

Specializirana revija za trajnostni razvoj



embalaža **o**kolje logistika

148

MAJ 2020



OVE do 2030

V anketi sodelujejo: Dag Kralj, Andrej Pečjak, Bojan Horvat, Andrej Tumpej, mag. Aleksander Mervar, dr. Robert Golob in mag. Radovan Jereb

Zelena
Slovenija

-  Marko Krmac: Plastika je res na udaru, a je zelo uporaben material in hvaležen za inovacije
-  Dr. Mira Kos Skubic: Potrošnik še prevečkrat spregleda zaščitena živila, kupi raje ceneje
-  Monitoring razkriva, da so jezera preobremenjena s hranili, tudi Blejsko
-  Ivo Boscarol: Spremenjena zakonodaja bi lahko razprla krila električnim letalom
-  Dejan Sušnik: Okoljski davek lahko pospeši transport po tiri, nujna je infrastruktura

ISSN 1855-4849

Poština plačana pri pošti
1102 Ljubljana

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 sodelujejo MGRT, MOP, SRIP Krožno gospodarstvo in drugi partnerji.

Predviden izid priročnika: junij 2020.

Vabljeni k predstavitvi v priročniku!

Predstavite svoje storitve, izdelke in rešitve na področju celotne verige trajnostne gradnje!

Kontaktna oseba:

Urška Košenina, e: urska.kosenina@fitmedia.si, t: 03 42 66 706

Zeleni dogovor – triletni izvedbeni načrt za NEPN

Kako bo Slovenija do leta 2020 dosegla 27-odstotni delež OVE v končni rabi energije in za koliko bo zmanjšala rabo fosilnih goriv? Za odgovore smo poizvedovali pri tistih, ki sicer nimajo vseh ključev v rokah. A so med prvimi igralci. In tudi soodgovorni, da NEPN ne bodo besede, ki bodo plavale na površju kot pena na vodi. **Dr. Robert Golob** pravi, da je NEPN »dokument, ki zgolj določa strateške usmeritve, smernice in cilje do leta 2030. Kar sledi in kar nujno potrebujemo, so izvedbeni načrti.« Prav OVE so lahko vzorčni primer za prepoved energetike, pač toliko, kolikor se da in Slovenija zmore, in za premik od dosedanjih dogmatičnih poslovnih modelov rasti zlasti tistih panog, ki bodo prej ko slej na trgu delale pokoro zaradi prepožrešne rabe energije in brezbrzičnosti do izpustov CO₂.

In če se pri OVE ustavimo predvsem pri soncu, vodi in vetru, je ferment za odpravo ovir znan. Anketa ga razkriva. Pa ne gre le za administrativne zavore, debirokratizacijo postopkov ali za še nedogovorjene protokole pri umeščanju objektov v prostor. Čeprav gre seveda pogosto tudi za to. A še bolj gre za razvojno soglasje države, elektroenergetskega sistema, gospodarstva, tudi nevladnikov, da je NEPN dokument, ki ga ni mogoče spregledati pri nobeni odločitvi. Brez HE, sončnih elektrarn in vetrnic bo v končni rabi energije na koncu desetletja delež OVE bržkone manjši od zapisanega.

Desetletje trajnostnih naložb, ne le v energetiki, se naj začne s široko odprtimi vrati za individualne, skupinske in javne sončne elektrarne. Ta vrata naj odpre država, a tudi javnost in lokalne skupnosti. Javnost bo seveda upravičeno zahtevala najboljše tehnologije in svoje mesto v pripravah in izvedbi okoljskih naložb. Toda v vrtincu takšnih in drugačnih interesov mora pretehtati soglasje na osnovi argumentov stroke in razvojne prihodnosti Slovenije, kakršno kaže NEPN.

Saj se da. A kot velja pri OVE, velja tudi pri drugih trajnostnih naložbah – če streha pušča, bo neke najbrž zamakalo. Če ne pušča, pa ... Poglejmo primer Steklarne Hrastnik in njen prehod v brezogljeno podjetje.

Steklarna Hrastnik, generalni direktor je **Peter Čas**, skupaj z Evropsko federacijo za embalažno steklo (FEVE) in drugimi dvajsetimi steklarnami celotne Evrope načrtuje projekt industrijske hibridne steklarske peči. 80 % fosilnih goriv bodo zamenjali z električno energijo. Naslednji korak, v letu 2022, je začetek izvajanja mednarodnega projekta za dekarbonizacijo taljenja stekla z

uporabo obnovljivih goriv. Kaj želijo doseči? Na steklarski peči s kapaciteto 120 t/dan nameravajo znižati izpuste CO₂ za 20 %. Glede na energetske intenzivnosti steklarske industrije bi bil lahko to eden pomembnejših trajnostnih projektov za znižanje emisij CO₂ v Sloveniji.

