pot je začel s tekstilom in z oblačili, a mu kriza ni prizanesla. Tako kot večini tekstilcev ne. A zdaj ga ustvarjalni žar žene v proizvodnjo embalažnih izdelkov in rešitev, ki jih krasijo izvirnost, unikatnost in zelena nota. Verjame, da vztrajnost pripelje do uspeha.



foto: Boštjan Čadež

Kako ste uspeli vzbuditi zanimanje svetovno znanih blagovnih znamk za vaše kreativne rešitve pri embalaži? Kaj ponujate proizvajalcem kozmetike, vina, žganih pijač in drugim z vašo kreativno?

Začelo se je lani na sejmu v Istanbulu. Pozornost je vzbudila kolekcija iz trenutno okolju najbolj prijaznega materiala. To je kompozit papirja, kartona in drugih celuloznih vlaken. Naš potencialni partner, zdaj je že pogodbeni partner, je prepoznal našo drugačnost. Predvsem mu je bil všeč otip materiala, ki daje naravni občutek, je prijeten in podkrepjen z zgodbo v ozadju. Zdaj so pri nas že tretjič. V Franciji bodo naši distributerji. Skrbijo za vse stranke, ki prihajajo od tam.

In kakšen posel pričakujete?

Pričakujemo posel z zamikom. Pri znanih blagovnih znamkah, kot so L'Oreal, Christian Dior, Louis Vuitton in drugih, smo tudi v selekciji Dom Perignona za naslednje leto, smo izbrani za potencialnega dobavitelja. Postopek traja, izbor gre čez več stov. Čez pol leta ali leto pričakujemo konkretna naročila. Začeli smo s tremi naročili.

Za kakšne produkte gre?

Za embalažo za kozmetiko, za embalažo za vino, tretje naročilo pa je naročilo iz Londona preko francoskega podjetja.

Dejali ste, da je francoskega partnerja pritegnila vaša drugačnost. Ali pri vseh kreativnih rešitvah iščete drugačnost?

Vsekakor. Danes je drugačnost nuja. Na trgu je velika mera sivih produktov, ki so neopazni, ne izstopajo. Če želiš vzbuditi pozornost končnih kupcev ali podjetij, ki so lastniki blagovnih znamk, je potrebno pokazati drugačne rešitve.

Kakšno embalažo iščejo vaši partnerji? Kaj je v ospredju? Dizajn, material, prijazen okolju, unikatnost rešitve, cena? Vaše kreativne rešitve so butične, delate ekskluzivno embalažo, ki jo je težko prodati oz. doseči ustrezno ceno. Kako je to v Sloveniji in kako je z vašimi partnerji v tujini?

Fokus je vsekakor na večjih trgih. Slovenija zdaj še ne dojema takšnega tipa embalaže.

Mislite na ekskluzivnost?

In ekskluzivnost in ekološki pogled na embalažo. O embalaži, ki ima dodano vrednost oziroma predvsem uporabno vrednost. Naša embalaža se v večini primerov ne zavrže. Embalaža se lahko uporabi za kakšno drugo pakiranje, potrošnik jo lahko doma uporabi za odlaganje npr. dokumentov, kakšnega produkta, nakita. Stremimo h kombinaciji, se pravi, združimo design, energijo, uporabno vrednost. Vsekakor pa to pomeni večji strošek kot pri tipski embalaži, ki se danes proizvaja

v milijardah kosov in zelo agresivno ogroža naše okolje. Če ne drugega, lahko v neki meri zajezimo potrošnja hiperprodukcije embalaže, ki je za enkratno uporabo.

Naša podjetja se torej težko odločajo za prestižno, unikatno embalažo. Če primerjate domača naročila in vaše poslovne odnose s tujimi partnerji, kakšna je vaša ocena?

Težava je majhnost trga. V Sloveniji imamo nekaj sto oziroma nekaj tisoč uspešnih podjetij, ki razmišljajo v skladu z novimi smernicami in trendi. Slovenija je majhen trg. V tujini s takšnimi rešitvami, ki jih imamo, bolj izstopamo že zaradi večjega trga. V Sloveniji imamo nekaj sto potencialnih strank. Če to primerjamo z italijanskim, francoskim ali nemškim trgom, kjer gre za 60, 80 milijonske trge, je to povsem drug potencial.

Delate že z znanimi blagovnimi znamkami po Evropi, a ste s programom kreativnih rešitev po izgubi s tekstilnim poslom na trgu malo časa.

S proizvodnjo kreativnih produktov smo začeli tri leta nazaj. Glede na našo širino in individualne rešitve, ki jih strankam ponujamo, je največji fokus embalaža. Vse je povezano z reklamnimi produkti. Na to smo se osredotočili v zadnjem letu.

Za katere produkte gre?

Za produkte iz okolju prijaznega materiala. Embalažo smo izdelovali po naročilu že prej, za nekaj slovenskih podjetij, kjer je šlo bolj za enostavne, ne tako specifične produkte. V zadnjem času pa je poudarek na ekološki embalaži. Tudi v Sloveniji potencialni klienti počasi spoznavajo, da lahko dobijo nekaj več. V naših produktih so rešitve, ki so estetske in racionalne, zahtevajo manj transportnih stroškov. Delamo škatle, ki si jih lahko naročnik sam sestavi. To je embalaža v ploščah.

Omenjate ekologijo. Torej razmišljate o življenjskem ciklusu izdelka, o porabi materialov. Vaša posebnost je, da iščete kreativne rešitve pri izdelkih iz predelave odpadnih materialov, odpadnih celuloznih vlaken. Katere materiale pravzaprav uporabljate?

Trenutno se oskrbujemo s paneli oziroma ploščami v dveh debelinah, debeline 1,5 in 2,5 mm. To je kompozit kombinacije odpadnega papirja, kartona, časopisov. To je material iz Amerike. Panel se uporablja v 80 % v gradbeništvu za pregradne stene, mi pa iz tega materiala delamo vse, kar je videti v showroomu. Material ima dober potencial. Z Inštitutom za celulozo in papir se pogovarjamo, da razvijemo kakšen nov panel, katerega sestavni deli bodo odpadni materiali, kot so juta, konoplja, odpadni prah papirja, ki ga je nekaj 100 ton letno samo v eni od večjih tovarn in podobno.

S katerimi partnerji v Sloveniji bi radi to uresničili?

Smo zelo odprti. Iščemo somišljenike, ki sta jim naš projekt in naš pogled za prihodnost všeč. Z inštitutom smo ugotovili, da imamo skupne točke. Želimo se povezati s čim več podjetji, ki imajo odpadne materiale.

Vaša blagovna znamka Kaleido je znana, v čem je njena posebnost? Za katere izdelke gre?

Kaleido izhaja iz grške besede kalos – lepo, delamo lepe stvari. Ne želimo se preveč fokusirati. Ko stranka želi informacijo, kaj delamo, in če rečem, da delamo škatle, zelo specialne produkte za marketing, nas takoj uvrstijo ali v embalažni predal ali v predal promocijskih daril. Ne želimo komunicirati na takšen način. Zato nam je vedno cilj, da pripeljemo naše potencialne stranke v naš razstaveni prostor, kjer dobijo bolj jasno sliko. Vidijo, potipajo materiale. Z digitalnimi katalogi v nefizični obliki si je težko predstavljati, kaj počnemo.

Pravite, da delate lepe stvari, unikatne. Upošteвате individualne želje naročnika? Kakšne so te želje naročnikov?

Kaleido je naša blagovna znamka. Pod našo blagovno znamko ali v kombinaciji s co-brandingom I feel Slovenia bomo dali spomladi na trg približno sto produktov, ki bodo drugačni od produktov na trgu. V večini primerov jim bomo dali našo eko noto. Na takšen način želimo komunicirati. Slovenija je zelena dežela in zakaj bi izdelovali office kolekcijo, ki ima kar velik potencial, iz materialov, ki so sporni, škodljivi in uvoženi iz Daljnega vzhoda? Za naročnika, ki ga ekologija zanima in ki sprejema kombinacijo z designom, izdelki niso sporni. V tem primeru ni težav s finančno ponudbo. Pri naročnikih, ki želijo imeti ekološko embalažo z uporabno vrednostjo in iščejo primerljive izdelke bližje ekonomičnim rešitvam, pa mi ne moremo parirati s ceno. Kombinacija osveščenosti in želje po nečem drugačem, s pripravljenostjo plačati nekaj malega več, ne veliko več, pa nam pri takšnih naročnikih odpira vrata.

Kako ste uspešni s to blagovno znamko na trgu?

Kaleido je nova blagovna znamka, prodor načrtujemo naslednje leto spomladi. Zdaj nas poznajo večja uspešna podjetja v Sloveniji, npr. Tajfun, Uniforest, Cetis, Akrapovič, Elektronček, Volvo, ameriška ambasada, Cinkarna in drugi. Veliko delamo za marketinške agencije Pristop, Luna, Enki, Zadruga ... Kar se tiče tujine. Lani smo prvič nastopili na sejmu v Istanbulu. Potencial je, a je potreben čas. Države, za katere delamo, so, Francija, Švica, Španija, Portugalska. To so že naročila z zadnjih mesecev, a 90 % še vedno ustvarimo v Sloveniji.

Posebnost je vaša blagovna znamka Bonaparte. Napovedujete tudi prodajo svojega piva pod to znamko? Kako ste prišli do blagovne znamke Bonaparte, ki ste jo zaščitili in za katero se zanima tuji partner?

Pivo in ekologija se mi zdita precej sorodna. Surovina za pivo je hmelj. Skupaj z inštitutom za hmeljarstvo smo razvili naša tri piva. Začetek? Vprašanje je bilo, kako bi naše ideje aplicirali na produkte in kako bi s temi produkti prišli do mikropivovarjev. Ne želimo skrivati, da želimo z našimi produkti, ki spremljajo našo blagovno znamko, navdušiti tudi večje pivovarje. Tudi oni imajo ekskluzivne linije kraft piva. Najlažje je stvar predstaviti, ko konkretno izdelate produkt. Skupaj s srbskim, svetovno uveljavljenim dizajnerjem smo skreirali blagovno znamko Bonaparte. Izhodišče je bil Napoleon, ki je tudi rad užival v dobri hrani in pijači. Preučili smo zgodovino, prebrali nekaj knjig o njem in strnili nekaj zgodb. Na več produktih je zgodba napisana. Tudi njegov pohod preko Slovenije in Avstrije. Izhodiščno idejo smo še grafično dodelali. Dobili smo zanimivo podobo, ki zbija pozornost v Sloveniji in tujini. Pred slabim letom smo vzbudili pozornost pri nemškem mikropivovarju. Pred kratkim nas je obiskal. Znamka Bonaparte ga zanima. V decembru sem povabljen v Nemčijo.

Vaša konkurenčna prednost je iskanje unikatnih kreativnih rešitev. Od kod so vaši sodelavci, oblikovalci?

Vse kreativne ideje so moje. Skupaj s sodelavci jih preučimo in najdemo najboljšo kombinacijo med kreativno idejo in izvedbo ter kombinacijo materialov. Zunanji sodelavci sodelujejo z nami pri specifičnih oz. individualnih projektih. Vedno iščemo najboljšo rešitev. Če nismo sposobni narediti sami, povabimo zunanje oblikovalce iz Slovenije in iz tujine. Niso samo grafični oblikovalci, so tudi industrijski oblikovalci, arhitekti in ilustratorji.

S katerimi izdelki ste uspešni na domačem trgu?

Vsak naš projekt je drugačen. Ukvarjamo se z opremljanjem notranjega prostora, kjer gre za dizajnerski izgled. Na primer hoteli, restavracije, frizerski saloni, bari. Sodelujemo tudi z arhitekti, ki delajo nove, moderne objekte.

Napovedujete novo kolekcijo z imenom Eko office. V Sloveniji se veliko govori o zelenih pisarnah, vi boste ponudili kolekcijo. Kaj lahko pričakujejo kupci?

Kupci lahko pričakujejo svež veter na tem področju. Produkti, ki so sestavni del kolekcije Kaleido, Eco office, so zelo prijetnega otipa. Strankam je všeč struktura materiala in sestavni deli produktov so zelo všečni.

Kaj bodo lahko kupci vzeli v roke?

Pri kolekciji Eco office bo asortiman izdelkov zelo širok. Trenutno imamo približno 40 različnih produktov. Gre za rokovnike, planerje, do vse opreme, ki spada v pisarno – fascikli, predalniki, nosilci za pisala, lončki za pisala, bookmarkerji.

Več na www.zelenaslovenija.si

Novice Zelenega omrežja

Fotografije: arhiv članov

10. državno srečanje okoljevarstvenih tehtnikov

Na Srednji šoli za gradbeništvo in varovanje okolja Šolskega centra Celje je potekalo deseto državno srečanje okoljevarstvenih tehnikov. Srečanja so se poleg šole, organizatorke, udeležili dijaki, učitelji in ravnatelji iz Mute, s Ptuj, Ljubljane, Maribora in Velenja. V izobraževalni program okoljevarstveni tehnik je vpisana 12. generacija dijakov. Na srečanje smo kot osrednjega gosta povabili Boštjana Hrena iz Zavoda za gozdove Slovenije, OE Celje, ki je predstavil celjski Mestni gozd ter pomen skrbnega ravnanja z odpadki, da jih ne najdemo v gozdovih. Dijaki so z učitelji odšli tudi na krožno pot: v mesto, kjer so se seznanili z znanimi celjskimi osebami, nato so pod vodstvom gozdarja raziskovali Mestni gozd. Udeleženci so bili navdušeni nad obsegom gozda, urejenostjo poti in seveda nad drevesno hiško. Celodnevno srečanje šol zasleduje več ciljev: podajanje strokovnih vsebin dijakom na zanimiv način, spoznavanje pedagoškega dela in opremljenost na šoli organizatorke, učitelji se pogovarjajo o poučevanju zahtevnega izobraževalnega programa. Srečanja so se udeležili ravnatelji vseh šol. Izmenjali so si dobre prakse v povezovanju z gospodarstvom, nabavi nove opreme, promociji programa in izvedbi odprtega, izbirnega dela programa.



Šolski center Celje, **Srednja šola za gradbeništvo in varovanje okolja**
<http://gvo.sc-celje.si>

Varnostne oznake pri svečah zaradi nevarnosti pred požari

Sveče so bile včasih vir svetlobe, danes pa se uporabljajo bolj kot praznična dekoracija in so predvsem v prihajajočem zimskem času zelo priljubljene. Vendar pa lahko z neprimerno uporabo sveč v stanovanju zelo hitro pride

tudi do požara. V novem standardu SIST EN 15494:2020, Sveče – Varnostne oznake so zato navedene ustrezne varnostne informacije za prižiganje sveč v zaprtih prostorih. Varnostne oznake v standardu so namenjene uporabnikom in morajo biti prikazane z znaki, enostavno in razumljivo. Na sveči ali embalaži mora biti obvezno nameščena vidna in čitljiva varnostna nalepka s splošnim opozorilnim znakom, tj. rumenim trikotnikom s klicajem. Opozorilnemu znaku so lahko dodane tudi druge pomembne varnostne oznake, ki opozarjajo na različna tveganja pri uporabi sveč in morajo biti tudi obvezno nameščene na izdelku. Ob splošnem opozorilnem znaku so lahko dodani tudi drugi varnostni informativni simboli ali kratko besedilo.



Slovenski inštitut za standardizacijo – **SIST**
www.sist.si

Prostovoljci »naličili« SIJ Ravne Systems

Lep novembrski petek je s svojimi jesenskimi odtenki, ki so objeli okolico na videz brezbarvnih proizvodnih hal, kar klical k temu, da sodelavci SIJ Ravne Systems, Skupina SIJ, vsaj malo polepšamo in poživimo tudi podoben izmed proizvodnih hal. K prostovoljni delovno-čistilni akciji smo pritegnili tudi sodelavce iz režijskih služb, proizvodne režije in iz proizvodnje. Očistili in prebarvali smo nekaj vhodov ter očistili okolico naše hale B, v kateri sicer domujejo valji, toplotna obdelava in del strojegradije. V sproščenem in veselem vzdušju je hala B v dobrih dveh urah kar oživela, seveda s pomočjo več deset parov pridnih rok naših sodelavk in sodelavcev. Akcija je uspela, zato jo bomo zagotovo še kdaj ponovili.



Kot nov - glavni vhod v halo B SIJ Ravne Systems.

SIJ Ravne Systems d.o.o.
<https://sij.ravnesystems.com>

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

Zeleno
OMREŽJE
Slovenije

Električni čoln s ponovno uporabo akumulatorjev iz vozil Renault



V vsesplošnem iskanju inovativnih rešitev za ohranitev našega planeta je podjetje Seine Alliance zasnovalo čoln Black Swan z ničnim izpustom med plovbo in prostorom za do osem oseb. Omogoča dve uri izletniške plovbe. Poganjata ga dva elektromotorja in nima ne generatorja ne pomožnega motorja z notranjim zgorevanjem. Tako pluje brez izpušnih plinov in brez hrupa. Litij-ionske akumulatorje so iz električnih vozil Renault odstranili ob koncu prvega dela življenjske dobe in jih obnovili za novo uporabo. Nato so jih vgradili pod sedežne klopi čolna, shranjene v štiri vodotesna ohišja iz nerjavečega jekla. Tako so se izognili potrebi po energiji in surovinah za izdelavo novih akumulatorjev. Vsak od propelerjev je povezan z dvema akumulatorskima sklopoma z nazivno izhodno močjo 10 kW (20 kW pri največji moči), kar čolnu omogoča, da brez težav doseže svojo regulirano potovalno hitrost po reki. Skupna masa akumulatorjev znaša 278 kg, kar je manj od posode za gorivo, ki je bila v čoln vgrajena skupaj z motorjem z notranjim zgorevanjem.

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

Soustvarjajte trajnostno, inovativno, zdravo in varno leto 2020



Trajnostno gradnjo, uporabo obnovljivih virov energije, socialno podjetništvo in zelen življenjski slog bosta od 25. do 28. marca v Gornji Radgoni spodbujala mednarodni sejem gradbeništva Megra in sejem trajnostnih tehnologij

in zelenega življenjskega sloga Green. Zamisli, storitve in izdelke za zdravo in dolgoživo družbo bo predstavil mednarodni sejem sodobnega zdravstva Medical od 28. do 30. maja. Kakovost prehranskih izdelkov bodo preizkusila mednarodna ocenjevanja mesa in mesnih izdelkov, mleka in mlečnih izdelkov, sokov, brezalkoholnih pijač in embaliranih vod, vin ter medu. Potencial novih tehnologij za okolju in človeku prijazno kmetovanje bo izmerilo mednarodno ocenjevanje kmetijske mehanizacije in opreme, trajnostne rešitve s področja pakiranja pa Slovenski oskar za embalažo. Vse naštet bo moč poskusiti in preizkusiti na Mednarodnem kmetijsko-živilskem sejmu Agra in mednarodnem sejmu embalaže, tehnike pakiranja in logistike Inpak od 22. do 27. avgusta. Tu pa je še mednarodni sejem Sobra, ki nas bo od 22. do 27. septembra varoval pred varnostnimi grožnjami in pred naravnimi ujmami v času klimatskih sprememb.

Pomurski sejem, d.o.o.
www.pomurski-sejem.si

Petrol in Pivovarna Laško Union: skupaj do trajnostne mobilnosti



Pivovarna Laško Union je še eno v vrsti podjetij, ki so Petrol izbrala za partnerja na poti do trajnostnega razvoja. Pred kratkim so v pivovarni postali uporabniki Petrolove celovite storitve poslovnega najema električnih avtomobilov in električnih polnilnic. Zgodbo Petrola želijo v podjetju soustvarjati z enako mislečimi partnerji, pravijo. In ker si tako Petrol kot Pivovarna Laško Union za enega izmed temeljnih stebrov razvoja postavljata trajnostni razvoj in zeleno delovanje, je bila skupna pot v okolju prijazno mobilnost več kot očitna izbira za obe ključni podjetji v regiji. V Union Laško so se tako odločili za najem štirih električnih avtomobilov pri Petrolu in najem Petrolovih električnih polnilnic na svojih lokacijah. V Petrolu smo v sklopu najema poskrbeli za strošek registracije in zavarovanja vozil, pomoč ob morebitni okvari, servisne preglede itd. ter za celovito upravljanje polnilne infrastrukture.

Petrol d.d. Ljubljana
www.petrol.si

Posodobitev hlevske in molzne opreme na ekološkem posestvu Bogata



V Mlekarni Planika mleko pridobivamo tudi na lastnem ekološkem oglednem posestvu Bogata v Bovcu. Zavedamo se, da se skrb za kakovost mlečnih izdelkov začne pri dobrem počutju živali, zato smo v letošnjem letu posodobili hlev in molzno opremo. Naše krave se med letom pasejo na okoliških pašnikih, v hlev prihajajo le v času molže. Pozimi jih krmimo v hlevu. Postavili smo vrtljive krtače, namenjene čohanju. Pri čiščenju hleva nam pomaga robot – čistilec, ki hlev čisti ves dan, tako da je površina, kjer se zadržujejo molznice, vedno čista. Po tleh so postavljene gume, ki živalim preprečujejo zdrse in poškodbe, pa tudi ležišča so tako bolj udobna. Z novim molziščem in cisterno za hlačenje mleka smo izboljšali higieno in omogočili optimalno molžo, ki je pomembna za zdravje vime. Kravam smo uredili porodnišnico. To je ločen čist prostor, kjer se krava v času telitve lahko umiri in čas preživi s svojim teletkom. Molznicam smo namestili ovratnice s čipi in si tako močno olajšali vpogled v čredo. Čip meri gibanje, čas prežvekovanja in hranjenja. S pomočjo računalniškega programa tako lažje spremljamo zdravstveno in reprodukcijsko stanje. Na molznem mestu sistem zazna molznico in ji dozira optimalno količino krmil. S posodobitvijo bomo lahko bolje skrbeli za dobrobit živali na našem posestvu.

Mlekarna Planika d.o.o. Kobarid
www.mlekarna-planika.si

Velenje napredovalo k srebrnemu znaku Slovenia Green Destination

Velenje je pred leti vstopilo v Zeleno shemo slovenskega turizma, ki pod krovno znamko Slovenia Green destinacijam in ponudnikom ponuja konkretna orodja za oceno in izboljšanje trajnostnega delovanja ter z znamko Slovenia

Green zeleno delovanje tudi promovira. Velenje je v preteklosti dajalo velik poudarek okolja in ohranjanju narave. Vstop v zeleno shemo slovenskega turizma je tako nekakšen izziv za nadgradnjo preteklega dela in razvoj trajnostnega turizma. Z izvedbo postopka smo v preteklosti pridobili celovit vpogled v trajnost destinacije in mednarodno primerljivo oceno Slovenia Green Destination Bronze. V Velenju kot ponosni član družine Slovenia Green izpolnjujemo obljubo, da delujemo po trajnostnih načelih in smo predani nenehnim zelenim izboljšavam. Z dobro načrtovanimi in izvedenimi ukrepi smo ob ponovni ocenitvi izboljšali stanje in pridobili nov, srebrni certifikat. Zavedamo se, da ima turizem velik vpliv, zato v naša prizadevanja aktivno vključujemo lokalno prebivalstvo in gospodarstvo. Vse deležnike v destinaciji spodbujamo k odgovornemu odnosu do naravnega in družbenega okolja. Slovenia Green bo Velenju tudi v prihodnje vodilo za trajnostni razvoj.



Mestna občina Velenje
www.venlje.si

Strokovni pedagoški program API vrtec v Ljubljani

V Mestni občini Ljubljana smo z namenom, da bi z izobraževanjem o pomenu čebeljih pridelkov in čebel v mestu seznanili tudi naše najmlajše meščane, pripravili strokovni pedagoški program API vrtec, ki ga je Oddelek za varstvo okolja sooblikoval skupaj z Zavodom za razvoj empatije in ustvarjalnosti Eneja, socialnim podjetjem. Program temelji na senzornih



Delavnica osveščanja o pomenu čebel, ki je potekala v okviru programa Zelene prestolnice Evrope 2016, foto: Doris Kordić

izkušnjah in aktivnem ustvarjanju otrok. Med njegovimi glavnimi poudarki so metode igre, raziskovanja in eksperimenta. V svoji zasnovi in primerih dejavnosti je usklajen s pedagoškimi načeli in Kurikulom za vrtce. V šolskem letu 2019/2020 bo program pilotno brezplačno potekal v petih vrtcih v Ljubljani. V šolskem letu 2020/21 bomo to omogočili naslednjim petim vrtcem. Naš cilj je, da v naslednjih treh letih večina naših vrtcev pristopi k izvajanju omenjenega programa. Verjamemo, da bo vsebina programa veliko pripomogla k doseganju cilja, da naše otroke vzgojimo v ljudi, ki bodo znali spoštovati naravo, sočloveka in vsa bitja, ki nas obkrožajo.

Mestna občina Ljubljana
www.ljubljana.si

Trajnost in energetska učinkovitost v skrbi za okolje



Konec meseca novembra se je s konferenco v Milanu končalo izvajanje transnacionalnega projekta IMEAS, v katerem je bil partner tudi mesto Celje. V zadnjih letih je ta projekt razvil številne smernice za izboljšanje zmogljivosti javne uprave, agencij in drugih institucij pri načrtovanju energetskega politika in za doseganje učinkovitega energetskega modela v alpski regiji. S podporo projekta IMEAS smo v Mestni občini Celje izdelali Lokalni energetski koncept. Na področju trajnosti in energetske učinkovitosti smo v zadnjih letih veliko naredili. Med drugim smo vzpostavili sistem javne izposoje koles KOLESCJE, javni potniški promet z avtobusi na plin, energetsko smo sanirali 8 javnih objektov, pristopili k ureditvi sistema Park&Ride, mreže kolesarskih povezav v Mestni občini Celje ter k projektu Regijske kolesarske poti. Enako kot mnoga svetovna mesta tudi v Celju veliko pozornosti usmerjamo v ustvarjanje energetske učinkovite družbe, varstvo okolja in trajnostne rešitve.

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

Je vsaka toplotna črpalka glasna?



Na kratko – ne! Na Kronotermu smo glasnost delovanja toplotnih črpalk vzeli pod drobnogled in iskali mnoge rešitve za čim učinkovitejšo utišanje naprave. Zgledovali smo se po različnih vejah industrije, ki se ukvarjajo s podobnimi težavami – recimo z utišanjem gospodinjskih aparatov. Po dolgotrajni raziskavi smo dosegli izjemen napredek z zasnovo naše najnovejše toplotne črpalke Adapt. Prilagodljiv eleganten dizajn, vrh v Evropi po energetske učinkovitosti z neprekosljivim letnim grelnim številom SCOP 5,20 (grelno število velja za model Adapt 0416) in pametno upravljanje preko aplikacije Cloud.Kronoterm so le nekatere izmed odlik, ki jih premore Adapt. Nova generacija Adapt zrak/voda je namreč tako tiha, da se da njeno delovanje enostavno preslišati. Raven zvočnega tlaka pri zunanji enoti na razdalji enega metra dosega le 42 decibelov, torej toliko, kolikor zvoka oddaja hladilnik. Notranja enota Hydro pa oddaja le toliko zvoka kot padec bucike – njeno delovanje je praktično neslišno.

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

Inavguracija novega 600 MHz NMR spektrometra



V Nacionalnem NMR centru Kemijskega inštituta smo pridobili novo raziskovalno napravo 600 MHz NMR spektrometer. Novi spektrometer predstavlja pomembno pridobitev za raziskovalno delo širkega kroga raziskovalcev, ki svoje projektne aktivnosti izvajajo z uporabo

NMR spektroskopije. Omogoča izvedbo več-dimenzionalnih in multinuklearnih eksperimentov, ki omogočajo vpogled v strukturne podrobnosti molekul z atomsko ločljivostjo. Položaji signalov v NMR spektru nudijo informacije o vrsti skupin, ki jim pripadajo, in s tem o identiteti molekule, njene strukture in interakcijah z drugimi molekulami. Nov spektrometer omogoča povečano občutljivost meritev NMR. S tem je omogočeno snemanje spektrov vzorcev pri nižjih množinah vzorca oziroma lahko spekter ob enaki koncentraciji vzorca posnamemo v krajšem času. Pomembna pridobitev je avtomatski menjalec vzorcev, ki prispeva k dobri izrabi razpoložljivega eksperimentalnega časa in organizaciji dela. Najmodernejša tehnologija izdelave magneta z zmanjšanim vplivom na okolico omogoča lažje delo in manjši vpliv na zdravje. Moderna hladna večjederna sonda pa nadalje omogoča snemanje spektrov v širšem temperaturnem območju.

Kemijski inštitut
www.ki.si

Fakulteta za dizajn z recikliranimi oblačili na 10. Green Festu v Beogradu



Utrinki iz razstave *Recycled Couture* na 10. mednarodnem festivalu zelene kulture Green Fest v Beogradu (foto: Green Fest)

Študenti oblikovanja tekstilij in oblačil s Fakultete za dizajn, pridružene članice Univerze na Primorskem, so se v oktobru predstavili na 10. mednarodnem festivalu zelene kulture Green Fest v Domu Omladine v Beogradu z razstavo *Recycled Couture* – Reciklirana moda. Na razstavi so študenti predstavili reciklirana visoko modna oblačila, ki so izdelana iz nabora odpadkov iz okolja in starih tekstilij, ki so s pomočjo različnih tehnik predelani v nov material. Pod mentorstvom trajnostne oblikovalke izr. prof. Mateje Benedetti so študenti z uporabo odpadnih materialov oblikovali forme oblačil in razvijali tehnološke postopke obdelave odpadnega materiala. Oblačilo oziroma skulptura je v formi

reprodukcija znanega modnega oblikovalca, medtem ko je tekstil in netekstil izdelan po motivih slikarjev iz različnih obdobij, od Jacksona Polloka do Moneta. Na razstavi so se s svojimi recikliranimi oblačili predstavili študenti Jan Brovč, Natalija Lesjak, Erika Korošec, Suzana Bičanič in Carmen Arlič.

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

Osem javnih objektov v Celju energetske varčnejših



Celjski dom po obnovi (foto: Gregor Katič)

Energetska sanacija osmih javnih objektov v javno-zasebnem partnerstvu Mestne občine Celje in Energetike Celje je zaključena. Energetsko smo obnovili Celjski dom, II. osnovno šolo Celje, IV. osnovno šolo Celje, Osnovno šolo Glazija, Osnovno šolo Hudinja, Vrtec Zarja (enoti Živ žav in Iskrice), Vrtec Anice Černejeve (enoto Mavrica). Vrednost celotne investicije znaša 4.054.573 evrov, odobrenih nepovratnih sredstev iz kohezijskih skladov je 1.600.460,51 evrov. V vrtcih in šolah je bil izveden toplotni ovoj stavbe, zamenjali smo energetske neukinkovito stavbno pohištvo in toplotno zaščitili stropne proti podstrešju. Na grelna telesa so bili nameščeni termostatski ventili, posodobljene so bile toplotne podpostaje, uredili smo prezračevanje kuhinj, telovadnic ipd. Celjski dom je poleg vseh energetskih ukrepov zasijal tudi v povsem obnovljeni historični fasadi, vključno z balkoni. Dobil je še novo strešno kritino in prenovljene piramide. Energetsko pogodbeništvo ne pomeni zgolj enkratne investicije koncesionarja, ampak njegovo zagotavljanje predvidenih prihrankov in vzdrževanje vseh osmih objektov za celo dobo trajanja pogodbe, to je 15 let.

Energetika Celje, javno podjetje, d.o.o.
www.energetika-ce.si

Tržnica BTC City se je poslovila od plastičnih vrečk



Na Tržnici BTC City v Ljubljani smo omejili uporabo plastičnih vrečk ter pričeli s kampanjo »Adijo, plastika. Živijo, narava.«, s katero želimo v družbi BTC ozaveščati obiskovalce in najemnike prodajnih prostorov tržnice o škodljivem vplivu plastičnih vrečk na okolje ter pozivati k uporabi trajnostnih vrečk. Kot alternativo plastični nosilni vrečki v družbi BTC spodbujamo uporabo in prodajo vrečk iz okolju prijaznejših materialov, kot so papirnate vrečke, vrečke iz bombaža, biorazgradljive vrečke s certifikatom OK compost in večnamenske vrečke za večkratno uporabo. V okviru kampanje smo, poleg drugih aktivnosti, med najemnike tržnice v oktobru razdelili tudi več kot 100.000 brezplačnih papirnatih vrečk s certifikatom FSC za papir iz trajnostnega vira, ki se jih lahko odloži med star papir ali na kompostnik ter jim na ta način predstavili eno od okolju prijaznih alternativ, ki bodo postopoma nadomestile trenutno ponudbo plastičnih vrečk.

BTC d.d.
www.btc.si

Družbena odgovornost in standardi sistemov vodenja

Koncept družbene odgovornosti nastaja in se razvija. Vedno več je organizacij, ki se zave dajo odgovornosti za svoje vplive na družbo. Uspešne organizacije se zavedajo pomena družbene odgovornosti in soodvisnosti od svojih deležnikov. Družbena odgovornost, ki temelji na načelih trajnostnega razvoja, postaja zanje ključna prioriteta. Gre za prizadevanja, da se skupaj z zaposlenimi, lokalno in celotno

skupnostjo prispeva k trajnostnemu razvoju in s tem izboljšanju kakovosti življenja. SA 8000 je mednarodno priznana in akreditirana shema za družbeno odgovornost ter najbolj priznan standard na področju družbene odgovornosti. Standard je kompatibilen z ostalimi mednarodnimi ISO standardi in podpira PDCA model. ISO 26000 je prvi mednarodni standard za družbeno odgovornost izdan s strani organizacije ISO. Gre za smernice na področju družbene odgovornosti, po katerih certificiranje ni možno. Namen standarda je pomoč organizacijam pri izboljšanju njihovega doprinosa k trajnostnem razvoju družbe na sploh.



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

Mednarodna izmenjava dijakov v Hamburgu 2019



V okviru mednarodnega projekta ERASMUS+ z naslovom Let it rain! A Solar Powered Irrigation System Built by Students je potekala prva izmenjava dijakov v Hamburgu. Projekt je namenjen osveščanju dijakov o pomembnosti uporabe obnovljivih virov energije in kako jih lahko uporabljamo tudi pri načrtovanju namakalnega sistema. V času projekta bodo dijaki spoznavali uporabo vode iz različnih zornih kotov. Naredili bomo namakalni sistem, ki bo olajšal pridelavo rastlin v času suše in postavili

manjšo sončno elektrarno, ki bo poganjala črpalke za namakanje. V Hamburgu so združili moči dijaki vseh naših programov, saj menimo, da je projekt zastavljen tako, da bo koristil vsem. Dijaki so pod mentorstvom Classa Grota izdelali nosilce in okvirje za sončno elektrarno. Prijetno je bilo opazovati dijake pri opravih, s katerimi se še nikoli niso srečali. Dokazali so, da so sposobni opraviti vsako delo. Pri fiziki so spoznavali, kako se sončna energija pretvarja v električno in izvajali poskuse na temo elektrike. Verjamem, da bodo dijaki znanje, ki ga bodo pridobili v času trajanja projekta, koristno uporabili v vsakdanjem življenju.

Zapisal: Simon Gračner

Biotehniška šola Maribor
www.bts.si

Projekt MIGRATE se zaključuje



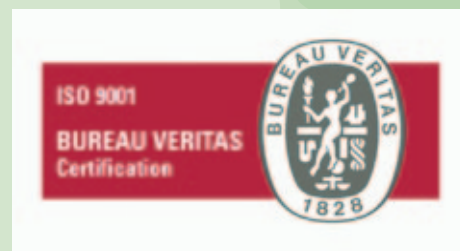
V sredo, 4. decembra, je v Bruslju potekala zaključna konferenca projekta MIGRATE, ki rešuje problem vedno večjega deleža razpršenih OVE v omrežje. Partnerji projekta so udeležencem predstavili ključne ugotovitve in rezultate projekta. Dosežke delovnega sklopa 5, ki ga koordinira družba ELES, je predstavil vodja sklopa dr. Blaž Kirn. Izpostavil je, da je projektnim partnerjem v okviru delovnega sklopa 5 uspelo dodati novo dimenzijo modeliranja harmonskih emisij elektronskih naprav ter s spremembo nekaterih specifik algoritmov vodenja izboljšati naprave. Dodatno so s prenosom kompleksnih modelov naprav na enostavnejše modele pretoka obremenitve ter z vpeljavo verjetnostnega pristopa omogočili izvajanje obsežne simulacije omrežja v določeni frekvenčni domeni. Na ta način je mogoče izvajati obsežne optimizacijske analize za

izboljšanje kakovosti električne energije. Še en koristen rezultat delovnega sklopa 5 pa je orodje za vizualizacijo kakovosti električne energije, ki je namenjeno 4D grafičnemu prikazu širjenja harmonskih motenj, kar omogoča hiter vizualni pregled kakovosti električne energije v omrežju tudi v realnem času.

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

Kontrolna presoja za certifikat zagotavljanja kakovosti ISO 9001:2015

Pri podjetju FerroČrtalič delujemo po načelih trajnostnega razvoja. Inovativnost usmerjamo v rešitve. Razvili smo sodobne filtrirne sisteme, s katerimi nam je uspelo tehnologijo peskanja dvigniti na najvišjo, okolju prijazno raven delovanja. Naše podjetje ima dolgoletno tradicijo pri zagotavljanju najvišje kakovosti izdelkov in procesov. Te usmeritve dokazuje tudi certifikat standarda kakovosti ISO 9001, ki smo ga pridobili že leta 1998, med prvimi podjetji v Sloveniji. V novembru je bila izvedena kontrolna presoja sistema vodenja kakovosti s strani certifikacijske hiše Bureau Veritas. Preverjena je bila skladnost našega sistema vodenja kakovosti s standardom ISO 9001:2015 na naslednjih področjih: vodenje podjetja, sistem vodenja kakovosti, proces prodaje, nabave in skladiščenja, oskrbovanje kupcev, projektiva, konstrukcija, razvoj ter varstvo pri delu. Presojevalka je bila zadovoljna z našim sistemom vodenja kakovosti in organizacijo ter ni ugotovila nobenih neskladnosti s standardom ISO 9001:2015. Po končani presoji je ugotovila, da naše podjetje sistem vodenja kakovosti izvaja uspešno, obvladuje tveganja ter v svoj sistem uspešno implementira priložnosti. Tako je potrdila obnovev tega pomembnega certifikata.



FerroČrtalič d.o.o.
https://ferroecoblast.com/sl

Evropski projekti:

CINDERELA na sejmu Ecomondo

ZAG je na sejmu ECOMONDO, ki je potekal v Riminiju med 5. in 8. 11. 2019, predstavil projekt CINDERELA. Projekt CINDERELA smo predstavljali vse dni sejma na stojnici projektov krožnega gospodarstva v hali B, ki nam jo je ponudila univerza Scuola Superiore Sant'Anna. Projekt CINDERELA smo predstavili tudi na stojnici izvršilne agencije za srednja in mala podjetja Evropske komisije (EASME). Agencija je povabila izvajalce zanimivih projektov na temo plastike, hrane in trajnostnega gradbeništva, da predstavijo svoje rezultate. Tako smo izvedli delavnico z naslovom Circular Economy: a buzzword or business driver for construction sector? Delavnice se je udeležilo več kot 60 oseb iz industrije, raziskovalnih institucij, občin in ostalih deležnikov. Med

vabljenimi govorniki so bili poleg partnerjev projekta CINDERELA še predstavnica EASME Ketí Medarova Bergström, Massimiano Telinni iz raziskovalnega inštituta ene največjih bank Intesa SanPaolo in Nicola Ongaro, predstavnik italijanskega gradbenega podjetja (nizke gradnje) IFAF.



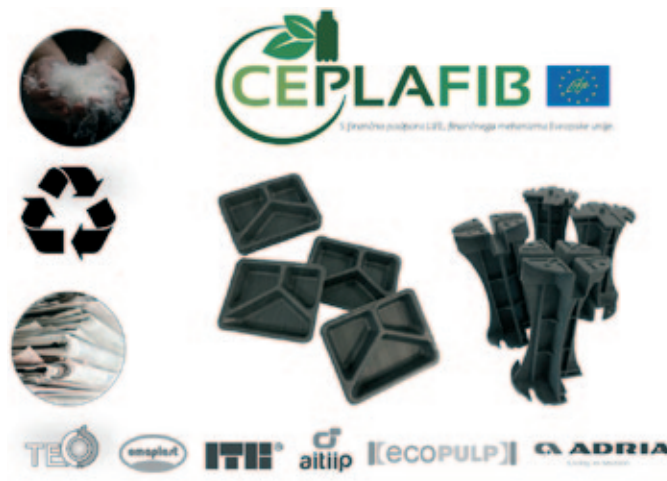
Zavod za gradbeništvo Slovenije
www.zag.si



Prototipni izdelki iz 100 % recikliranih odpadnih komunalnih surovin

Mednarodni konzorcij projekta LIFE CEPLAFIB, sofinanciranega iz Evropskega programa LIFE - Okolje in učinkovita raba virov, ponosno predstavlja prve prototipne izdelke, izdelane iz 100 % recikliranih odpadnih komunalnih surovin: plastike in papirja. Novi CEPLAFIB kompozitni materiali, ki dosegajo do 200 % izboljššan modul elastičnosti ter za 40 % višjo trdnost, so omogočili prvo prototipno izdelavo konstrukcijsko zahtevnih izdelkov za avtomobilski sektor – podporni distančniki, vgrajeni v avtodome Adria Mobil, embalažnih izdelkov za industrijsko rabo – termoformirani pladnji za zaščito občutljivih senzoričnih instrumentov ter prve zasnove dizajne izolativnih plošč za gradbeni sektor. Partnerji projekta CEPLAFIB smo nad prvimi izdelki CEPLAFIB navdušeni. V kolikor bi želeli postati del krožne zgodbe CEPLAFIB in bi v svoje produktne portfelje želeli vključiti zelene materiale iz reciklirane odpadne plastike in časopisnega papirja, nas kontaktirajte na hello@ceplafib.eu, da poiščemo skupne rešitve, prilagojene vašim zahtevam.

TECOS, Razvojni center orodjarstva Slovenije
www.tecos.si



Evropska inovativna mreža za pametno in zeleno mobilnost

E-zavod sodeluje v mednarodnem projektu »Green Mind«, ki spodbuja gospodarsko konkurenčnost in razvoj inovacij v industriji zelene in pametne mobilnosti (ZPM), s krepitvijo regionalnega in transnacionalnega sodelovanja med

podjetji, raziskovalnimi ter vladnimi institucijami. V okviru projekta je podjetjem na voljo tržna podpora, pomoč pri koriščenju javnih finančnih sredstev in spodbud ter podpora pri povezovanju MSP-jev. Storitve so mišljene kot integriran paket, ki podjetjem omogoča razumevanje razvoja trga, koriščenje možnosti financiranja in pospeševanje poslovanja s pomočjo internacionalizacije. Pri izvajanju

podpornih storitev in transnacionalnega povezovanja se v okviru projekta vzpostavlja mednarodna mreža, ki bo omogočila nadgradnjo rezultatov teh storitev. V sledeči fazi projekta vabimo podjetja in organizacije, ki bi jih zanimalo sodelovanje v transnacionalni inovativni mreži ZPM ali mreženje s podjetji in podpornimi institucijami na mednarodnem forumu Greencities, aprila 2020 v Malagi (Španija), da se nam pridružijo. Za več informacij je na voljo Nina Taylor (nina@ezavod.si).

Zapisala: Nina Taylor

E-zavod
www.ezavod.si



Embalažni novici:

Römerquelle – prva voda s stoodstotnimi plastenkami rPET v Sloveniji

Mineralna voda Römerquelle je na slovenskem trgu od novembra letos dostopna izključno v plastenkah iz stoodstotno reciklirane plastike PET (rPET). Römerquelle je tako postala prva znamka vode v Sloveniji, katere celotni nabor izdelkov je v takšni embalaži. Uporaba plastenk rPET je še ena aktivnost, s katero Coca-Cola, ki po Indeksu trajnostnega razvoja Dow Jones 2019 velja za vodilno trajnostno usmerjeno družbo med ponudniki pijač v Evropi, v Sloveniji zmanjšuje svoj vpliv na okolje. Uporaba embalaže rPET prispeva k zmanjšanju izpustov ogljikovega dioksida za 70 % v primerjavi z uporabo plastenk iz nerekicirane plastike PET. Uvedba izključno plastenk rPET za izdelke Römerquelle je del globalne pobude Svet brez odpadkov, s katero smo se v družbi Coca-Cola zavezali, da do leta 2030 zberemo in recikliramo enako število plastenk ali pločevink, kot jih prodamo. Uvedba plastenk rPET je

pomemben korak k doseganju cilja, da v družbi Coca-Cola do 2025 zagotovimo stoodstotno reciklabilnost vse svoje primarne embalaže.



Coca-Cola HBC Slovenija d.o.o.
<https://si.coca-colahellenic.com>

Inovativno in okolju prijazno pakiranje

Izdelki, ki se poškodujejo med transportom, niso samo neprijetni za prejemnika, temveč slabo vplivajo tudi na okolje. Emisijam, porabljeni energiji in dodatnim embalažnim materialom, potrebnim za vračilo poškodovanega izdelka in pošiljanje novega, se je mogoče izogniti s premišljenim izborom prave embalaže. Končni strošek pravilno izbrane embalaže

namreč daleč odtehta stroške ponovnega pošiljanja in bremena za okolje. Zavezanost k inovativnim rešitvam v času naraščajočih spletnih nakupov je zaščitni znak linije Korrvu retention packing blagovne znamke SealedAir. Sistem Korrvu uporablja valovite okvirje in prožen film za držanje predmetov. Izdelek je tako popolnoma zaščiten in stabilen, hkrati pa je tudi lahko postavljen na ogled, kar v dobi poudarjene uporabniške izkušnje odpakiranja ni zanemarljivo. Korrvu je visokozmogljiva in trajnostna rešitev, ki je okolju prijazna. Za sabo pušča nižji ogljični odtis, manjše emisije in zniža stroške pošiljanja, po odstranitvi plastične folije pa je embalažo mogoče reciklirati tudi po robniku.



Ema d.o.o.
www.ema.si

Logistični novici:

Celovite intralogistične rešitve za skladišča po meri

Skladiščenje materiala in proizvodov je ključnega pomena za optimizacijo poslovanja vsakega proizvodnega ali logističnega podjetja. Skrb za optimalen pretok blaga je tako ena od pglavitnih nalog, skrbno načrtovanje in organizacija skladišča pa osnova za uspeh. V Jungheinrichu smo zato nepogrešljiv partner že v fazi snovanja novih skladiščnih kapacitet in izbora ključnih elementov; mednje sodijo regalne konstrukcije, avtomatizacija, vertikalni zalagovniki, avtomatizacija transporta, WMS



in logistični vmesniki. S svojimi dolgoletnimi izkušnjami in strokovnim znanjem celovito pristopimo k načrtovanju. Svetovanje je v celotnem procesu, od ideje do izvedbe, prilagojeno naročniku in ciljno usmerjeno: optimizirati poslovanje za še večji uspeh.

Jungheinrich, d.o.o.
www.jungheinrich.si

Digitalna orodja v logističnih procesih

Globalizacija in e-trgovina sta povzročili, da se je svetovni izvoz od leta 1950 v povprečju povečal za 6 % letno. Pošiljke B2B in B2C prav tako beležijo letno rast od leta 2009. To povečuje porabo goriva, posledično tudi emisije CO₂. Udeleženci na trgu, dobavitelji, proizvajalci, distributerji, transportna in logistična podjetja, namenjajo problematiki veliko pozornosti in že razvijajo inovativne pristope, da bi omejili negativne vplive na okolje. Rešitev bi lahko bila celovita prenova prometnega ekosistema. Prvi korak pri tem je optimizacija prometnih poti, s katero bi se izognili vožnjam brez tovora in minimizirali tudi prevoze z le delnimi obremenitvami na ladjah, vlakih ali tovornjakih.

V GEFCU izvajamo pregled in nadzor nad logističnimi tokovi svojih strank s pomočjo digitalnih orodij, kot so prometne platforme, ki temeljijo na IoT in AI, ter tako učinkovito poskrbimo za optimizacijo procesov. Naslednji korak bi bila optimizacija prevoznih sredstev. Uporaba večjih (vendar ne težjih) tovornjakov pomeni manj tovornjakov in s tem nižje emisije. Učinkovitost zagotavljajo tudi električni tovornjaki, ki uporabljajo obstoječo infrastrukturo, hkrati pa odpravljajo emisije izpušnih cevi. Vključevanje teh tovornjakov z nižjimi emisijami je zapleten postopek. Vendar smo v GEFCU za transport v prihodnosti izbrali prav to pot in že pripravljamo načrte za izvedbo.



GEFCO d.o.o.
<https://si.gefco.net/sl>

Člani Zelenega omrežja Slovenije

3S d.o.o.



A1

BBMM SVETOVANJE
poslovno svetovanje d.o.o.

CeROD

DROGA KOLINSKA



belinka



BENT
excellent

CINKARNA

ebmpapst

ADRIA
Življenje v gibanju



CMC
EKOCON

ecopack

ADRIA KOMBI



Coca-Cola

EKO



COMARK
d.o.o.

EKOLINE TRADE

AKRAPOVIČ

BIOTEH

CONSENSUS

EKO Plus
Z ustvarjanjem zdravljene narave

AKTIVA
varovanje

BIO-TOP d.o.o.

CRONING
LIVARNA®

EKO SKLAD
SLOVENSKI OKOLJSKI
JAVNI SKLAD

ALIUS

bosio
industrial fumace
solutions

Čistilna naprava Lendava

Univerza v Mariboru
Ekonomsko-poslovna fakulteta

ALPKEM

brezdobička
INOVATIVNE DRUŽBENE STORITVE d.o.o.

CISTO
MESTO
CISTO MESTO PTUJ d.o.o.

EKORA

ANB
TRADE d.o.o.

BTC

dana

EKOSISTEMI

ANIS

BTC
Logistični center

DARS

ETV
ELEKTROINŽITUT MILAN VIDMAR

AQUAFIL

BUREAU
VERITAS

DB SCHENKER

ELEMENT+
ARHITEKTURNO
PROJEKTIRANJE d.o.o.

AquaSystems

CABLEX

DELTAPLAN
Prihodnost je krožna

ELES

ATOTECH

CBD
Contemporary Building Design

dinos

elii
CODING & TRACKING SOLUTIONS

OXIS
muni
Studio za promocijo
in poslovna darila

CCN Domžale-
Kamnik d.o.o.

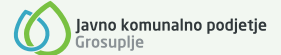
DRAVA

EMMA

BASF
We create chemistry

ENEKOM

Pridružite se okolju odgovornim!




KLEINER
FLEXIBLE PACKAGING

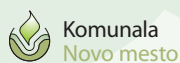
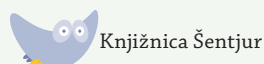
KNAUF INSULATION


KOLIČEVO KARTON
ČLAN SKUPINE MAYR-MELNHOF

Komunala Brežice d.o.o.
Inovativna - družbeno odgovorna - okolju prijazna

Komunala Kočevje

Komunala Kranj

Komunala Metlika d. o. o.

Komunala Novo mesto

Kosovelova knjižnica Sežana

KO-SI

KRONOTERM

Lidl Slovenija
LITOSTRUP POWER

MAHLE
MAKOTER d.o.o.

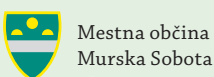

Več kot 330 nas je ...



MESTNA knjižnica KRANJ



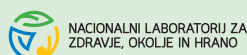
Revoz d.d.



Salvi orodjarstvo - plastika



POKRAJINSKA INŠTUDIJSKA KNJIŽNICA MURSKA SOBOTA



sij

sij | acroni

sij | metal ravne

Silvaproduct
od 1951simbio, d.o.o.
V simbiozi z okoljem

www.siq.si

Skupnost občin Slovenije
Association of Municipalities and Towns of Slovenia

ŽIVIMO Z OKOLJEM.



Slovenske železnice

Slovensko združenje za trajnostno gradnjo
GREEN BUILDING COUNCIL SLOVENIA
www.gbc-slovenia.si

Za lepše okolje!



Srečko Frangež

SCR5 Uspeh ni naključen
Srednja elektro-
računalniška šola
MariborSTADLER®
Technik von ihren besten SeiteSTATISTIČNI URAD
REPUBLIKE SLOVENIJE

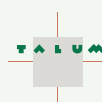
Plastika - Andrej Mesojedec s.p.



Šolski center CELJE

Šolski center Slovenj Gradec
Srednja šola Slovenj Gradec in Muta

ŠTORKSTEEL

Tax-Fin-Lex®
Vse na enem mestu.

TRAJNOSTNA ENERGIJA



RAZVOJNI CENTER OKOLARSTVA SLOVENIJE

TIMOCOM
AUGMENTED LOGISTICSTrajnice
GOLOB-KLANČIČUniverza v Ljubljani
Akademija za likovno umetnost
in oblikovanjeUniverza v Ljubljani
Naravoslovesno-tehniška
fakulteta
Oddelek za tekstilstvoUniverza v Ljubljani
Fakulteta za pomorstvo
in promet

Univerzitetna knjižnica Maribor

univerzitetni
klinični center Ljubljana
University Medical Centre LjubljanaVISOKA ŠOLA
za varstvo okolja

vivapen

Wienerberger
Building Material Solutions

-weishaupt-

ZRS Bistra
P T U J

Zeleni semafor Slovenije

Katero okoljsko rešitev ali zeleni dosežek v trajnostnem razvoju, razogljichenju, krožnem gospodarstvu, prilagajanju podnebnim spremembam, ravnanju z viri in e-mobilnosti postavljate na prvo mesto na vašem zelenem semaforju?





Usmerjeni so k projektom za trajnostno rabo virov

Nina Hlebec, Fakulteta za elektrotehniko Univerze Ljubljana:

V Laboratoriju za telekomunikacije na Fakulteti za elektrotehniko Univerze v Ljubljani posebno pozornost namenjam ravnanjem in projektom, ki pospešujejo trajnostno (upo)rabo virov, izboljšujejo sodelovanje med udeleženci v vrednostni verigi in vodijo k razvoju novih storitev.

Prizadevamo si pomagati posameznikom, skupnostim, ustanovam, podjetjem in odločevalcem, da se digitalno preobrazijo s pomočjo koncepta pametnega razvoja, z novimi oblikami vključevanja deležnikov in s podporo informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT). Še zlasti skrbimo za zmanjševanje razkoraka na področjih energetike, zdravja, izobraževanja, kulture in mobilnosti, ki obstaja med mestnimi območji in podeželjem, pri tem pa vključujemo pomembne akterje z najrazličnejših področij, še posebej pa (lokalne) prebivalce, ki se s tem razkorakom vsakodnevno soočajo.

Gojimo osveščenost o digitalizaciji in njenih prednostih, nudimo podporo pri razvoju digitalnih kompetenc in povezujemo izkušnje z lokalne, regionalne in mednarodne ravni, da bi tako zagotovili trajnostno ter učinkovito uporabo znanja in drugih virov. Podlaga našega dela je IKT, v tem okviru pa svoje delo osredotočamo na ljudi, na katere bodo tovrstne izboljšave vplivale v njihovem življenju. Zato jih razvijamo skupaj z njimi v okviru projektov LiveRur, SmartVillages, SaMBA, Nevidno življenje odpadkov, Carpe Digem, Digital Regions ipd.

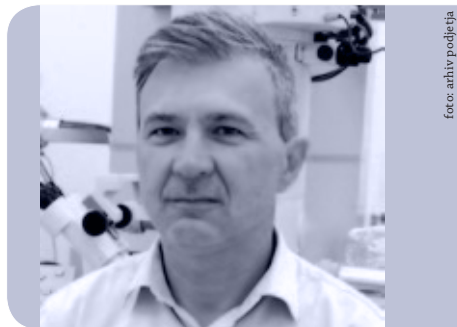


foto: arhiv podjetja

V energetiki lahko revolucijo izvedemo z novimi tehnologijami

prof. dr. Matjaž Valant, Univerza Nova Gorica

Do trajnostnih in okoljsko (pa tudi ekonomsko) vzdržnih rešitev na področju proizvodnje, distribucije in porabe električne energije lahko pridemo zgolj z razmišljanjem, ki upošteva sklopljenost teh energetskih segmentov, in ne s parcialnimi rešitvami, ki jih ni mogoče integrirati v celoten delujoč energetski cikel. Na tak način moramo tudi razmišljati o e-mobilnosti, ki bo zelo povečala potrošnjo električne energije in obremenila električno omrežje. Zelo nerealno je pričakovati, da bi to povečanje potrošnje električne energije lahko nadomestili z energijo iz obnovljivih virov ob hratnem ukinjanju termoelektrarn in morebiti tudi jedrske elektrarne.

Namesto tega je bolje razmisliti, kako čim bolj zmanjšati obremenjenost okolja z novimi tehnologijami, ki nam bodo v prihodnje na voljo, če bomo vlagali v njihov razvoj. To so na primer tehnologije za zajemanje ogljikovega dioksida iz dimnih plinov in recikliranje v sintetična goriva, nove tehnologije za shranjevanje omrežne električne energije, ki bi omogočile boljše izkoristke proizvodnje električne energije, in vključevanje večjega deleža energije iz obnovljivih virov v omrežje. Potem nove tehnologije ponovne uporabe izrabljenih goriv v jedrskih elektrarnah, vključitev čim večjega števila fleksibilnih porabnikov energije v tako imenovane virtualne elektrarne itd. Ne verjemem, da lahko na področju energetike izvedemo revolucijo (dokler ne končamo razvoja fuzijskega reaktorja), lahko pa z evolucijo obstoječih tehnologij in vpeljavo inovativnih rešitev nadgradimo sistem, ki mogoče ne bo brezogljichen, lahko pa je trajnosten in okoljsko vzdržen.



foto: arhiv podjetja

S proizvodnjo litij-ionskih baterij do manj izpustov

Katja Kozina, Jungheinrich

V Jungheinrichu se zavedamo pomena okoljske nevtralnosti, zato smo v proizvodnji viličarjev izpuste CO₂ od leta 2000 zmanjšali za skoraj 40 odstotkov. Prvo mesto našega zelenega semaforja tako zasedajo dosežki, na katere lahko vplivamo, si zanje prizadevamo in jih nenehno izboljšujemo. Eden takih je proizvodnja litij-ionskih baterij, s katerimi bistveno prispevamo k zmanjševanju izpustov CO₂.

Posebej ponosni pa smo, da kot proizvajalec litij-ionskih baterij in visokofrekvenčnih polnilcev, poskrbimo za proizvodnjo celovitega sklopa baterije in nadzornega sistema baterije (BMS), ki skupaj s polnilcem tvorijo učinkovito kombinacijo, prispevamo k manjšim izpustom CO₂. Uporaba litij-ionskih baterij namreč prispeva k 21 % manj izpustov CO₂ kot uporaba klasične svinčeve-kislinske baterije. V številki 21 % je upoštevano vse: izpust CO₂ ob proizvodnji viličarja in baterije in tudi sama uporaba viličarja in baterije skozi celotno življenjsko dobo (računano je 10.000 ur uporabe). Litij-ionska baterija ima namreč manj upora od svinčeve (2 % vs. 12 %), zato se manj segreva tako pri polnjenju kot pri praznjenju in ima posledično manj izgub. Poleg prihrankov energije in manjših izpustov CO₂ pa litij-ionske baterije ne povzročajo emisij H₂, ki sicer nastajajo ob polnjenju svinčevih baterij. To pomeni večjo varnost, saj ni eksplozivne atmosfere, zato tudi ni posebnih zahtev po polnilnicah. Prav tako ni emisij hlapov žvepene kisline, zato je litij-ionska baterija idealna za čiste cone v farmacevtski in prehranski industriji. Njihovo vzdrževanje je preprostejše, saj ni potrebe po dolivanju vode ali čiščenju, kar pomeni manjšo verjetnost predčasne odpovedi zaradi pomanjkljivega vzdrževanja.



Za doseganje klimatskih ciljev bo potreben »okoljski kvantni skok«

Matej Kač, Štore Steel d.o.o.:

Podjetje Štore Steel je vpeto v dobaviteljsko verigo avtomobilске industrije, ki se sooča z globalnim izzivom za zmanjševanje ogljičnega odtisa v celotnem življenjskem ciklu proizvodov. Glavni prispevek podjetja k trajnostnemu razvoju je razvoj novih jekel z izboljšanimi lastnostmi (Advanced High Strength Steel), ki z nižjo težo vgrajenih komponent v vozila prispevajo k znižanju porab in izpustov CO₂ v celotnem času uporabe. V okviru e-mobilnosti je zadnja pridobitev podjetja »custom-made« transportno električno vozilo nosilnosti 50 ton (DTA).

Manjši delež emisij toplogrednih plinov v celotnem življenjskem ciklu proizvoda nastane pri proizvodnji in obdelavi jekla. Dodatno se zniža še z recikliranjem jeklenega odpadka kot vhodne surovine. Z dodatnim učinkom emisijskega trgovanja postajajo investicije v zmanjševanje emisij toplogrednih plinov ekonomsko upravičene oziroma nujne. Ker ima vpliv na izpuste toplogrednih plinov pri proizvodnji in obdelavi jekla učinkovita raba energije, zlasti raba zemeljskega plina, je fokus investiranja v ogrevalne proizvodne naprave z aplikacijo »Oxy-fuel« gorilcev novejšje generacije. Preostali vir emisij TGP pri proizvodnji jekla predstavljajo procesne emisije z omejenim potencialom zmanjševanja zaradi že aplicirane uporabe najboljših razpoložljivih tehnologij (BAT). Nadaljne optimizacije bodo možne z aplikacijo novih prebojnih tehnologij, prioriteto z zajemom in predelavo CO₂. Ključna naloga je identifikacija perspektivnih postopkov in tehnologij, ki omogočajo pretvorbo ogljikovega dioksida za nadaljno uporabo v industriji (FreSMe).

Za doseganje klimatskih ciljev bo potreben »okoljski kvantni skok«, ki ga bodo krojile nove prebojne tehnologije.



Plastika ni le del problema, je del rešitve

Rok Miklavčič, Rupar plastika:

Glede na to, da smo proizvajalci plastične embalaže, bi si marsikdo mislil, da trajnost v naši branži nima mesta. Nekaj časa je celo prevladovalo mnenje, da je proizvodnja plastične embalaže tista, ki povzroča največje okoljske probleme. Kljub močni nasprotni kampanji se povečuje zavedanje, da plastika ni le del problema, ampak tudi del rešitve – seveda ob shemi, ki mora vključevati ustrezno končno ravnanje z embalažo (predvsem recikliranje). Prav zato je trajnost zapisana v DNK našega podjetja.

Že od samih začetkov stremimo k trajnostnim embalažnim rešitvam, saj vse tehnologije, ki jih ponujamo, omogočajo ponovno uporabo končnih izdelkov. Kljub temu trajnostno usmeritev stalno izboljšujemo in nadgrajujemo. Usmerjamo jo predvsem na dva segmenta – rešitve za končnega kupca ter na okoljske prihranke, ki jih lahko ustvarimo sami. Vseskozi za naše kupce razvijamo nove izdelke, ki so vedno bolj lahki in narejeni iz recikliranih materialov. Nekaj rešitev smo že realizirali v Sloveniji, še več jih bo izpeljanih v prihodnjem letu. Primerljive rešitve najdemo tudi v naši neposredni bližini – primer mlekarne Nöm iz Avstrije, kjer so uvedli RPET za plastenke za mleko (<https://www.noem.at/de/co2/repet/>). Pri ustvarjanju notranjih prihrankov se osredotočamo zlasti na posodabljanje proizvodnih prostorov (večja energetska učinkovitost, regeneracija), stalno zmanjševanje porabe energentov in surovin ter z uvajanjem novih tehnologij, s čimer bistveno izboljšujemo proizvodni proces. Pomenu trajnosti pripisujemo izjemno velik pomen, zaradi česar postajamo v vseh pogledih vsak dan boljši.



Okoljska odgovornost od izdelkov in odpadkov do manjše rabe energije

Željko Puljić, Iskratel:

V podjetju vpeljujemo načelo trajnosti in krožne ekonomije na ravni procesov in pri izdelkih. Naši glavni cilji so razvijati okolju prijazne izdelke, sistemsko obvladovati odpadke in zagotavljati konstantno energetska učinkovitost.

Za zaposlene na internem portalu objavljamo dodatne informacije, različne dokumente in evidence s področja sistema ravnanja z okoljem. Zaposlene spodbujamo k odgovornejšemu ravnanju z okoljem na različne načine – za krajše službene poti je obvezna uporaba električnih avtomobilov. Pred poslovno stavbo Iskratela je javna polnilnica za električna vozila, ki je plod slovenskega znanja in inovativnosti ter je na voljo vsem lastnikom električnih vozil, zaposlenim in zunanjim uporabnikom. Zaposlene na primer spodbujamo k pitju toplih napitkov v kavomatih iz skodelic namesto kozarčkov za enkratno uporabo, spodbujamo pitje vode iz steklenih kozarcev v restavraciji ...

Sistem ravnanja z odpadki v podjetju pa nam omogoča pregled nad količinami zbranih odpadkov in tudi nadzorovano zmanjševanje ter prepuščanje frakcij v nadaljnjo obdelavo oziroma odkup. S takim pristopom smo dosegli pozitivne finančne učinke pri ravnanju z odpadki. Prihodek od prodaje »sekundarnih surovin« presega stroške odstranjevanja nevarnih snovi in ostalih odpadkov z lokacije podjetja.

Izvajamo tudi organizacijske in investicijske ukrepe za zmanjšanje porabe energije. Primer je hranjenje odvečne električne energije iz lastne sončne elektrarne v polju baterij, da jo lahko koristimo za znižanje koničnih moči (»peak shaving«). Z energetskimi pregledi smo zmanjšali porabo energentov za 20 % in znižali stroške zanje.



foto: Tinka Elvis

Za Argeto so izvedli analizo življenjskega cikla

Alenka Kolarič, Atlantic Grupa:

Trajnostni razvoj v Drogi Kolinski kot članici Atlantic grupe sledi vsem 17 globalnim ciljem trajnosti, pri čemer upoštevamo naše temeljne vrednote: strast, rast, odprtost in skrb. Zavedamo se, da moramo kreirati kulturo kreativnosti in spodbujamo naše zaposlene k inovativnim predlogom za izboljšanje okoljskih ciljev. Stremimo k bolj zelenim proizvodnim procesom in bolj zelenim proizvodom, ki potrošijo manj energentov, generirajo manj odpadkov in so okolju prijaznejši.

Naš način razmišljanja na področju trajnostnega razvoja je bil v zadnjem času deležen večjih sprememb. Na področju okolja smo pri iskanju bolj trajnostnih rešitev, povezanih z našim poslovanjem, začeli gledati širše. Na primeru izdelkov Argeta smo izvedli LCA analizo (poglobljeno analizo življenjskega cikla). Izračunali smo vplive na okolje v celotni verigi vrednosti, kar je osnova za načrtovanje izboljšav.

Poleg optimiziranja energetske učinkovitosti je na okoljskem področju v ospredju iskanje novih rešitev za odpadke, ki nastanejo na dvoriščih naših proizvodnih lokacij. Dolgoletno iskanje priložnosti za odpadno juto v programu kave je obrodilo sadove. V pilotnem projektu smo v sodelovanju z Inštitutom za celulozo in papir uspeli juto spremeniti v papir. Naslednji korak je iskanje rešitev za predelavo celotnih količin odpadne jute ter iskanju uporabnika jute – papirja.

Vzporedno poteka več projektov iskanja rešitev tako za embalažo za enkratno uporabo kot uporabo recikliranih in reciklabilnih materialov za embalažo. Soočamo se z različnimi preprekami in izzivi, a verjamemo, da nam bo vztrajnost prinesla okolju prijaznejše rešitve.



foto: arhiv podjetja

Z drobilnikom tudi do lesnega betona

Sandra Dobrović, Robust d.o.o.:

V podjetju Robust se zavedamo, da proizvodnja izdelkov neposredno vpliva na okolje, zalogo virov in surovin ter generiranje odpadkov. Da zagotovimo trajnosten razvoj, moramo premišljeno uporabljati naše vire. S pomočjo univerzalnih drobilnikov Robust, ki zdrobijo različne materiale (različne vrste palet, stiroporjev, plastike, odpadkov in električnih naprav) pripomoremo k temu, da lahko s pomočjo drobljenja in prilagoditve volumna odpadnega materiala zreduciramo in s tem zmanjšamo strošek odvoza odpadkov različnim podjetjem. Prav tako so naši stroji nekakšen vmesni člen, saj pripomorejo k uvedbi krožnega gospodarstva v različna podjetja, kjer pride do procesa pretvorbe odpadkov v uporabne produkte. Pri drobljenju je mogoče prilagoditi fi/granulacijo materiala glede na namen in zahteve ponovne uporabe uporabnika. Tako se ustvarijo nove poslovne priložnosti. Lep primer končnega izdelka, ki nastane s pomočjo našega drobilnika, je lesni beton, saj se pri tem uporabi zdrobljene lesne ostanke (sekanci). Tako dobimo končen produkt. Poleg tega, da pri njegovi izdelavi izkoristimo odpadni les, z uporabo dobimo nizko toplotno prevodnost, odpornost proti zmrzali ter okolju prijazen in trajen produkt. Poslanstvo podjetja ni samo biti del verige, ki pripomore k uvajanju krožnega gospodarstva in zmanjšanju volumna kosovnih odpadkov. S programom BE IN THINK GREEN, ki se nanaša na prehod v krožno gospodarstvo, želimo osvestiti mlade in mlade po srcu, kako pomembna sta ločevanje in ponovna uporaba odpadkov. Podjetja v Sloveniji in zunaj, bi radi pritegnili, da se pridružijo projektu. Kot podjetje, ki proizvaja drobilnike, se zavedamo, da je koncept krožnega gospodarstva etičen, ekonomski, učinkovit in vizionarski cilj, ki vodi družbo v spremembo življenjskega sloga in navad ter posnemanju trajnostnih naravnih ciklov, kjer so vsi odpadni materiali surovina za nekoga drugega.



foto: arhiv podjetja

Vsak lahko vpliva že s tem, da ne kupi plastične embalaže

Mojca Bernik, Moj svet, čist planet:

Kot podpornica filozofije življenja brez odpadkov (ali Zero waste) menim, da je najpomembnejša trajnost naših vsakdanjih dejanj. To pomeni, da naša dejanja ne ogrožajo prihodnjih generacij. Žal pa današnje potrošniško življenje ni niti malo trajnostno. Zamislimo se, kako poimenujemo kupce? Potrošnja pomeni uporabiti in zavreči. In ko potrošimo, gre stvar na smetišče, ne izgine pa zares. Začnimo z mentaliteto nove generacije ponovne rabe in izposoje.

Podpreti moramo tudi svoje lokalno okolje ter naravne materiale. S tem, ko podpremo bližnjega kmeta ali lokalnega ustvarjalca, ki izdeluje ročna dela, se naš denar vrača v našo skupnost. Če pa enak znesek zapravimo pri multinacionalkah, naš denar odteka v tujino. S tem si nižamo tudi življenjski standard.

Koliko se zares trudimo za ohranitev našega planeta? Ko listamo revije in gledamo video posnetke ter slike, koliko škode smo že naredili, se zamislimo nad svojimi dejanji? Ali si med pogledom kupov plastike še vedno mislimo, da naše smeti ne pridejo v morje, ker pridno ločujemo? In si po drugi strani mislimo, da en sam posameznik ne bo naredil spremembe, dokler trgovine in država ne poskrbijo za to?

Pa lahko vplivamo! Z vsakim našim nakupom plastične embalaže, ki ga ne opravimo! Ko poiščemo boljšo alternativo, ko stopimo ven iz svoje cone udobja. Da izberemo izdelke za svojo kopalnico brez odpadkov iz rok ekoloških in zeliščnih kmetij. Namesto enkratne uporabe izberemo predmete, ki jih lahko uporabimo večkrat, v kuhinji pa ne uporabljamo toksične plastike za enkratno uporabo ter plastičnih vrečk. Vsak posameznik je odgovoren in te naše moči bi se morali bolj zavedati. Sami izbiramo, kam gre naš denar.



foto: arhiv podjetja

Surovine za nove izdelke so iz obnovljivih virov

Dr. Peter Venturini, Helios TBLUS:

Trajnost, skrb za okolje ter zdravje ljudi so osnovna načela skupine HELIOS pri vpeljevanju novih rešitev na področju premazov in kemikalij. Oddelek za raziskave in razvoj v skladu s povpraševanjem na trgu neprestano vpeljuje nove proizvode in razvojne dosežke, ki so skladni z najstrožjimi okoljskimi predpisi ter so učinkovitejši v smislu zaščite, ekonomičnosti in obstojnosti. Novi premazi in rešitve skupine HELIOS so razviti tudi z namenom, da zmanjšajo porabo vseh vrst virov in ogljični odtis produktov. Hkrati pa kupcem pomagajo izboljšati njihove procese z vidika trajnosti premaza oziroma splošne optimizacije procesa. Trenutna prizadevanja so osredotočena na razvoj vodoredčljivih materialov, materialov z zelo visoko vsebnostjo suhe snovi, raznih t.i. funkcionalnih premazov ter premazov in polimerov, pri katerih so surovine iz obnovljivih virov.

Letos smo razvili več novih produktov, ki upoštevajo navedena načela. Predstavili smo novo notranjo zidno barvo, ki absorbira in razgrajuje škodljiv formaldehid, ki se nahaja v zaprtih prostorih. Na trgu smo na novo prisotni z elektroforeznimi premazi, ki predstavljajo enega najbolj učinkovitih in okolju prijaznih načinov nanosa protikorozijske zaščite. Izpostaviti moram tudi inovativne proizvode, ki so namenjeni področju pridobivanja energije iz obnovljivih virov. Med njimi so polimerni materiali, ki našim kupcem omogočajo učinkovito izdelavo ključnih elementov vetrnih elektrarn, kot so elis in ohišja elektromotorjev. Uspešno smo lansirali tudi vrsto polimernih proizvodov na vodni osnovi, ki se uporabljajo pri premazih, v gradbeništvu oziroma kot impregnacija za papir. Omenjeni polimerni proizvodi omogočajo rešitve, ki ne vsebujejo organskih topil in nimajo negativnih vplivov na okolje.



foto: arhiv podjetja

Po večletnem postopku izvozili nizkoradioaktivne odpadke v ZDA

Nikolaja Podgoršek Selič, Cinkarna Celje:

V tehnološkem procesu pridobivanja pigmenta titanovega dioksida TiO_2 se je na z gumo oblečenih stenah posod v letih obratovanja nabrala mineralna obloga, ki je vsebovala naravne radionuklide. Zaradi nemožnosti shranjevanja celotne opreme po odstranitvi iz proizvodnje smo v več kampanjah odstranili gumo, nekontaminirane kovinske dele pa prodali kot odpadno surovino. Gumo z radioaktivnimi oblogami smo shranili v standardne 208 l kovinske sode. Te smo hranili v posebej za to urejenem in nadzorovanem začasnem skladišču, ki je bilo pod upravnim nadzorom Uprave Republike Slovenije za jedrsko varnost.

Podjetje je vrsto let iskalo možnost za odstranitev v sežigu, trajnem skladiščenju, odlaganju in v predelavi v zeleni beton. Nobena rešitev ni bila izvedljiva. Sežig ni bil mogoč zaradi sestave odpadkov, trajno skladiščenje v Brinju pri Ljubljani zaradi neracionalnosti skladiščenja tako nizkoradioaktivnih odpadkov tudi ne, prav tako ne odlaganje zaradi neobstoja primerne odlagališča. Ideja o predelavi v zeleni beton ni dobila podpore pristojnih organov.

Po 24 letih iskanja rešitve, ko bi večina že zdavnaj odnehala, smo našli rešitev v izvozu celotne količine 30 t odpadkov v Združene države Amerike. Večletni postopek smo s prejemom certifikata o dokončni odložitvi v zvezni državi Idaho zaključili letos novembra.

Cinkarna je z uspešnim zaključkom tega projekta odpravila okoljsko in finančno breme ter sprostila prostor za razvoj tehnoloških procesov, ki bodo njeno delovanje ohranjali za bodočnost. Zaradi spremenjenih postopkov tovrstni odpadki ne nastajajo več.



foto: arhiv podjetja

Prvo podjetje, ki je v polnosti sklenilo snovni krog

Mag. Mateja Juvančič, Ljubljanske mlekarne:

Odločitev za »zeleno« se v Ljubljanskih mlekarnah ni zgodila čez noč, temveč postopoma, z razvojem dogodkov v širšem okolju. Kot veliko podjetje smo vedno bili in najbrž tudi vedno bomo pod drobnogledom različnih deležnikov – potrošnikov, vladnih in nevladnih organizacij. Tako smo se na primer že leta 2013, še preden je okolje postalo ena najbolj obravnavanih tem v javnosti, kot prvo živilsko podjetje v Sloveniji priključili shemi EMAS, sistemu EU za okoljevarstveno vodenje organizacij.

Letos smo Ljubljanske mlekarne postale prvo podjetje v Sloveniji, ki je v popolnosti sklenilo interni snovni krog. Tetra Pak je proizvajalec embalažnega materiala, ki ga uporabljamo v proizvodnji mlečnih izdelkov. Del tega materiala se v proizvodnem procesu spremeni v odpad (približno 150 ton na leto), ki ga posebej zbiramo in predajamo družbi za ravnanje z odpadno embalažo (DROE). Kar 75 % te embalaže je namreč narejene iz kartona, ki ga je možno reciklirati. DROE odpadno embalažo preda papirnici, v našem primeru je to podjetje Lucart, kjer embalažo reciklirajo in iz kartonske frakcije proizvedejo nove izdelke, kot so toaletni papir in brisače. Toaletne izdelke v Ljubljanskih mlekarnah nabavljamo za potrebe poslovne stavbe, v bližnji prihodnosti pa želimo uporabo tega papirja razširiti tudi na logistično-skladiščne prostore in proizvodnjo.

Na ta način karton iz embalaže kroži v več različnih izdelkih, s čimer pripomoremo k ohranjanju dreves, tega dragocenega naravnega vira.



foto: arhiv podjetja

Z zeleno energijo zelo zmanjšujejo emisije CO₂

Lovro Peterlin, A1:

V A1 Slovenija je družbena odgovornost globoko vpeta v jedro poslovanja. Živimo jo vsak dan in na vseh področjih našega delovanja. Posebno pozornost namenjamo odnosu do okolja, saj želimo prihodnjim generacijam v roke predati svet, na katerega bomo ponosni. Med pomembnejše okoljske cilje, ki jih spremljamo znotraj sistema ravnanja z okoljem ISO 14001 in EMAS, uvrščamo energetske učinkovito poslovanje, povečevanje deleža energije iz obnovljivih virov, zmanjševanje porabe papirja, odpadkov in število prevoženih kilometrov.

Za naše delovanje je zelo pomembno energetske učinkovito poslovanje. Celotno naše delovanje temelji na varčevanju z energijo in povečevanju energetske učinkovitosti. Največji porabnik električne energije je naše omrežje. Več kot 1000 baznih postaj sestavlja sodobno in varčno omrežje z nizko porabo energije. Kljub temu, da naše omrežje stalno nadgrajujemo, si prizadevamo, da se poraba električne energije iz leta v leto na enoto prometa zmanjšuje.

Energetsko varčno imamo opremljen tudi Data center in vse naše prodajne centre A1. Poslovni prostori so opremljeni s svetili LED, ogrevanje in hlajenje je daljinsko vodeno, s steklenimi stenami pisarn in sejnimi sobami pa smo pridobili veliko naravne svetlobe. Na poslovni stavbi v Ljubljani imamo zeleno streho, ki še dodatno zmanjšuje porabo energije. Del porabljene električne energije ozelenimo z zeleno energijo. Trenutno imamo 65% zelene energije, ki nam pomembno zmanjšuje CO₂ odtis.