O razvojni naložbi za prihodnost piše tudi **dr. Robert Dominko** v Podnebnem dosjeju. Evropa, ki je prvi vlak zamudila, je končno le vzpostavila regijsko Partnerstvo za sodobne akumulatorske ali baterijske sisteme. Na čelu pobude je Kemijski inštitut. V centru bodo testirali in pripravili prototipe akumulatorjev, kar naj bi postavilo temelje za proizvodnjo akumulatorskih celic oziroma njihovo uporabo v številnih novih proizvodih. Kajti elektrifikaciji različnih sektorjev gospodarstva, od transporta, robotike, predelovalne industrije, medicine in drugih, je smiselna samo ob uporabi OVE. In zanje potrebujemo hranilnike. Ustanovitev regijskega baterijskega centra kot podpora lokalni industriji je razvojna priložnost Slovenije. Je med tistimi trajnostnimi naložbami do konca desetletja, ki ne bi smela manjkati na seznamu prednostnih naložb. Razvojne inovacije za zeleno prenovo gospodarstva, za njegovo zeleno prestrukturiranje bodo dajale Sloveniji ekonomsko in finančno stabilnost.

Takšno zeleno prestrukturiranje se lahko v podjetju začne tudi pri upravljanju z energijo. Stare luči so dogorele, zasijejo naj nove. **Mag. Bogomil Kandus** v Podnebnem dosjeju povezuje nižje stroške energije z izboljšanjem energetske učinkovitosti, z izrabo odvečne toplote in z izbiro optimalnega energenta. Kakšen delež OVE v končni rabi energije naj bi pridelala industrija? Ali bodo odslej v sistemu upravljanja z energijo na eni strani tehtnice manjša raba URE, na drugi strani pa morda ogljičnost, manj emisij CO₂? Kakšen bo potemtakem trajnostni poslovni model v podjetjih, ki se zavedajo, da je ena zgodba mimo in da se nepreklicno začne nova, zeleni prehod v oskrbi z energijo.

Slovenija se je namreč odločila. Je med pobudnicami šestnajstih evropskih držav za ozelenitev gospodarstva, za zagon trajnostnih naložb, za krožno gospodarstvo in digitalizacijo. Še več. Pred dnevi je vlada podprla nov Akcijski načrt EU za krožno gospodarstvo, ker je prepričana, da je prehod na nizkoogljeno krožno gospodarstvo eden ključnih instrumentov za trajnostno rabo virov in zmanjševanje emisij. Kakšen bo torej konkreten slovenski zeleni dogovor?



Jože Volfand,
glavni urednik

UVODNIK

IMPRESUM

Embalaza - okolje - logistika,
specializirana revija za trajnostni razvoj

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

Glavni urednik: Jože Volfand

Odgovorna urednica: mag. Vanesa Čanji

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

Tisk: Eurograf

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

Uredniški odbor: mag. Mojca Dolinar (ARSO),
dr. Gašper Gantar (Visoka šola za varstvo
okolja), Rudi Horvat (Saubermacher Slovenija
d.o.o.), dr. Darja Piciga (MOP), Petra Prebil Bašin
(Združenje papirne in papirno predelovalne indu-
strije), Matjaž Ribaš (SID banka, d.d., Ljubljana),
mag. Andrej Rihter (Pošta Slovenije), dr. Marta
Svoljšak (Petrol), Brigita Šarc (Dinos), mag. Emil
Šehić (Zeos), Urša 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, maj 2020

Naklada 2.200 izvodov

Revija je brezplačna.

Tiskano na okolju prijaznem papirju.