V A1 izvajamo resnično veliko okoljskih aktivnosti, ki bi si zaslužile prvo mesto na zelenem semaforju. Še posebno smo ponosni na naših sedem čebeljih družin, ki že več kot dve leti domujejo na strehi naše poslovne stavbe v Ljubljani. To je dokaz, da lahko čebele normalno sobivajo z visoko tehnologijo.



foto: Željko Stevančič

Na zelenem semaforju naj bo čimprej družbeni dogovor o vzdržnem razvoju

dr. Matjaž Mikoš, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Univerza Ljubljana

Za trajnostni razvoj v bližnji in nekoliko bolj oddaljeni prihodnosti je nujno krepiti odpornost družbe na spremembe, ki nas čakajo ne le v naravi, temveč tudi in predvsem v tehnološkem razvoju in družbenih odnosih. Odpornost lahko povečujemo s krepitvijo zavedanja in argumentirane razprave v družbi. Potrebujemo prilagodljive in bolj odporne rešitve, ki gredo v smer razvoja, ki ne temelji le na stalni rasti, merjeni izključno z merili, kot so kosmati družbeni proizvod in dodana vrednost. Šele temeljite spremembe v kazalnikih razvoja nas bodo preusmerile k odgovornemu ravnanju, ki morda znižuje porabo primarne energije in sploh vseh problematičnih surovin, ki obremenjujejo okolje.

Za določene snovi je lahko odgovor recikliranje in ponovna uporaba, za nekatere pa opustitev njene uporabe. Razvoj tehnologij nam lahko pomaga na dolgi rok, a vnos za človeka nevarnih snovi v okolje ima lahko dolgotrajne posledice še leta po prenehanju uporabe. Glede na razvoj v tem stoletju, ki vodi v izrazito urbanizacijo, so odgovori skriti predvsem v urbanem okolju, kroženju snovi in energije v mestih, razpršeni proizvodnji in porabi energije na osnovi pametnih omrežij, rešitvi problema prometa in transporta, ki so povezane z delovnimi mesti, in opravljanjem dela na daljavo (doma). Izzivov nam ne bo zmanjkalo. Poudarjanje le enega ukrepa in zanemarjanje drugih ni prava pot. Za blaženje vplivov podnebnih sprememb (spremenljivosti in ekstremov) bomo morali nujno prilagoditi obstoječo infrastrukturo in zmanjševati njeno ranljivost na ekstremne razmere. Na zelenem semaforju vidim kot najpomembnejšo rešitev čim prejšnji družbeni dogovor o vzdržnem razvoju, ki spoštuje naravne danosti Zemlje.



foto: arhiv podjetja

S procesno inovacijo do manjše rabe energije, vode in do manj izpustov

Dejan Turk, Xella porobeton SI d.o.o.

Strategijo učinkovitega upravljanja z energijo v družbi Xella porobeton Slovenija izvajamo že od leta 2004. S sodobnim sistemom vsakodnevno spremljamo energetske učinkovitost celotnega proizvodnega procesa in uspešno uvajamo nove tehnologije, ki pomembno prispevajo k izboljšanju energetske bilance in vplivov na okolje. Z vsemi procesnimi izboljšavami, ki jih izvajamo v naši tovarni, stremimo k čim bolj zaprtemu snovnemu toku surovin.

Odpadni material in surovine se v proizvodnem ciklu skoraj v celoti ponovno uporabijo ali reciklirajo. Eden izmed pomembnih ukrepov je bil tudi ponovna uporaba odpadne vodne pare, ki je ostajala neizkoriščena. V okviru procesne inovacije smo prek toplotnega prenosnika in rezervoarja 'peči' strojno povezali med seboj in z drugimi porabniki toplote. Inovativni sistem avtomatsko omogoči priklop za izkoriščanje pare, ki se uporabi za ogrevanje vseh ostalih toplotnih porabnikov, tudi za ogrevanje delovnih prostorov. S to procesno inovacijo smo zmanjšali rabo toplote (energije) ter porabo vode in zemeljskega plina, hkrati pa smo znižali tudi izpuste ogljikovega dioksida. Z lastnimi energetske rešitvami smo tako znatno znižali stroške proizvodnje in povečali dodano vrednost gradbenih elementov iz porobetona. S tem se uvrščamo med tovarne z najučinkovitejšo in okolju prijazno proizvodnjo gradbenega materiala Ytong.



foto: arhiv podjetja

K refil avtomatu Odori po čistila z lastno embalažo

Nina Slapšak, Odori d.o.o.:

Vedno več ljudi se zaveda, da je ponovno polnjenje embalaž nujno za našo prihodnost. Zagotovo je najboljša izbira nakup brez embalaže oziroma ponovna uporaba embalaže, ki jo imamo že doma. Pri Odori spreminjamo način, kako so stvari narejene in ponujene v uporabo. Iščemo nove poti, da lahko na preprosto in dostopen način ponudimo ponovno polnjenje embalaž z našimi izdelki. Prav zato, ker si želim, da bi besedo enkratna uporaba zamenjala ponovna uporaba, sem prišla na idejo o ponovnem polnjenju naših izdelkov. Ustvarili smo refil avtomat Odori in omogočili, da v trgovino Interspar Citypark prinesete svojo embalažo in ponovno napolnite 10 naravnih izdelkov Odori za dom. To so Odori čistilo za kopalnico, čistilo za steklo, čistilo za tla, univerzalno čistilo, odstranjevalec trdovratnih madežev, gel za ročno pomivanje posod, gel za strojno pomivanje posode, pralni prašek za belo perilo Sivka, pralni prašek za pisano perilo Sivka ter pralni prašek za pisano perilo Limona. Sodelujoči pri projektu resnično podpirajo moje inovativne ideje v smeri trajnostnega razvoja. Inovacija je med kupci izredno dobro sprejeta, zato že razmišljamo o širitvi v naslednji Interspar.

Ponosna sem, da se je Odori iz domače lekarne razvil v podjetje, ki je najtesneje povezano z naravo, zato je naše poslanstvo preprosto: Izdelovati 100 % naravne izdelke, negovati vez med človekom in naravo, skrbeti za okolje in ohranjati znanje za prihodnje generacije. Ključnega pomena je, da tudi proizvajalci naravnih izdelkov stremimo k zmanjšanju odpadkov, ponovni uporabi in ohranjanju narave.



foto: arhiv podjetja

Za doseganje ogljične nevtralnosti je še veliko prostora

Edvard Paulič, Državni zbor RS:

Zelena preobrazba se začne pri nas samih. Ozaveščeni državljani, ki skrbno ločujejo odpadke, pogosteje uporabljajo javni prevoz, kupujejo hrano od lokalnih pridelovalcev ali na primer načrtno pogozdujejo. Prispevajo k izboljšanju okolja na vseh področjih naše družbe.

V Sloveniji se je stopnja ozaveščenosti za tehnologije OVE v zadnjem času izdatno dvignila in predstavlja temelj zelene preobrazbe. Slovenija že nekaj let izvaja številne podnebno-energetske ukrepe, da se emisije do leta 2020 ne bodo povečale za več kot 4 %. Spodbudnejše rezultate zmanjšanja emisij beleži večina sektorjev. Stanovanjski sektor je z intenzivnimi energetskimi sanacijami in prehodom iz fosilnih goriv na brezogljikne vire izdatno zmanjšal deleže emisij. V okviru omenjenega področja so spodbudni projekti solidarnostne delitvene ekonomije za boljše okoljske in energetske rešitve. Odjemalci znotraj določenih distributerjev že imajo možnost delitve svojih viškov iz OVE.

Spremembe predpisov poenostavljajo postopke za skupnostne elektrarne, ki omogočajo delitev energije z okoljskimi stanovalci. Poleg ukrepov v gospodarstvu in industriji so rešitve na področju trajnostnega prometa ključnega pomena. V tem sektorju so se emisije v dvanajstih letih povečale za več kot četrtno. Lahko bi izpostavil prav vsak dosežek v okviru e-mobilnosti z obzirom na prekomerno koncentracijo avtomobilskega prometa v Sloveniji. Politika subvencioniranja električnih in hibridnih avtomobilov je na primerljivi ravni kot v drugih državah EU in delež električnih vozil se je v letu 2018 povečal skoraj za 70 %. S spodbudami za električno samozadostnost gospodinjstev spodbujamo tudi večjo samozadostnost mobilnosti in polnjenja električnih avtomobilov. Pozitivni koraki v luči trajnostne mobilnosti pa so tudi zadnji premiki na področju javnega potniškega prometa in posodabljanja železniške infrastrukture v Sloveniji.



foto: arhiv podjetja

S pametnim sistemom toplotne energije do aktivnega odjemalca

Primož Škerl, Energetika Ljubljana:

Sistem daljinskega ogrevanja Energetike Ljubljana je najstarejši in obenem največji tovrsten sistem v Sloveniji. Zato je ena ključnih dejavnosti podjetja nenehna optimizacija procesov proizvodnje in distribucije.

Eden večjih virov izgub so toplotne izgube v distribucijskem omrežju toplote, saj se med prenosom med proizvodnimi viri in odjemalci v povprečju izgubi več kot desetina vse proizvedene toplote. S ciljem, da nižamo izgube, smo leta 2017 s partnerskim podjetjem Resalta d.o.o. začeli s projektom Pametni sistemi toplotne energije in zanj pridobili tudi nepovratne finančne spodbude s strani Evropske unije in Republike Slovenije. Ključna cilja projekta sta izobraževanje odjemalcev o količinski primernosti porabe toplotne energije ter o pomenu vzdrževanja toplotnih postaj.

V okviru izobraževanja je glavni cilj razumevanje podatkov in aktivno ravnanje odjemalcev. Najtežje je bilo najti način, kako abstrakten pojem megavatne ure, ki nastopa na vsakem računu za energijo, približati odjemalcu. Tu smo se odločili za metodo primerjav, ki je intuitivno razumljiva vsakomur – če opazovalec na primer vidi dve osebi, mu je vedno ena prijetnejša. Tako smo toplotno porabo objekta prevedli v specifično porabo na kvadratni meter in jo umestili v barvno lestvico porab, podobno kot je to že izvedeno za hladilnike in druge potrošne dobrine – zeleno obarvan objekt je najmanj, rdeče obarvan pa najbolj potraten. Vse tako obarvane objekte smo pregledno umestili v spletni portal, ki bo ob koncu projekta dostopen vsakomur. Tako bo lahko vsak odjemalec primerjal barvo svojega in sosednjega objekta in ugotovil, ali je manj ali bolj potraten od sosedu.

Ko enkrat odjemalci dobijo občutek o porabi, lažje razumejo potrebe po vzdrževanju objekta in tudi toplotnih postaj.



foto: arhiv podjetja

Konkretni okoljski rezultati za dolgoročno poslovno stabilnost

mag. Jože Knez, DARS:

»PLANET ZEMLJA JE NAŠ DOM, SAMO TEGA IMAMO!« Uprava družbe se tega zaveda, kar se odraža v »STRATEGIJI 2017-2020«, kjer smo določili merljive cilje, ki se nanašajo na zmanjšanje:

- porabe električne energije za 7 % do leta 2020 glede na obstoječe stanje v letu 2015,
- porabe energentov za ogrevanje za 10 % do leta 2020 glede na izhodiščno leto 2015,
- emisij CO₂ energentov za ogrevanje za 20 % do leta 2020 glede na izhodiščno leto 2015.

Navajamo samo rezultat zmanjšanja skupne rabe električne energije iz 25,7 GWh v 2015 na 23,5 GWh v letu 2018 kljub odprtju 12,5 km novih avtocestnih odsekov (ostali podatki so v Trajnostnem poročilu). Na zeleni semafor postavljamo tri zadeve:

1. Neprestano izboljševanje okoljskih vidikov in vplivov na okolje ter zmanjševanje rabe energije v okviru standardov ISO 14001 in ISO 50001 z izvedbo energetskih pregledov in realizacijo ukrepov.
2. Uvedba elektronskega cestninskega sistema DarsGo. Vozilom z največjo dovoljeno maso nad 3,5 tone ni treba več ustavljati na cestninskih postajah, zato je zmanjšanje poraba goriv za 115 GWh, emisij CO₂ za 29.986 ton, NOx za 84 ton in PM_{2,5} za 1,7 ton, od 1. 4. do 31. 12. 2018, za kar smo na »Okoljskem srečanju 2019« prejeli »Nagrado za okolju prijazno storitev«.
3. Z namero izmenjave izkušenj in dobrih praks ter rezultatov pilotnih projektov in zato, da bi zmanjšali rabo energentov, smo ustanovili »Skupino za izmenjavo dobrih praks sistemov vodenja«. V skupino se lahko prostovoljno in brezplačno vključijo organizacije v Sloveniji iz različnih panog/branž. Delujemo v skladu z »The European Benchmarking Code of Conduct«. Za več informacij joze.knez@dars.si.



foto: arhiv podjetja

Novosti v Centru ponovne uporabe, prihodnje leto pa sončna elektrarna

Mirko Antolovič, Komunalno podjetje Vrhnika d.o.o.:

V Javnem Komunalnem podjetju Vrhnika nadaljujemo z dobro prakso okoljskih rešitev. Zdaj smo v fazi pridobivanja potrebne dokumentacije in soglasij za izgradnjo fotovoltaične elektrarne, ki bo namenjena samooskrbi na strehi našega objekta. Uvrstili smo jo v poslovni načrt za leto 2020.

Ena od možnosti preprečevanja odpadkov je ponovna uporaba že zavrženih izdelkov ali pa, da te izdelke sploh ne zavržemo. Včasih se poškvari samo kakšen sestavni del, pa zato brez pomisleka napravo ali izdelek odložimo v koš. Zaradi navedenega bomo v okviru DEPO-ja, Centra ponovne uporabe občanom omogočili popravila raznih gospodinjskih aparatov in tudi igračk, ki bi sicer zaradi manjše okvare končali kot odpadki. Imeli bodo možnost brezplačne izposoje in uporabe električnih orodij, ki jih bomo pridobili od partnerjev, pri popravilih pa bodo deležni tudi strokovne pomoči našega osebja.

Kot eno od možnih rešitev je tudi 3D tiskanje, s katerimi je mogoče izdelati natančne posnetke originalnih predmetov. V Evropskem tednu zmanjševanja nastajanja odpadkov smo organizirali predstavitev skeniranja starega gumba ventilatorja in njegovo 3D tiskanje. Aparat zaradi zlomljenega gumba ni končal na smetišču, pač pa se ga uporablja še naprej. Na ta način smo zmanjšali količino odloženih odpadkov. Podjetje 3Way nam je tako predstavilo, kako bi lahko zmanjšali vpliv na okolje, ga izboljšali še z drobljenjem zbrane odpadne plastike in njeno pretvorbo v niti za 3D tiskanje.

V PRIPRAVI

PRIROČNIK

Prehod v trajnostno gradnjo in življenjski cikel stavbe

- Kakšna je in bo slovenska strategija za trajnostno konkurenčnost gradbenega sektorja in gradbenih podjetij?
- Kakšna bo učinkovita raba virov v objektih?
- Kakšen bo slovenski sistem za vrednotenje trajnostne gradnje in življenjskega cikla stavbe?
- Kaj pokaže analiza življenjskega cikla stavbe – od načrtovanja, materialov in kakovosti bivanja do vzdrževanja in razgradnje?

Celotna vrednostna veriga v gradbenem sektorju mora odgovoriti na izzive krožnega gospodarstva in razogljičenja. Trajnostna gradnja je dodana vrednost stavb in viša njihovo tržno ceno.

Priročnik želi predstaviti, kako se v Sloveniji v vrednostni verigi uveljavljajo trajnostni kazalniki in elementi krožnega gospodarstva in kaj se mora spremeniti v sodobni gradnji.

Pri pripravi in izdaji priročnika Prehod v trajnostno gradnjo in življenjski cikel stavbe sodeluje MGRT, MOP, SRIP Krožno gospodarstvo in drugi partnerji.

Predviden izid priročnika: junij 2020.

Zelena
Slovenija

Več informacij na:
www.zelenaslovenija.si
info@zelenaslovenija.si
ali po telefonu 03/42 66 700

Pri OVE smo res premalo ambiciozni, ovira je umeščanje v prostor

Jože Volfand

Slovenija bo do konca leta sprejela celovit nacionalni energetski načrt, dopolnjen s predlogi iz javne razprave. Nato sledi ponovna razprava.

Mag. Bojan Kumer, državni sekretar na Ministrstvu za infrastrukturo, vabi na njihovo spletno stran z dvema aktualnima dokumentoma – posodobljen NEPN, ob njem pa še okoljsko poročilo, ki je precej daljše kot osnovni strateški dokument. Res je še nekaj dilem, tudi pri OVE, a se še vedno ne ve, ali bo sploh mogoče zgraditi načrtovane hidroelektrarne in vetrne zaradi visokih ovir pri umeščanju v prostor. Spremembo zakonodaje zahtevajo tudi zamude pri gradnji strateških infrastrukturnih objektov. Zaradi pritožb. Mag. Bojan Kumer poudarja, da v razpravi o NEPN v Sloveniji ne bi smeli pozabiti, da smo pri nekaterih najpomembnejših ciljih med boljšimi v Evropi.



foto: Bor Slana

mag. Bojan Kumer

Zakaj je pri posodobljenem NEPN-ju še vedno več različnih interpretacij?

Zato, ker razprava poteka med strokovnimi oziroma zainteresiranimi javnostmi, mediji povzemajo mnenja in ne samo dejstev, različna stališča in kaj bi Slovenija morala oz. zmogla itd. Ključno je, da sedaj NEPN na mnogih mestih naslavlja večjo ambicioznost in vsebuje kvalitetnejšo vsebino. Kot vemo, so lani bile volitve in razmeroma dolg predvolilni čas, kar pomeni za vladno tekoče posle. Zato je Slovenija vsaj na tem področju posledično pridelala kar velik zaostanek. Pri tekočih poslih pa se težko sprejemajo dolgoročne zavezujoče odločitve. Po nastopu smo se takoj lotili dela in v zelo kratkem času naredili prvi, sicer res grobi osnutek, ki je več ali manj povzel obstoječe strateške dokumente in akcijske načrte strategij. Ocena je bila, da v tako kratkem času drugače ni šlo. Je pa vsekakor bolje, da smo osnutek poslali v Bruselj, saj bi bili edina članica, ki tega ne bi storila. Ne morem se strinjati, da je bil dokument slab. Se pa strinjam, da so bili nekateri cilji mogoče res premalo ambiciozni, npr. cilj OVE. Morate pa vedeti, da je bistveno bolj pomemben cilj znižanje emisij TGP ter zmanjševanje rabe energije oz. povečevanje energetske učinkovitosti. Danes vemo, da smo imeli določene rezerve, vendar nas je čas zelo omejeval. Lahko pa povem, da pa je

„Večina se osredotoča le na zapisane cilje, nam pa so pomembni tudi in predvsem ukrepi in realnost izvedljivosti.“

posodobljeni osnutek (verzija 4.0) NEPN, ki ga je zasnoval konzorcij 10 slovenskih podjetij pod vodstvom IJS, bistveno kvalitetnejši in boljši.

V čem so še razhajanja?

Večina se osredotoča le na zapisane cilje, nam pa so pomembni tudi in predvsem ukrepi in realnost izvedljivosti. EU si in nam, posameznim DČ, postavlja zelo ambiciozne cilje, ki bodo pomenili hude izzive na določenih področjih. Zaenkrat so torej glavna razhajanja med postavljenim ciljem Slovenije za vsaj 27 % OVE v bruto končni rabi energije, medtem ko EU pričakuje cilj 37 %. Skupen EU cilj pa je trenutno postavljen na 32 %. Seveda vse do leta 2030. Lahko pa z veseljem dodam, da so pozitivna razhajanja na dveh drugih področjih, ki sta neprimerno pomembnejša, in sicer zniževanje emisij TGP in URE. Lahko si postavimo ambicioznejše cilje od pričakovanih. Še to naj omenim, da ima Slovenija eno najboljši energetskih povezanosti, kar je tudi eden izmed ciljev. Ne bomo pozabili še na zanesljivost ter konkurenčnost, kjer smo med najboljšimi.

Zakaj razhajanja?

Problem je večplasten. Najprej to, da znamo OVE zelo slabo umeščati v prostor zaradi predolgih postopkov in zahtevnih okoljskih presoj. Drugi problem je, da v Sloveniji zelo dobro vemo, česa ne želimo. Ne želimo HE na Muri, ne želimo vetrnic in podobno, po drugi strani pa bi radi bili ambiciozni. Potem finančni vidik. Sredstva niso neomejena ali pa se za njih ne najde mesta v državnem proračunu. Osebnostno menim, da bi državni proračun moral bolje odražati visoko okoljsko ambicioznost in ustrezno podpreti okoljske cilje. Realnost je tudi ta, da imamo trenutno manjšinsko vlado. Kar 5 strank, v parlamentu pa 9 strank. Doseganje skupnih politik je skoraj nemogoče. Ambiciozni cilji zahtevajo ambiciozne ukrepe, ti pa ambiciozno okoljsko in prostorsko zakonodajo, da se jih lahko izvaja. Mislim predvsem na postopke umeščanja v prostor. Na tem področju je v preteklih desetih letih Slovenija padla na izpitu. Lahko si želimo visoke deleže OVE, vendar če OVE ne bomo znali umestiti v prostor, nam ambicioznost ne pomaga. Potem ambicioznost postane samo še všečnost.

Zakaj jih ne znamo umestiti v prostor?

Menim, da bi bilo potrebno sprejeti ustrežnejšo zakonodajo in tako voditi postopke, da bi omogočili okoljsko nesporne vire umestiti v prostor brez zamud.

Ali se ne da pospešiti gradnje hidroelektrarn na Srednji Savi?

Vse se da, vendar.... Sem zagovornik hidroenergije. Je čist in obnovljiv vir energije, zelo konkurenčen in na dolgi rok nudi stabilnost v oskrbi z energijo. Poleg vsega znamo večino komponent narediti doma in s tem doma ustvarjamo dobra delovna mesta. Doma ustvarimo dodano vrednost. Drži pa tudi to, da HE pomeni določen poseg v prostor, v vodno telo. HE je objekt, ki ni samo objekt za proizvodnjo električne energije, je lahko tudi objekt za namakanje površin v kmetijstvo itd. Trdim, da bo storjena velika škoda, če se Slovenija ne bo naslonila na tovrstno proizvodnjo.

Zdi se, da je pri sedanjih razpravi pri posodobitvi NEPN ključni problem samo delež OVE? Je tako?

Največji problem, ki ga vidi širša javnost, je delež in cilj OVE. Pri drugih ciljnih smo dobri, kvalitetni, ambiciozni. Smo ambicioznejši od povprečja EU. Ponekod celo najboljši. Menim, da rešitev pri določanju podnebnih ciljev in ukrepov, kar je ključno, kmalu ne bo več v iskanju konsenza. V kolikor je potrebno za doseg določenega cilja sprejeti nujne ukrepe, je pač nemogoče poiskati soglasje.

Odperto vprašanje so finančne projekcije NEPN.

Projekcije še niso bile narejene in objavljene. Z razlogom. Javnosti smo povedali, da bodo

projekcije narejene, ko bosta narejena osnutek NEPN z izbranim scenarijem in okoljsko poročilo. Brez tega se ne more delati finančnih projekcij in izračunov. Naslednja javna obravnavna NEPN bo že vsebovala finančne projekcije, analize, izračune.

“ Se pridružujem kritiki, da je Slovenija v preteklosti zelo zanemarila razvoj železniške infrastrukture, saj je okoljsko sprejemljivejša od cest, generira zeleno rast in je energetska učinkovitejša.

Kako to, da kljub znanim ocenam, kako je z izpusti v prometu, ni več sredstev za naložbe v železniške tire?

Se pridružujem kritiki, da je Slovenija v preteklosti zelo zanemarila razvoj železniške infrastrukture, saj je okoljsko sprejemljivejša od cest, generira zeleno rast in je energetska učinkovitejša. Generirala bo tudi odmašitev prometnih zamaškov. A za vse to so potrebna sredstva in sva spet pri proračunu in naših možnostih. Vseeno pa morate priznati ministrici, da ji je uspelo marsikaj spremeniti. Zadnji dve leti se veliko vlaga v železniško infrastrukturo. Kaže, da bo tudi naprej tako.

Torej bo v prihodnji petih letih več denarja za železnico?

Absolutno. Tako veliko sredstev, ki jih namenimo prihodnjemu petletnemu obdobju razvoju železnic, menda še nismo. Seveda, čez noč še ne bomo imeli zelene železniške infrastrukture. S konsistentnim vlaganjem in posodabljanjem pa se ji lahko srednjeročno zelo približamo. Tudi pri kolegi na železniškem sektorju slišim, da imajo enake probleme, torej s pridobivanjem okoljskih dovoljenj in umeščanjem v prostor.

Kako lahko skrajšamo roke, saj drži država v rokah škarje in platno? Primer karavanškega predora. Zakaj ne moremo spremeniti zakonodaje, tako da bi lahko preprečili nenehno pritoževanje pri razpisih?

Ko rečete država, imate v mislih verjetno državni aparat. Težko govorim v imenu celotne države. Narava Slovenije je, ne samo pri razpisih, tudi sicer, da se zelo radi pritožujemo. Kultura pritoževanja je pri nas drugačna kot v drugih zahodnoevropskih državah. Seveda moramo spremeniti tudi zakonodajo, to se zdaj pripravlja. A ne smemo prezreti, da se morajo udeležencem omogočiti ustrezna pravna sredstva za pritožbo, če karkoli na razpisu ni bilo v redu. To je demokratično. Kje je prava meja, pa zame ni vprašanje.

Avstrijci so to rešili?

Imamo zelo podobne rešitve kot Avstrijci, ampak včasih tudi to ne pomaga, če je pač volja za pritožbe večja kot ...

Kako potem v Sloveniji odpraviti ovire, ki se pojavljajo pri ključnih infrastrukturnih objektih? Mislim na drugi tir, karavanški predor in na tretjo razvojno os. Kaj lahko naredite na ministrstvih?

Ena od rešitev je, da se razpisi res dobro in ustrezno pripravijo, da so transparentni, jasni, da omogočajo veliko število prijav, mislim na konkurenčni boj. A da hkrati razorožijo eventualne kasnejše nepotrebne pritožbe neizbranih. Ministrstvo za javno upravo, ki je pristojno za zakon o javnih naročilih, pripravlja spremembe.

Kakšna bo pot do sprejetja NEPN?

Dela se zadnja revizija popravljenega osnutka, in sicer skupaj s konzorcijem pripravljavcev NEPN. Cilj je, da do konca tega meseca ugleda luč. Takrat bo zrel za 30-dnevno javno obravnavo, seveda če ne bo kakšnih zapletov pri okoljskem poročilu za NEPN. Malo bomo sicer zamudili uradni rok, a ne prehudo. Če se ne bo kaj zapletlo, bi lahko šel na vlado marca oz. najkasneje aprila. V javno obravnavo gresta pa oba dokumenta, NEPN in okoljsko poročilo.

“ Pomembno je, da imamo uravnoteženo mešanico OVE. Pri energiji ni nikoli dobro biti odvisen od tujine.

Kaj najbolj štrli iz okoljskega poročila oziroma celovite presoje vpliva na okolje?

Da so vetrne elektrarne in hidroelektrarne pod velikim vprašajem.

Kje pa je alternativa?

Hidroelektrarne in vetrne elektrarne so trenutno stabilen in konkurenčen vir električne energije na dolgi rok. Že v NEPN je zapisano, da zelo stavimo na sonce. Poleti lahko zadostimo potrebam, pozimi je manj sonca in bomo morali to energijo, če je ne bomo shranjevali, pač uvažati. Zato je pomembno, da imamo uravnoteženo mešanico OVE. Pri energiji ni nikoli dobro biti odvisen od tujine.

Še bolj kot sedaj, ko uvozimo 15 % električne energije?

Kot kažejo scenariji za 2030, da. To seveda ni dobro za energetska varnost. Za vodo, hrano in energijo v strateških dokumentih ne bi smeli predvidevati, da bomo še bolj odvisni od tujine, kot smo. Je pa res, da bomo z elektrifikacijo prometa in železnic porabili manj goriva, ki ga v celoti uvažamo in se bo poraba elektrike

na ta račun povečala. Zato minimalen porast odvisnosti pri elektriki, če upoštevamo skupno energetska slika, niti ni problematičen.

Bo končna verzija NEPN odločila glede vseh treh glavnih stebrov energetske varnosti, tudi glede jedrske energije?

NEPN vsebinsko natančno definira uredba o upravljanju Evropske unije. Ne moremo si privoščiti, da karkoli iz te uredbe izpustimo. Vsebine so zelo normirane. So določene vsebine, ki ne spadajo v NEPN, pa bi si marsikdo želel, da bi bile. Gre za srednjeročni dokument za naslednjih deset let. Dolgoročni dokumenta pa sta Dolgoročna strategija zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do 2050 in energetska koncept Slovenije, ki bo v pripravi takoj po NEPN in dolgoročni strategiji.

Kakšen bo vrstni red sprejemanja dokumentov?

NEPN, dolgoročna strategija za zmanjševanje izpustov TGP in nato energetska koncept, ki bo moral spoštovati prav ta dva dokumenta. V roku dveh let bi se lahko sprejeli vsi trije strateški dokumenti.

Kaj pa podnebni zakon?

Za to je pristojno drugo ministrstvo. Podnebni zakon mora trasirati zakonske podlage tudi za to, da v kolikor družba ne zmore doseči soglasja o določenih podnebnih ciljih, lahko sprejme določen ukrep brez konsenza.

Kot javnost opaža, je na nacionalni ravni, med ministrstvi in drugimi deležniki, več sodelovanja. Več dogovarjanja in sprejemanja odgovornosti za podnebne cilje.

Vlada je naredila velik korak naprej. Osebo zelo dobro sodelujem z vsemi resorji, ki so neposredno vpeti v problematiko – kmetijstvo, okolje, prostor, finance, delo, izobraževanje, gospodarstvo. Od državnih sekretarjev do nižjega nivoja. A obrniti neke vzorce ravnanja preteklosti v nove vzorce je napor in vzame čas. Sodelovanje mora zajeti vse pore ministrstev, tudi uradnike. Poznan je rek, da države ne vodijo ministri, ampak uradniki na ministrstvih. Uradniki se ne menjujejo, ministri pa. Vodstva ministrstev morajo torej strateške odločitve ustrezno skomunicirati navzdol, z argumenti podpreti odločitve in zahtevati iskanje rešitev. Seveda, vse skladno z zakonodajo.

Predvsem bo moral vrh države, vključno z drugimi akterji, odločiti, da Slovenija potrebuje vzdržen model razvoja.

Tako je. Da bomo vsako investicijo, predvsem pa ukrep, presojali z okoljskega oziroma podnebnega vidika. Ali ukrep dodaja dovolj veliko dodano vrednost, da upravičuje umeščanje v prostor, znižuje okoljski odtis, zmanjšuje porabo energije itd.

To velja tudi za promet, ki je v podnebni politiki v fokusu. Kaj lahko promet v prihodnjem desetletju prispeva k nizkoogljičnosti v državi? Kakšno je stališče MzI do vračila trošarin za dizelsko gorivo za komercialni namen za tovorna vozila in vozila za prevoz potnikov?

Prihodnje desetletje bo na področju načrtovanja mobilnosti gotovo prelomno. Strategija razvoja prometa v Republiki Sloveniji se rešitev loteva celovito. To bi nas vodilo v smer zniževanja oziroma omejevanja okoljskega odtisa v prometu. Naložbe bi morali v prvi vrsti nameniti za izboljšanje učinkovitosti rabe obstoječe infrastrukture, šele nato bi se lotevali izgradnje nove, pri čemer bi morale imeti prednost železnice. V fokusu je kolektivizacija prevozov, javni potniški promet, spodbujanje trajnostne mobilnosti, to sta pešačenje in kolesarjenje, pa so-potništvo in podobni ukrepi za izboljševanje učinkovitosti prometa. Dejstvo pa je, da bo cestni promet z osebnimi in tovornimi vozili do 2030 še vedno v znatnem porastu.

“ V fokusu je kolektivizacija prevozov, javni potniški promet, spodbujanje trajnostne mobilnosti, to sta pešačenje in kolesarjenje, pa so-potništvo in podobni ukrepi za izboljševanje učinkovitosti prometa. “

Vračilo trošarin?

Glede vračila trošarin za komercialni dizel? Ni dvoma, da gre za okoljsko sporen ukrep, zato ga bo potrebno prej ko slej odpraviti. Ne samo v Sloveniji. Trdim, da z njegovo odpravo zgolj v Sloveniji ne bi dosegli želenega okoljskega učinka na globalni ravni. S strani Ministrstva za finance prihajajo opozorila. Če bi se samo Slovenija odločila za ukrep, bi se prodaja goriva preselila v sosednje države. Torej bi nam padli davčni prihodki, raven izpustov toplogrednih plinov pa se ne bi zmanjšala, kajti promet čez

Slovenijo bi še vedno potekal v enakem obsegu. To bi za sabo potegnilo padec konkurenčnosti prevoznškega sektorja v primerjavi s konkurenco iz sosednjih držav. Takšnih davčnih vprašanj bi se morali usklajeno lotiti na ravni EU, da ne bi prihajalo do neenakega konkurenčnega položaja držav članic EU.

Katere konkretne ukrepe bi morala Slovenija sprejeti na poti do ogljične nevtralnosti do leta 2030?

Za zmanjševanje emisij TGP bomo morali povečati zmogljivost železniške infrastrukture, javnega potniškega prometa, e-mobilnosti. Opuščati motorna vozila z največjimi izpusti. Zgraditi bomo morali vetrne, hidro in sončne elektrarne. Spodbujati rabo OVE v vseh sektorjih, v prometu, v sektorju ogrevanja in hlajenja. Več bomo morali narediti pri energetskih sanacijah stavbnega fonda. Prepovedati ali vsaj zelo omejiti rabo fosilnih goriv za ogrevanje v stavbah. Ohranjali bomo odličnost v izkoriščanju jedrske energije. Odločiti se bomo morali, s kakšno dinamiko bomo opuščali rabo premoga in kakšno vlogo bo v prihodnosti igral zemeljski plin ter drugi t.i. plini obnovljivega izvora. Ohranjali bomo odličnost povezanosti elektroenergetskega in plinskega sistema z regionalnim in evropskim trgom in zagotavljali ustrezne pogoje za pospešeni razvoj distribucijskega omrežja. Ta bo moral odigrati ključno vlogo pri večji rabi električne energije. Obvezno pa še ukrep večjih skupnih vlaganj tako javnega kot zasebnega sektorja v raziskave, razvoj in inovacije.

Energetska učinkovitost stavb. Po 31. decembru 2018 bi morale biti skoraj ničenergijske stavbe vse nove stavbe, ki jih uporabljajo javni organi kot lastniki, po 31. decembru 2020 pa tudi vse ostale nove stavbe. Kaj kaže sedanje stanje?

Trenutno je še vedno v uporabi Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES) iz leta 2010. Tehnična definicija skoraj nič-energijske stavbe pa bo predpisana v okviru posodobitve tega tehničnega predpisa. To je v pristojnosti MOP. V prehodnem obdobju pa se preko Eko sklada s finančnimi spodbudami, nepovratnimi sredstvi in ugodnimi krediti spodbuja gradnjo takšnih stavb že pred tem datumom. Spodbude v največji meri koristijo lokalne skupnosti in občani. V zadnjem letu so te na voljo tudi za druge pravne osebe.



Ravne na Koroškem: z odvečno toploto metalurških procesov do okolju prijaznega ogrevanja

Odvečno toploto, ki nastaja pri hlajenju elektroobločne peči v podjetju SIJ Metal Ravne, so v Ravnah na Koroškem izkoristili za trajnostno in ekonomično ogrevanje svojega mesta. Pilotni projekt dokazuje, da se lahko tudi industrijsko intenzivna gospodarska okolja razvijajo v sinergiji z lokalno skupnostjo ter prispevajo k varovanju okolja in h krožnemu gospodarstvu.



Obločna peč v podjetju SIJ Metal Ravne

In to zelo uspešno: če se je odvečna toplota, ki nastaja v metalurških procesih predelave jekla pred nadgradnjo sistema preko hladilnih stolpov odvajala v okolje, je danes vir kar 41 odstotkov vse potrebne toplote za ogrevanje Raven na Koroškem. V skupini SIJ predvidevajo celo, da bo količina oddane toplotne energije v letu 2019 dosegla že 10.000 megavatnih ur, kar bo dovolj za pokrivanje okoli polovice vseh potreb za ogrevanje mesta.

Projekt, ki je nastal v partnerstvu med podjetjem SIJ Metal Ravne ter strokovnjaki iz Petrola in Centra za energetske učinkovitosti Instituta Jožef Stefan, je še posebej pomemben zato, ker v mestih in urbanih središčih ogrevanje stavb ostaja med največjimi viri onesnaževanja okolja, ki znatno prispeva k toplogrednim izpustom v Evropski uniji.

Pri tem se porabi kar polovica energije, proizvedene v Evropi, velik del te energije pa je na poti do končnega uporabnika izgubljen. Tudi zato je Evropska komisija leta 2016 sprejela t. i. Zimski paket, sveženj ukrepov, v katerem se je zavezala k proizvodnji čiste energije za vse Evropejce ter podala usmeritve za nadaljnji prehod v okolju prijaznejše in dostopnejše energetske sisteme. Ukrepi nalagajo, da morajo do leta 2030 ključni vir ogrevanja v mestih postati sistemi daljinskega ogrevanja, tj. način ogrevanja, kjer se toploto od večjega vira k uporabnikom prenaša po cevnem omrežju; ravno ti so namreč tisti, ki imajo velik potencial za povečanje energetske učinkovitosti, prav tako lahko znatno pripomorejo k prehodu na obnovljive vire energije.

Pametne rešitve daljinskega ogrevanja

Vseh prednosti daljinskega ogrevanja se že dolgo dobro zavedajo v Petrolu, kjer upravljajo z 29 sistemi daljinskega ogrevanja v Sloveniji. V podjetju so namreč kot ena izmed osrednjih energetske družbe prevzeli aktivno vlogo pri povečevanju energetske neodvisnosti in energetske učinkovitosti v regiji ter pri povečevanju deleža obnovljivih virov energije na vseh trgih, kjer poslujejo.

V Petrolu s pametnimi rešitvami daljinskega ogrevanja podpirajo razvoj sistema daljinskega ogrevanja kot dela pametne mestne infrastrukture, partnerjem pa pomagajo tudi s proizvodnjo in distribucijo toplote v sistemih daljinskega ogrevanja. Cilj sta večja energetska učinkovitost in optimalna izraba energije, v sistem ogrevanja pa se, skladno s cilji Evropske komisije, lažje vključijo še obnovljive vire energije, toploto iz soproizvodnje ali odvečno toploto. Tovrstno sodelovanje med različnimi deležniki prinaša ne le ekonomske prednosti, temveč tudi okoljsko pozitivne rešitve, ključne za naš skupni trajnostni razvoj, še poudarjajo v Petrolu.



Toplotni izmenjevalniki sistema izkoriščanja odvečne toplote

Več informacij: eios@petrol.si
www.petrol.si/poslovne-resitve

Scenarij mora biti izvedljiv za potrošnika, sicer je nerealen

mag. Vanesa Čanji

Promet v Sloveniji predstavlja daleč največji vir toplogrednih plinov, v letu 2017 kar 50,9 % emisij TGP. Je edini sektor, v katerem so se emisije v obdobju 2005–2017 povečale, in sicer za 1.125 kt CO₂ ekv. oz. za 25,5 %. V ostalih sektorjih skupaj so se emisije v istem obdobju zmanjšale za 2.009 kt CO₂ ekv. Drug pomemben kazalnik je delež obnovljivih virov energije v prometu, ki je v letu 2017 (to so najnovejši dosegljivi podatki) v Sloveniji znašal 2,7 odstotka energijske vrednosti. Uredba o obnovljivih virih energije v prometu za leto 2020 predvideva 10-odstotni delež OVE v bruto končni rabi energije v prometu.

Povsem jasno je, da tega cilja ne bomo dosegli. Sicer doseganje ciljev Operativnega programa toplogrednih plinov na področju prometa v Sloveniji spremljamo s štirimi kazalci: emisije CO₂ iz novih in vseh osebnih vozil, delež OVE v energiji goriv za pogon vozil, potniški kilometri v javnem potniškem prometu in trajnostni tovorni promet. Kje so ključni izzivi na poti do zastavljenih ciljev v prometu, razkriva strokovnjakinja s področja goriv v prometu dr. Marta Svoltjšak Jerman, direktorica Trajnostnega razvoja, kakovosti in varnosti v Petrolu.



foto: Peter Marinišek

dr. Marta Svoltjšak Jerman

Promet je zaradi nenehne rasti med glavnimi onesnaževalci okolja in tistimi sektorji, ki prispevajo največ emisij toplogrednih plinov. Je možno ustaviti ali celo obrniti trend obremenjevanja okolja, ne da bi bistveno posegli v blaginjo mobilnosti, kot smo je vajeni?