® Zelena
Slovenija

Kontakt za informacije:

T: 03/ 42 66 700

E: info@zelenaslovenija.si

W: www.zelenaslovenija.si

PARTNERJA

pri izdajanju revije EOL:

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



Fakulteta za logistiko



Vseбина

5 Novosti

8 Plastika je res na udaru, a je zelo uporaben material in hvaležen za inovacije

10 Robotizacija spreminja pakirno industrijo, tudi odnos človek – stroj

17 Ključen element toplotnih črpalk je pametna regulacija, tudi za manj emisij

18 Preveč ovir za samooskrbo s sončno energijo pri gospodinjstvih in podjetjih

20 Država mora odpraviti vse nepotrebne administrativne ovire za sončne elektrarne

30 Z inovacijami spodbujati odporno miselnost, ki bo pravi odziv na podnebne spremembe

32 Podnebni dosje

33 Spremenjena zakonodaja bo lahko razprla krila električnim letalom

36 Priprave na ustanovitev baterijskega centra kot podpora lokalni industriji

38 Poti do učinkovitejšega upravljanja z energijo in do nizkoogljičnosti

40 Potrošnik še prevečkrat spregleda zaščitena živila, kupi raje ceneje

44 Monitoring razkriva, da so jezera preobremenjena s hranili

48 Za proizvajalce so izziv reciklati, odločal bo tehnološki razvoj

50 Za proizvode iz recikliranih materialov je več povpraševanja na tujem

52 Okoljski davek lahko pospeši transport po tirih, nujna je infrastruktura

54 Slovenski vozniki naklonjeni samovozeči vožnji, a z nekaj dvomi

56 Električne ladje še ne bo, regulativa EU slabša položaj ladjarjev

58 Razpoložljiv tovorni prostor je v sistemu pametne logistike TIMOCOM



SAMUNGGOVA KARTONSKA EMBALAŽA PO UPORABI POSTANE POHIŠTVO



Samsung naj bi v svojem portfelju izdelkov Lifestyle TV predstavil novo embalažo, da bi zmanjšal svoj okoljski odtis in spodbudil ponovno uporabo. Podjetje je na vsaki strani svojih valovitih kartonskih škatel uporabilo matrično obliko, kar kupcem omogoča lažje rezanje škatel in njihovo sestavljanje za različne druge namene, na primer majhne klubske mize ali hišice za domače ljubljence. V embalaži je priročnik, ki stranke vodi, kako narediti gospodinjske predmete iz škatel, do katerih lahko dostopate s skeniranjem QR kode na škatli. Samsung trdi, da se škatle lahko namestijo za različne namene uporabe, na primer hišice za mačke, stojala za revije in police za shranjevanje gospodinjskih predmetov in elektronskih naprav, vključno z daljinskim upravljalnikom za sam televizor. »Potrošniki kupujejo več kot blagovno znamko, ki ima podobne temelje in vrednote, in z našo eko embalažo verjamemo, da lahko svojim strankam zagotovimo novo izkušnjo, ki meni, da je okolje pomembno kot način izražanja,« Je dejal Kangwook Chun, izvršni podpredsednik in vodja ekipe za strategijo izdelkov za vizualno poslovanje pri Samsung Electronics.

STROJ ZA POLNJENJE IN LEPLJENJE EMBALAŽE UPORABLJA PAPIR IN FOLIJO



Fotografije: arhiv proizvajalcev

Pri podjetju Hugo Beck si prizadevajo zadovoljiti naraščajoče povpraševanje po trajnostnih rešitvah primarne in sekundarne embalaže, tako da kupcem omogočijo izbiro vrste embalaže in materiala vse za uporabo na enem samem stroju. Hibridni vložek papirja X omogoča strankam, da izberejo, ali je izdelek zapakiran v folijo, po navedbah omogoča 15 – 70 % prihranek materiala - ali na papirju. Na videz preprosta menjava omogoča uporabnikom, da so pripravljeni na nov izdelek in embalažni material. Tako nepremazan kot premazan papir se lahko uporablja za izdelavo vrečk z dvema lepljenima stranicama in zgornjim prekrivanjem. Možne so tudi alternativne tehnike zapiranja. Pri podjetju tudi pravijo, da so pri uporabi folije na kos možni prihranki materiala v višini približno 60 – 70 % zlasti v primerjavi s standardno fleksibilno embalažo, ki je običajna v industriji. To dosežemo z uporabo tanjše in lažje embalaže in krčljivih folij. "V zadnjem letu smo doživeli veliko spremembo v povpraševanju po alternativnih rešitvah embalaže," je dejal Timo Kollmann, direktor prodaje v Hugo Becku. Medtem ko teme o trajnosti, reciklabilnosti in krožni ekonomiji embalaže niso nove, sta se nujnost in ozaveščenost v industriji, da postane aktivna, znatno povečala.