Mobilnost, kot jo poznamo, je nedvomno civilizacijski dosežek, ki poganja gospodarstvo in blaginjo širše družbe. Mobilnost zajema osebni in javni promet, lahko jo analiziramo tudi z vidika prevoznih sredstev oziroma njene organiziranosti. Poslovni model organiziranosti mobilnosti je ravno tako pomemben in vreden razvoja kot infrastruktura za mobilnost in prevozna sredstva. EU se v primerjavi z drugimi deli sveta zelo resno zaveda, da promet znatno prispeva k emisijam toplogrednih plinov, izraženih kot ekvivalenti CO₂, in da so potrebni hitri sistemski ukrepi za zmanjševanje teh emisij v prometu. Pri izvedbi teh ukrepov pa so številni resni izzivi.

Preden greva na izzive, se ustaviva pri evropski zakonodaji s tega področja. V slovenski pravni red smo jo prenesli v dveh ločenih direktivah, Nemčija ima na primer le eno.

V Sloveniji smo sprejeli dve uredbi, Uredbo o obnovljivih virih energije v prometu, ki je nadomestila prejšnjo uredbo o dajanju biogoriv na trg, in t.i. Trajnostno uredbo s precej

dolgim nazivom Uredba o trajnostnih merilih za biogoriva in emisiji toplogrednih plinov v življenjskem ciklu goriv v prometu. Podlaga za to uredbo je direktiva o obnovljivih virih energije, ki opredeljuje, kako zmanjševati škodljive učinke t.i. fosilnih energij v vseh stebrih: elektriki, ogrevanju in hlajenju ter prometu.

Na prvo žogo se zdi, da sta to zelo soodvisni uredbi, v praksi pa nagovarjata različne cilje. Na podlagi t.i. Trajnostne uredbe zmanjšujemo emisije toplogrednih plinov v prometu, z uredbo o obnovljivih virih energije v prometu pa zmanjšujemo odvisnost od fosilnih goriv in jih nadomeščamo z obnovljivimi viri, ki pa imajo vsak svojo emisijsko intenzivnost.

Kakšna razlika je med obnovljivimi viri energije v prometu in t.i. alternativnimi gorivi, s katerimi tudi lahko zmanjšujemo emisije toplogrednih plinov v življenjskem ciklu goriv v prometu?

Med obnovljive vire v prometu štejemo tekoče ali plinasto biogorivo, proizvedeno iz biomase, namenjeno za uporabo v prometu, električno energijo, ki je proizvedena iz obnovljivih virov, vodik iz obnovljivih virov in kombinacijo vseh tekočih biogoriv ali plinastih (na primer biometan). Slednjega trenutno v Sloveniji še nihče ne uporablja, saj zanj ni potrošnikov oziroma vzpostavljenega voznega parka. So pa

države, ki bioplin že uporabljajo v čisti obliki v prometu, zelo učinkoviti so projekti javnega potniškega prometa.

T. i. alternativna goriva so energenti, ki prispevajo k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov v življenjskem ciklu v prometu v primerjavi s klasičnimi fosilnimi gorivi, niso pa nujno obnovljivi viri energije. To so spet biogoriva prve in druge generacije, vsa napredna biogoriva, električna energija iz OVE, vse oblike plina – LPG, ki ima znatno nižji odtis od klasičnega fosilnega goriva, in vse oblike zemeljskega plina. Slednji je po eni teoriji fosilnega izvora, po drugi pa obnovljivega. Zaradi kemijske sestave in energijske vrednosti imajo plinasta goriva ugodnejši oziroma manj obremenjujoč ogljični odtis. Različne študije emisijskih scenarijev so pokazale, da so plinasta goriva premostitveni energent, ki nas bo v smislu izvedljivosti pripeljal v manj ogljično družbo v prometu. V presečišču OVE in t. i. alternativnih goriv imamo biogoriva in elektriko iz obnovljivih virov.

“Srečujemo se z anomalijami različnih regulativ. Če bi regulative sinhronizirali, bi se kot širša družba lažje približali izpolnjevanju zahtev po OVE v prometu.

Do leta 2020 naj bi nadomestili 10 odstotkov fosilnih goriv po energijski vrednosti z OVE v prometu. Zakonodajne zahteve za dajanje biogoriv na trg niso nove, saj je, kot ste omenili, pred sedanjo uredbo že predhodna predpisovala deleže biogoriv po letih. Zakaj v praksi nismo uspešnejši pri uvajanju biogoriv?

Doseganje rezultatov ni bilo bleščeče oziroma je bilo oteženo zaradi pomanjkanja jasnih podpornih politik in ukrepov oziroma spodbud, celovito povzetih v nacionalnem akcijskem načrtu. Leta 2014 so podjetja dosegala že dobre rezultate, nato pa je država ukinila povrnitev trošarine za fosilno gorivo v sorazmernem deležu primešanega biogoriva, kar je predstavljalo prekinitev realizacije spodbujalnega ukrepa iz akcijskega načrta RS. Od takrat pravni in regulatorni okvir ni bil več jasen in so podjetja iz realnih razlogov oteženo izpolnjevala zaveze. Druga anomalija je tudi to, da je fosilno gorivo, ki vsebuje predpisan ali s tehničnega vidika dovoljen delež biogoriv oziroma obnovljivega vira goriva, obremenjeno s takso, kot da je 100-odstotno neobnovljiv energent. Petrol s trajnostnim certifikatom dokazuje, da s primešano oziroma vsebovano biokomponento fosilnemu gorivu znatno zmanjšuje ogljični odtis oziroma vpliva na emisije toplogrednih plinov. To velja tudi za druge distributerje, ki so obvezniki.

Srečujemo se z anomalijami različnih regulativ. Nenehno iščemo rešitve, vendar je potreben dialog vseh deležnikov. Če bi regulative sinhronizirali, bi se kot širša družba lažje približali izpolnjevanju zahtev po OVE v prometu. Izpadlo povrnjeno trošarino, ki se je v bistvu obravnavala kot subvencija (v nacionalnem akcijskem načrtu iz leta 2010 je bilo EU sporočeno, da gre za ukrep pospeševanja rabe obnovljivih virov), je država nadomestila z izpopolnjeno formulo za oblikovanje malo-prodajne cene. V tej formuli se upoštevata strošek biogoriva in deloma strošek logistike. S tem se distributerjem omogoča lažje, nikakor pa ne popolno izpolnjevanje zakonskih zahtev. Pri izpolnjevanju obveznosti OVE v prometu je treba razumeti specifičen položaj posameznih distributerjev glede zmožnosti oskrbe slovenskega trga z dizelskimi gorivi in motornimi bencini.

“Če potrošniki niso sposobni financirati prevoznih sredstev na obnovljiv energent ali alternativna goriva, potem se na strani ponudbe ustvarja krč.

Kateri energenti so v smislu najhitrejšega razogljčenja prometa najbolj optimalni?

O tem govori t. i. Trajnostna uredba, ki natančno opredeljuje vsak tip energenta in njegovo energijsko vrednost ter opredeljuje, kolikšni so prispevki emisij toplogrednih plinov npr. pri pridelavi surovine, spremembi zalog ogljika, ki nastane zaradi spremembe rabe zemljišča, logistiki in produkciji ter rabi energenta. Definiran je tudi izhodiščni standard za fosilno gorivo – 94,1 g CO₂ ekvivalenta na MJ. Natančno so predpisani izračuni, faktorji in prispevki življenjskega cikla obnovljivega vira energije, s katerim nadomeščamo fosilno gorivo. Za vsak del surovine, na primer etanol iz sladkorne pese ali etanol iz pšenice, je definirano, koliko CO₂ ekvivalenta na MJ energije doprinese v surovinski bazi za proizvodnjo. Tako je možno izračunati, koliko prihranka smo dosegli z dodajanjem ali pa s čisto rabo obnovljivega vira energije v prometu. Slednje je možno le v omejenih količinah, npr. določena vozila lahko uporabljajo 100-odstotni biodizel, na področju rabe motornih bencinov pa je vozni park prilagojen le za maksimalno 5%V/V bioetanola v gorivu. Najbolj optimalni so torej energenti, proizvedeni iz odpadnih surovin, to so na primer biogoriva iz odpadnih jedilnih olj in sorodnih snovi ali pa posebno obdelana rastlinska olja. Skladnost biogoriv oziroma OVE v prometu s trajnostnimi merili se dokazuje s trajnostnim certifikatom, ki je kot spričevalo

klimatskega učinka, in spremlja vsako dobavo biogoriva.

Katere podatke vsebuje trajnostni certifikat? Kdo jamči za njegovo verodostojnost?

Certifikat zajema podatke celotne verige, ki prispevajo k izkazu, koliko TPG določeno biogorivo emitira na enoto energije. Razvidni so tudi, na primer, mesto proizvodnje, vrsta surovine oziroma surovinskega miksa, energijska vrednost biogoriva in izkaz o ogljičnem odtisu. Ta uredba natančno predpisuje, s čim se mora izkazovati proizvajalec takega goriva in s čim distributer.

Za izdajo trajnostnih certifikatov obstajajo zelo stroge sheme oziroma prostovoljni državni ali mednarodni sistemi, ki preverjajo trajnostna merila za biogoriva in masno bilansiranje enot CO₂ ekvivalenta znotraj EU. S tem se preprečuje potvarjanje in goljufanje. Tudi Petrol je certificiran v ISCC shemi, kar nam omogoča trženje naftnih derivatov z vsebnostjo OVE.

Če je izhodiščni standard za fosilno gorivo 94,1 g CO₂ eq/ MJ, kakšen ogljični odtis ima »zeleno« gorivo?

Trajnostni certifikat biogoriva oziroma OVE, ki je zelo dober oziroma ima zelo nizek ogljični odtis, ima npr. pod 10 g CO₂ eq na MJ. To je ogromen prispevek, če bi takšno gorivo lahko uporabljali v 100-odstotni obliki. Ker nam vozni parki tega ne omogočajo, so prispevki k zmanjšanju ogljičnega bremena sorazmerni s koncentracijami biogoriv v fosilnih gorivih.

Zakaj v Sloveniji zaostajamo pri doseganju ciljev razogljčenja v prometu?

V Sloveniji zasledujemo cilj zmanjšanja emisij toplogrednih plinov za 6 % do leta 2020 glede na leto 2008 z uveljavljanjem trajnostnega prometa. Največji izziv pri prestrukturiranju prometa je zagotoviti tako razvitost ponudbe s strani dobaviteljev oziroma distributerjev, kot povpraševanja končnega potrošnika. Vsaka gospodarska družba obstaja zaradi končnega potrošnika. Če se na primer potrošnik v javnem sektorju ni zmožen opremiti z voznim parkom na vodik ali CNG, ki sta z vidika ogljičnega odtisa bistveno ugodnejša energenta kot klasično fosilno gorivo, za te energente nimamo trga. Če potrošniki niso sposobni financirati prevoznih sredstev na obnovljiv energent ali alternativna goriva, potem se na strani ponudbe ustvarja krč. Sedaj smo v tej situaciji, zato diverzifikacija ponudbe poteka zelo počasi. Poskusi učenja in uvajanja alternativnih energentov na slovenski trg so bili in še potekajo, vendar še niso tržno upravičljivi. Zato za ta goriva še ni vzpostavljene infrastrukture, ki je v nekaterih primerih greenfield infrastruktura in je njen prispevek vzdržnosti v odnosu do okolja znaten. Drugi strateški izziv za distributerje goriv v transportu je, kako pridobiti zadostne količine prave oblike obnovljivih virov za promet. Če

jih namreč transportiramo iz tisoče kilometrov oddaljenih krajev s transportnimi sredstvi na fosilna goriva, v resnici k blaženju klimatskih sprememb ne doprinesemo.

Je na trgu pomanjkanje goriv, ki imajo nizek faktor g CO₂ ekvivalenta na MJ energije?

Umikamo se od biogoriv prve generacije in si prizadevamo uvajati naprednejša biogoriva, tako z vidika tehnološke predelave kot z vidika surovin. Ta ponudba je zelo omejena in znatno dražja od obstoječih energentov.

“ Za občutek lahko rečem, da so cene biogoriv prve generacije dražje od fosilnih goriv za več kot 10 %, napredna biogoriva pa tudi do dvakrat.

Prosim, na kratko pojasnite, po čem so napredna biogoriva boljše od prve generacije biogoriv?

Prva generacija biogoriv temelji na poljščinah, na primer oljnicah in žitaricah, kar pomeni, da je šlo za zajedanje surovinske osnove prehranske verige. Druga generacija ima za svojo surovino biološki odpadki, na primer biorazgradljivi odpadki iz vrtov, kuhinjski odpadki iz gospodinjstev in restavracij ipd. S tehnološkega vidika gre za druge vrste tehnologij predelave in proizvodnje. V prvi generaciji gre za t.i. metilne estre višjih maščobnih kislin. S klasično reestifikacijo teh surovin lahko dobimo ogljikovodike, podobne fosilnim, vendar biorazgradljive. Sicer so estri, vendar so po fizikalno-kemijskih lastnostih zelo podobni fosilnim ogljikovodikom, torej jih lahko neposredno uporabljamo v motorjih z notranjem izgorevanjem. Ta goriva so bila sprva atraktivna, čeprav imajo nekoliko slabšo kurilno vrednost in zaradi ekonomije obsega še vedno višjo ceno, vsaj za Slovenijo tudi zaradi logističnih stroškov.

Kako ambiciozni in izvedljivi so cilji OVE v prometu?

Za leto 2020 je cilj 10 % OVE v prometu, pri čemer je lahko 7 % biogoriv prve generacije. Doseganje tega cilja je v pristojnosti držav članic. Za leto 2030 je cilj 6,8 % v prometu, pri čemer se biogoriva prve generacije pri doseganju tega cilja ne upoštevajo. Upoštevajo se le biogoriva, ki niso iz pridelkov, ki so primarno namenjeni prehrani, obnovljiva tekoča in plinasta goriva nebiološkega izvora, fosilna goriva na osnovi odpadkov – to so t.i. sintetični dizli in sintetični bencini – ter električna energija, proizvedena iz OVE. Izpolnjevanje tega cilja se prenaša na distributerje goriv. Pri doseganju skupnega cilja OVE (to je 27 % na nivoju EU)

se lahko upoštevajo biogoriva na osnovi pridelkov, ki se lahko uporabljajo tudi za hrano, ne upoštevajo pa se pri doseganju OVE v prometu. Poleg tega je njihov prispevek k skupnemu deležu OVE omejen. Ti cilji so praktično zelo težko izvedljivi.

Zakaj?

Želim poudariti, da si vsi resnično želimo ozeleniti promet, vendar je izvedljivost dokaj težka. V Sloveniji imamo specifičen položaj, saj nimamo biorafinerij, proizvodnih obratov, decentralizirane proizvodnje prve generacije obnovljivih virov energije, kaj šele naprednejših biogoriv. Pri izvajanju teh ciljev smo kot država in gospodarski subjekti zagotovo v stiski.

Na trgu so goriva, ki drastično prispevajo k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov. Številna vsebujejo tudi surovine, kot so palmove ali sojina olja, za katere vemo, da izvirno prihajajo iz daljnih krajev. To pomeni, da v smislu distribucije znatno prispevajo k emisijam toplogrednih plinov. Je to smiselno?

“ Distributerji smo pri nujenju goriv, ki vsebujejo maksimalne možne deleže biogoriv, omejeni z obstoječo infrastrukturo, ki jo nadgrajujemo, a so postopki dolgotrajni.

Drugi zelo pomemben razlog so tehnične omejitve pri dodajanju biokomponente v gorivo. Zavedati se je treba omejitev tehnične zmožnosti distribucijske infrastrukture in prevoznih sredstev. Tu obstajajo jasne meje. Motorji z notranjem izgorevanjem lahko brez posebnih adaptacij vsebujejo maksimalno 7 %V/V t.i. biokomponente oziroma obnovljivega vira energije v dizelskem gorivu, motorji, ki so gnani na bencin, pa do 5 %V/V bioetanola, v nekaterih primerih tudi do 10 % biokomponente, izražene kot bioetanol. Za višje deleže mora biti infrastruktura prilagojena z vidika okoljevarstva, pa tudi motorji z notranjim izgorevanjem terjajo prilagoditve. Distributerji smo pri nujenju goriv, ki vsebujejo maksimalne možne deleže biogoriv, omejeni z obstoječo infrastrukturo, ki jo nadgrajujemo, a so postopki dolgotrajni. Omejeni smo tudi z razpoložljivostjo ustreznih nabavnih virov biogoriv in s potrošnikom, ki z obstoječim voznim parkom ne pospešuje povpraševanja.

Na kateri točki izkoriščanja maksimalnih možnosti ste sedaj?

Distributerji v Sloveniji imamo še nekaj možnosti povečevanja z vidika tehnične rabe infrastrukture, z vidika cenovne politike pa ne.

Za koliko so biogoriva dražja od fosilnih?

Težko dam konkreten odgovor, saj so cene odvisne od količin nakupa, od letine, razpoložljivosti surovin, oblik pogodbenih dogovorov, oddaljenosti dobavnih virov ipd. Za občutek lahko rečem, da so cene biogoriv prve generacije dražje od fosilnih goriv za več kot 10 %, napredna biogoriva pa tudi do dvakrat. Težava je tudi v tem, da količinsko teh virov ni dovolj.

“ 6 % skupnega zmanjšanja emisij toplogrednih plinov matematično ni možno izpolniti zaradi razmerja med bencinom in dizlom.

Od katerih dobaviteljev ste odvisni?

Vsi distributerji nimamo enakih možnosti. V boljšem položaju so tisti, ki imajo lastne rafinerije. Formula za oblikovanje maloprodajne cene že vsebuje delež pribitka, ki ga distributer dobi za biogorivo, saj so, kot sem omenila, precej dražja od klasičnih fosilnih goriv. Ta pribitek ne pokrije stroška naprednih biogoriv, s katerimi bi dosegli višje okoljske učinke. Viri, s katerimi se oskrbuje slovenski trg, ne nudijo goriv, zlasti ne bencinov, z vsebnostjo biokomponente. Oskrba je po vodnih poteh. Namešavanje čistega bioetanola kot najbolj znanega obnovljivega vira za motorne bencine postane tvegano, saj je težko zagotavljati kakovost in varnost pri obstoječem načinu oskrbe, kjer rokujemo s tako imenovanimi končnimi produkti.

Če bi morali našo infrastrukturo, torej skladišča in bencinske servise, prilagoditi po vzoru namešavanja biogoriv za dizelska goriva, bi to pomenilo znatna vlaganja predvsem glede zagotavljanja okoljevarstvene skladnosti. Poleg tega se glede na stanje na trgu ni mogoče oskrbeti s tipi bencinov, ki bi omogočali namešanje biogoriv. Tako smo zelo omejeni z možnimi viri oskrbe z bencini, ki imajo zadovoljivo visoke deleže biokomponente.

V dizelska goriva torej sami namešujete biokomponente?

V Petrolu smo vložili ogromna sredstva v potrebno infrastrukturo, v kateri biokomponento namešavamo v dizelsko gorivo. A smo omejeni z maksimalnimi deleži, ki jih določajo motorji z notranjim izgorevanjem. Na vseh prodajnih mestih vseh distributerjev so poenotene oznake, ki temeljijo na pravilniku o označevanju, ki je izšel lansko leto. Stranke obveščamo, da je v naših gorivih do maksimalno 7 %V/V obnovljivega vira v dizelskem gorivu in do maksimalno 5 %V/V obnovljivega vira v bencinih. Načeloma je izpolnjevanje zahtev po obnovljivih virih v prometu nekoliko višje v

segmentu dizelskih goriv in nekoliko slabše na segmentu bencinov.

Kako uspešni ste pri izpolnjevanju skupnih ciljev?

Zaradi razmerja količin dizla in bencina, ki se ga da na trg, trenutne projekcije tudi z maksimalnim deležem biogoriva – v smislu recepture – kažejo, da opredeljenih ciljev ni mogoče izpolniti. 6 % skupnega zmanjšanja emisij toplogrednih plinov matematično ni možno izpolniti zaradi razmerja med bencinom in dizlom, četudi bi obe gorivi vsebovali skozi vse leto maksimalni dopustni delež biogoriva oziroma biokomponente.

“Ponudniki bodo nudili energente, ki jih bo potrošnik sposoben rabiti in plačati.

Koliko lahko k ozelenitvi prometa prispeva elektrika?

Elektrifikacija prometa je močna alternativa, vendar je regulatorni koncept tak, da se mora zelena elektrika natočiti na prodajnem mestu, saj se le ta šteje kot nadomeščanje fosilnega goriva. Da bo elektrika signifikantno pripomogla k izpolnjevanju OVE v prometu, mora imeti slovenski vozniki več 100.000 električno gnanih vozil. Dogovor je namreč, da je emisija TPG električnega vozila 0, čemur pa seveda nasprotujejo številni strokovnjaki. Uporabniki OVE so samo tisti potrošniki, ki elektriko točijo na javnih mestih, torej te lahko zajamemo v poročanje. Kot je znano, se potrošniki z elektriko oskrbujejo tudi doma, kar ne sodi v kvoto OVE. Je pa povsem res, da ti ne točijo fosilnega goriva, kar pomeni zmanjševanje rabe fosilnih goriv v absolutnem smislu. Torej so z vidika dogovorjenih klimatskih učinkov dragoceni potrošniki.

Razvitost trga oziroma število potrošnikov, ki uporabljajo električna vozila, je zelo majhno v bruto rabi vse energije. Tudi projekcije niso obetavne. Če se bo povečevalo število potrošnikov z e-vozili, ti v končnem scenariju pretežno ne bodo točili na javnih prodajnih mestih.

Kakšen je po vašem mnenju realen scenarij prehoda v nizkoogljični promet v Sloveniji v naslednjih desetih letih?

Gospodarstvo gotovo dobro pozna potrošnika in potrošnik zelo dobro pozna svojo denarnico. Scenariji, ki v svojih projekcijah ne upoštevajo potrošnikove zmožnosti, so v celoti neizvedljivi. Ponudniki bodo nudili energente, ki jih bo potrošnik sposoben rabiti in plačati. Če bomo želeli drastično zasukati obstoječe vzorce, je to mogoče samo s prepovedmi. Ali je kaznovalna politika prava pot? Osebnostno menim, da

ni. Sredstva za plačevanje kazni so najmanj oplemenitena sredstva. Bo pa potrebno sedaj zbrane prispevke za OVE prestrukturirati in jih nameniti za pospeševanje defosilizacije prometa.

Kako komentirate predloge, da bi bilo treba bistveno podražiti fosilna goriva in na ta način doseči podnebne cilje v prometu?

Te ideje ne upoštevajo celega življenjskega kroga energenta, ne oskrbovalne verige z virom energije do potrošnika. Ne smemo spregledati, da smo država ljudje. Spomnimo se Francije in rumenih jopičev. Zakaj je do tega prišlo? Ker so v zanosu prisilnega zmanjševanja dobrine, ki je ekonomsko dosegljiva, podražili goriva. Ali je družba sposobna prenesti ekstremne podražitve?

So scenariji in cilji, ki so zapisani, po vašem mnenju iluzija?

Če pogledamo bruto učinek vseh ukrepov in časovnico, vidimo, da se predvideni čas za izpolnjevanje ambicioznih načrtov zmanjševanja emisij toplogrednih plinov in nadomeščanja fosilnih goriv z obnovljivimi viri energije razpolovi. Takoj smo pri letu 2025, kjer bo mogoče že večji delež drugače gnanih vozil, tako v osebnih kot v javni vožnji.

Gospodarstvo bi se moralo osredotočiti na sposobnost udeležanja OVE v prometu na obstoječi infrastrukturi. Obstoječa tekoča goriva bi morali čim bolj spremeniti v smislu sestave, da bi obstoječa sredstva, ki so z ekonomijo obsega že dosegla konkurenčne cene, ki so dosegljive povprečnemu potrošniku, čim bolj izkoristili.

Veseli nas, da se bodo subvencionirala vozila ne samo na elektriko, ampak tudi na ostala alternativna goriva, ter da so predvideni ukrepi in sredstva za segment občin oziroma javnega potniškega prometa.

Treba bi bilo razmišljati o tem, da fosilno gorivo že danes daje prispevek tako za OVE kot URE. A v širši družbi smo ta prispevek namenjali za druge segmente izpolnjevanja skladnosti. Ker nam ne gre najbolje v temeljnem segmentu, ki še vedno poganja gospodarstvo z dodano vrednostjo in ga bo kapital neizbežno iskal še naprej, bi tovrstne prispevke morali usmerjati ravno v ta izziv. Drug pomemben segment je, da bi morali lastniki kapitala pri izračunavanju ekonomik določenih projektov začeti upoštevati ne le finančnih kazalnikov, ampak tudi kazalnik učinkovite rabe energije in zmanjševanja CO₂ emisij. Sicer se nam dogaja, da vlaganja v infrastrukturo alternativnih goriv zaradi omejenega števila potrošnikov z vidika ekonomike projekta kljub dobri nameri niso vzdržna. Gospodarske družbe so dolžne poslovati v skladu z zakonom o gospodarskih družbah, zato ekonomsko nevzdržnih projektov ne izvajajo. Vse več upravljaljskih politik bo potrebno namenjati odgovorni dobičkonosnosti.



60 let Komunale Zagorje

V kroniki Komunale Zagorje je zapisano, da je Občinski ljudski odbor v Zagorju 10. junija 1958 sprejel sklep o prenehanju finančno samostojnega zavoda Uprava komunalnih ustanov in obratov in hkrati sklenil, da se ustanovi Komunalno podjetje Zagorje ob Savi. Podjetju so naložili upravljanje vodovodnih naprav in napeljav ter preskrbo z vodo, urejanje kanalizacije, občinskih cest in javnih poti, vzdrževanje snage, skrb za tržnico, javno tehniko, parke in druge javne prostore, urejanje naselij, potokov in hudournikov ter upravljanje obrtnih uslug za komunalno gospodarstvo, kot so remontna grupa, zidarji, tesarji, krovci, kleparji in drugi za vzdrževanje stanovanjskih hiš in za vzdrževanje ostalih komunalnih uslug.

Danes je Komuna Zagorje sodobno komunalno podjetje, ki posluje po temeljnih standardih na vseh glavnih področjih dejavnosti: pri oskrbi s pitno vodo, pri ravnanju z odpadki (na leto jih pride na prebivalca 330 kg), pri daljinskem ogrevanju in pri pokopališki in pogrebni dejavnosti. Med ostalimi dejavnostmi so javna snaga in čiščenje javnih površin, urejanje lokalnih cest, urejanje in vzdrževanje tržnic in drugo. Posebej pomembno je, da so v osemdesetih letih prejšnjega stoletja začeli graditi sistem daljinskega ogrevanja, v katerem kot energent uporabljajo samo lesno biomaso.

Javno podjetje Komuna Zagorje izvaja obvezne in izbirne gospodarske javne službe. Za njeno delo so značilne poslovna odličnost, finančna trdnost, okoljska odgovornost, spoštljiv odnos do zaposlenih in uporabnikov ter druge vrednote družbe, kar potrjujejo certifikata sistema kakovosti ISO 9001:2015 in certifikat sistem ravnanja z okoljem ISO 14001:2015. Prejeli so tudi certifikat bonitetne odličnosti, polni certifikat Družini prijazno podjetje in certifikat Voda iz pipe. Ob 60-letnici jim je letos za uspešno delo podelila zasluženo priznanje tudi Zbornica komunalnega gospodarstva.

Podnebni dosje



Dr. Darja Piciga,
urednica priloge Podnebni dosje

Stanje okolja v Evropi 2020 nam nastavlja ogledalo

Ob zaključku leta je čas za pregled dogajanja v preteklosti in pogled v prihodnost. Evropska agencija za okolje (EEA) je 4. decembra objavila in predstavila petletno poročilo o stanju okolja SOER 2020 (State of the Environment), v katerem opozarja na kritično stanje evropskega okolja. Nastavila nam je ogledalo: slike preteklosti, sedanjosti in prihodnosti niso tako lepe, kot bi si želeli. Evropa se spoprijema s tako obsežnimi in nujnimi okoljskimi izzivi, kakršnih še ni bilo: skrb vzbujajoč tempo izgube biotske raznovrstnosti, čedalje večji učinki podnebnih sprememb, čezmerna poraba naravnih virov.

Na splošno se okoljski trendi v Evropi od predhodnega poročila o stanju okolja, ki ga je agencija EEA pripravila leta 2015, niso izboljšali. Večina ciljev iz sedmega okoljskega akcijskega programa za leto 2020 ne bo izpolnjenih, zlasti ne cilji, ki se nanašajo na biotsko raznovrstnost. Kot kaže preglednica, so postopne spremembe prinesle napredek na nekaterih področjih, vendar nikakor ne dovolj, da bi izpolnili svoje dolgoročne cilje.

Evropa je pomembno izboljšala učinkovitost virov in krožno gospodarstvo. Kljub temu nedavni trendi opozarjajo na upočasnitev napredka na področjih, kot so zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, industrijskih emisij in nastajanja odpadkov, izboljšanje energijske učinkovitosti in povečanje deleža energije iz obnovljivih virov. Pričakujemo lahko, da trenutna stopnja napredka ne bo zadostovala za izpolnitev podnebnih in energetskega ciljev do leta 2030 oziroma 2050.

Hkrati s podrobnim kritičnim pregledom stanja okolja v Evropi in učinkovitosti ukrepanja na ravni politik agencija EEA navaja, da razlog za upanje še obstaja, in sicer zaradi večje ozaveščenosti javnosti o potrebi po prehodu na trajnostno prihodnost, tehnoloških inovacij, rastočih pobud skupnosti in okrepljene dejavnosti EU, kot je evropski zeleni dogovor.

○ vsem tem smo že pisali.

Znanje, tehnologije in orodja, ki jih potrebujemo za trajnostno preoblikovanje ključnih proizvodnih in potrošniških sistemov, kot so proizvodnja hrane, mobilnost in trajnostna energija, že imamo. Od tega in naše zmožnosti, da v izvajanje ukrepov pritegnemo celotno družbo, da bi dosegli spremembe in ustvarili boljšo prihodnost, sta odvisna naša blaginja in napredek v prihodnje, je ob predstavitvi poročila poudaril Hans Bruyninckx, izvršni direktor agencije EEA. Pokazal je na ozko »okno priložnosti«, ki ga še imamo odprtega v prihodnjem desetletju.

(nadaljevanje na naslednji strani)

Zeleni dogovor je lahko temelj za začetek drugačnega desetletja

dr. Darja Piciga

Vendar Evropa še vedno lahko doseže cilje za nizkoogljično in trajnostno naravnano družbo. V petletnem poročilu je opredeljenih sedem ključnih področij, kjer je potrebno pogumno in odločno ukrepanje, da se Evropa vrne na pot, na kateri bi lahko dosegla zastavljene cilje in ambicije do leta 2030 oziroma 2050.

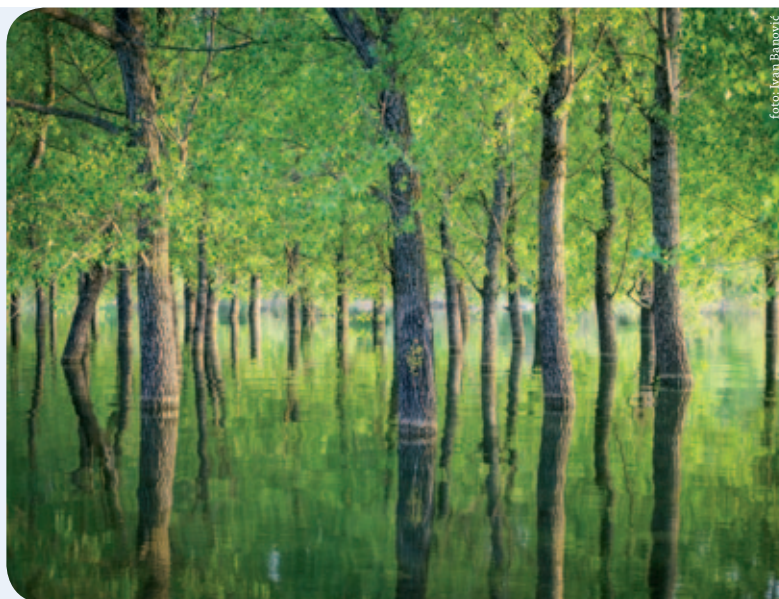


foto: Ivan Banović

Za katere ključne cilje gre?

1. Celovito in učinkovito izvajanje obstoječih, že sprejetih politik.
2. Poleg tega je nujen tudi razvoj bolj sistemskih, dolgoročnih okvirov politike in zavezujočih ciljev. Trajnost naj se privzame kot okvir za usklajeno oblikovanje dolgoročnih politik, pri čemer je treba začeti s prehranskim sistemom, kemikalijami in rabo zemljišč.
3. EU naj vodi mednarodno ukrepanje, usmerjeno k trajnosti.
4. Spodbujanje inovacij v celotni družbi: Sprememba sedanje smeri bo močno odvisna od pojava in širjenja raznih oblik inovacij, ki lahko spodbudijo nove načine razmišljanja in življenja. Okoljske politike ostajajo bistvenega pomena, vendar so za sistemske inovacije potrebni usklajeni prispevki z različnih področij politike - od raziskav, inovacij, sektorskih in industrijskih politik do izobraževanja, zdravstvene in socialne politike, trgovine in zaposlovanja.
5. Povečanje naložb in preusmeritev finančnega sektorja v podporo trajnostnim projektom in podjetjem.
6. Pozornost bo potrebno nameniti obvladovanju tveganj in zagotavljanju socialno pravičnega prehoda.
7. Zgraditi več znanja in »know-how-a«. Tu gre za dodaten poudarek na razumevanju sistemov, ki so ključni dejavniki obremenjevanja okolja, poti do trajnosti, obetavnih pobud

in ovir za spremembe. Za doseganje trajnostnih prehodov bo potrebno novo in raznoliko znanje, hkrati pa tudi spremembe v sistemu povezovanja znanja s politiko in ukrepi. Da bi držali korak s hitro spreminjajočim se svetom, je treba okrepiti zmogljivosti, in sicer z vlaganjem v izobraževanje in pridobivanje spretnosti.

Ugotovitve in priporočila za ukrepanje v poročilu SOER 2020 niso nove, zasledujemo jih lahko od predzadnjega poročila iz leta 2010. Kaj nam daje upanje, da jih bodo tokrat evropski odločevalci bolj upoštevali? Grožnje okoljskih izzivov in njihove posledice, pritiski javnosti in opozorila znanosti so se v zadnjem letu bistveno povečali in zaostriili. Nova Evropska komisija pripravlja in bo v nekaj mesecih predstavila evropski zeleni dogovor: osnovne usmeritve, ki so že znane, v veliki meri že upoštevajo zgornja priporočila.

Poleg tega: sistemski pristop se marsikje že uporablja, trajnostni prehodi se že razvijajo. Na evropski ravni že potekajo projekti povezovanja ožjih projektov in programov s celovitim strateškim pristopom (angl. Deep Demonstration) za prehod v nizkoogljično, krožno družbo in gospodarstvo, med drugim s spodbujanjem inovacij v celotni družbi in gradnjo novega, z ukrepi povezanega znanja. Kot pišemo v Podnebnem dosjeju, ima Slovenija danes priložnost, da se uveljavi kot ena vodilnih, vzorčnih držav tega prehoda. Pri celovitem strateškem projektu razogljičenja gre tudi za prvo sistemsko sinergijo med dvema sistemoma financiranja - na ravni EU in nacionalni.

Tematika	Pretekli trendi in napovedi		Perspektive izpolnjevanja ciljev politike		
	Pretekli trendi (10–15 let)	Napoved do 2030	2020	2030	2050
Varovanje, ohranjanje in izboljšanje naravnega kapitala					
Zaščiteni kopenski območja					
Zaščiteni morski območja					
Zaščiteni vrste in habitati s strani EU					
Skupne vrste ptičev in metuljev					
Stanje in storitve ekosistema					
Vodni ekosistemi in mokrišča					
Hidromorfološke obremenitve					
Stanje morskih ekosistemov in biotske raznovrstnosti					
Pritiski in vplivi na morske ekosisteme					
Urbanizacija in raba tal v kmetijstvu in gozdarstvu					
Stanje tal					
Onesnaževanje zraka in vplivi na ekosisteme					
Kemično onesnaževanje in vplivi na ekosisteme					
Podnebne spremembe in vplivi na ekosisteme					
Z viri gospodarno, krožno in nizkoogljično gospodarstvo					
Učinkovitost rabe materialnih virov					
Krožna uporaba materialov					
Nastajanje odpadkov					
Ravnanje z odpadki					
Emisije toplogrednih plinov in prizadevanja za blaženje podnebnih sprememb					
Energijska učinkovitost					
Obnovljivi viri energije					
Izpusti onesnaževal zraka					
Izpusti industrijskih onesnaževal					
Čiste industrijske tehnologije in postopki					
Kemični izpusti					
Odvzem vode in vplivi na površinske vode in podtalnico					
Trajnostna raba morij					
Varovanje zdravja in dobrega počutja pred okoljskimi tveganji					
Koncentracije onesnaževal zraka					
Vplivi onesnaženega zraka na človekovo zdravje					
Izpostavljenost prebivalstva okoljskemu hrupu in vpliv na zdravje ljudi					
Zagotovitev mirnih območij					
Onesnaževanje voda in povezave s zdravjem ljudi					
Kemično onesnaženje in tveganje za zdravje in dobro počutje ljudi					
Tveganja za družbo v zvezi s podnebnimi spremembami					
Strategije in načrti za prilagajanje podnebnim spremembam					
Okvirna ocena preteklih trendov (10–15 let) in napovedi do leta 2030		Okvirna ocena možnosti izpolnjevanja izbranih ciljev politike			
Prevladujejo boljši trendi/spremembe	Leto		Večinoma se izvaja		
Trendi/spremembe kažejo mešano sliko	Leto		Delno se izvaja		
Prevladujejo slabši trendi/spremembe	Leto		Večinoma se ne izvaja		

Opomba: Leto dosega cilja ni točno določeno, ampak zgolj časovni okvir za doseganje ciljev.

Z evropskim sodelovanjem do zniževanja emisij

Tina Ušaj
mag. Marija Čebular Zajec
dr. Darja Piciga

V pripravi je celoviti strateški projekt razogljčenja Slovenije preko prehoda v krožno gospodarstvo s sodelovanjem Evropske komisije in Evropskega inštituta za inovacije in tehnologijo (EIT Climate-KIC in EIT RawMaterials). V Sloveniji že več let potekajo prizadevanja za pospešitev prehoda v krožno gospodarstvo, kar naj bi prispevalo tudi k znatnemu znižanju emisij toplogrednih plinov. V letu 2018 pa smo dobili priložnost, da v sodelovanju z Evropskim inštitutom za inovacije in tehnologijo (EIT) in Skupnim raziskovalnim središčem (JRC) Evropske komisije v prihodnjem desetletju postanemo vzorčna država za prehod v krožno gospodarstvo. Tak načrt se je začel snovati na pobudo ministrstva, pristojnega za znanost.



Tina Ušaj, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport
mag. Marija Čebular-Zajec, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo
dr. Darja Piciga, Ministrstvo za okolje in prostor



Triletni celoviti strateški projekt razogljčenja Slovenije preko prehoda v krožno gospodarstvo (angleško »A Deep Demonstration of a Circular, Regenerative and Low-Carbon Economy«) je zasnovan kot dolgoročno sodelovanje z Evropskim inštitutom za inovacije in tehnologijo (EIT Climate-KIC in EIT RawMaterials) in Skupnim raziskovalnim središčem (JRC) Evropske komisije. Sodelujoči resorji so Ministrstvo za okolje in prostor, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Služba Vlade RS za razvoj in evropsko kohezijsko politiko, Ministrstvo za infrastrukturo, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter Ministrstvo za zunanje zadeve. Vlada Republike Slovenije se je z načrtom projekta, ki sicer obsega dobrih 150 strani, seznanila v začetku novembra in določila, da se pod vodstvom Ministrstva za okolje in prostor skupaj s sodelujočimi evropskimi institucijami predlog projekta vsebinsko in finančno uskladi in doreče podroben načrt za njegovo izvedbo.

Vsebinska predlaganih rešitev tega celovitega strateškega projekta je strukturirana v tri stebre, vsak med njimi je sestavljen iz več programov, ki pa so medsebojno povezani in drug drugega krepijo in nadgrajujejo:

- Steber 1. **Pametne in krožne skupnosti** vključuje programe krožnih šol, krožnega učenja in virov ter krožnih sinergij za

odbor priporoča Vladi, DZ in DS Republike Slovenije, da pretehtajo v najkrajšem možnem času

razglasitev izrednih podnebnih in okoljskih razmer

(Iz Priporočila št. 1 Stalnega posvetovalnega odbora za podnebno politiko pri predsedniku RS)

vzpostavitev pametnih in krožnih regij. Namen je opolnomočiti deležnike v izobraževalnih procesih ter v regijah in v lokalnih skupnostih, da bodo bolje opremljeni za oblikovanje in izvedbo rešitev/projektov za prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo.

- **Steber 2. Krožni razvoj** vključuje programe s področja podjetništva (podpora krožnim start-upom ter podpora krožnim inovacijam v malih in srednjih podjetjih, vključno s preoblikovanjem poslovnih modelov). Ta steber vključuje tudi razvoj kazalnikov za spremljanje uspešnosti izvajanja prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo.
- **Steber 3. Krožno oblikovanje politik in znanost** vključuje programe na področju visokošolskega krožnega izobraževanja, oblikovanja politik za prehod v krožno gospodarstvo in na področju krožnega javnega naročanja.

Te tri stebre povezujejo trije horizontalni programi:

- **Ustanovitev Centra za prehod v pametno in krožno družbo**, katerega naloga bo koordiniranje vsebin programa in povezovanje vseh relevantnih pobud in projektov s tega področja.
- **Transformacijski kapital**, katerega namen je omogočiti strateško kombiniranje različnih virov financiranja in vzpostaviti novo naložbeno logiko. Program bo predstavljal podporo oblikovanju finančne in fiskalne politike (subvencije, davki, javna naročila, zeleni proračun), ter drugih instrumentov (npr. prostovoljni standardi, označevanje, zelene obveznice) za vzpostavitev pogojev za kapitalske trge, da preusmerijo finančne tokove v bolj nizkoogljične in podnebno nevtralne investicijske projekte. Rezultati se

bodo odražali tako na področju nižanja emisij toplogrednih plinov, v večji snovni in energetski učinkovitosti in nenazadnje v večji dodani vrednosti gospodarstva. Cilj je slediti viziji podnebno nevtralnega gospodarstva in družbe Evropske unije do leta 2050.

- **Krožni piloti oziroma verige vrednosti** temeljijo na Strategiji pametne specializacije in Kažipotu Slovenije za prehod v krožno gospodarstvo, z njihovim izvajanjem pa bomo prispevali k oblikovanju poti/temeljev za razogljičenje in prehod v krožne poslovne modele na relevantnih področjih industrije.

Programi se medsebojno povezujejo in dopolnjujejo, kar odlikuje sistemski pristop celotnega strateškega projekta. Struktura projekta je prikazana na sliki 1.

Inovativni pristopi, nove priložnosti

Namen izvajanja tega celovitega strateškega projekta na evropski ravni je:

- Okrepiti in sistemsko povezati prizadevanja in pobude, ki se v Sloveniji na področju prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo že izvajajo.
- V Slovenijo pripeljati nove inovativne pristope in rešitve, s katerimi bomo izzive tega prehoda lažje spremenili v priložnosti in vzpostavili razvojni model, ki bo skladen z ambicioznimi podnebnimi cilji do leta 2050.

Republika Slovenija in sodelujoče evropske institucije s tem projektom vzpostavljajo sodelovanje

	Center za prehod v pametno in krožno družbo		
Stebri	Pametne in krožne skupnosti	Krožni razvoj	Krožno oblikovanje politik in znanosti
Ovire	Pomanjkanje ozaveščenosti in krožne kulture	Pomanjkanje sistemskih inovacij in podjetnosti	Trenutna zakonodaja podpira linearne
Programi	Krožne šole	Krožno odkrivanje	Pionirsko krožno visokošolsko izobraževanje
	Krožno učenje in viri	Spremljanje izvajanja	Laboratorij za oblikovanje politik prehoda
	Krožne sinergije: Pametne in krožne regije	Podpora krožnim inovacijam v MSP	Krožna javna naročila
	Transformacijski kapital		
	Krožni piloti		

Struktura projekta

za prenos znanja in kompetenc s končnim ciljem, da prispevajo k opolnomočenju in krepitvi sistemskih zmogljivosti za prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo v Sloveniji. Predlog projekta je oblikovan tako, da povezuje različna področja preko meja t.i. silosnega razmišljanja posameznih sektorjev in bo z izvajanjem ukrepov prispeval k doseganju strateških razvojnih ciljev Slovenije, ki smo si jih zadali v Strategiji razvoja Slovenije 2030. Pri izvajanju projekta bodo sodelovali številni deležniki z vseh sektorjev in z vseh ravni.

S celovitim triletnim strateškim projektom za nizkoogljično krožno gospodarstvo in nadaljevanjem vzpostavljenih programov po zaključku projekta bomo naslovili vrsto izzivov na področju okoljske politike in z njo povezanih politik drugih resorjev (zlasti industrijske, inovacijske, prometne, kmetijske, energetske politike, politike izobraževanja ter raziskav in razvoja; na nacionalni, regionalni in lokalni ravni), se mednarodno uveljavili ter prispevali k doseganju ciljev različnih strategij in programov (tako k zmanjšanju dosedanjega implementacijskega deficita kot k bolj ambicioznim ciljem v prihodnje). Slovenija se bo z izvajanjem tega projekta v okviru EU in tudi širše uveljavila kot vzorčni primer na področju razogljičenja in prehoda v krožno gospodarstvo (na nacionalni ravni).

Izjemna kompleksnost izziva

Znanstvena dognanja o tem, da podnebne spremembe ogrožajo obstoj naše civilizacije, lahko poslušamo že več desetletij. Lani objavljeno posebno Poročilo¹ o vplivu globalnega segrevanja za 1,5 °C glede na predindustrijsko raven (torej glede na obdobje 1850–1900) vključuje tudi scenarij dviga temperature za 2 °C. Sporočilo znanstvenikov je jasno. Časa za radikalno znižanje emisij toplogrednih plinov imamo zelo malo. V primeru dviga globalne temperature za 1,5 °C bi se v Sloveniji dvig ustalil nekaj desetink pod 3 °C nad temperaturo konec 19. stoletja, pri cilju 2 °C pa lahko pričakujemo dvig temperature za okoli 3 °C glede na predindustrijsko raven².

Zdi se, da opozorilom znanosti še zdaj resnično ne znamo prisluhniti in da kot (globalna) družba še nismo dovolj zreli, da oblikujemo politike, ki bodo dale ustrezne rešitve. Ključni razlog za (pre)počasno



foto: www.shutterstock.com

ukrepanje je mogoče iskati v izjemni kompleksnosti izziva. Evropska okoljska agencija opredeljuje nekatere sistemske značilnosti okoljskih problemov, ki vplivajo na način njihove obravnave. So večplastni, medsebojno soodvisni in povezani z družbenim in gospodarskim sistemom, neločljivo povezani z vzorci potrošnje in rabe virov, globalizirani, odvisni pa so tudi od nekaterih drugih globalnih trendov, kot na primer rasti prebivalstva, širjenja urbanizacije, pospešenih tehnoloških sprememb, gospodarske rasti, prerazporeditve gospodarske moči ter tekovanja za ključne surovine.

Programi strateškega projekta bodo podprli tudi načrtovanje novih ukrepov in izvajanje ukrepov evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020, in sicer v segmentih, povezanih s podjetništvom, raziskavami, izobraževanjem in trgom dela ter s področji, povezanimi s Slovensko strategijo pametne specializacije. Podprli bodo tudi oblikovanje pametnih in krožnih regij. Za prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo in družbo bomo lahko pridobili tudi znatna sredstva iz drugih virov, npr. sredstva za start-upe in za različne druge projekte.

Poleg tega bomo z ukrepi, ki so predvideni v programu, začeli lažje premoščati določene vrzeli, ki so jih identificirali ključni deležniki, ki sodelujejo v procesu prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo (npr. podporno okolje, težave pri oblikovanju celovitih projektov na funkcionalnih območjih/regijah, parcialna in neosredotočena ponudba finančnih podpor za ta namen, pomanjkljivi pristopi za privabljanje zasebnih vlagateljev, itd.).

S projektom lažje do ciljev

S celovitim strateškim projektom bomo prispevali k doseganju ciljev in izvajanju strateških nacionalnih in mednarodnih

dokumentov s področja varstva okolja. Med drugim: podprli pripravo dolgoročne podnebne strategije 2050, pripravo in izvajanje Nacionalnega energetskega podnebnega načrta 2030, izvajanje Nacionalnega programa varstva okolja 2030 in Zakona o podnebni politiki, tudi v smislu uveljavitve ambicioznih podnebnih ciljev. Prav tako bo izvajanje projekta prispevalo k doseganju več ciljev Strategije razvoja Slovenije 2030 in izvajanju priporočil iz Poročila o razvoju 2019, ki jih je pripravil UMAR. Na ta način bomo začeli sistematično delovati za izboljševanje vseh treh produktivnosti (snovne, energetske in emisijske) gospodarstva, kjer Slovenija zaostaja za povprečjem EU28, in s tem prispevali k izboljšanju konkurenčnosti. To bo prispevalo tudi k povečevanju možnosti za stabilno in dolgoročno poslovanje podjetij oziroma verig vrednosti na ključnih področjih, kjer ima Slovenija primerjalno prednost. Prve ocene kažejo, da bi z učinkovitim in povezanim izvajanjem celovitega strateškega projekta in drugih programov za prehod v krožno gospodarstvo do leta 2050 lahko prispevali kar okrog 60 % k podnebni nevtralnosti Slovenije (k cilju ničelne neto stopnje emisij toplogrednih plinov - TGP). Znatni prispevki v smislu znižanja emisij TGP pa se pričakujejo tudi že do leta 2030.

Z vidika mednarodne uveljavitve naše države je tudi pomembno, da bomo s strateškim projektom izkazali izpolnjevanje mednarodnih zavez glede oblikovanja regionalnega stičišča za krožno gospodarstvo v Jugovzhodni Evropi.

Strateški projekt predstavlja odgovor na nekatere zahteve civilne družbe, vključno z mladimi, in omogoča delovanje v skladu s pričakovani javnosti (Eurobarometer - raziskave javnega mnenja).

Izvedba celovitega strateškega projekta prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo torej predstavlja sistematično, sistemsko, vključujočo in ambiciozno rešitev s številnimi pozitivnimi učinki ne le na okolje, ampak tudi na gospodarstvo in družbo.

1 <http://www.ipcc.ch/report/sr15/>

2 <http://www.arso.gov.si/novice/>

datoteke/040240-1210%20sj%20ipcc%20slo%20ps.pdf

Slovenija kot primer preobrazbe za brezogljično družbo

Julia Panny

Kot majhna in zelo inovativna država lahko Slovenija Evropi in svetu pokaže, kako do leta 2030 doseči hitro preobrazbo v vključujočo, uspešno, krožno in brezogljično skupnost. Slovenska podjetja in organizacije igrajo aktivno vlogo pri pospeševanju korenitih podnebnih ukrepov kot del mreže EIT Climate-KIC. Od leta 2014 vse večja mreža dobro povezanih partnerjev in pridruženih subjektov vključuje Kemijski inštitut, CO NOT, e-Zavod, Tehnološki park Ljubljana in Mestno občino Maribor.



Uvodna delavnica Climate-KIC programa Pioneers Into Practice

EIT Climate-KIC – vseevropski spodbujevalec za podnebne spremembe

EIT Climate-KIC (Knowledge and Innovation Community) je Skupnost znanja in inovacij, ki jo je leta 2010 ustanovil Evropski inštitut za inovacije in tehnologijo (EIT). Naše poslanstvo je reševanje podnebnih sprememb in doseganje blaginje z inovacijami. Ustvarjamo sistemske spremembe z inovacijami na področjih človeških dejavnosti, ki pomembno vplivajo na emisije toplogrednih plinov - mesta, raba zemljišč, materiali in finance - ter ustvarjamo skupnosti, odporne na podnebne spremembe. Smo največje evropsko javno-zasebno partnerstvo, vseevropska skupnost raznolikih organizacij, ki jih združuje zaveza, da usmerjamo moč kreativnosti in človeške iznajdljivosti na izzive podnebnih sprememb. Združujemo velika in mala podjetja, znanstvene ustanove in univerze, mestne oblasti in druge javne organe in študente. Z več kot 350 formalnimi organizacijskimi partnerji iz 25 držav, vključno s tremi partnerji v Sloveniji, delamo na področju inovacij za ublažitev podnebnih sprememb in prilagajanje njenim neizogibnim vplivom. Vodimo tudi največji evropski startup za čiste tehnologije, in zagotavljamo financiranje, usposabljanje in podporo startupom, usmerjenim na

podnebje. Z našimi izobraževalnimi programi izobražujemo študente in strokovnjake. Na tisoče smo jih že navdahnili, da delujejo kot agenti sprememb v lokalnem okolju. Naša skupnost alumnov je močna in živahna mreža, ki z organizacijo dogodkov, izmenjavo izkušenj in širjenjem besede o tem, kaj počnemo, prispeva k podnebno odporni družbi.

Shema EIT (EIT RIS) za inovacije najbolj potrebnim

Sodelovanje z lokalnimi podnebnimi prvaki in največjimi onesnaževalci po vsej Evropi je del našega DNKja in naših temeljnih vrednot. Ciljno se usmerjamo tja, kjer je potencial za hitro ukrepanje največji, izziv podnebnih sprememb pa je najbolj izrazit. Regionalna inovacijska shema EIT (EIT RIS) je shema EIT skupnosti za krepitev dosega in program, ki nam pomaga, da dosegamo učinke v vsej Evropi. Pomemben je tam, kjer je najbolj potrebno ukrepanje proti podnebnim spremembam. EIT RIS je bil vzpostavljen leta 2014 z namenom večje osredotočenosti na dele Evrope, ki so manj vključeni in premalo predstavljeni v naših dejavnostih, in kjer so za naslavljanje lokalnih potreb najbolj potrebne inovacije. Verjamemo, da je dejavna udeležba na regionalni in lokalni ravni ključna za zagotavljanje, da Evropa še naprej vodi v boju proti podnebnim spremembam in tudi predpogoj za uspešno dolgoročno podnebno strategijo EU.

EIT Climate-KIC združuje več aktivnih partnerjev

S svojim programom EIT RIS je EIT Climate-KIC v Sloveniji dejaven od leta 2014 in postopoma povečuje svoj vpliv in vključenost. Slovenija se je preko razpisa pridružila skupnosti EIT Climate-KIC. Sprva kot del območja Emilia-Romagna v Italiji, nato pa je bilo leta 2017 ustanovljen lokalni hub. EIT Climate-KIC Hub Slovenija sestavljata dva partnerja EIT Climate-KIC, CO NOT, ki je postal partner v letu 2017, in Kemijski inštitut, ki se je kot partner pridružil leta 2018. Pred kratkim se je EIT Climate-KIC v Sloveniji pridružil tudi E-zavod, ki se osredotoča na delo z mesti in lokalnimi skupnostmi. Od leta 2014 je več kot 500 posameznikov, iz več kot 200 organizacij sodelovalo v programih EIT Climate-KIC v Sloveniji in še naprej sodeluje. V Sloveniji imamo tako živahno skupnost deležnikov. Dejavnosti so segale na področja izobraževanja, ustvarjanja podjetij in pospeševanja storitev za startupe in inovatorje. Skoraj 60 start-upov je bilo inkubiranih in podprtih.

V zadnjem času se dejavnosti EIT Climate-KIC v

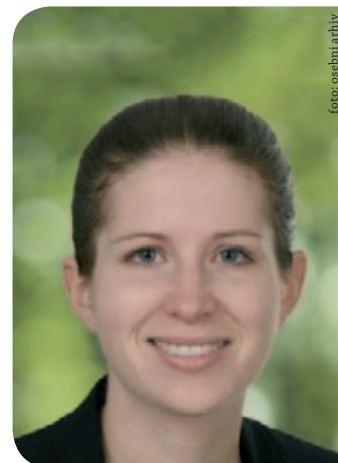
Sloveniji vse bolj osredotočajo tudi na preobrazbo mest in ukrepe na ravni mest, na področja, kjer so potrebne transformacijske spremembe.

Hub v Sloveniji je stičišče za zainteresirane

Naš lokalni Hub EIT Climate-KIC v Sloveniji deluje kot točka interakcije med EIT Climate-KIC in lokalnimi deležniki v državi. Identificira in sodeluje z ustreznimi lokalnimi zainteresiranimi stranmi, pri čemer daje poseben poudarek lokalnim, regionalnim in nacionalnim oblastem. Hub organizira redne dogodke in terenske dejavnosti, s katerimi obvešča lokalne deležnike, kako se vključiti v dejavnosti KIC. Prav tako iščejo lokalne talente (študente, start-up podjetja, inovatorje) in jim omogočajo, da sodelujejo v dejavnostih na področju inovacij, podjetništva in izobraževanja. Hub in njegovi partnerji so na svojem letnem dogodku 24. oktobra 2019 predstavili koncept EIT Climate-KIC Deep Demonstrations, ki so ključna značilnost strategije EIT Climate-KIC, imenovane "Preoblikovanja, v času". Deep Demonstrations so bili predstavljeni, da bi pokazali, kaj se vse da. Z obsežnimi poskusi si utirajo pot do podnebne odpornosti in osvetljujejo načine, kako lahko inovacije v celotnih sistemih sprožijo spremembe k trajnostnemu gospodarstvu. Na dogodku v Sloveniji so imeli udeleženci možnost razpravljati o različnih temah, kot so energetske prehode, krožno gospodarstvo, industrija 4.0, prilagajanje podnebnim spremembam ali prehranskim sistemom - ter se srečati in povezovati, da bi Sloveniji pomagali uresničiti svoje ambicije, da postane ustvarjalec v času podnebnih sprememb.

Zagon podnebnju prijaznih startupov

Na področju podjetništva je sodelovanje s Tehnološkim parkom Ljubljana eno med najbolj ključnih. Letos je bilo za podporo startupov izmed 21 prijav izbranih sedem podnebno pozitivnih iz Slovenije. Skupaj so prejeli 120.000 evrov finančne podpore in drugih podpornih storitev v obliki usposabljanja, svetovanja in delavnic, ki jim bodo pomagale pri nadaljnjem razvoju poslovnega modela in pridobivanju poslovnih prednosti. Start upi pogosto omenjajo, da je podpora s strani EIT Climate-KIC ključnega pomena. Evageen je ena od zgodb o uspehu, ki izhajajo iz naših programov za pospeševanje v Sloveniji. To mlado podjetje je razvilo novo vrsto biorazgradljivega materiala, ki se razgradi v tleh. Narejen iz kmetijskih odpadkov bo pripomogla k nadaljnjemu pospeševanju krožnega gospodarstva. Med sodelovanjem v programu za pospeševanje so uspeli prodati prvih 105.000 kosov svojega novega izdelka, okolju prijazne



Julia Panny

foto: osebni arhiv

odbor poziva Vlado, DZ in DS, da

nemudoma sprejmejo ambiciozne in celovite ukrepe

za pravočasen spoprijem s podnebno in okoljsko krizo na poti za doseg trajnostnega razvoja in materialno zmernega življenjskega sloga

(Iz Priporočila št. 1 Stalnega posvetovalnega odbora za podnebno politiko pri predsedniku RS)

sveče. Hkrati so prejeli tudi investicijsko podporo Javnega sklada RS za podjetništvo (Slovenski podjetniški sklad) v začetni fazi v višini 54.000 EUR za obdobje 2019–2022. Drugemu startupu, Zero carbon, je uspelo na trg lansirati nov izdelek hidratacijske postaje za vodo in pridobiti svojega prvega kupca, Mestno občino Koper. Bili so tudi zmagovalci Blejskega vodnega festivala v kategoriji Micro Company Responsible Towards Water (Manjša, do vode odgovorna podjetja). Druga ekipa, Spark inovacije, je del konzorcija, ki je dobil velik predstavitveni projekt za 5 milijonov EUR. Projekt bo trajal skoraj tri leta in bo zagotovil sofinanciranje za več kot 20 zaposlenih v podjetju Spark inovacije. Spark inovacije delujejo na področju optimizacije cest in prometa za boljše upravljanje in optimizacijo prometnih tokov ter znatno zmanjšanje emisij toplogrednih plinov.

Programi izobraževanj o podnebnih spremembah

Pioneers into Practice (Pionirje v prakso) je program strokovnega izobraževanja in mobilnosti, osredotočen na podnebne spremembe in inovacije sistemov. Program deluje na različnih evropskih lokacijah in poteka od maja do novembra. Sestavljen je iz 4–6-tedenske namestitve (domače ali mednarodne), tranzicijskega razmišljanja in mentorstva za sistemске inovacije. Izvaja se preko strukturiranega programa delavnic in usposabljanja na spletu. V Sloveniji je program v letu 2019 zaključilo 10 pionirjev, od tega je bila polovica strokovnjakov. Slovenski pionirji so sodelovali pri dveh skupinskih projektih, od katerih je eden poiskal rešitve za ponovno uporabo odpadne vode na čistilni napravi Rižana, drugi pa je ustvaril preprost in uporabnik prijazen sistem skupnega prevoza v Mariboru. Priložnost za prihod v Slovenijo so izkoristili tudi številni tuji pionirji. Gostili so jih Kemijski inštitut, Inštitut mOBILNO to go ali Mestna občina Maribor. Estonski pionir je celo podpisal pogodbo s svojim gostiteljem, Kemijskim inštitutom, in uspel ostati v Sloveniji.

Preobrazba slovenskih mest

Del naših dejavnosti v Sloveniji je osredotočen na preobrazbo mest. Preoblikovanje evropskih mest je priložnost za uspešno skupno prihodnost, socialno kohezijo, večjo blaginjo, zdravje in varnost. Kljub temu, da mestna območja v Sloveniji po svetovnih standardih niso velika, bodo slovenska mesta ključnega pomena za uresničevanje nacionalnega potenciala transformacije. EIT Climate-KIC v letu 2019 sodeluje s ključnimi nosilci sprememb iz slovenskih mestnih skupnosti, da bi ugotovil, kako bodo mesta do leta 2030 dosegla

hitro preobrazbo v vključujoče, uspešne, krožne in brezogljne skupnosti. To vključuje: krepitev medsebojnega sodelovanja skupnosti in izvajanja partnerstev za projekte, ki bodo prinesli systemske spremembe, pomoč mestnim strokovnjakom pri izgradnji zmogljivosti in spretnosti za pospešitev ukrepov ter oblikovanje poslovnih modelov, da bi pritegnili financiranje za implementacijo in financiranje v potrebnem obsegu. S sodelovalnim pristopom v več mestih raziskujemo, kje bi bile spremembe morda najuspešnejše, kot so na primer mehanizmi za privabljanje ter uporabo investicijskega kapitala. V Sloveniji bo celostni pristop k izboljšanju mestnih in podeželskih regij ključen za izkoriščanje priložnosti za hitro rast dodane vrednosti, krožno biogospodarstvo in prehode na sisteme trajnostne mobilnosti.

Do mest z ničelnimi emisijami

Maribor je že del ene od naših transformacijskih pobud, imenovane „Prihodnja mesta Jugovzhodne Evrope“. S to pobudo se mesta Maribor, Sarajevo, Skopje, Križevci in Niš skupaj trudijo, da bi uresničila misijo vključujoče in uspešne transformacije z ničelnimi emisijami ogljika v 15 mestnih soseskah v mestih jugovzhodne Evrope. S tem se bodo do leta 2025 uvrstile med najboljše možne lokacije v Evropi za življenje, delo in obisk. Slovenija tudi aktivno sodeluje v gibanju EIT Climate-KIC Climathon. Climathon je "hackathon" za podnebne inovacije, ki se hkrati izvaja na več lokacijah po vsem svetu. Letos so sodelovala tri mestna območja iz Slovenije: Ljubljana, Maribor in na Primorskem. Izzivi so bili osredotočeni na oblikovanje mreže kolesarskih poti za oblikovanje 'velo-mesta' Maribora, zmanjšanje števila osebnih avtomobilov v Ljubljani, zmanjšanje svetlobnega onesnaženja v Ljubljani in povečevanje trajnostnih vzorcev potrošnje Ljubljančanov. Na Primorskem je bila tema preoblikovati Vipavsko dolino v regenerativno oazo.

Želja je še več vključenih partnerjev

V sodelovanju z lokalnim Hubom si močno prizadevamo za povečanje števila vključenih partnerjev v naši slovenski skupnosti. V letu 2020 se bodo dejavnosti osredotočile tudi na mlajše generacije in na to, kako lahko prispevajo, da bodo omogočile prihodnost z nizkimi emisijami ogljika, ki bo odporna na podnebne spremembe. Naš cilj je okrepiti že uveljavljene dejavnosti, s katerimi bomo sprostili polni potencial slovenskega ekosistema in lokalnih inovatorjev. Verjamemo, da lahko pomagamo Sloveniji, da Evropi in svetu pokaže, kako je mogoče do leta 2030 doseči hitro preoblikovanje v vključujočo, uspešno, krožno in brezogljno skupnost.

Krožna, regenerativna in nizkoogljična družba in ekonomija

Cliona Howie

Kot kaže posebno poročilo Medvladnega foruma o podnebnih spremembah (IPCC), objavljeno oktobra 2018, se naša generacija srečuje z izzivom zmanjšanja neto emisij toplogrednih plinov do ničelne stopnje v naslednjih 20 do 30 letih. Spremeniti bomo morali vse vidike življenja, da bi preprečili katastrofalno povišanje globalne temperature. To je izziv brez primere, ki bo zahteval globoke in celostne preobrazbe v vsaki državi.



Posledice nevihte Vaia v Dolomitih leta 2018 (foto: SAPR)

Podnebna kriza je tu

Znanstvena in politična skupnost se strinjata, da trenutne razmere, s katerimi se srečujemo, predstavljajo podnebno krizo. Le nadaljevanje s postopnimi inovacijami ne bo dovolj. Potrebna je temeljna preobrazba gospodarskih, socialnih in finančnih sistemov, ki bo sprožila eksponentne spremembe v stopnjah razogljičenja in v okrepitevi podnebne odpornosti, kot to imenujejo v posebnem poročilu IPCC, "hitro, daljnovidno in brez izjem v vseh vidikih družbe". Dolgoročno strateško načrtovanje je ključno za zagotavljanje doslednosti in ustreznih ambicij, da do sredine stoletja dosežemo cilje Pariškega sporazuma in prehod na ničelne neto emisije toplogrednih plinov.

Krožno gospodarstvo je ključ do uspeha

Osrednja vloga krožnega gospodarstva pri blaženju podnebnih sprememb je široko opisana (na primer v Akcijskem načrtu EU za krožno gospodarstvo), njen potencial za zmanjšanje emisij je velik in ekonomsko privlačen. V nedavnem poročilu strokovnega svetovnega podjetja Material Economics je navedeno, da bi lahko s krožnimi pristopi do leta 2050 zmanjšali emisije CO₂ iz proizvodnje



Cliona Howie

materialov v EU za skoraj 56 %. Domnevamo lahko, da je ta številka podobna za slovensko gospodarstvo in da bo premik na bolj krožne poslovne modele, proizvodne vzorce in operativne modele pripomogel k bistvenemu zmanjšanju emisij v državi.

KIC-i so vseevropski partner za odličnost

Evropski inštitut za inovacije in tehnologijo (EIT) in njegove Skupnosti znanja in inovacij (KIC-i) so v središču inovacijske arhitekture Evropske unije. EIT KIC-i so največje odprto inovacijsko partnerstvo v Evropi, usmerjeno v družbene izzive. KIC-i so se od svojega nastanka (v okviru programa Obzorje2020 in poslanstva EIT, da spodbuja integracijo trikotnik znanja – izobraževanje, raziskave, podjetja) naučile, da točkovne in postopne inovacije niso dovolj hitre ali močne, da bi vplivale na transformacijske spremembe. Posebej to velja za reševanje družbenih izzivov v zvezi s podnebjem, trajnostjo in izkoriščanjem virov. KIC-i zato ponujajo sistemski pristop k inovacijam, usmerjenim v najtežje izzive Evrope (ter držav članic in regij), kjer gradijo na partnerjih iz zasebnega, javnega, sektorja znanja in tretjega sektorja, pa tudi mest in regij v celotni Evropi. Pri tem je osrednje vključevanje ljudi kot državljanov in skupnosti.

V okviru programa Obzorje Evropa je ključni del poslanstva KIC-ev maksimiranje inovacijskega potenciala po vsej EU in osredotočanje na podporo državam članicam

pri njihovih prizadevanjih za povečanje nacionalnega raziskovalnega in inovacijskega potenciala. Poleg tega nove sinergije med Obzorjem Evropa in strukturnimi ter kohezijskimi skladi obljublajo, da bodo KIC-om omogočile, da pomagajo državam in regijam pri vzpostavitvi systemskega inoviranja. Uveljavljena narava KIC-ev kot vseevropskega partnerstva za odličnost, ki vključuje inovacije, krepitev zmogljivosti in podjetništvo, odpira, skupaj s potencialom inovacij s poslanstvom v okviru programa Obzorje Evropa, prostor za boljše razvijanje skupnih transformacijskih pobud z državami članicami in regijami. Poleg socialno-tehničnih podrobnosti katerega koli delovnega programa EIT KIC-i nudijo izkušnje pri: i) vključevanju vseh sklopov štirikratne vijačnice (le-ta vključuje mesta, regije in NVO-e; raziskave in izobraževanje; podjetja; skupnost), ii) povečanju poudarka na vključevanju državljanov in skupnosti ter iii) izmenjavi izkušenj KIC-ev pri gradnji kompleksnih vseevropskih organizacij za odprte inovacije. To pa usmerjajo v institucionalno zmogljivost za izvajanje.

Pobuda za systemske inovacije

V tem okviru so Deep Demonstrations pobuda pod vodstvom EIT Climate-KIC za pospeševanje trajnostnih prehodov, to je prehodov v krožno in brezogljično družbo preko systemskih inovacij. Pristop temelji na povpraševanju, za razliko od bolj tradicionalne inovacijske poti, ki temelji na spodbujanju tehnologij. Ključno je sodelovanje z mestnimi oblastmi, regionalnimi organi, vladami ali industrijskimi voditelji, ki so zavezani k ničelnim emisijam in podnebno odporni prihodnosti. S systemskim inovacijskim pristopom EIT Climate-KIC to povpraševanje uskladi s ponudbo, s tem da s polno močjo svoje inovacijske skupnosti s hitrimi eksperimenti deluje na več vzvodov sprememb hkrati.

Program opredeljuje systemske inovacije kot inovacije, ki so zasnovane tako, da vključujejo samo-transformirajoče se lastnosti – spreminjajo se na dinamične načine kot odziv na različne posege. Do tega systemske inovacije pripeljejo z vplivanjem na vzvode sprememb okoli finančnih modelov, političnih in regulativnih okvirov, dojemanja in družbenih norm, spretnosti in sposobnosti, tehnologije, udeležbe in vedenja državljanov, poslovnih modelov in proizvodnih sistemov. Ta Deep Demonstrations pristop je stav EIT Climate-KIC in EIT RawMaterials, na podlagi sodelovanja s predstavniki resornih

ministrstev, predlagala za Slovenijo kot prvo državo, v kateri bi bil celostno vpeljan na nacionalni ravni. Na kratko je predstavljen v prvem članku Podnebnega dosjeja. Pomemben temelj, na katerem gradimo, so programi, ki že potekajo v Sloveniji (predstavljeni v drugem članku) oziroma v Evropi (med njimi na primer tudi Krožne šole).

Dolomiti v projektu Deep Demonstrations

Ena od evropskih regij, kjer se je že začel projekt Deep Demonstrations, so Dolomiti, ki so bili leta 2009 priznani kot območje svetovne dediščine World Heritage Site. Zakaj Dolomiti, srednje-vzhodnoalpsko območje Italije, ki se nahaja v regijah Benečija in Furlanija Julijska krajina ter v avtonomnih pokrajinah Trento in Bolzano? Vpliv podnebnih sprememb na gorskih območjih, kot so Dolomiti, se kaže kot intenzivnejši meteorološki pojavi – močne snežne in vetrovne nevihte, močne padavine, izrazite suše, ki vplivajo na erozijo tal, kmetijsko in gozdarsko proizvodnjo, infrastrukturo, rekreacijske dejavnosti in urbane površine. Poleg tega se Dolomiti in gorske skupnosti na splošno hitro spreminjajo zaradi globalizacije, modernizacije, političnih in demografskih sprememb. Depopulacija, staranje prebivalstva, opuščanje tradicionalnih dejavnosti, verige vrednoti in na splošno gospodarski sektorji v težavah, to so očitni znaki tega neravnovesja. Glavni cilj projekta "Deep Demonstrations in Forging resilience in Dolomites" (Deep Demonstrations za kovanje odpornosti Dolomitov), ki se je pričel v avgustu 2019, je obravnavati oprijemljive potrebe po inovacijah in doseči pomemben vpliv na odpornost Dolomitov. Načrtuje se celo, da bi izzive, povezane s podnebnimi spremembami, spremenili v priložnost za razvoj inovativnih in naprednih zmogljivosti na ravni skupnosti.

Za prehod v krožno in nizkoogljično gospodarstvo so potrebne kritične strukturne in eksponentne spremembe, ki morajo podnebne spremembe nasloviti hitro in na več frontah hkrati. Mogoče jih je doseči z usmeritvijo prizadevanj na inovacije sistemov. V praksi lahko systemsko inovacijo opredelimo kot "integriran in usklajen poseg v gospodarske, politične, socialne sisteme in po celotnih vrednostnih verigah skozi portfelj namernih in povezanih inovacijskih eksperimentov (tj. pristop portfelja)" (EIT Climate-KIC, 2019).

Gradniki sonaravne energetike Slovenije

dr. Dušan Plut

Globinski in strukturno reformni trajnostno sonaravni energetski scenariji dejansko izhajajo iz predpostavke, da se bo v Sloveniji namesto koncepta trajne rasti in stalnega dviga materialnega blagostanja uveljavil koncept odrasti in materialne zmernosti, a vključno s konceptom eksistenčnega minimuma za vse prebivalce. Podčrtati velja, da je energetika, proizvodnja in poraba energije sestavni del vrednotnega in družbeno-gospodarskega sistema, zato se sonaravni in tudi medgeneracijsko odgovorni koncept energetike lahko uveljavi le v družbi, ki je v celoti zasnovana sonaravno. Torej da deluje znotraj ekosistemskih zmogljivosti, omejitev.



Temeljne podstati za snovanje in udejanjanje globinske trajnostno sonaravne energetske strategije Slovenije (pa tudi drugih držav sveta) do leta 2050 torej izhajajo iz celostne predhodne, a neobhodne vrednotne in strukturne preobrazbe celotne družbe, gospodarstva:

- strinjanje z eko-humanistično vizijo in ureditvijo sveta, zasnovano na sonaravnosti, okoljski in družbeni pravičnosti, zaščiti javnega dobra, sistemski družbeni solidarnosti, materialni zmernosti in medgeneracijski enakosti;
- strinjanje s konceptom družbe onkraj kapitalizma, demokratična odločitev za postopen, a radikalno reformistično zasnovan prehod od vse bolj neoliberalne kapitalistične ureditve k novi ekosistemski družbeni ureditvi, z ekosocialnim kapitalizmom kot prehodnim, plansko-tržnim družbeno-ekonomskim sistemom;
- strinjanje s ciljem, da bodo do srede 21. stoletja vse materialne dejavnosti in materialni način življenja znotraj nosilne, samočistilne ter obnovitvene zmogljivosti planetarnega ekosistema in njegovih sestavin (ozračje, vodni viri, prst, biosfera);
- strinjanje s ciljem, da medgeneracijska enakost glede dostopa do naravnih virov zahteva ekosistemsko omejen, a človeka vreden materialni standard za vse prebivalce, uveljavitev načela »dovolj« (uveljavljanje koncepta odrasti) namesto »vedno več« (opustitev koncept trajne količinske rasti, tudi t. i. »zelene«), torej kvaliteten, ne pa vedno višji, obsežnejši materialni standard;



foto: osebni arhiv

dr. Dušan Plut

- strinjanje s ciljem, da je treba v bogatih državah porabo naravnih virov (zlasti materialov in energije) na prebivalca do srede 21. stoletja najmanj prepoloviti, drastično omejiti oziroma opustiti proizvodnjo in potrošnjo nepotrebnih, luksuznih izdelkov (kritje zgolj resničnih temeljnih potreb), a hkrati vsem prebivalcem omogočiti dostop do ekosistemsko in medgeneracijsko omejenim temeljnim naravnim virom (hrana, energija, javni prevoz...) in javnim storitvam (izobraževanje, zdravje);
- strinjanje z ohranjanjem in povečevanjem ekstenčno temeljnih naravnih virov v javni lasti in prekinitvijo vsesplošnih procesov privatizacije javnih dobrin (vključno z ekosistemi) in storitev ter neomejene akumulacije privatnega kapitala in lastništva;
- strinjanje s predlogom, da se napredek družbe, države meri z alternativnimi sintezni kazalniki (ekonomskimi, socialnimi, družbenimi, okoljskimi) celostnega blagostanja, kakovosti in srečnosti življenja ter zdravja ekosistemov namesto enodimenzionalnih ekonomističnih kazalnikov (BDP, letna gospodarska rast).

Podpiram koncept učinkovite, bistveno manjše rabe energije na prebivalca (prepolovitev porabe) in zvezni prehod na 100 odstotno oskrbo z energijo iz bogatih lastnih OVE do srede 21. stoletja. Sonaravni energetski scenarij pa je seveda uresničljiv le v primeru, da se bomo tudi državljanke in državljani Slovenije, naši izvoljeni politični predstavniki, zavestno in demokratično večinsko odločili za udejnavanje človeka vrednega, a zmerne, sonaravnega materialnega standarda - za vse. Brez izjemno zahtevne, solidarnostno zasnovane in medgeneracijsko pravične, etične državljanske odločitve je vsaka razprava o sonaravni zasnovi slovenske energije in slovenskega gospodarstva ter storitev - zgolj teoretična. Tudi v tem primeru pa bo treba po načelu previdnosti z vso demokratično pozornostjo in pravočasno prisluhniti opozorilom tistih energetikov, ki opozarjajo na nekatere pričakovane tehnološke (npr. veliki hranilniki električne energije, potrebna velika konična moč elektrarn na OVE), ekonomske in druge probleme, ki bodo objektivno spremljali npr. prehod slovenske energije na razpršene

obnovljive vire energije. Pa tudi zgolj enostavnega kopiranja rešitev drugih držav (npr. Nemčije) si seveda ne smemo in ne moremo privoščiti.

Trajnostno sonaravni scenarij slovenske energije mora torej biti temeljno zasnovan na radikalnemu zmanjšanju porabe energije in doseganju energetske samozadostnosti s ekosistemsko čim manj sporno rabo domačih OVE. Najčistejša energija je tista, ki je ne porabimo, vse ostale oblike rabe energije (tudi iz OVE) pomenijo pritisk na naravne vire, prostor in ekosisteme. Za uresničljiv energetski prehod je zelo pomembno, da se potreba po energiji zmanjša in je zato treba postaviti manj elektrarn na OVE, je zapisano v Manifestu civilne družbe za razvoj Slovenije (2018), ki se zavzema za družbo blaginje, a v trdni mreži življenja. Smo torej pripravljeni in sposobni najmanj prepoloviti porabo primarne energije, torej bistveno zmanjšati potrebe po energiji v industriji, prometu, zgradbah, gospodinjstvih? Nemčija se je z veliko politično podporo in ob podpori večjega dela prebivalstva odločila za »Energiewende«, za energetsko prihodnost manjše porabe energije, brez prihodnje rabe jedrske energije in fosilnih goriv - čeprav se je cena električne energije več kot podvojila. Ji bo uspelo? Trdnega jamstva seveda ni.

Trajnostno sonaravni tehnični potenciali OVE za razvoj alternativne sonaravne energije Slovenije so več kot zadostni. Ključno je torej pomanjkanje politične volje za začetek radikalnejšega energetskega in gospodarskega prehoda. Po večini ocen teoretičnega, tehničnega in gospodarsko izkoristljivega potenciala OVE sta dolgoročno ključna domača vira, ob hidroenergiji še sončna in geotermalna energija. Večji pomen se obeta tudi lesni biomasi (soproizvodnja, skupno daljinsko ogrevanje sosesk, zaselkov, skupin bližnjih individualnih hiš) in hidroenergiji (s številnimi omejitvenimi pogoji). Količinsko in prostorsko ter naravovarstveno pa bo omejena prihodnja raba vetrne energije, saj so na splošno vetrovne razmere na zatišni strani Alp z energetskega vidika skromnejše, a ne povsem zanemarljive. Skupaj z okoljevarstveniki in naravovarstveniki ter interdisciplinarnimi skupinami zainteresiranih strok bo treba v zahtevnem in napornem procesu sodelovalne demokracije poiskati družbeno (sodelovanje lokalne skupnosti) in ekološko najmanj sporne, tehnično in ekonomsko primerne lokacije rabe OVE (sončne elektrarne, hidroelektrarne, vetrne elektrarne, majhne bioplinarne). Zgolj čim manjše potrebe po električni energiji in pospešen prehod na OVE (niso brez negativnih vplivov na ekosisteme!) dejansko šele omogoča resne razprave o predčasnemu prenehanju rabe lignita in zaprtju TE Šoštanj (npr. leta 2030/2035) pred načrtovanemu obratovanju vse do leta 2054.

Država se prav tako ne bo smela izogniti sistemski, solidarnostni in pravočasni finančni ter drugi pomoči tistim okoljsko obremenjenim geografskim območjem, ki so ali bodo npr. v primeru prenehanja dosedanje proizvodnje električne energije na osnovi premoga in urana izgubile del dohodkov in zaposlitve (npr. Šaleška dolina, Zasavje, Spodnje Posavje).

Globalni energetski prehod – zamenjava energetskega temelja do srede 21. stoletja

Gradniki nizkoentropijskega in sonaravnega energetskega prehoda: decentralizirana, a mrežno povezana, nerastoča proizvodnja in poraba energije znotraj nosilnosti okolja in ozračja:

1. Varčna in učinkovita raba energije: znatno zmanjšanje porabe energije (bogate države – zmanjšanje porabe primarne energije in TGP za najmanj »faktor 4/5«), zelo visoka energetska učinkovitost, soprodukcija elektrike in toplote iz nekaterih OVE (biomasa, bioplin, geotermalna energija).
2. Zamenjava fosilnih goriv z OVE: 3000 do 5000-kratni potencial OVE glede na sedanjo svetovno porabo energije, a z nizko gostoto energije (sončna energija, vetrna energija, biomasa, hidroenergija in geotermalna energija).
3. Okrepljena vloga nizkoogljivo proizvedene električne energije: ključna vloga decentraliziranih OVE, zlasti sončne in vetrne energije (problemi shranjevanja energije).
4. Kontraverzne ocene prihodnje vloge jedrske energije v energetskih strategijah držav sveta.

Podnebne spremembe zahtevajo enoten pristop in soglasje o ključnih ciljih

Tanja Pangerl

Kakšen podnebni dogovor bo sprejela Slovenija? Pripravljajo se ključni dokumenti. Bo soglasje o ciljih podnebne politike? Državni zbor je v novembru skupaj s Slovensko akademijo znanosti in umetnosti, Ministrstvom za okolje in prostor, klimatologinjo dr. Lučko Kajfež Bogataj, Slovensko fundacijo za trajnostni razvoj Umanotero in Odborom Državnega zbora za infrastrukturo, okolje in prostor organiziral posvet Podnebni dogovor. Združil je, kar je za politiko bistveno, ključne akterje na področju podnebnih sprememb in odprl možnost razprave zainteresirani javnosti o temeljnih vprašanjih slovenske podnebne politike. Večina se je strinjala, da je potrebno razglasiti podnebno krizo in pripraviti ukrepe za njeno blaženje in prilagajanje na podnebne spremembe. Vključene morajo biti vse sfere, tudi posamezniki, in nujno je ustrezno soglasje o ciljih, ki jih želi Slovenija doseči.



Foto: Matjaž Šušnik

V uvodnem nagovoru je predsednik Državnega zbora **mag. Dejan Židan** poleg okoljskega izpostavil tudi moralni značaj podnebnih sprememb. S svojim vedenjem so namreč podnebne spremembe povzročili bogati, najbolj jih bodo občutili revni. Povzročile so jih pretekle generacije, najbolj jih bodo občutile prihodnje generacije. Dodal je, da mora biti podnebna kriza vključujoča, povezati mora vse sfere in tudi posameznike. Tudi minister za okolje in prostor **Simon Zajc** je soglašal, da bomo morali biti vsi del rešitve, saj vsi čutimo posledice podnebnih sprememb. Da so posledice vse bolj občutne, je ponazoril s primerom. Vlada, ki je v preteklosti v skladu z Zakonom o odpravi posledic naravnih nesreč pripravljala enkrat do dvakrat letno, sedaj se to dogaja štirikrat do petkrat letno. V pripravi so štirje strateški dokumenti: Zakon o podnebni politiki, katerega cilj je podnebna nevtralnost, podnebna strategija, nacionalni energetske-podnebni načrt in energetski koncept. Po besedah ministra bodo potrebni tudi kompromisi, v določenih delih tudi radikalne spremembe.

Glas vse bolj dvigujejo mladi, ki so se združili v gibanje Mladi za podnebno pravičnost. Njihova predstavica **Aja Vrenjak** je v svojem nagovoru poudarila, da je treba upoštevati najbolj črn scenarij podnebne krize, reševanje podnebne krize pa postaviti kot prvo prioriteto Vlade. Gre namreč za krizo globalnih razsežnosti. Mladi ne želijo pisati zakonov, temveč pričakujejo od politikov, da bodo



fot. Boštjan Čadej

Tanja Pangerl

odbor poziva vlado, DZ in DS, da morajo kot državne institucije

dati dober zgled

in sprejeti ukrepe za dosego cilja neto ničelnih izpustov toplogrednih plinov v državni in javni upravi najkasneje do leta 2030

(Iz Priporočila št. 1 Stalnega posvetovalnega odbora za podnebno politiko pri predsedniku RS)

znali voditi politiko, ki bo upoštevala podnebno krizo ter bo pri tem upoštevala znanstvenike in druge strokovnjake. Le drastična preobrazba družbe, gospodarstva in politike nas lahko reši, menijo mladi.

Prilagajanje na podnebne spremembe

Dr. Lučka Kajfež Bogataj je v uvodni predstavitvi panela o prilagajanju na podnebne spremembe opozorila, da podnebne spremembe niso samo okoljska tema in da ne gre le za blaženje podnebnih sprememb, ampak se bomo morali na nove okoliščine tudi prilagoditi. Pogosto govorimo o fizičnih vplivih podnebnih sprememb, kot so poplave, suše, nove bolezni, vendar podnebne spremembe prinašajo tudi druge vplive, kot so socialni (npr. migracije), ekonomski (npr. spremembe davkov, nihanje cen) in politični (nestabilnost, vojne za vodo, okoljski terorizem). Pravočasno prilagajanje na podnebne spremembe je cenejše in pametnejše. Izkoristiti moramo tudi potencialne prednosti podnebnih sprememb, pravi dr. Kajfež Bogatajeva. Pri prilagajanju na podnebne spremembe si bomo morali odgovoriti na številna vprašanja na področju kmetijstva, prostorskega načrtovanja, zdravstva, gospodarstva, infrastrukture, izobraževalnega sistema. Kako naj se tega lotimo? Absolutno moramo razmišljati o novi zakonodaji, pravi dr. Lučka Kajfež Bogataj. Ob tem mora biti tudi politična volja za spremembe in prilagajanja ter denar. Zavzela se je za ustanovitev institucije, ki bi med seboj povezovala vse sektorje, vključene v reševanje problematike.

Dr. Andreja Sušnik iz ARSO je v razpravi povedala, da smo lahko ponosni na korake, ki smo jih na področju prilagajanja že naredili, vendar pa nihče nima garancije glede podnebnih scenarijev v prihodnje. ARSO se povezuje tudi s Civilno zaščito Republike Slovenije pri napovedi razmer, tako da lahko Civilna zaščita hitro odreagira na dane situacije. Kot je povedal poveljnik **Srečko Šestan**, imamo v Sloveniji velik minus, da se ne znamo organizirati, tako da bi sprejeli ukrepe, jih povezali in izvedli. Da je posledicam podnebnih sprememb močno podvrženo kmetijstvo, je izpostavil **dr. Jože Podgoršek**, državni sekretar na Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP). Vsako leto namreč v Sloveniji beležimo naravno ujmo. Od leta 2014 so zaradi posledic naravnih ujm posekali skoraj 20 milijonov dreves, kar je več od dovoljenega. Na ministrstvu si želijo bolj ambiciozen razvoj namakalnih sistemov. Spodbudna je vse večja uporaba mrež proti toči, s katerimi je prekritih več kot 50 % nasadov, največ jablan. Kot pravi dr. Jože Podgoršek, jih velik izziv čaka na področju

ozaveščanja kmetov o podnebnih izzivih, saj se še premalo zavedajo vpliva podnebnih sprememb.

Podnebne spremembe puščajo svoj odtis tudi na zdravju. Kot je povedala **Ana Hojs** z Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ), podnebne spremembe poglobljajo neenakosti. Pojavljajo se nove nalezljive bolezni ali pa obstoječe postajajo močnejše. Ponudba zdravstva za preprečevanje določenih bolezni je vedno večja, odziv ljudi pa manjši. Na zdravje pomembno vpliva tudi kakovost zraka, zato so k opozorilom ARSO dodali priporočila za ravnanje. Povečuje se število alergikov na cvetni prah, pri sevanju UV žarkov nastajajo novi primeri poškodb kože, raste tudi skupina prebivalcev (starejši), ki so tveganjem bolj izpostavljeni. Tudi lokalne skupnosti se soočajo z odzivanjem na podnebne spremembe. Na eni strani so potrebne večje investicije, na drugi strani ne gre brez spremembe navad, pravi **Uroš Brežan**, župan Občine Tolmin. Pri naložbah se občine vse bolj odločajo za javno-zasebno partnerstvo, saj kohezijskih sredstev ni več.

Promet in industrija

Po porabi energije je promet z 38,7 % na prvem mestu, sledi mu industrija s 26,4 % in gospodinjstva s 23 %. Kot je povedal **Andrej Gnezda** iz Umanotere, ki je vodil panel o blaženju podnebnih sprememb v prometu in industriji, v ljubljanski regiji javni potniški promet (JPP) zmore približno 18.000 potnikov in dodal, da sistem JPP terja velike spremembe. Prav tako Slovenija vsako leto podeli več spodbud za fosilna goriva kot za obnovljive vire.

Da je potrebno spodbujati bolj trajnostne načine prevoza, se je strinjal tudi **mag. Stane Merše**, vodja Centra za energetske učinkovitost pri Institutu Jožef Stefan. Investirati je treba v ustrezno infrastrukturo, ki bo omogočala trajnostno mobilnost. Na področju tovarnega prometa je ključnega pomena železnica. Vendar, kot je poudaril **Dušan Mes**, generalni direktor Slovenskih železnic, v zadnjih 14 letih ni bilo večjih investicij v železniško infrastrukturo. V Evropi se po železnicah pripelje 27 % tovora in 8 % potnikov, v Sloveniji 20 % tovora in 13 % potnikov. »Da bo železnica hrbtenica javnega potniškega prometa, rabimo strategijo za javni krog, ki se pripravlja in bo pripravljena do konca leta,« je dodal. Zaustavi se pri sredstvih. A če bi železnica lahko prepeljala več tovora in potnikov, bi bili stroški investicij v železnice več kot upravičeni, je zaključil Dušan Mes. Kot je pojasnil **mag. Aleš Cantarutti**, državni sekretar na Ministrstvu za gospodarski razvoj in tehnologijo, se regionalne proge gradijo iz proračuna. Čeprav je za leto 2020 na razpolago eden največjih proračunov v zgodovini Slovenije, v njem ni denarja namenjenega za regionalne železniške proge. Zato bo potrebno uvesti druge modele financiranja.

Kako je na razogljčenje prometa pripravljena avtomobilska industrija? Po besedah **Katjuše Šavc** iz Focusa, društva za sonaravni razvoj, je evropska avtomobilska industrija še vedno tista, ki zavira nove tehnologije za zmanjšanje emisij. Zato je treba avtomobilski industriji postaviti bolj ambiciozne cilje. Narašča tudi prodaja športnih terencev, ki predstavljajo že 30 % avtomobilov v prometu in so drugi največji povzročitelj emisij v prometu. Kot pravi Katjuša Šavc, so potrebni trije sklopi ukrepov: omejevanje prometa, prehod na trajnostne načine mobilnosti (tovorni in JPP) in prehod na alternativna goriva.

Čeprav se zmanjšanje energije predvideva predvsem na ravni gospodinjstev, mag. Stane Merše opozarja na analize, ki kažejo, da bi lahko tudi v industriji in prometu z ustreznimi ukrepi zmanjšali porabo energije za 1-2 %. Čeprav mnogi industrijo vidijo kot glavnega krivca za emisije v ozračje in porabo energije, je **Boštjan Gorjup**, predsednik Gospodarske zbornice Slovenije, postregel z zanimivim podatkom. Čeprav je industrija povečala prihodke za 56 %, je porabo energije povečala samo za 6 %. Ustanovili so tudi strateški svet za energetski prehod. Želijo si predvsem treznosti pri postavljanju ciljev, prav tako konsenz pri strategiji Les je lep. Tri milijone kubičnih metrov lesa namreč izvozimo v Avstrijo, ne damo pa soglasja za obratovanje žagi za predelavo lastnega lesa, je poudaril Boštjan Gorjup. Mag. Aleš Cantarutti, državni sekretar na Ministrstvu za gospodarski razvoj in tehnologijo, pravi, da je treba skrbno spremljati stanje industrije. Priznal je, da je Slovenija pri ciljih in ukrepih morda premalo ambiciozna, za kar so razlog tudi nenehne krizne situacije, ki jih morajo reševati. Zato zmanjka časa in volje za ambicioznejše ukrepe. Pripravlja se nova evropska industrijska politika, kjer bo poudarek na krožnem gospodarstvu, znotraj industrije pa se bodo posvečali predvsem kreativnim industrijam. Za to področje so na ministrstvu okrepili strokovno usposobljeno ekipo.

Podnebje in energetika

Med leti 1900 in 2000 se je svetovna proizvodnja energije povečala za 11-krat. Slovenija se po zanesljivosti zagotavljanja električne energije uvršča na 2. mesto, podpovprečni pa smo pri okoljsko-podnebni trajnosti, na 58. mestu, je v uvodu v panel blaženje podnebnih sprememb v energetiki predstavil problematiko **dr. Dušan Plut** iz Slovenske akademije znanosti in umetnosti. Glede na podnebne cilje mora Slovenija do leta 2030 doseči 20-30 % zmanjšanje emisij TGP, izboljšati energetsko učinkovitost za 32 % in doseči 27 % končne energije iz OVE. Temeljni razmislek za slovensko energetiko je, ali so slovenska energetika

in vse materialne dejavnosti pripravljeni na velike spremembe, ki so posledica klimatskih sprememb in so posegle tudi v naš obstoječi vrednostni sistem. Kakšni so izzivi?

»Podnebna kriza je bitka s časom,« je poudaril **mag. Zoran Kus**, strokovnjak za podnebno krizo. Če želimo namreč do leta 2050 doseči cilj za razogljčenje, moramo že do leta 2030 doseči 50 % cilja. Cene OVE so v zadnjih petih letih v prostem padu in v naslednjih petih letih naj bi se naložbe v OVE povečale za 50 %. Kot je povedal **mag. Bojan Kumer**, državni sekretar na Ministrstvu za infrastrukturo, Slovenija ima lasten potencial, poglavitni cilj pa je zmanjševanje emisij. Upoštevati je treba učinkovito rabo energije, rast deleža nefosilnih virov energije, standard ljudi in gospodarsko rast. »Ambiciozna energetska politika je potrebna, ni pa zadostna. Rabimo ambiciozno okoljsko, podnebno, socialno in druge politike. Pametne naložbe ne načrtujejo uvoza energije,« je menil mag. Bojan Kumer. Da se bo potrebno soočiti z vprašanjem, kaj bomo naredili z jedrsko energijo, je med drugim opozoril **Marko Maver**, državni sekretar na Ministrstvu za okolje in prostor. V mislih moramo imeti tudi energetsko neodvisnost, zanesljivost, družbeno sprejemljivost, vpliv na okolje.

Dr. Andreja Urbančič z Instituta Jožef Stefan, kjer pripravljajo strokovne podlage za nacionalni energetsko-podnebni načrt, poudarja, da je poleg energetske potrebna tudi snovna učinkovitost. Med ostalimi izzivi so tudi konkurenčnost, spremembe razmerja cen električne energije, viški energije poleti in primanjkljaji pozimi idr. Predlaga, da naj Slovenija postane prostor umeščanja hidroelektrarn in vetrnih elektrarn. Za odločitve o jedrski energiji pa še ni dovolj ocen. **Mag. Aleksander Mervar**, direktor sistemskega operaterja prenosnega elektroenergetskega omrežja ELES, je pojasnil, da sta trenutno najcenejši energiji sončna in vetrna. A če upoštevamo, da sončna energija rabi še hranilnik energije, je v tem primeru druga najdražja energija. Pravi, da je OVE treba podpirati, vendar prehod ne bo enostaven.

Največji potenciali za energetsko učinkovitost so na področju toplote, je poudaril **dr. Alojz Poredoš** iz Sveta za energetiko pri Slovenski akademiji znanosti in umetnosti. V končni rabi je v Sloveniji 37 % toplote, kar je ogromno. Največ toplote zavržemo pri proizvodnji energije v termoelektrarnah (40 % primarne energije) in v industriji. Zmanjšuje se potreba po toploti za ogrevanje, zvišuje pa se potreba po hlajenju. Zato moramo misliti tudi na to, kako bomo proizvajali hlad. Za to lahko uporabljamo tudi toploto. Za zmanjšanje primarne energije je treba uvajati ukrepe v vseh členih energetske verige, kot so proizvodnja, transport, končna raba. »Popolnoma neemisijjskih ali brezogljčnih OVE ni,« dodaja dr. Alojz Poredoš. Že oprema za OVE je namreč proizvedena iz določene energije. Predlaga, da se OVE rangirajo glede na okoljski odtis.

odbor poziva Vlado, DZ in DS, da bodo ukrepi usklajeni s ciljem

omejitve svetovnega pregrevanja pod 1,5° C

(kar pomeni zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov za najmanj 55 odstotkov do leta 2030 in kar zahteva dosego cilja neto ničelnih izpustov toplogrednih plinov najkasneje do leta 2050)

(Iz Priporočila št. 1 Stalnega posvetovalnega odbora za podnebno politiko pri predsedniku RS)

Med podjetji še premalo interesa za sistematično upravljanje z energijo

E. D.

V Sloveniji je doslej samo 30 podjetij certificiranih po standardu ISO 50001, na Hrvaškem na primer 136. Vzroki za manjši interes, meni Blanka Kaker, ki je v Slovenskem inštitutu za kakovost in meroslovje vodja produktov sistema za upravljanje z okoljem in energijo, je pa tudi vodilna presojevalka upravljanja z energijo, so različni. A najbrž se podjetja ustrašijo dodatnega dela pri pripravi dokumentacije, čeprav novi standardi poudarjajo, da je vse odvisno od kompleksnosti procesov in od tega, kar podjetje želi doseči pri upravljanju z energijo. Zahteve za večjo ogljično nevtralnost gospodarstva oziroma za manj emisij podjetij, na kar opozarja Podnebno ogledalo 2019, pa so nova spodbuda za učinkovitejšo rabo energije in za manjšo porabo energije v Sloveniji.

Slovenija želi povečati energetske učinkovitosti do leta 2030 za vsaj 32,5 %, močno naj bi znižali tudi rabo končne energije. Kakšen je interes med podjetji za uvajanje standarda 50001, saj lahko z njim zmanjšajo stroške in emisije?

Med slovenskimi podjetji ni velikega interesa za uvajanje standarda ISO 50001, so se pa za to odločila nekatera podjetja, ki porabijo veliko energije, in takšna, ki imajo veliko lokacij, kjer delujejo.

Če primerjate število certificiranih podjetij po standardu ISO 50001 v Sloveniji z drugimi članicami EU, kaj kaže primerjava?

V Sloveniji je bilo po mednarodni raziskavi ISO SURvey, ki spremlja število podeljenih certifikatov na zadnji dan v letu, certificiranih 30 podjetij. Druge pa je takole: Nemčija 6.243, Kitajska 2.307, Velika Britanija in S. Irska 1.153, Italija 1.090, Hrvaška 136, Makedonija 6, Srbija 73.

Kaj je vzrok, da se slovenska podjetja ne odločijo za izboljšanje sistema upravljanja z energijo, saj so nekatera energetske zelo intenzivna in se morajo odločiti za nakup emisijskih kuponov?

Podjetja si še danes velikokrat predstavljajo, da sistem vodenja zahteva veliko dokumentacije in posledično dodatnega dela. A že nove verzije standardov ISO 9001 in ISO 14001 ter novi standardi za sistem vodenja, kot je ISO 50001, večkrat poudarijo, da je potrebno toliko dokumentacije, kot jo podjetje potrebuje zato, da delo poteka nemoteno, ter da z dokumentirano informacijo, kar je širši pojem kot dokument, saj zajema vse vrste informacij, dokazuje tako delovanje. Količina dokumentiranih informacij je tako v glavnem odvisna od kompleksnosti procesov, kompetenc zaposlenih ter zahtev odjemalcev ali drugih zainteresiranih strani. Na primer zakonodajalca.

Kaj je prvi korak, ki ga mora storiti podjetje, če želi zasnovati učinkovito energetske politiko in evidentirati glavna področja, kjer je raba energije največja?

Najprej mora podjetje narediti t.i. energy review, indentificirati mora obstoječe vire energije, objekte, sisteme, procese in osebe, ki pomembno vplivajo na rabo energije, ter indentificirati spremenljivke, ki vplivajo na porabo energije. Naslednji korak je odločitev, kaj želi podjetje doseči na področju učinkovite rabe energije, za kakšno politiko se odloči.



foto: Peter Pokorn jr.

Blanka Kaker

Čeprav je doživel standard 50001 lani dopolnitev, bi bila aktualna ocena, koliko je v temeljih sistema učinkovitega upravljanja z energijo predvsem URE, morda OVE in koliko zmanjšanje emisij?

Vse naštetto je lahko vključeno v sistem upravljanja z energijo, je pa to odvisno od tega, kakšne so možnosti. Na primer dostopnost do različnih virov energije, kakšne so obstoječe tehnologije in izdelki, kaj želi podjetje doseči na področju rabe energije.

Kako so razviti sistemi spremljanja in nadzora porabe energije v podjetjih, ali ponekod izstopajo z novimi tehnološkimi rešitvami in pametnimi sistemi?

V slovenskih podjetjih srečujemo pri presojah različne sisteme spremljanja in rabe energije, od najbolj enostavnih do res kompleksnih in celovitih.

Kakšna je praksa v podjetjih? Se energetske in okoljske menedžment povezujeta?

Okoljski in energetske management se velikokrat povezujeta predvsem v podjetjih, kjer je že certificiran sistem ravnanja z okoljem. Podjetja, ki so ta sistem uvedla že pred leti, so vedno med okoljske cilje vključila tudi rabo energije. Ponekod pa vseeno opazimo, da se oba sistema še premalo povezujeta, na primer podjetje obvladuje ukrepe za izboljšanje okoljskega delovanja, ukrepe, ki so zapisani v energetskem pregledu, pa vodijo ločeno ali jih sploh ne obvladujejo.

Več na www.zelenaslovenija.si

Priporočila evropske komisije o energiji iz odpadkov v cementarnah

Evropska komisija (EK) je konec leta 2015 sprejela Akcijski načrt za krožno gospodarstvo. Z njim želi okrepiti svojo konkurenčnost v svetu, spodbuditi trajnostno gospodarsko rast in ustvariti nova delovna mesta. Sprejeti ukrepi v ospredje postavljajo življenjski cikel izdelkov – od načrtovanja in proizvodnje do uporabe ter kasneje učinkovitega ravnanja z odpadki. Predvsem učinkovito ravnanje z odpadki je področje, ki bo omogočilo doseganje ciljev glede njihove ponovne uporabe in recikliranja ter zmanjšalo število odpadkov, ki končajo na odlagališčih.



foto: arhiv podjetja

Odpadke, ki jih ni mogoče preprečiti, ponovno uporabiti ali reciklirati, v skladu z evropsko hierarhično lestvico ravnanja z odpadki uporabimo za pridobivanje energije. Pridobivanje energije iz odpadkov je širok pojem, ki zajema zelo različne načine obdelave odpadkov – od sežiganja odpadkov z omejenim energijskim potencialom do pridobivanja bioplina in umetnih gnojil iz procesa anaerobnega vrenja organskih snovi.

Obstoječe kapacitete imajo prednost pred gradnjo sežigalnic

Evropska komisija je v letu 2017 opravila raziskavo o vlogi pridobivanja energije iz odpadkov v krožnem gospodarstvu in raziskala, katere tehnologije so za to najbolj primerne. V sporočilu je komisija poudarila, da lahko pridobivanje energije iz odpadkov, ki jih ni mogoče reciklirati ali ponovno uporabiti, igra pomembno vlogo pri prehodu v krožno gospodarstvo in energetske diverzifikaciji unije.

V sporočilu je komisija uporabo odpadkov v cementni industriji izpostavila kot eno izmed najboljših potrjenih metod pridobivanja energije iz odpadkov. Poleg tega je državam članicam podala jasno priporočilo, da naj pri načrtovanju morebitnih novih kapacitet

sežigalnih naprav upoštevajo razpoložljive kapacitete za sosežig odpadkov v cementni industriji.

Sosežig pomeni manj vplivov na okolje

Z uporabo alternativnih goriv za pridobivanje energije v procesu proizvodnje klinerja so evropske cementarne pričele že v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja.

Če bi evropskim cementarnam omogočili pogoje za soprodelavo odpadkov v okviru trenutnih tehnoloških zmožnosti, bi skupno letno v EU:

- zmanjšali izpuste CO₂ za 26 milijonov ton,
- zmanjšali količino nerekiclabilnih odpadkov za 15,7 milijonov ton in
- porabili za 11,1 milijona ton manj fosilnih goriv.

Količina nadomeščanja fosilnih goriv je z leti konstantno naraščala in v letu 2016 je bilo za pridobivanje energije v evropskih cementarnah porabljenih 11,6 milijone ton alternativnih goriv (od tega nekaj manj kot 0,065 milijone ton v Salonitu Anhovo). Evropske cementarne so z uporabo odpadkov zmanjšale porabo premoga za 6,7 milijonov ton in s tem omejile izpust CO₂ za 18 milijonov ton.

Z uporabo alternativnih goriv uporabljamo lokalno razpoložljive vire energije, zmanjšujemo pritisk transporta energentov in podpiramo dejavnost ločenega zbiranja in ravnanja z odpadki. Vse to se odraža v manjši količini nerekiclabilnih odpadkov, ki končajo na odlagališčih.

Proces uporabe alternativnih goriv, tako imenovana sopredelava odpadkov, pa ne omogoča le ponovnega pridobivanja energije iz odpadkov, ki jih ni mogoče preprečiti, ponovno uporabiti ali reciklirati, temveč izkorišča tudi mineralno komponento odpadka. V določeni meri namreč tudi recikliramo odpadke, saj mineralna komponenta odpadka nadomešča mineralno surovino za proizvodnjo klinkerja. Zaradi takšnega recikliranja je bilo v preteklih letih porabljenih 5 odstotkov manj surovinske mešanice v evropskih cementarnah. Določene države članice, kot je npr. Francija, k svojim ciljem recikliranja že prištevajo sopredelavo odpadkov v cementarnah. Razmišljanja o podobnih pristopih lahko vidimo tudi v spremembi Direktive 2008/98/ES o odpadkih.

Sopredelava odpadkov v cementni industriji je proces, pri katerem cementarne pridobijo potrebno termično energijo in tudi delno nadomeščajo potrebno mineralno komponento za proizvodnjo klinkerja. Mineralna komponenta odpadka se namreč v obliki ostanka gorenja (pepela) vgradi v klinker, s čimer se zmanjšuje potreba po naravnih surovinah v proizvodnji cementa. Odpadki, primerni za sopredelavo, morajo biti zato energijsko bogati in predvsem imeti ustrezno kemijsko sestavo.

Alternativna goriva v evropskih cementarnah dandanes v povprečju nadomeščajo 44 odstotkov fosilnih goriv. Čeprav ta odstotek stalno narašča, je nedavna študija o sopredelavi odpadkov v evropskih cementarnah razkrila, da trenutno ni nobenih tehničnih omejitev za doseganje višjega odstotka nadomeščanja fosilnih goriv.

Zakaj so kapacitete v cementarnah neizkoriščene?

To vprašanje ima še toliko večjo težo ob podatku, da je kljub številnim prizadevanjem Evropske unije po omejevanju odlaganja odpadkov na odlagališčih končalo kar 45,5 % odpadkov, zgolj 37,8 % pa je bilo recikliranih. Da bi odkrilo razloge, je evropsko združenje cementarn CEMBUREAU naročilo izdelavo študije, kjer so raziskovalci po posameznih državah analizirali, kateri so glavni zaviralci višjih deležev sopredelave odpadkov.

Študija zajema 14 evropskih držav iz vseh evropskih regij in uporablja razpoložljive podatke iz leta 2014. Slika 1 prikazuje deleže uporabe alternativnih goriv v posameznih državah članicah.

Najvišji odstotek sopredelave odpadkov v povprečju beležijo v Nemčiji, sledijo ji Češka, Belgija, Poljska, Švedska in Velika Britanija (Cihlar, 2017). V vseh naštetih državah je delež sopredelave odpadkov nad evropskim povprečjem.

Nekoliko nižji delež od povprečja imata Madžarska in Francija, nato pa si države sledijo v zaporedju Irska, Portugalska, Španija, Bolgarija in Italija ter na zadnjem mestu Grčija z zgolj sedmimi odstotki. Omeniti velja, da v raziskavo niso bile vključene države, kot so Švica, Norveška in Danska, kjer so deleži uporabe odpadkov za gorivo nad evropskim povprečjem.

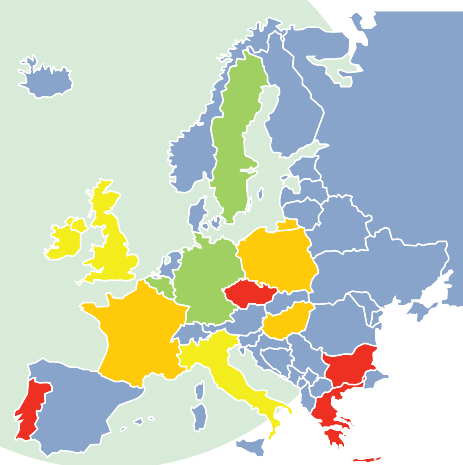
Slika 1 dodatno prikazuje še deleže uporabe alternativnih goriv, za katere države predvidevajo, da jih bodo dosegle v roku 5 do 10 let, ter deleže uporabe alternativnih goriv, predvidene v dolgoročnih načrtih razvoja. Prav vse države z izjemo Madžarske napovedujejo dvig sopredelave odpadkov, in sicer v povprečju za 16 odstotkov v srednjeročnem

obdobju in še nadaljnjih 20 odstotkov glede na dolgoročne načrte razvoja.

Vse države članice so zavezane k isti evropski zakonodaji in imajo možnost uporabe najboljših razpoložljivih tehnologij. Zato je na mestu vprašanje, kje nastopijo tako velike razlike. Glavni razlogi za takšno stanje so naslednji:

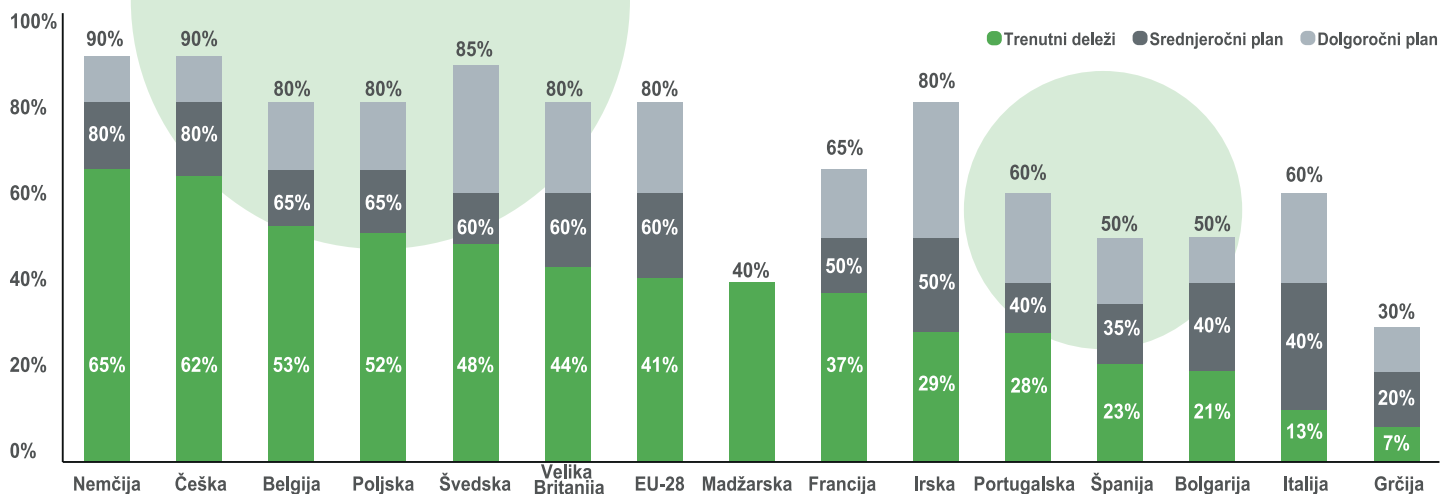
• Razpoložljivost alternativnih goriv ustrezne kakovosti na trgu

Cementna industrija za sopredelavo potrebuje goriva z zadostno kalorično vrednostjo in dovolj nizko vsebnostjo kloridov. Razpoložljivost le teh je odvisna predvsem



- Prepovedano odlaganje odpadkov in visoki davki na nerekiclabilni del odpadkov
- Delna prepoved odlaganja odpadkov in visoki davki na odlaganje
- Delna prepoved odlaganja odpadkov in nizki davki na odlaganje
- Ni prepovedi na odlaganje odpadkov in nizki davki na odlaganje

Slika 2: Prikaz stanja politike glede odlaganja odpadkov na odlagališčih (Cihlar, 2017)



Slika 1: Deleži termične energije, pridobljene iz alternativnih goriv, v cementarnah po posameznih državah v letu 2014 (Vir: www.cembureau.eu)

Kratko, zanimivo

V STRAMEX PET KRMILU PREVZEL PETER KOVŠE

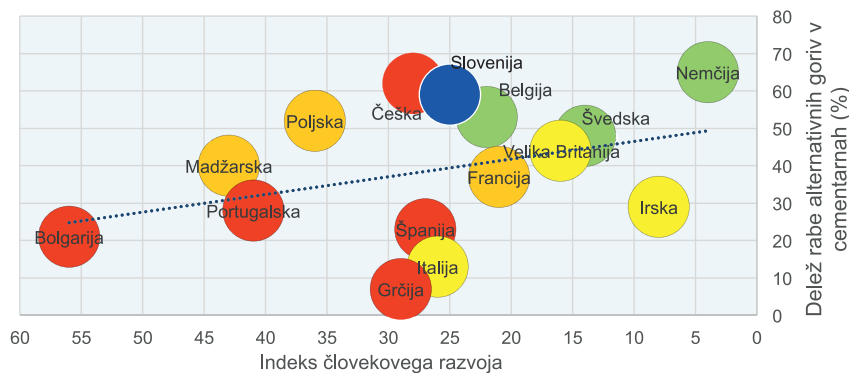
Podjetje Stramex Pet je v decembru zapustil direktor Marko Tertinek, sicer dolgoletni delavec v družinski firmi, ki je zdaj v lasti Albina Hojnika. Stramex Pet izdeluje PET embalažo, predforme in plastenke različnih tež, oblik in navojev za različne panoge. Z izvozom ustvari okrog četrtno prihodka. Funkcijo direktorja je prevzel Peter Kovše iz podjetja Odelo Slovenija.

SPORAZUM O ZMANJŠANJU UPORABE PLASTIČNEGA PRIBORA V OBČINAH

Okoljski minister Simon Zajc je v imenu Vlade RS s predsednikom Skupnosti občin Slovenije dr. Aleksandrom Jevškom podpisal sporazum o spodbujanju zmanjšanja uporabe plastičnega pribora v slovenskih občinah. K dogovoru, ki je prostovoljen, lahko kadarkoli pristopi občina, ki v okviru svojih aktivnosti organizira različne oblike javnih ali internih prireditvev in sestankov, kjer ne nudijo plastičnega pribora (plastična slamica, plastični krožnik, plastični lonček ali plastični jedilni pribor). Okoljski minister je 15. maja s predsednico Trgovinske zbornice Slovenije mag. Maričo Lah podpisal dogovor o zmanjšanju prodaje plastičnih nosilnih vrečk na blagajnah maloprodajnih mest v trgovinski dejavnosti, 11. novembra pa z v. d. direktorja Turistično gostinske zbornice Slovenije Fedjem Pobegajlom kodeks o zmanjšanju uporabe plastičnega pribora v gostinskih dejavnostih, je sporočila služba za odnose z javnostmi Ministrstva za okolje in prostor.

DELAVNICA ZA POPULARIZACIJO ZNAKA EMAS

Na Agenciji Republike Slovenije za okolje so pripravili delavnico za popularizacijo okoljskega znaka EMAS. Na delavnici so sodelovale Mojca Ferk, Gorenje d.d. (EMAS organizacija), mag. Zala Strojnik Božič, Mestna občina Ljubljana (EMAS organizacija), Natalija Očko (ARSO), dr. Klavdija Rižnar, ZRS Bistra Ptuj (LIFE BRAVER). Pridobivanje znaka EMAS je sestavni del prizadevanj, da Slovenija vstopi v krožno gospodarstvo, ki ohranja gospodarsko konkurenčnost ter kakovost življenja in okolja. Sistem EMAS je korak v krožno gospodarstvo in okoljsko odličnost. EMAS kot sistem EU za okoljevarstveno vodenje organizacij pomaga institucijam do primernejšega ravnanja z okoljem in vključuje obveščanje javnosti o vplivih njihove dejavnosti na okolje.



- Prepovedano odlaganje odpadkov in visoki davki na nerekiclabilni del odpadkov
- Delna prepoved odlaganja odpadkov in visoki davki na odlaganje
- Delna prepoved odlaganja odpadkov in nizki davki na odlaganje
- Ni prepovedi na odlaganje odpadkov in nizki davki na odlaganje

Slika 3: Primerjava med stopnjo razvitosti držav in deležem rabe alternativnih goriv

od uspešnosti vpeljave Evropske direktive o odpadkih – torej kolikšen delež odpadkov konča na odlagališčih oziroma kolikšen delež odpadkov je primerno obdelan v centrih za ravnanje z odpadki. Odlaganje je v posameznih državah članicah še vedno omogočeno in ekonomsko upravičeno.

• Obsežnost birokracije

Cementna industrija potrebuje za uporabo alternativnih goriv okoljevarstveno dovoljenje, ki ga izdajo države članice. V treh državah, Italiji, Grčiji in Španiji, je bila zamudnost izdajanja dovoljenj prepoznana kot glavni zaviralec višanja odstotka uporabe alternativnih goriv.

• Družbena sprejemljivost

Nizka družbena ozaveščenost o prednostih uporabe odpadkov za gorivo vodi v nasprotovanje soprodelavi odpadkov v cementarnah. Države, v katerih družbena sprejemljivost predstavlja oviro za višanje deležev soprodelave, so Italija, Grčija, Španija, Madžarska in Irska.

Predvsem družbena sprejemljivost med vsemi tremi razlogi najbolj izstopa, saj so vse države članice Evropske unije in so usmerjene k istim ciljem, usmeritvam in nena zadnje zavezane isti zakonodaji. Soprodelava odpadkov je v državah, kot so Nemčija, Švica in skandinavske države, družbeno povsem sprejemljiva in prepuščena obvladovanju stroke. Na drugi strani pa prihaja v državah, kot so Italija, Grčija ali Španija, do družbenega nasprotovanja soprodelavi odpadkov,

kljub temu, da se slednji še vedno v veliki meri zatekajo k odlaganju odpadkov.

Najbolj razvite države z najvišjo soprodelavo odpadkov

Skandinavske države skupaj z Nemčijo in Švico sodijo med države, ki se na lestvici človekovega razvoja uvrščajo v sam vrh. Indeks človekovega razvoja je primerjalno merilo za države, ki odraža ključne razsežnosti človeškega razvoja; prebivalstvo namreč ocenjuje z vidika njegove pričakovane življenjske dobe, pridobljenega znanja in življenjskega standarda. Indeks izpostavlja, da morajo biti ljudje in njihove zmožnosti ključni kriterij za ocenjevanje razvoja družbe (in ne zgolj gospodarska rast). Države, ki se torej uvrščajo po tem kriteriju najvišje, imajo v povprečju najbolj zdravo in najbolj izobraženo prebivalstvo ter najvišji bruto nacionalni dohodek.

Primerjava med deležem pridobljene energije iz odpadkov in stopnjo človeškega razvoja posameznih držav jasno nakazuje, da bolj razvite in napredne države uporabljajo večje deleže odpadkov za pridobivanje energije v cementarnah. To rešitev so te države izbrale in jo uporabljajo zato, ker so jo prepoznale kot najbolj optimalno za širšo družbeno korist. Izobraženo in predvsem zdravo prebivalstvo sta namreč kriterija, ki jim pomenita vsaj toliko kot njihov bruto nacionalni dohodek. Takemu zgledu pa velja slediti.

VIRI:

- Cihlar, J., de Beer J., Hensing I., Zabeti M. 2017. Status and prospects of coprocessing of waste in EU cement plants. ECOFYS: 13 str.
- Direktiva (eu) 2018/851 evropskega parlamenta in sveta z dne 30. maja 2018 o spremembi direktive 2008/98/es o odpadkih. (UL EU L150/109, 30.5.2018)
- Sporočilo komisije evropskemu parlamentu, svetu, evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij, Vloga pridobivanja energije iz odpadkov v krožnem gospodarstvu. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017DC0034> (Pridobljeno 15.1.2018.)
- www.cembureau.eu

Prvo podjetje, ki je zaprlo interno snovno zanko

I. P.

Embalaža iz tetrapaka pred leti ni bila deležna prijaznih ocen, saj vsebuje tudi aluminij in polietilen. Kakšen je torej življenjski cikel Tetra Pak in kako zapreti snovni krog? Z inovativno krožno prakso pri komunalnem snovnem krogu kartonske embalaže za mleko in sokove zelo dobre rezultate dosegajo v Novem mestu in sosednjih občinah. Vzorčni primer je predstavljen v priročniku Razvoj embalaže v krožnem gospodarstvu.

Pri pionirski vzpostavitvi komunalnega snovnega kroga je sodelovalo več partnerjev. V podjetjih pa zapiranja snovnih zank ni veliko. Ljubljanske mlekarne so prvo slovensko podjetje, ki mu je uspelo zapreti interno snovno zanko za embalažo Tetra Pak. Iz ostankov embalaže Tetra Pak, ki nastanejo v proizvodnji Ljubljanskih mlekarn, italijanska papirnica Lucart izdeluje robčke, papirnate brisače in higienski papir. In kako se krog zapre? Ljubljanske mlekarne izdelke odkupujejo za svojo interno uporabo.



Začeli so s projektom krožnega gospodarstva za embalažo Z embalažo Tetra Pak do robčkov. Brez partnerjev v krožnem gospodarstvu ne gre. Zato v projektu sodelujejo še Tetra Pak, Dana, Mercator in skupnost Eko iniciativa. Odločitev Ljubljanskih mlekarn za projekt sloni na njihovi strateški usmeritvi skrbi za okolje v okviru blagovne znamke družbene odgovornosti S posluhom za jutri.

Zakaj takšna odločitev? Pojasnil jo je Tomaž Žnidarič, direktor Ljubljanskih mlekarn: V zadnjih letih je krožno gospodarstvo postalo pomembna tema na gospodarskem parketu. Ljubljanske mlekarne tudi na tem področju ustvarjamo trende in verjamem, da bodo našemu zgledu sledila tudi druga podjetja, v katerih nastajajo ostanki embalaže, ki jih je mogoče ponovno uporabiti. Posluh za okolje je vtkan v naš DNK.

Praksa v podjetjih kaže, da so poti do projekta krožnega gospodarstva in manjših izpustov toplogrednih plinov mnogo težje, če ni zelenega posluha v menedžmentu, torej pri špici.

V Ljubljanskih mlekarnah od uvedbe certifikata EMAS, ki so ga prejeli kot prvo podjetje v živilsko-predelovalni panogi, vztrajno zmanjšujejo emisije v okolje, nadzorujejo porabo naravnih virov, v proizvodnih obratih pa imajo nameščene svoje čistilne naprave in vzpostavljen sistem ločevanja odpadkov.

Za potrebe proizvodnje mlečnih izdelkov v Ljubljanskih mlekarnah na leto nastane približno 160 ton ostanka embalaže Tetra Pak, ki ga v celoti vključijo v sistem zapiranja snovne zanke z namenom ustvarjanja reciklirane surovine za nove izdelke. Novim pristopom



foto: Marko Vanovšek

Tomaž Žnidarič



foto: Marko Vanovšek

Simona Papler

ravnanja z ostanki embalaže Tetra Pak pa so se morali prilagoditi: »Snovna zanka za embalažo Tetra Pak se začne v proizvodnji trajnih izdelkov, kjer embalažo iz koluta preoblikujemo v obliko, kot jo poznajo kupci, in napolnimo z mlekom ali jogurtom. Ostanke embalaže, ki nastanejo pri tem procesu, nato odložimo na sodoben ekološki otok, od koder potujejo do preše, kjer jih pripravimo za prevzem pooblaščenih družbe za ravnanje z odpadno embalažo,« pojasnjuje Simona Papler, vodja ekologije v Ljubljanskih mlekarnah.

Pobuda izpred dveh let se je razširila, kar je pomembno tudi za družbo Tetra Pak. Igor Prodan iz družbe Tetra Pak South Eastern Europe je na zelenem dogodku Ljubljanskih mlekarn poudaril, »da podjetje začneja novo, pionirsko pot v krožnem gospodarstvu embalaže Tetra Pak. Čeprav so naši kupci mlekarne in proizvajalci sokov«, je dejal, »smo projekt 'Z embalažo Tetra Pak do robčkov' zasnovali predvsem zaradi potrošnikov. Pomembno je, da se zavedajo in da razumejo svojo vlogo v krožnem gospodarstvu.«

Embalaža Tetra Pak je izdelana iz treh različnih vrst materialov, ki sestavljajo

kar sedem slojev. 75 odstotkov predstavlja karton, ostalo pa plastična masa in aluminij. »Ko spijemo mleko ali jogurt, je embalaža Tetra Pak šele na sredini svoje življenjske poti. Če je karton, ki sestavlja embalažo Tetra Pak, pravilno odložen v rumeni zabojnik ali vrečo, ga v papirnicah predelajo in iz njega izdelajo popolnoma nove izdelke. Preostali delež embalaže, ki ga sestavljata plastična masa in aluminij, pa se lahko predela v podajalnike za papirnate brisače. Zato je bistveno, da smo dosledni pri ločevanju in odlaganju odpadkov,« je pojasnil Gregor Cerar, svetovalec družbe Tetra Pak za okoljske zadeve.

Ljubljanske mlekarne so vodilna mlekarna in eno največjih živilskih podjetij v Sloveniji. Med vsemi mlekarnami v Sloveniji odkupijo največ domačega mleka, pri čemer sodelujejo z več kot 2100 slovenskimi kmetijami. V letu 2018 so od slovenskih kmetijskih zadrug in dobaviteljev mleka odkupile 220 milijonov litrov domačega mleka. Z zapiranjem interne snovne zanke za embalažo Tetra Pak, dogodek so predstavili v začetku decembra, so primer spodbudne prakse v okoljsko bolj ozaveščenih podjetjih.



Z novo tehnologijo bodo reciklati primerljivi s primarnimi materiali

E. D.

Kako bodo članice EU uveljavile novo Direktivo o zmanjšanju vpliva nekaterih plastičnih proizvodov na okolje? V nacionalno zakonodajo jo morajo prenesti v letu 2021. In kako bo s cilji pri recikliranju plastike? Doseženi bodo z naložbami v nove tehnologije za recikliranje, v infrastrukturo za predelavo odpadne plastike, da bodo reciklati in proizvodi iz reciklirane plastike po lastnostih podobni oziroma enakovredni primarnim materialom. Takšno naložbo pripravlja podjetje Willy Stadler Slovenija v partnerskem sodelovanju z nemškim podjetjem Krones v Leskovcu pri Krškem. Stanko Ančimer, ki je vodja obrata v Leskovcu, napoveduje veliko naložbo v testni center za obdelavo plastike za evropski trg. S pomočjo tega testnega centra bo mogoče izdelati reciklirane izdelke, reciklirane steklenice in reciklirane folije tako na področju PET kot PO materialov.

Willy Stadler je bil že doslej znan po proizvodnji reciklažnih linij, vaša naložba v Sloveniji pa je pravzaprav konkreten odgovor pobudam evropske strategije za plastiko v krožnem gospodarstvu, čeprav je poslovno odločitev zagotovo narekoval trg. Kaj je dodana vrednost naložbe, ki jo pripravljate, kako zahtevna je faza projektiranja in kaj bo glavna naloga testnega centra za plastiko?

Testni center nam bo omogočil, da se bomo zelo hitro odzvali na posebne želje kupcev in na lastnosti materiala, saj bodo testi narejeni neposredno z materiali strank in rezultati bodo predstavljali resnične vrednosti za stranke. Poleg tega bo mogoče v centru izvajati lastne preizkuse novih procesov in novih tehnologij, da bomo lahko sledili spremembam vedenja prebivalstva.

Toda v čem je posebnost tehnologije in modularne demo naprave za obdelavo vseh vrst plastike, saj prehod v krožno gospodarstvo in recikliranje odpadne plastike upošteva različne tehnologije – mehansko, kemijsko, termično in termomehansko obdelavo, recikliranje večslojnih produktov itd. Kaj bo zmogla vaša tehnologija in kje so največji izzivi?

Naprava ima modularno zasnovo, ki omogoča hitrejšo prilagoditev tehnologije, ki je potrebna za različne materiale. Partnerstvo med Stadlerjem in Kronesom omogoča celovito obdelavo materiala, od sortiranja do proizvodnje novih plastičnih materialov. Kakovost recikliranih izdelkov je neposredno odvisna od kakovosti sortiranja frakcij. Dobro razvrščene frakcije se v nadaljnjem postopku obdelajo v opilke in granulato, kar na koncu omogoča izdelavo novega in visokokakovostnega plastičnega izdelka. Danes je bolj pomembno kot kdaj koli prej, da se plastika, proizvedena v desetletjih, vrne v promet in da se s tem zmanjša uporaba primarnih surovin. To je edini način čiščenja naših oceanov in narave. Od tega je odvisna naša prihodnost. Stadler in Krones želita prispevati k tej pomembni revoluciji recikliranja in h krožnem gospodarstvu.

Katero plastiko boste lahko obdelovali in reciklirali? Kaj bo z nečisto plastiko, kaj z bariernimi sloji v plastiki?

Predelujemo lahko vse vrste plastike, tudi nečisto plastiko. V tem primeru opilki preidejo v pralno linijo, da očistijo frakcijo. Rezultat je visokokakovosten izdelek brez vonja, podobne kakovosti kot izdelek iz surovin. S to tehniko



foto: arhiv podjetja

Stanko Ančimer

lahko ločimo plastiko z bariernimi sloji (večplastne umetne snovi), tako da ne ovirajo recikliranja visokokakovostne plastike (npr. PET, PE, PP). Toda tudi večplastne umetne snovi je mogoče ločiti tako kakovostno, da jih lahko kasneje tudi recikliramo. V našem tehničnem in reciklirnem centru želimo razviti takšne tehnike, ki bodo to ekonomsko omogočale.

Kaj bo v celotnem procesu vloga Stadlerja in kakšna nemškega partnerja, soinvestitorja, podjetja Krones?

Stadler je odgovoren za razvrščanje materiala, kar pomeni, da se na začetku linije vse vrste plastike mešajo, na koncu linije pa se zelene vrste plastike pojavijo ločeno. Dobra razvrstitev je ključna za dobro kakovost recikliranega izdelka. Po sortiranju uporabi Krones svoje znanje za pranje, granulacijo in pripravo frakcij za izdelavo nove, reciklirane plastike.

Za kakšen delež nove plastike gre in na kakšne količine računate?

Reciklirana plastika ima kakovost, ki omogoča nadomestitev primarne plastike. S tem je omogočeno znatno zmanjšanje uporabe primarne plastike in s tem zmanjšanje izpusta CO₂. Naš cilj je našim kupcem, podjetjem za obdelavo odpadkov in recikliranje, pa tudi podjetjem za predelavo plastike tudi v prihodnosti zagotoviti okolju prijazno tehnologijo recikliranja iz enega samega vira, ki je ekonomsko upravičena. Naslednji cilj je tudi na tem področju postati vodilni – kar se tiče tehnologije in trga.

Kolikšen del obdelane plastike boste lahko namenili granulaciji in s tem za ponovno proizvodnjo plastičnih izdelkov iz reciklatov? Kakšno kakovost boste lahko dosegli, saj se nekatere panoge izogibajo izdelkom iz reciklatov, ker se ne približajo kakovosti primarnih materialov?

V preteklosti kakovost recikliranih izdelkov res ni bila enaka kakovosti primarnih surovin. Z novimi tehnikami in novimi postopki se je to danes spremenilo. Kakovost recikliranega izdelka je primerljiva s kakovostjo izdelka iz primarnih materialov - z izjemno prednostjo, da smo s tem veliko prispevali k čistejšemu okolju oziroma podnebnju. Tu bodo dosežene najvišje kakovosti recikliranja.

Ali to pomeni, da boste zagotovili tudi proizvodnjo iz reciklatov? Za katere izdelke?

Partnerstvo s podjetjem Krones nam omogoča, da bomo na koncu postopka lahko ponudili končni reciklirani izdelek. Večinoma gre za plastične steklenice ali folije, vendar je to področje zelo široko in pripravljeni smo na vse vrste plastičnih materialov.

Kakšna je vrednost naložbe, kaj zajema in kdaj boste kompleks odprli? Bodo procesi avtomatizirani in digitalizirani?

V trenutni fazi načrtovanja predvidevamo, da bomo za stroje potrebovali približno 6 milijonov evrov. To vključuje področje suhe obdelave, tehnike pranja in tehnike dekontaminiranja in čiščenja vode. Potrebne hale bodo stale približno 5 milijonov evrov. Kasnejša investicija v napravo za pihanje bo znašala še 1,5 milijona evrov. Kompletni sistem bo maksimalno avtomatiziran in digitaliziran, saj želimo zajeti in obdelati vse možne podatke testiranja.

Vaš testni in proizvodni center je novost na ožjem in širšem območju. Na katere trge ciljate in ali menite, da bo dovolj odpadne plastike? Ali gre za infrastrukturo, ki jo reciklažna industrija nujno potrebuje?

Cilj tega partnerstva je globalno delovanje, vendar je to področje v Evropi bolj razvito kot v drugih državah po svetu. Upoštevati je potrebno tudi cilje EU glede recikliranja, roki

so konkretno določeni. Zato je Evropa trenutno naš glavni trg.

Količine plastičnih odpadkov so po vsem svetu ogromne. Čeprav je proizvodnja plastike v Evropi v zadnjih letih relativno konstantna in znaša okoli 60 milijonov ton na leto, po vsem svetu še vedno močno raste. Trenutno se vsako leto proizvede več kot 400 mio plastike. V okolje se izpusti približno 32 milijonov ton plastičnih odpadkov, od tega do 13 milijonov ton v oceane.

Kako se lahko to spremeni?

Potrebujemo zakone, ne le v Evropi, in ustrezno infrastrukturo za zbiranje, razvrščanje in recikliranje.

Pomembno je tudi ozaveščenost prebivalstva, da so takšni objekti potrebni in pomembni, tudi če državljanke nekaj stane. Vendar smo optimistični, da bo ozaveščenost in okoljska zavest prebivalstva prevladala po vsem svetu. Naložbe v podnebne spremembe, čisto morje in boljše okolje so naložbe za prihodnost in za naše otroke.

Reciklažni krog

Profesionalno ločevanje odpadkov je osnova za učinkoviti reciklažni krog. Ali govorimo o gospodinjskih, kosovnih, komercialnih odpadkih, papirju, kartonu, lesu, gradbenih odpadkih ali plastenkah – pomembna je najvišja možna točnost ločevanja in največji možni izplen.



STADLER®

Količine kar naraščajo, pri komunalcih najslabše v obalnokraški regiji

mag. Mojca Žitnik

Glavni cilj operativnega programa za odpadke je preprečevanje nastajanja odpadkov. V primeru nastajanja odpadkov pa prvenstveno uporaba odpadkov kot vir ter ustrezno ravnanje z njimi: od recikliranja, do sežiga v energetske namene in šele na koncu do sežiga z namenom odlaganja in odlaganja na odlagališčih odpadkov.

Količine odpadkov se iz leta v leto povečujejo v državah članicah Evropske unije in tudi v Sloveniji. V zadnjih desetih letih so se v EU povečale v povprečju za 5 % (največ v Latviji, za 69 %, in na Švedskem za 64 %), v Sloveniji za 29 %. V nekaterih državah članicah pa so v teh letih količine nastalih odpadkov uspeli zmanjšati; največ na Irskem, za 32 %, in v Bolgariji, za 28 %. Slovenija s povečevanjem količin odpadkov vsekakor ne sledi ciljem.

mag. Mojca Žitnik, vodja oddelka za statistiko okolja in energetike, Statistični urad RS



foto: arhiv podjetja

Občutno povečanje količin gradbenih odpadkov v 2018

V letu 2018 je po podatkih Statističnega urada v Sloveniji nastalo skoraj 8,4 milijona ton odpadkov, kar je skoraj 36 % več kot leta 2017. Največji skok količin je bil zaznan med nastalimi gradbenimi odpadki, ki so se v primerjavi s prejšnjim letom povečali za skoraj 83 %, kar predstavlja 2,3 mio ton več kot leta 2017 in za kar trikrat več glede na leto 2009. Največji upad količin se kaže pri odpadkih iz rudarstva oz. pridelave mineralnih surovin, kjer so količine v primerjavi z letom 2017 upadle za 67 % oziroma za 2 tisoč ton. Odpadki iz organskih kemijskih procesov so se v 2018 zmanjšali za 22 % glede na leto 2017, vendar so bili kljub zmanjšanju še vedno za 114 % višji od količin nastalih pred desetimi leti. Ravno obratna situacija pa je pri odpadkih nastalih v kmetijstvu, gozdarstvu in lovu, kjer so se količine v 2018 glede na leto 2017 povečale za 25 %, vendar so bile še vedno za 68 % manjše od količin odpadkov, ki so nastali v 2009.

Po zadnjih podatkih Eurostata je v EU-28 v letu 2016 nastalo 2.538 mio ton odpadkov, od tega kar 64 % predstavljajo mineralni odpadki, kamor sodijo tudi gradbeni odpadki. Od vseh nastalih odpadkov jih je količinsko največ, kar 16 %, proizvedla Nemčija, sledili sta ji Francija s 13 % in Združeno kraljestvo z 11 %. Slovenija je proizvedla 0,2 % vseh v letu 2016 nastalih odpadkov na ravni EU-28, tako kot Hrvaška in Litva. Najmanj odpadkov na ravni EU-28 so proizvedli na Malti (0,1 %). Gledano količinsko je seveda to razumljivo, saj večje države z obsežnejšo industrijo proizvajajo tudi več odpadkov.

Če pogledamo, koliko odpadkov (brez mineralnih odpadkov) so države članice v letu 2016 proizvedle v povprečju na prebivalca, pa je slika popolnoma drugačna. Povprečje EU-28 je bilo 1,8 ton na prebivalca na leto. Največ, kar 9 ton na prebivalca, je proizvedla Estonija, sledila je Belgija s 3,3 tonami na prebivalca. Najmanj, okoli 800 kg na prebivalca, so proizvedli na Hrvaškem in na Cipru. Nemčija, ki je po količini odpadkov na prvem mestu, je proizvedla le 1,9 ton na prebivalca in se je tako uvrstila šele na 9. mesto izmed držav članic EU-28, Francija s 1,5 ton na prebivalca je pristala na 18. mestu in celo pod povprečjem, Združeno kraljestvo je z 1,8 tonami na prebivalca šele na 11. mestu oziroma tik nad povprečjem EU-28. Slovenija

je s proizvedeno tono in pol na prebivalca pod povprečjem EU-28.

Količine nevarnih odpadkov so se v 2018 zmanjšale

Za razliko od vseh nastalih odpadkov so se količine nevarnih odpadkov v letu 2018 glede na leto 2017 zmanjšale za slab odstotek. V letu 2018 je tako nastalo največ nevarnih odpadkov iz organskih kemijskih procesov (skoraj petina), kljub temu da so se količine te vrste odpadkov glede na leto 2017 zmanjšale za 13 %. Sledile so količine nevarnih odpadkov iz termičnih procesov z 20 tisoč tonami, ki so se prav tako zmanjšale za 9 % glede na prejšnje leto ter oljni odpadki in odpadki goriv, ki so predstavljali več kot 13 tisoč ton in so se v primerjavi s prejšnjim letom povečali za skoraj 5 %. Za 20 % so se povečali tudi nevarni odpadki iz oblikovanja in površinske obdelave kovin in plastike. Nevarni gradbeni odpadki so bili v obeh opazovanih letih na približno enaki ravni, okoli 11 tisoč ton. Zmanjšanje nevarnih odpadkov se je v letu 2018 zaznalo v količinah odpadnih baterij in akumulatorjev za 36 % (iz 11 tisoč ton na 7 tisoč ton) ter v količinah nevarnih odpadkov iz anorganskih kemijskih procesov za 26 % (z 2,5 tisoč ton na 2 tisoč ton).

Manjše povečanje količin komunalnih odpadkov

Komunalni odpadki, 62 % jih nastaja v gospodinjstvih, so se v letu 2018 v primerjavi z letom 2017 povečali za 4 % in so znašali malo več kot milijon ton. Glede na količine izpred desetih let so se količine nastalih komunalnih odpadkov povečale za 12 %.

V 2018 so se, glede na 2017, povečale predvsem količine biorazgradljivih odpadkov (za 7 %) in kosovnih odpadkov (za 19 %).

V povprečju je tako vsak prebivalec Slovenije v letu 2018 proizvedel 1,4 kg komunalnih odpadkov na dan oziroma 495 kg komunalnih odpadkov na leto, kar pa je 17 kg več kot v letu 2017. Največ komunalnih odpadkov na prebivalca so v povprečju proizvedli v obalno-kraški statistični regiji (575 kg na prebivalca oz. 9 kg več kot v 2017), najmanj pa v koroški statistični regiji (409 kg na prebivalca oz. 18 kg več kot v letu 2017). V posavski regiji so v 2018 proizvedli povprečno 451 kg na prebivalca, kar je za 13 kg manj kot v letu 2017. Posavska regija je tako edina regija v Sloveniji, ki je v letu

	2009 (tone)	2017 (tone)	2018 (tone)	Indeks 2018/2009	Indeks 2018/2017
Odpadki - SKUPAJ	6.493.948	6.172.262	8.388.420	129,2	135,9
Gradbeni odpadki	1.614.369	2.720.319	4.971.078	307,9	182,7
Odpadki iz termičnih procesov	1.536.644	1.094.773	1.044.010	67,9	95,4
Komunalni odpadki in odpadna embalaža	1.289.440	990.047	1.028.311	79,7	103,9
Drugi odpadki	575.760	463.178	469.227	81,5	101,3
Odpadki iz predelave in oblikovanja kovin in plastike	316.557	363.663	393.503	124,3	108,2
Odpadki iz obdelave in predelave lesa	575.817	172.032	154.919	26,9	90,1
Odpadki iz anorganskih kemijskih procesov	242.024	194.720	154.822	64,0	79,5
Odpadki iz kmetijstva, gozdarstva in lova	309.170	79.501	99.390	32,1	125,0
Organski kemijski procesi	34.167	94.029	73.160	214,1	77,8

Tabela 1: Nastale količine odpadkov po vrstah odpadkov, Slovenija. Vir: SURS

2018 proizvedla manj komunalnih odpadkov kot leto prej.

Delež ločeno zbranih komunalnih odpadkov se je tudi v letu 2018 povečal, in sicer za 1-odstotno točko oziroma za 52 odstotnih točk več kot leta 2009. Tako je bilo v letu 2018 ločeno zbranih 70,8 % vseh komunalnih odpadkov. Največ komunalnih odpadkov se je ločeno zbralo v gorenjski statistični regiji (77,6 %), sledili sta osrednjeslovenska regija s 73,5 % in podravska regija s 73,3 %. Najmanj odpadkov pa se je ločeno zbralo v koroški (55,3 %) in obalno-kraški regiji 61,3 %.

V letu 2017 (zadnji dostopni podatki za vse države EU-28) so države članice EU proizvedle v povprečju 486 kg komunalnih odpadkov na prebivalca. Slovenija je bila s 471 kg proizvedenih komunalnih odpadkov na prebivalca tik pod povprečjem EU-28. V letu 2017 so največ komunalnih odpadkov na prebivalca proizvedli na Danskem (781 kg/preb). Sledil je Ciper s 637 kg na prebivalca, Nemčija s 633 kg na prebivalca in Luksemburg s 607 kg na prebivalca. Najmanj komunalnih odpadkov so proizvedli v Romuniji, 272 kg na prebivalca, na Poljskem 317 kg na prebivalca in na Češkem 344 kg na prebivalca.

Če pogledamo, koliko od nastalih komunalnih odpadkov so države članice EU-28 reciklirale, vidimo, da se jih je največ recikliralo v Nemčiji (skoraj 68 %), v Avstriji (skoraj 58 %) in pri nas (Slovenija prav tako skoraj 58 %), najmanj pa na Malti (nekoliko več kot 6 %). Delež recikliranih komunalnih odpadkov na ravni EU-28 je v 2017 znašal 46 % in kar 9 držav, vključno s Slovenijo, je nad tem povprečjem

(Nemčija, Avstrija, Nizozemska, Belgija, Luksemburg, Italija, Švedska in Litva), 5 držav (Nemčija, Avstrija, Slovenija, Nizozemska in Belgija) pa je že preseglo zastavljen cilj 50 % recikliranih komunalnih odpadkov do leta 2020.

V Sloveniji se povečujeta izvoz in uvoz odpadkov, tudi reciklaža

V 2018 je bilo v Sloveniji s končnimi postopki predelave predelanih skoraj 8 mio ton odpadkov oziroma 42 % več kakor v letu 2017. Odstranjenih je bilo skoraj 350 tisoč ton odpadkov, kar predstavlja 90 % odstranjevanja iz prejšnjega leta. Podatki kažejo, da se predelava ustrezno zvišuje, odstranjevanje pa pozitivno zmanjšuje.

Odpadki, proizvedeni v letu 2018, so se v 50 % predelali s postopki zasipanja in po drugih postopkih predelave. Recikliralo se jih je 43 %, v energetske namene pa sežgalo 3 %. 2 % odpadkov se je odložilo na odlagališčih odpadkov in 2 % odpadkov se je odstranilo po drugih postopkih odstranjevanja, kamor se prišteva tudi sežig odpadkov z namenom odstranitve.

Recikliranje odpadkov se je v 2018 glede na prejšnje leto povečalo za 12 %, sežig v energetske namene pa za 7 %.

Pozitiven trend se kaže v količinah odloženih odpadkov na odlagališčih. V 2018, glede na leto 2017, se je odlaganje odpadkov na odlagališčih zmanjšalo, in sicer za 1 odstotek, medtem ko so se odložene količine v 2018, glede na odložene količine pred desetimi leti, zmanjšale za 88 %. Med odloženimi odpadki v 2018 so prevladovali mešani komunalni odpadki in ostanki po mehansko biološki obdelavi odpadkov (54 %), sledili so gradbeni odpadki (16 %) ter odpadki iz proizvodnje in obdelave celuloze in papirja (11 %). Ostale vrste odpadkov so se odlagale v manjših količinah.

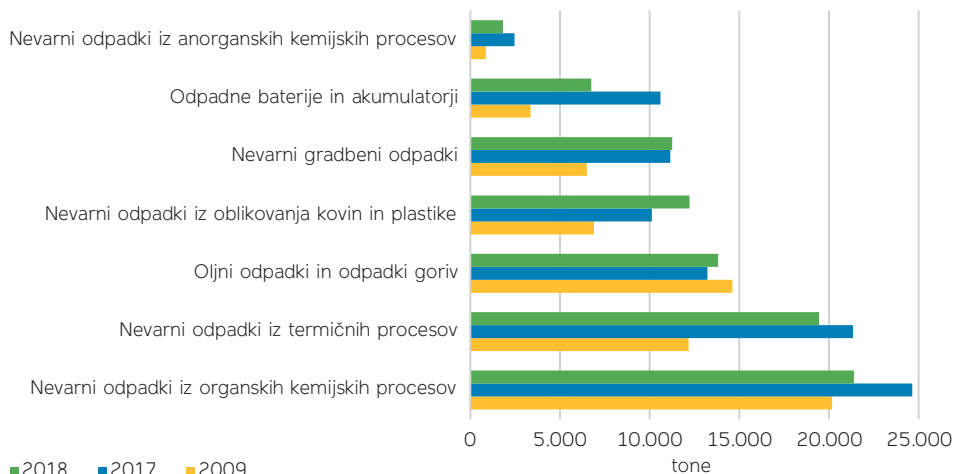
V letu 2018 sta se povečala tudi uvoz in izvoz odpadkov, uvoz za 5 %, izvoz pa za 6 % v primerjavi z letom 2017. V primerjavi z letom 2009 se je v letu 2018 izvoz odpadkov povečal za petkrat, uvoz pa za skoraj polovico. Slovenija uvaža in izvažata največ kovinskih odpadkov (v letu 2018 je bilo uvoženih 56 % kovinskih odpadkov, izvoženih pa 44 %).

Po podatkih Eurostat iz leta 2016 sta največ odpadkov (brez mineralnih odpadkov) reciklirali Slovenija (80 %) in Belgija (78 %). Najmanj odpadkov pa sta reciklirali Estonija (10 %) in Bolgarija (27 %). Povprečje držav članic EU-28 za leto 2016 je bilo 57 % recikliranih odpadkov in nad povprečjem je bilo leta 2016 kar 10 držav članic EU (poleg Slovenije in Belgije še Nizozemska, Italija, Litva, Avstrija, Luksemburg, Danska, Češka in Združeno kraljestvo). Podatki za Nemčijo, Grčijo in Latvijo za leto 2016 niso bili dostopni, bi pa (glede na podatke prejšnjih let), zagotovo nekoliko spremenili končni razpored držav, ki so v 2016 reciklirale več odpadkov od povprečne vrednosti EU-28.

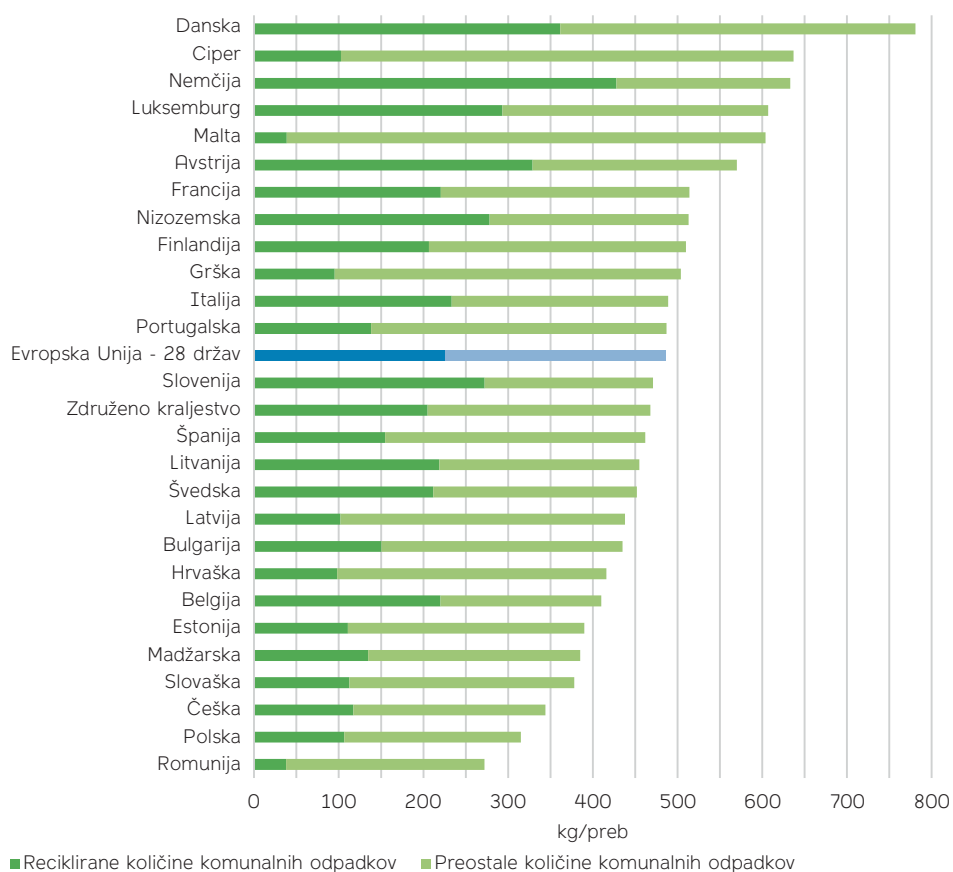
Če pogledamo še podatke glede deleža recikliranih gradbenih odpadkov, za katerega zakonodaja predpisuje več kot 70 odstotni delež recikliranih gradbenih odpadkov do leta 2020, vidimo, da je cilj v letu 2016 preseglo že 25 držav članic EU. Švedski do dosega cilja manjka še 9 %, Cipru 13 %, Slovaški pa 16 %. Slovenija je bila z 98 % reciklažo gradbenih odpadkov že v 2016 visoko nad zahtevanim ciljem.

Zaključek

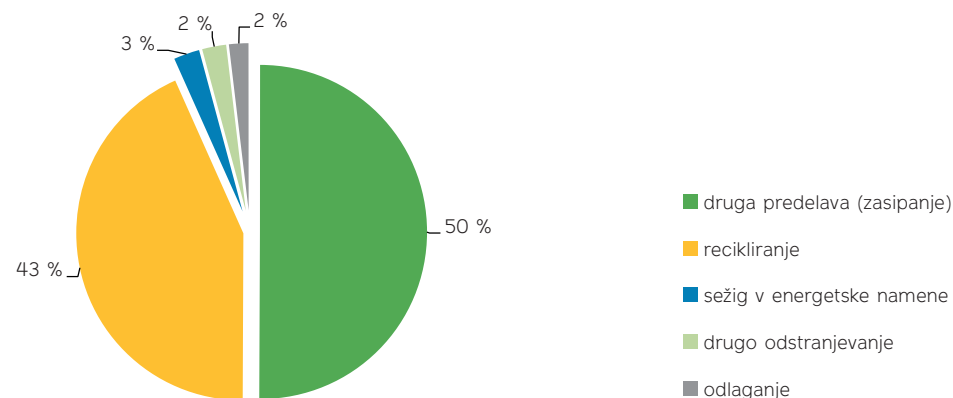
Količine nastalih odpadkov se z leti v Sloveniji (kakor tudi v večini držav članic EU) sicer povečujejo, vendar se ustrezno povečuje tudi delež recikliranih odpadkov. Rezultati tako kažejo, da države sicer ne uresničujejo cilja glede preprečevanja nastajanja odpadkov, vsekakor pa uresničujejo cilj glede reciklaže odpadkov ter posledično znižujejo delež odlaganja odpadkov na odlagališčih.



Količine nastalih nekaterih vrst nevarnih odpadkov, Slovenija. Vir: SURS



Nastale količine komunalnih odpadkov in delež recikliranih količin komunalnih odpadkov, EU-28, 2017. Vir: Eurostat, 18.10.2019



Načini ravnanja z odpadki, Slovenija, 2018. Vir: SURS

Otroški parlament je odločil, da na šoli ne bo več plastenk vode

Meta Pazlar

Pobude Otroškega parlamenta

OŠ prof. dr. Josipa Plemlja z Bleda so zmanjšale uporabo plastenk na šoli za več kot pol tone. V šolski kuhinji se da namreč marsikaj spremeniti – tudi to, da ne kupujejo jogurtov in skut v majhni embalaži in da uporabljajo samo kovinski pribor. A njihovi cilji so višji. Pridružili so se akciji občine Bled in njenemu projektu ZERO WASTE. Zaradi njihovih konkretnih rezultatov smo Meta Pazlar, profesorica geografije in zgodovine, je mentorica otroškega parlamenta, povabili, da popiše njihove izkušnje in načrte.

Občina Bled se je odločila za pot k družbi brez odpadkov. Marsikomu se to zdi uto-pija in precej nerealno. V Osnovni šoli prof. dr. Josipa Plemlja pa smo to idejo posvojili in začeli zastavljati ambiciozne cilje. Konec šolskega leta 2017/2018 smo z mladimi parlamentarci organizirali okroglo mizo z naslovom ZERO WASTE. V vabilu so zapisali: »Člani Otroškega parlamenta Osnovne šole prof. dr. Josipa Plemlja Bled vas vljudno vabimo na okroglo mizo o projektu Zero Waste, v katerega se je vključila naša občina. Gre za izredno pomembno temo varovanja okolja, ki se tiče tako naše šole kot ključnih oseb našega kraja in tudi nas samih. Menimo, da je nujno potrebno govoriti o tej temi, saj ne gre le za nas, prihodnjo generacijo, temveč tudi za vse generacije za nami. In govoriti, da smo premajhni, da bi kaj spremenili, je enostavno nesmiselno.«

Vabilu so se odzvali blejski župan Janez Fajfar, ravnateljica Nataša Ahačič, direktor Infrastrukture Bled Janez Resman, vodja šolske kuhinje Francka Bremec in novinarka Romana Purkart. Prva pobuda, ki so jo predstavili učenci, je bila odstranitev plastike. Zakaj smo se odločili za plastiko? Ker ugotavljamo, da je plastika eden najbolj problematičnih odpadkov in postaja glavna uničevalka našega planeta. Razprava je bila zelo konstruktivna, mestoma skeptična s strani udeležencev, a na koncu smo sprejeli nekaj vzpodbudnih sklepov:

- plastenke vode, ki jo učenci dobijo na dnevnih dejavnosti, je potrebno ukiniti;
- plastično embalažo jogurtov, skute ... se zamenja z nabavo večjih količin (10 l);
- v jedilnici se uporablja samo kovinski pribor, krožniki izjemoma papirnati;
- hrane se ne zavija v plastično folijo;
- ostanke hrane se ponudi skupnosti Žarek;
- tudi v prihodnosti se organizira okrogle mize z okoljevarstvenimi vsebinami, kjer bodo potekale razprave o okoljskih problemih;
- nujno je ozaveščanje učencev po vsej vertikalni osnovne šole;
- organizira se tekstilni bazar, na katerem se ponudi v ponovno uporabo pozabljena oblačila, obuvala in druge predmete, ki bi bili drugače zavrženi.

Delo učencev je podprl tudi učiteljski zbor. Plastične skodelice pri kavnem avtomatu smo zamenjali s keramičnimi. Po merjenju vmesnih rezultatov smo ugotovili, da smo v



enem šolskem letu iz šole umaknili 231 kg plastike, z ukinitvijo jogurta v embalaži pa 306 kg.

Prav tako so naši učenci zaznali, kakšno okoljsko težavo predstavljajo PVC vrečke. Tako smo en tehniški dan namenili izdelovanju vrečk za nakup sadja iz odpadnega materiala (stare zaves).

Ne nazadnje pa smo izredno aktivni pri zbiranju odpadnega papirja. Če drži podatek, da moramo za eno tono posekati 17 malih ali 2 veliki drevesi, smo samo v lanskem šolskem letu ohranili 170 dreves (85.329 kg zbranega papirja).

Pri vseh aktivnostih šteje, da so učenci ponorantili način šolskega okolja brez plastike, saj se zavedajo, da to ni muha enodnevnica, ampak proces oziroma način življenja za njihovo lepšo prihodnost. Ne gre samo za posredovanje novih znanj, povezanih s problematiko odpadkov, ampak za usposabljanje mlajših otrok s strani starejših, da bodo bolje razumeli z odpadki povezano okoljsko problematiko, spoznavali njene vzroke in načine reševanja. Zavedamo se, da je otroke in mlade potrebno opolnomočiti za trajnostni pristop k okoljskim problemom. K aktivnostim smo pristopili interdisciplinarno, kar pomeni, da smo omenjene vsebine vključevali pri različnih predmetih in s tem v šoli ustvarjali okolje za uveljavitev trajnostnega razvoja. Eden izmed pionirjev teh dejavnosti je ob zaključku lanskega šolskega leta zapisal: »Skozi svoje delovanje smo spremenili svojo miselnost in se ogromno naučili, a najbolj bi izpostavil dejstvo, da že majhna dejanja vodijo k velikim ciljem. Že to, da v lokalno zavržemo plastično slamico, je izrednega pomena za okolje. Če bomo želeli ohraniti naše okolje, bomo morali sodelovati vsi, ker vsi živimo na istem planetu.« Taka razmišljanja so samo potrditev, da smo na pravi poti.

Država še ni sprejela vseh uredb o varovanju vodnih virov za pitno vodo

Zaloge pitne vode so strateška in razvojna prednost, vendar za vodne vire Slovenija še ne skrbi dovolj optimalno. Tudi podnebne spremembe in drugi pritiski na vodne vire zahtevajo odgovornejšo skrb do pitne vode. Akcija Voda iz pipe, ki jo je spodbudila Zbornica komunalnega gospodarstva, prispeva k večji osveščenosti o tem, kaj lahko vsaka organizacija in vsak posameznik stori za drugačno ravnanje z viri.

Miran Lovrič, predsednik upravnega odbora Zbornice komunalnega gospodarstva Slovenije, tudi direktor družbe Vodovodi in kanalizacija Nova Gorica, pojasnjuje, da je število certifikatov, ki jih podeljujejo podjetjem v akciji Voda iz pipe, dobro znamenje. In obet, da bo akcija prepričala celotno Slovenijo.



foto: www.shutterstock.com

V razmeroma kratkem času ste že drugič podelili certifikat voda iz pipe organizacijam in družbam, ki so se pridružile vaši pobudi. V katerih okoljih je več interesa, kje pa bi ga želeli, a ga še ni dovolj? S čim si interesent zasluži certifikat?

Letos smo svečano podelitev certifikata voda iz pipe izvedli dvakrat, naslednjo podelitev pa načrtujemo v okviru svetovnega dneva voda 22. marca 2020. Prva prejemnika certifikata sta bila Ministrstvo za okolje in prostor in Ministrstvo za zdravje, ki sta tudi podpornika naše pobude. Dosedanji prejemniki certifikata so poleg komunalnih podjetij tudi druge organizacije ter slovenska ter mednarodna podjetja iz različnih panog, kot npr. DEICHMANN d.o.o., ABANKA d.d., AQUAFILSLO d.o.o., ETA d.o.o. CERKNO, THERMANA d.d., ASTRAZENECA UK LIMITED in drugi. Naš interes je, da bi bila pobuda pripoznana na celotnem območju Republike Slovenije in da bi certifikat pridobile javne ustanove, gostinci, organizacije in podjetja, ki želijo tudi javno pokazati svoje družbeno odgovorno ravnanje pri varovanju okolja.

Do certifikata ni lahko priti?

Certifikat lahko pridobi vsaka organizacija v Sloveniji. Pisno se mora zavezati, da bo v svojih prostorih in na prireditvah, ki jih organizira, ponujala le pitno vodo iz pipe. Tako bo pokazala svoje odgovorno ravnanje do okolja, do

zaposlenih in tudi svojih gostov, poslovnih partnerjev in celotne družbe.

Torej so akcijo spodbudili okoljski, zdravstveni, ekonomski, razvojni, osveščevalni razlogi? Ali ste morda analizirali, kako je s prodajo ustekleničene vode pri nas in v EU? Proizvajalci pijač niso reagirali?

Zbornica komunalnega gospodarstva že več let v okviru svoje pobude »Skupaj za boljšo družbo« spodbuja zmanjševanje količine komunalnih odpadkov, tudi odpadne plastične embalaže in pitje vode iz pipe. Letos smo se odločili, da pobudo nadgradimo in začnemo z aktivnim promoviranjem te prakse v vseh organizacijah na področju Republike Slovenije. Pretehtali so torej vsi razlogi, ki jih navajate. Prodaje ustekleničene vode nismo analizirali, vendar pri vsakodnevnem delu naših članov in velikih težavah z odpadno embalažo v preteklih letih, njen pomemben del so plastenke, opažamo, da je te embalaže preveč. Te količine je nujno treba zmanjšati. Proizvajalci pijač na našo pobudo niso reagirali. Vendar, odkrito rečeno, za to, razen morebiti ekonomskih, ne bi bilo tehtnih razlogov.

Kaj daje akcija Voda iz pipe?

Številne sadove, saj se je v javnosti v zadnjih letih okrepil diskurz glede odgovornosti vsakega posameznika do zmanjševanja odpadkov.

Tudi do trajnostnega ravnanja z naravnimi viri, kar se kaže v izjemnem odzivu na letošnji Evropski teden zmanjševanja odpadkov. V Zbornici komunalnega gospodarstva smo za promoviranje dobrih praks in zgledov trajnostnega ravnanja želeli s podeljevanjem certifikata Voda iz pipe storiti še korak dlje. Sredstva pristojbin za pridobitev certifikata so namenjena za oskrbo organizacij s promocijskimi materiali o pridobljenem certifikatu in promoviranje teh organizacij v javnosti ter izvajanju širših aktivnosti pobude Skupno za boljšo družbo, s katerimi osveščamo javnost o pomenu ustreznega ravnanja z naravnimi viri.

A voda je tudi strateški vir.

Res je, voda postaja izjemno pomembna strateška prednost Slovenije. Ni naključje, da je pravica do pitne vode vpisana tudi v našo Ustavo. Vendar postaja zaradi podnebnih sprememb, razvoja in drugih pritiskov na naše vodne vire njeno varovanje zelo aktualno. Da bo to uresničljivo, je potrebno zavest o njeni pomembnosti okrepiti. Verjamem, da je naša pobuda eden od pomembnih kamenčkov, ki prispeva k dvigovanju te zavesti. Proizvajalci pijač na našo pobudo niso reagirali. Vendar, odkrito rečeno, za to, razen morebiti ekonomskih, ne bi bilo tehničnih razlogov.

Predvsem v službenih prostorih je sestavni del ponudbe gostiteljev ustekleničena voda, ne pa voda iz pipe. Ali ste se morda povezali tudi z drugimi zbornicami na GZS, da bi se pridružili vseslovenski akciji za pitje vode iz pipe? Kaj bi lahko prispevalo k vaši akciji večje število pitnikov po občinah?

K pobudi in podpisu zaveze in prejemu certifikata vabimo prav vse organizacije v Republiki Sloveniji. Postavitev pitnikov po občinah sicer ni del konkretne pobude, vendar pa postavljanje pitnikov podpiramo. Veseli nas, da vse več občin pitnike tudi zagotavlja, le ti pa lahko pomembno vplivajo na izpolnjevanje ciljev naše pobude.

“ Za vodne vire še ne skrbimo optimalno. Država vse od sprejema Zakona o vodah leta 2002 na primer še ni sprejela vseh uredb o varovanju vodnih virov za pitno vodo.



Miran Lovrič

foto: arhiv podjetja



Srečno! Happy!

E-ciklirajte vesele praznične trenutke, da jih boste deležni vse leto!

ZEOS v letu 2019

Širimo potrošniku prijazno mrežo zbiranja:

666

uličnih zbiralnikov

67

zelenih kotov

mobilni zbiralnik

33 lokalnih

zbiranj OEE0 in OPBA

4 regijska

zbiranja OEE0 in OPBA

ZEOS

Več kot 8.500 ton

zbranih e-odpadkov

Več kot 50

ozaveščevalnih dogodkov

Na vašem seznamu prejemnikov certifikata še ni Državnega zbora RS in Vlade RS. Ste jih morda že spodbudili?

Ti dve organizaciji nameravamo uradno povabiti k pridružitvi naši pobudi. Njun pristop bi bil izjemnega pomena. Z zgledom namreč lahko najvišji predstavniki države ogromno pripomo- rejo k odgovornemu vedenju vseh državljanov.

“ K pobudi in podpisu zaveze in prejemu certifikata vabimo prav vse organizacije v Republiki Sloveniji.

Slovenija je bogata z vodami. Ali se dovolj zaveda, da je pitna voda med najvrednejšimi viri? Dovolj skrbimo za podtalnico?

Zavedanje raste, kar nas veseli. Za vodne vire še ne skrbimo optimalno. Država vse od sprejema Zakona o vodah leta 2002 na primer še ni sprejela vseh uredb o varovanju vodnih virov za pitno vodo. Vendar pričakujemo, da se bo, tudi zaradi zapisa pravice do pitne vode v Ustavo RS, delo na tem področju pospešilo.

Doseči moramo ustrezno varovanje naših vodnih virov za nas in za prihodnje generacije.

“ V Sloveniji je vsa infrastruktura za oskrbo s pitno vodo v lasti občin.

Vprašanje je aktualno tudi za upravljavce vodovodnih sistemov in infrastrukturnih omrežij za pitno vodo v Sloveniji. Kaj lahko izvajalci javne službe oskrbe s pitno vodo storijo za zmanjšanje izgub pitne vode v omrežju?

Poudariti je potrebno, da je v Sloveniji vsa infrastruktura za oskrbo s pitno vodo v lasti občin. Izvajalci javne službe v okviru svojih pristojnosti skrbijo za redno vzdrževanje vodovodov, občine kot lastnik pa za nove investicije in investicijsko vzdrževanje. Izjemnega pomena je tudi strokovnost pri upravljanju vodovodnih omrežij. Zato je ena prednostnih nalog Zbornice komunalnega gospodarstva dvig ravni znanja zaposlenih, ki se ukvarjajo z vodooskrbo. V družbi je potrebno dvigniti ugled komunalnih delavcev, saj zagotavljajo izvajanje storitev, ki so ključne za delovanje

sodobne družbe. Tega se jim pogosto ne prizna. Pri tem vprašanju se seveda ne moremo izogniti vprašanju cene storitve oskrbe s pitno vodo. Pomembno je, da cena pokrije upravičene stroške izvajanja storitev in stroške infrastrukture in da se zbrana sredstva omrežnin vračajo v vzdrževanje in obnovo vodovodov. Le tako bo zagotovljeno, da bo oskrba s pitno vodo, za katero lahko rečemo, da je eden najboljše delujočih sistemov v Sloveniji, ostala na sedanjem nivoju. Ne samo danes, ampak tudi čez 10, 20, 30 ali več let.

V ustavi je zapisana pravica človeka do pitne vode. Katera območja Slovenije ne morejo uveljaviti te pravice in zakaj ne? Kdo je na potezi?

V Sloveniji dostopa do pitne vode nima izjemno majhno število prebivalcev. Seveda je pomembno, da država vsem zagotovi ustrezen dostop do pitne vode. Je pa treba povedati, da to ne pomeni nujno priključitve na javni vodovod, saj je to marsikje neizvedljivo tako z ekonomskega vidika kot z vidika zagotavljanja zdravstvene ustreznosti pitne vode. Možne in ustrezne so tudi druge oblike oskrbe, kot je lastna oskrba s pitno vodo, dovozi s cisternami ipd.

Vesel božič ter srečno in uspešno novo leto
2020

ŠTOREQSTEEL

Vi sprašujete, ministrstvo odgovarja

Ministrstvo za okolje in prostor smo vprašali, kako potekajo dogovori z interesenti, to je petimi občinami, ki se zanimajo za postavitev objekta za termično obdelavo odpadkov. Še posebej, ker je EK priporočila članicam, naj pri energijski izrabi odpadkov v krožnem gospodarstvu prednostno upoštevajo obstoječe objekte. Iz trgovskega podjetja TUŠ pa so poslali vprašanje ali bo v letu 2021 še dovoljena uporaba plastičnega pribora za »program piknik«. Odgovarjala je služba za odnose z javnostmi.

Termična obdelava odpadkov v novih ali obstoječih objektih?

MOP je prisluhnil potrebam gospodarstva in razmeram na trgu, ki zahtevajo, da Slovenija sprejme odločitve o termični obdelavi odpadkov, vključno s tem, ali bo Slovenija uporabila možnosti in zmogljivosti obstoječih objektov za sežig ali sosežig odpadkov ali pa se bo odločila za izgradnjo ene ali dveh sežigalnic. Katere rešitve se kažejo kot najustreznejše? Ali bo Slovenija pri tem upoštevala usmeritve EK o vlogi energetske izrabe odpadkov v krožnem gospodarstvu (dokument iz leta 2017).

Na Ministrstvu za okolje in prostor je 6. 11. 2019 potekal sestanek ministra z župani in predstavniki petih občin, ki so pokazale interes za objekt za termično obdelavo odpadkov. Na sestanku je bilo dogovorjeno, da bodo občine s pomočjo MOP oblikovale in na koncu MOP poslale idejne zasnove njihovih

rešitev. Idejna zasnove naj bi vsebovale lokacijske prikaze, varnostne rešitve in zasnove tehnologije, časovnico in načrt vključevanja lokalne skupnosti.

V delovni skupini bomo poiskali tudi pomoč Ministrstva za zdravje z namenom, da so možne rešitve ocenjene tudi s stališča tveganja za zdravje.

Tako izvedena študija variant bo podala oceno vseh potencialnih primernih lokacij s prostorskega, ekonomskega, tehnološkega, časovnega ter seveda zdravstvenega in okoljskega vidika in njihovo medsebojno primerjavo.

Ali bo dovoljena uporaba pribora za piknik?

V trgovskem podjetju izpostavljam dilemo glede uporabe proizvodov ("piknik program") iz biorazgradljive plastike. Vemo, da bo po 1.1.2021 prepovedana uporaba plastike za enkratno uporabo. Proizvajalci so zelo inovativni. V ponudbi so se pojavili proizvodi za enkratno uporabo iz biorazgradljive plastike (konkretno gre za pribor za piknik: žlice, vilice in noži) na osnovi različnih osnov (npr. rdeča pesa). Po prebiranju različnih virov nikakor ne najdemo jasnega odgovora, ali bo po 1. 1. 2021 dovoljena uporaba proizvodov piknik programa za enkratno uporabo iz biorazgradljive plastike.

Rok za prenos Direktive o vplivu nekaterih plastičnih proizvodov na okolje in s tem prepovedi določenih plastičnih proizvodov je 3. 7. 2021, in sicer bodo prepovedani naslednji plastični proizvodi za enkratno uporabo:

- plastični jedilni pribor (vilice, noži, žlice in palčke),
- plastične krožnike,
- plastične slamice,
- posode za živila, izdelane iz ekspandiranega polistirena, kot so škatle za hitro prehrano,



s pokrovom ali brez njega, ki se uporablja za hrano, ki je namenjena za takojšnje zaužitje na kraju samem ali za odvoz, in je pripravljena za uporabo brez nadaljnje priprave, kot je kuhanje ali ogrevanje,

- posode za pijače iz ekspandiranega polistirena,
- skodelice za pijače iz ekspandiranega polistirena,
- izdelki iz plastike, razgradljivi z okso oksidacijo (saj prispevajo k mikro plastičnemu onesnaževanju in negativno vplivajo na recikliranje običajne plastike),
- bombažne palčke iz plastike.

V skladu s prvim odstavkom 3. člena Direktive je opredeljena definicija »plastike« kot material, ki vsebuje polimer, kot je opredeljen v točki 5 člena 3 Uredbe (ES) št. 1907/2006, ki so mu bili lahko dodani aditivi ali druge snovi ter se lahko uporabi kot glavna strukturna komponenta končnih proizvodov, razen naravnih polimerov, ki niso kemično modificirani.

Iz navedenega izhaja, da bodo po 3. 7. 2021 dovoljeni zgolj zgoraj naštetih plastični proizvodi iz naravnih polimerov, ki niso kemično modificirani.

Četrta generacija sistema

Milena Kajba in
Tina Cvahte Ojsteršek

Število prebivalstva se na splošno in znotraj urbanih središč veča, kar posledično privede do večje onesnaženosti, večjih gneč na mestnih cestah in s tem povezanega večjega števila izpustnih plinov, večje porabe energije in naravnih virov. Vsi ti vzroki in še drugi so povod, da ljudje razmišljamo o bolj trajnostnem, zelenem in čistejšem življenju. Mnoga mesta zato razmišljajo, kako bi prebivalce in obiskovalce spodbudila k pametni mobilnosti in k uporabi alternativ osebne avtomobilu.

Milena Kajba in Tina Cvahte Ojsteršek, Fakulteta za logistiko Univerze v Mariboru



foto: www.shutterstock.com

Bike sharing za trajnostno mobilnost

»Bike sharing« oziroma sistemi izposoje koles so implementirani že v vseh večjih mestih po svetu, prodirajo pa tudi v manjše urbane skupnosti in regije. Tako postaja pametno kolesarjenje (angl. »smart bike sharing«) del vsakdanjika prebivalcev evropskih mest in drugih kontinentov. Razlog za to leži v omogočanju dnevne mobilnosti prebivalcev in obiskovalcev znotraj mestnih središč, ki so zaprta ali se zapirajo za druge vrste transportnih sredstev, ter dostopu do željene lokacije, do katerih ni povezav javnega transportnega prometa.

Evropska zveza kolesarjev (angl. European Cyclist Federation) bike sharing sistem opisuje kot samopostrežen, kratkoročen, enosmeren najem koles na javnih prostorih, za več ciljnih skupin, z značilnostmi omrežja. Glede na pogostost in dolžino potovanja je sistem javni bike sharing mogoče kategorizirati skupaj z drugimi prevoznimi alternativami, kjer pa se uporablja predvsem za kratke razdalje in občasna potovanja. Zato običajno ne zagotavlja alternativ za uporabnike na daljše razdalje [1]. Temeljna predpostavka koncepta

pametnega kolesarjenja je trajnostni prevoz. Takšni sistemi pogosto delujejo kot del mestnega javnega prevoza, zagotavljajo pa hiter in enostaven dostop, imajo različne poslovne modele in uporabljajo različno tehnologijo (pametne kartice, mobilni telefoni) [2]. Sisteme bike sharing je možno uporabiti za izvajanje osebne mobilnosti v zadnjem kilometru do cilja, kamor druge mobilnostne opcije (razen hoje) velikokrat ne sežejo. S tem sistem zagotovi nadaljnje prevozne alternative, prav tako pa spodbuja kolesarjenje na splošno, naložbe v varno infrastrukturo in povečuje ozaveščenost uporabnikov [1].

Sistem bike sharing, kot ga poznamo danes, je četrta generacija takšnih sistemov. Prva generacija se je pojavila leta 1965 v Amsterdamu pod imenom bela kolesa (angl. »White Bikes«). Ker kolesa niso bila nadzorovana ali varovana, so si jih uporabniki prilastili ali pa jih poškodovali. Druga generacija sistema se je pričela leta 1991, veliko porast programa pa je doživela leta 1995 v Kopenhagnu pod imenom mestna kolesa (angl. »City Bikes«). Ta generacija je že imela izboljšave (za uporabo je bilo potrebno odšteti kakšen kovanec), vendar so si uporabniki še vedno prisvajali kolesa, saj je bila zagotovljena anonimnost uporabe. S pomočjo vseh slabosti pa se je leta 1996 na Portsmouth univerzi v Angliji razvila tretja generacija »sistema bike sharing«, ki je omogočala

Kratko, zanimivo

EU VEČINO OKOLJSKIH CILJEV ZA LETO 2020 NE BO DOSEGLA

Evropska komisija in Evropska agencija za okolje sta v šestem okoljskem poročilu predstavili rezultate najnovejših znanstvenih raziskav in opozorili, da moramo za zaščito našega planeta hitro ukrepati. Okoljski trendi se v Evropi od zadnjega stanja iz poročila o okolju 2015 niso izboljšali. Čeprav EU večino ciljev za leto 2020 ne bo dosegla, zlasti ne tistih, ki zadevajo biotsko raznovrstnost, je še vedno mogoče izpolniti dolgoročneje cilje za leta 2030 in 2050. Evropa je pomembno izboljšala učinkovitost virov in krožno gospodarstvo, vendar se je napredek pri zmanjšanju emisij toplogrednih plinov, industrijskih emisij, nastajanju odpadkov, izboljšanju energetske učinkovitosti in deleža energije iz obnovljivih virov upočasnili.

Če ne bomo ničesar spremenili, bo do leta 2030 prišlo do nadaljnega poslabšanja narave in nadaljnega onesnaževanja zraka, vode in tal. Podnebne spremembe, vplivi onesnaževanja zraka in obremenitve s hrupom na okolje in zdravje ljudi še vedno skrbijo. Izpostavljenost finim delcem v zraku vsako leto povzroči 400.000 prezgodnjih smrti, večinoma v srednje- in vzhodnoevropskih državah. Vse več je tudi nevarnih kemikalij in z njimi povezanih tveganj.

Gre za izziv brez primere in globalnih razsežnosti, ki pa je hkrati tudi edinstvena priložnost za Evropo. Evropski zeleni dogovor, ki je prednostna naloga nove Evropske komisije, bo pripravil temelje za korenito preobrazbo gospodarstva in uvedbo nove čiste tehnologije. To bo prineslo nove zaposlitvene možnosti v predelovalni industriji. Za zaščito okolja bo treba uvesti tudi čistejša in učinkovitejša sistema mobilnosti ter bolj trajnostno kmetijstvo, okrepiti varstvo okolja in krožno gospodarstvo ter doseči ničelno stopnjo onesnaževanja.

Z NOVIMI PROJEKTI DO ENERGETSKE UNIJE V EU

Evropska komisija bo v okviru prizadevanj za oblikovanje energetske unije podprla dva projekta za boljšo povezanost elektroenergetskih sistemov med državami članicami Evropske unije. 530 milijonov evrov bo namenjenih projektu Celtic Interconnector, ki bo do leta 2026 izboljšal dobavo električne energije med Irsko in Francijo, 10,29 milijona evrov pa nadaljnjim študijam za sinhronizacijo sistema elektroomrežij baltskih držav s preostalimi evropskimi državami. Projekta bosta prispevala k izgradnji sodobnejše energetske infrastrukture in lažjemu prehodu Evrope na čisto energijo, je sporočilo predstavništvo EK v Sloveniji.

izposoje koles s pametno kartico. Sisteme izposoje koles tretje generacije so neprestano posodabljali in v njih uvajali nove tehnologije (elektronske ključavnice, telekomunikacijske storitve, pametne kartice ali obeske, dostop s pomočjo mobilnih telefonov in aplikacij, vgrajeni računalniki), kar je pripeljalo do današnje četrte generacije, kjer so kolesa opremljena s senzoriko ter povezana v pametno omrežje mestnih transportnih storitev [3].

Vse definicije, načela in na splošno literatura na temo sistemov bike sharing kot glavno prednost sistema izpostavljajo, da se uporabnikom ni potrebno ukvarjati s tem, kje bodo hranili kolo, nimajo skrbi za njegovo zaščito, varnost ter za njegovo vzdrževanje, kar pomeni, da strošek lastništva ni breme uporabnika [1]. Velika pomanjkljivost sistema, ki pa seveda velja za vse načine uporabe kolesa, je, da sistem ni primeren za vse podnebne razmere. Seveda si uporabnik lahko izposodi kolo v zimskem času ali ko dežuje, vendar mu sistem ne zagotavlja, da se na poti ne bo premočil ali padel v primeru poledice. Ta slabost seveda vpliva na odločitve uporabnikov, ali bodo uporabili ta javni sistem transporta ali pa bodo v deževnem času raje na zeleno lokacijo odšli z lastnim prevoznim sredstvom. Z vidika upravljavcev pa je največja slabost precej zahtevno upravljanje sistema.

V Sloveniji

Izposoja koles za turistične namene je v Sloveniji že dolgo uveljavljena, urbani sistemi izposoje (bike sharing) pa so se začeli pojavljati po letu 2010. Med prvimi je bil uveden sistem BicikeLJ v Ljubljani, ki je zaživel kot javno-zasebno partnerstvo leta 2011. Danes je Ljubljana na 14. mestu kolesarjem prijaznih mest na svetovni ravni [4], BicikeLJ pa beleži že več kot milijon posamičnih izposoj koles letno na 60 postajah v mestnem okolju [5]. Ljubljani so sledila tudi manjša mesta, uvedbo sistemov bike sharing pa so pospešila tudi sprejetja celostnih prometnih strategij občin, ki v veliki meri predvidevajo uvajanje bike sharinga. Tako imajo danes vsa večja slovenska mesta z izjemo Maribora in Kopra, pa tudi veliko manjših mest, npr. Ptuj, Kočevje, Jesenice, uveden sistem bike sharing. Ker izgradnja in vzdrževanje sistemov v manjših skupnostih ni smiselno, se



Milena Kajba



Tina Cvahte
Ojsteršek

vedno bolj uveljavljajo tudi regijski sistemi bike sharing. Dober primer je pred kratkim uveden sistem KolesCE, ki poleg Celja vključuje še sosednje občine Laško, Žalec in Polzelo, dolgoročni plan pa je povezava celotne Savinjske doline v enoten sistem [6].

Zaključek

Države, mesta, oblast in na splošno ljudje postajajo vedno bolj okoljsko ozaveščeni, k čemur lahko pripomore tudi sistem bike sharing, saj je kolesarjenje eno izmed okoljsko najprijaznejših transportnih sredstev. Poleg tega je tovrsten sistem tudi enostaven za uporabo, saj omogoča več načinov registracije uporabnikov in izposoje, pri čemer uporabnikom ni potrebno skrbeti za običajne lastniške težave.

Kot vidimo skozi pretekla obdobja in generacije sistemov bike sharing, se le-ti lahko posodablajo in nadgrajujejo, kar omogoča odpravljanje napak ter slabosti. Obenem pa omogoča tudi implementacijo novosti in uvedbo lažjega načina uporabe za vse dnevne migrante ali prebivalce. Kot kažejo izkušnje slovenskih urbanih okolij, se lahko sistemi bike sharing uspešno uvedejo in prebivalce ter obiskovalce spodbudijo, da krajše poti opravijo s kolesom, ne pa vedno z osebnim avtomobilom.

SEZNAM VIROV

- [1] Mátrai, T. & Tóth, J. (2016). Comparative assessment of public bike sharing systems. *Transportation Research Procedia*, 14, str. 2344-2351.
- [2] Midgley, P. (2009). The Role of Smart Bike-sharing Systems in Urban Mobility. *Journeys*, 2 (2), str. 23-31.
- [3] DeMaio, P. (2009). Bike-sharing: History, Impacts, Models of Provision, and Future. *Journal of Public Transportation*, 12 (4), str. 41-56.
- [4] The most bicycle-friendly cities of 2019. URL: <https://copenhagenezindex.eu/>
- [5] Ali ste vedeli: V povprečju je vsako kolo iz sistema BicikeLJ v enem dnevu uporabljeno kar osemkrat. URL: <https://www.ljubljana.si/sl/aktualno/ali-ste-vedeli/v-povprečju-je-vsako-kolo-iz-sistema-bicikelj-v-enem-dnevu-uporabljeno-kar-osemkrat>
- [6] KolesCE. URL: <https://bikes.nomago.si/celje/>

Prevozne poti morajo biti najkrajše, vozila maksimalno izkoriščena

Nov Lidlov logistični center v Arnovskem gozdu v žalski občini je poseben predvsem zaradi koncepta modularnega skladišča. Oba sogovornika, Damjan Uranič, vodja gradnje novega logističnega centra, in Siniša Safin, vodja področja logistike v Lidlu Slovenija, kot prednost navajata krajše logistične poti in možnost prilagajanja. V njihovem sistemu okoljskih rešitev so na prvem mestu krajše prevozne poti in izkoriščenost vozil. A lahko se pohvalijo s sončno elektrarno na stavbi centra in z res učinkovito rabo energije. Rabo energentov kljub večjemu številu trgovin zmanjšujejo in napovedujejo nakup električnih vozil.

Posebnost Lidlovega logističnega centra je njegovo modularno skladišče, eno prvih v svetu. Kaj omogoča takšen sistem, njegove prednosti?

Takšno skladišče je bolj optimalno za logistične procese. Klasično skladišče je pravokotne oblike. Pri modularnem skladišču pa je skladišče bolj kvadratne oblike in je tudi bistveno višje. Ima dve bistveni prednosti. Prva so krajše logistične poti, druga pa, da lahko posamezna področja v skladišču prilagajamo in menjamo. To je uporabno predvsem v primeru, če se pojavi potreba po širitvi skladišča. S pomočjo modularnosti je proces širitve bistveno enostavnejši, kot pri klasičnem skladišču.

Stavbo ste gradili po standardu trajnostne gradnje. Potegujete se za pridobitev certifikata LEED. Kaj izpostavljate kot temelj kazalnikov trajnostne gradnje?

Pri gradnji smo bili zelo pozorni na okolje. Na strehi objekta imamo sončno elektrarno v velikosti 999 kW. Z njeno pomočjo pokrivamo več kot tretjino vseh naših potreb po električni energiji. Pri hladilni tehniki so v uporabi samo naravni mediji, poleg tega smo v okolici objekta posadili cca. 180 novih dreves. Za certificiranje objekta po certifikatu LEED smo se odločili, ker smatramo, da je to najbolj kredibilen okoljski certifikat za objekte. Naš cilj je pridobiti LEED Gold, kar bo tudi dokaz, da smo gradili trajnostno.

To naj bi dokazale tudi krajše prevozne poti tovornjakov?

Izbor lokacije novega logističnega centra ni bilo naključje. Bila je skrbno načrtovana tudi z vidika možnosti optimizacije logističnih poti. Doseganje najkrajših možnih prevoznih poti do naših trgovin je naše vsakodnevno opravilo. Vedno je cilj zadovoljiti potrebe naših kupcev.

Potrebno je še poudariti, da niso zgolj krajše poti tiste, h katerim stremimo, ampak tudi maksimalna možna izkoriščenost vozil. Oboje, najkrajše prevozne poti in maksimalna izkoriščenost vozil, je zelo pomembno z vidika odgovornosti do okolja.

Omenili ste sončno elektrarno na strehi, postavili ste tudi 250 svetlobnikov?

S pomočjo sončne elektrarne bomo pokrili več kot tretjino naših potreb po električni energiji. S sončno elektrarno poskrbimo za



Damjan Uranič



Siniša Safin

samooskrbo z električno energijo. Svetlobniki na strehi omogočajo naravno svetlobo v objektu, s čimer izboljšamo delovne pogoje za naše sodelavce. Pomemben je okoljski vidik, saj s pomočjo svetlobnikov zmanjšamo naše potrebe po električni energiji. Luči v skladišču se dimajo, kar pomeni, da se luči zatemnijo oz. v sončnem dnevu celo ugasnejo, ko je v skladišču dovolj svetlobe.

Z digitalizacijo je logistika sredi prenove, ki ne vpliva samo na organizatorje prevozov, pač pa na celotno oskrbovalno verigo in poslovni model, kar je za trgovska podjetja še posebej izziv. Kje najbolj? Ali se vam ne zdi, da bi morala logistična panoga, prevozniki, trgovska podjetja ob digitalizaciji hkrati enakovredno razmišljati, kako z notranjo in kako z zunanjo logistiko zmanjševati emisije v prometu?

V Lidlu Slovenija se zavedamo pomena digitalizacije, ji sledimo in skušamo biti tudi na tem področju zgled ostalim. Za trgovska podjetja je digitalizacija izziv, saj moramo biti v določenih segmentih "paradni konj" in sami postavljati merila, ki jim morajo slediti dobavitelji in prevozniki. Le tako lahko skupaj zagotovimo maksimalno zadovoljstvo končnega potrošnika.

Na tem področju smo uvedli oz. digitalizirali posamezne procese, npr. rezervacijo dostav preko spletne aplikacije, digitalni nadzor

temperatur v času transporta, elektronsko podpisovanje dobavnic, elektronsko sledenje palet in še veliko stvari bi lahko našteali.

Kaj lahko v vaši slovenski mreži realno storite za manjšo obremenitev cestnega omrežja, za bolj zelen vozni park in kaj za večji prevoz blaga po tirih. Razprave o NEPN v Sloveniji so si dokaj enotne o tem, da ne bo mogoče doseči ciljev glede emisij iz slovenskega podnebnega dogovora. Kaj bi morala storiti država, kaj logisti in prevozniki?

Poleg razlogov za skrbno načrtovan izbor lokacije logističnega centra lahko dodamo, da v veliki meri spodbujamo naše poslovne partnerje k uporabi vozil, ki spadajo v najvišji emisijski razred EURO. V Sloveniji imamo na tem področju še veliko potenciala za izboljšanje, predvsem pri sodelovanju med državo in prevozniki, kot je to dobra praksa v nekaterih drugih državah članicah Evropske unije. Interes na strani prevoznikov obstaja, prav tako tudi pri nas, a se moramo zavedati, da brez pomoči države večje investicije niso finančno vzdržne za večino slovenskih prevoznikov.

Kako daleč v prihodnost moramo pogledati, da bi lahko pričakovali električne tovornjake na cestah?

Kljub temu, da je bil na področju e-mobilnosti v zadnjih letih napravljen velik korak naprej, je to vprašanje morda na tej točki razvoja primernejše za razvijalce omenjene tehnologije.

Kako oddaljena je ta rešitev in ali je elektrika res najboljša možnost, je zaenkrat še težko reči. Bo pa pred množično uporabo električnih tovornjakov potrebno rešiti problem polnilnih postaj, čas polnjenja, predvsem pa doseg tovrstnih vozil. Preden bosta celotno elektro omrežje in zmogljivost baterij razvita za dejanske potrebe, bo potrebno vložiti še veliko truda in denarja.

Sicer pa tovrstni razvoj podpiramo in ga tudi v določenih državah testiramo, mislim na vozila izključno na električni pogon in tudi LNG.

In kaj ste storili v Lidlu?

Šli smo še korak dlje. Na Švedskem poleg e-mobilnosti testiramo še popolnoma robotiziran kamion, to je popolna avtonomna vožnja, za dostavo v naše trgovine. Sicer je projekt še zelo »pilotskega« značaja, a verjamemo, da lahko s tem vzpodbudimo investicijo v prijaznejše tehnologije tudi pri drugih podjetjih.

In če pogledamo Slovenijo, kaj manjka prometni politiki in infrastrukturi države, da bi lahko povečali učinkovitost tovornega

prometa in bolje upravljali mobilnost? Kako ocenjujete predlog iz končnega poročila Podnebnega ogledala 2019, da bi bilo potrebno posodobiti lestvico za stopnje obdavčitve glede na emisije CO₂?

Težava, ki je izpostavljena na vsakem koraku, je velika centralizacija in selitev čedalje večjega števila podjetij in ljudi v večja mesta. Če k temu prištejemo še železniške povezave, ki niso optimalne, tako za osebni kot tovarni promet, je pred nami resen izziv. Z njim se srečujemo vsak dan. Ničesar pa ne gre spremeniti čez noč. Tudi ukrepi, kot je posodobitev stopnje obdavčitve glede na emisije, je tako samo en korak k morebitnemu izboljšanju situacije. Dodatni ukrepi so lahko vzpodbude za podjetja in izvedba trajnostnega načrta države. Ta bi moral zajeti tudi ureditev železnic, izpostavili bi tranzitni promet, decentralizacijo, zagotovitev ustreznih prometnih infrastruktur, ki ne temeljijo zgolj na cestnem in železniškem prometu, pomembne so kolesarske povezave/poti, ... Bistvena je tudi sprememba transportnih navad posameznikov.

Vsako podjetje naj bi svoj vozni park postopno trajnostno prenavljalo z e-vozili? Kakšni so vaši načrti?

Več na www.zelenaslovenija.si

Promocija

Inženirske gradnje
Gradnja stavb
Investitorski inženiring
Vzdrževanje cest in vodotokov
Proizvodnja gradbenih materialov



CGP, družba za gradbeništvo, inženiring,
proizvodnjo in vzdrževanje cest, d.d.
Ljubljanska cesta 36, 8000 Novo mesto
t. 07/39 42 700 * f. 07/39 42 703
e. info@cgp.si * i. www.cgp.si





www.tpg.si



TRUST PERSONAL CARE AND GLOBAL PRESENCE

Your business.
Moving with us.

T.P.G. = Trust, Personal care and Global presence

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

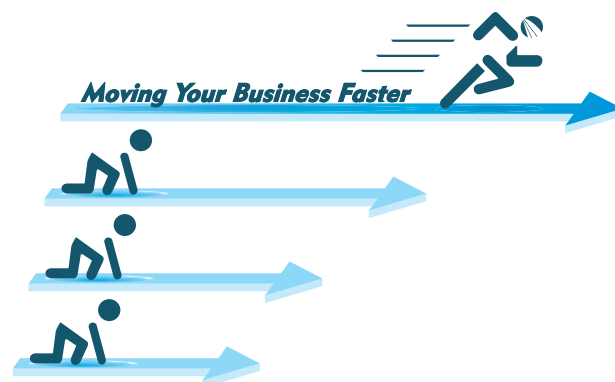
- na osnovi zaupanja strank (**Trust**),
- osebnega odnosa ter skrbnega prizadevanja do kvalitete naših storitev (**Personal care**)
- in seveda z globalno prisotnostjo, s katero zadovoljujemo celovito pokritost storitev »door to door« (**Global presence**)

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

Osnovne storitve:

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

S hčerinskim podjetjem T.P.G. Agent d.o.o. nudimo možnost najema oz. rezervacije ladij za projektni, razsuti in kosovni tovor. Specializirani smo tudi za hitro pokvarljivo blago ter ostali temperaturno občutljivi tovor. Smo eden največjih partnerjev Luke Koper d.d.



www.tpg.si

Prava pot do cilja



Zaupajte svoj tovor strokovnjakom



- ▶ prevozi zabojnikov, zamenljivih tovarišč, polprikolic, tovornjakov po železnici
- ▶ storitve na ključ
- ▶ od vrat do vrat

ADRIA KOMBI d.o.o.

Nacionalna družba za kombinirani promet

Tivolska c. 50, 1000 Ljubljana, Slovenija

tel.: + 386 1 2345 282

faks: + 386 1 2345 290

infor@adriakombi.si

www.adriakombi.si





SLOVENIJA JE LEPA DEŽELA

Vse njene lepote s seboj prinašajo tudi veliko odgovornost, da jih uživamo na način, ki omogoča trajnostni razvoj nam in našim zanamcem. Zato ni vseeno, kako načrtujemo, gradimo in vzdržujemo prometnice, ki nas povezujejo. Zgrajena avtocestna infrastruktura bo v našem prostoru ostala še dolgo časa, z namenom zbliževanja ljudi in skrajševanja razdalj med nami. Načrtujemo nove poti za prihodnost in skrbimo, da bodo ceste varne in pretočne ne le danes, ampak tudi jutri.