LOKA SPECIAL V SVEŽI PREOBLEKI S KOFETARICO



Loka kava v sodelovanju z agencijo Mayer McCann predstavlja osveženo podobo embalaže kave Loka Special. V času, ko ostajamo doma in lahko uživamo v domači skodelici tople kave, se Loka Special na slovenske police vrača v sveži preobleki. »V prenovljenem dizajnu embalaže prevladujeta sodobnost in lahkotnost, ki jo ustvarja kombinacija belega in zlatega barvnega tona, medtem ko ikoničen slovenski portret Kofetarice – kot prepoznavni pečat blagovne znamke, dodaja priokus dolgoletne izkušnosti in vrhunske kakovosti,« pojasnjujejo v agenciji.

SLOVENIJA MED POBUDNICAMI, DA JE ZELENI DOGOVOR POT ZA OKREVANJE GOSPODARSTVA

Slovenija se je pridružila skupni pobudi 16 držav EU za ozelenitev gospodarstva po pandemiji koronavirusa. Evropski Zeleni dogovor (Green Deal) je v središču oziroma med pomembnejšimi vidiki okrevanja evropskega gospodarstva. Pobudo so poleg Slovenije podprle še Avstrija, Slovaška, Danska, Finska, Italija, Nemčija, Francija, Latvija, Luksemburg, Nizozemska, Portugalska, Španija, Švedska, Grčija, Irska in Malta, je sporočila Služba za odnose z javnostmi Ministrstva za okolje in prostor.

Že ob objavi Zelenega dogovora, ki ga je Evropska komisija poimenovala kot osrednja razvojna strategija EU oziroma načrt, so bile opredeljene smeri, kako bo EU pristopila k rasti in konkurenčnosti EU in nacionalnih gospodarstev. Zeleni dogovor mora biti pomemben vidik pri načrtovanju okrevanja evropskega gospodarstva in Načrta za okrevanje. Trajnostne investicije za zagon gospodarstva, krožno gospodarstvo in digitalizacija bodo med ključnimi. Zato je treba zagnati trajnostne naložbe, ki bodo prispevale h konkurenčnosti gospodarstva tako v EU kot tudi na globalni ravni, hkrati pa tudi k zmanjševanju emisij ter soočanju s posledicami podnebnih sprememb.

Bolj kot kdajkoli doslej si morajo države članice EU prizadevati za solidarnost in sodelovanje tako pri iskanju izhoda iz pandemije in okrevanju gospodarstva, kot pri iskanju sinergij in mostov, povezanih z okoljem, trajnostnim razvojem in podnebnimi spremembami.

DAN ZEMLJE, PODNEBNE SPREMEMBE IN USMERITVE

22. aprila smo se že 50. zapored spomnili Svetovnega dneva Zemlje. Letošnji je bil posvečen ukrepanju proti podnebnim spremembam. Gre za enega največjih izzivov za prihodnost človeštva in sisteme podpore življenja, zaradi katerih je naš svet primeren za bivanje. Pri blaženju podnebnih sprememb je pomemben zaveznik ohranjena narava. Če je ohranjena pestrost vrst rastlin in živali, če imajo vrste vitalne populacije in je genetska raznovrstnost visoka, so ekosistemi bolj odporni in se na spremembe lažje prilagajajo. Ministrstvu za okolje in prostor je v izjavi za javnost posebej poudarilo pomen krožnega gospodarstva, zeleni dogovor EU, območja v Naturi 2000, posebej gozdove, travnišča in mokrišča, varstvo divjih opravevalcev, grožnjo invazivnih tujerodnih vrst rastlin in živali ter na smotrno ravnanje z viri in odpadki.

Kratko, zanimivo

MINIMALNA POTREBA PO ENERGIJI ZA GOSPODINJSTVA ZNAŠA LETNO 265 EUR

Krizna situacija, ki jo je povzročil koronavirus, je pri mnogih spodbudila odgovornejše ravnanje in globlje razumevanje pomena osnovnih življenjskih razmer, med katerimi sodi po pomenu na vrh oskrba z energijo. Zato je smiselno predvideti koliko električne energije je treba zagotoviti za normalno delovanje sodobne družine. V Raziskavi energetske učinkovitosti Slovenije – REUS 2019 so 1.002 anketiranih gospodinjstev povprašali katere električne naprave imajo v svojih gospodinjstvih in kako jih uporabljajo. Na podlagi odgovorov anketiranih gospodinjstev so naredili okvirni izračun minimalne potrebe po energiji, ki jo je treba zagotoviti slovenskim gospodinjstvom. Pri realni oceni minimalne dejanske porabe električne energije v gospodinjstvih moramo upoštevati, da velik odstotek gospodinjstev nima najbolj energetske učinkovitih naprav, kar pomeni, da je njihova poraba večja od izračunanega povprečja. V povprečju gospodinjstva potrebujejo največ energije za uporabo električnega štedilnika, najmanj pa za polnjenje (pametnega) telefona. Minimalna poraba energije za prenosni računalnik, namizni računalnik, televizor, WLAN in polnjenje telefona je približno enaka kot za hladilnik, pralni stroj, pomivalni stroj in razsvetljavo. Najnižja letna poraba energije oziroma stroški energije* za osnovne električne naprave (brez gretja in hlajenja prostorov) je v povprečju:

- 1.472 kWh oz. 236 EUR za enočlanska in dvočlanska gospodinjstva dvema članoma
- 1.822 kWh oz. 291 EUR za tričlanska in štiričlanska gospodinjstva
- 2.272 kWh oz. 364 EUR za gospodinjstva s pet ali več člani

To pomeni, da letna minimalna poraba električne energije in stroški (brez gretja in klimatizacije) za povprečno slovensko gospodinjstvo znašajo 1.657 kWh ali 265 EUR.

* Cena električne energije v Sloveniji za gospodinjstva za 4. četrtletje 2019 skupaj z vsemi davki znaša 0,16 EUR za kWh, (vir: SURS, 03/2020, <https://www.stat.si/StatWeb/Field/Index/5/30>)

Najbolj preseneča višina letne potrebe energije za kuhanje. Rezultati raziskave REUS 2019 kažejo, da anketirana gospodinjstva – odvisno od števila članov – kuhajo v povprečju 8-krat do 10-krat na teden in en topel obrok pripravljajo v povprečju 1 uro. Če predpostavimo, da je moč električnega štedilnika 1,5 kW, potem letna potreba po energiji za 8 ur kuhanja na teden znaša 624 kWh na gospodinjstvo oziroma 515 milijonov kWh (515

PREBUJANJE ZMAJA – PRENOVA BLAGOVNE ZNAMKE UNION



Blagovna znamka Union v novo desetletje vstopa z novo strategijo in vizualno podobo ter osveženim izdelčnim portfeljem. »Ne rodiš se več v zeleno ali rdečo družino. Zvestobo si moramo znamke danes zaslužiti. Vsak dan znova moraš ljudi prepričati, zakaj si ti najboljša izbira,« pravi Ajda Jurkas, manager blagovne skupine. Ena od glavnih (in večjih) novosti, ki jo lahko opazite na prenovljeni embalaži, je zmaj. No, pravzaprav sta z njim povezani dve novosti. Prvič, zmaj je neprimerno opaznejši kot prej in, drugič, gleda v desno, medtem ko je do zdaj svoj pogled usmerjal v levo. »Kupci znajo opredeliti vse štiri gradnike blagovne znamke Union, kar je zame zelo uporabna informacija. To so bel napis, rdeča barva, povezava z mestom Ljubljana in zmaj. Zmaj je bil od nekdaj eden od gradnikov podobe Uniona. Pri tem pa je manjkal drobec zmajeve zgodbe, ki bi na primer pojasnila, od kod prihaja in zakaj,« ugotavlja sogovornica. »Zmaj je za Union pomemben in unikaten element, ki pa bi ga vsekakor lahko bolje uporabili. Prisoten je že več kot 50 let, enkrat bolj, drugič manj. Zdaj smo se odločili, da ga postavimo v ospredje. Po novem varuje napis Union in s tem pripoveduje celotno zgodbo o znamki. In zakaj po novem zmaj gleda na desno? Naj vzamemo primer časovnice: ko gledaš v prihodnost, gledaš na desno. Zmajev je v Ljubljani veliko, a ta je naš in z nami je neločljivo povezan,« pojasnjuje Jurkasova. Prenova blagovne znamke Union načrtovano poteka v dveh fazah. Prva je produktna faza z namenom

povedati zmajevu zgodbo, in sicer v obliki animirane ilustracije. Kot poudarja sogovornica, je zmaj pravilčno bitje in upoštevajoč to dejstvo pri Unionu stremijo k čim večji avtentičnosti.

»Pravilčna bitja so praviloma izmišljena in ilustrirana, zato smo se tudi odločili za animacijo. A to je šele začetek oziroma temelj. Tranzicijska doba je še najbolj boleča za marketinške oddelke. Gre za obdobje, kjer se na policah trgovin in v lokalih 'mešata' staro in novo. To prehodno obdobje bo še trajalo.« Ob ogledu internega predstavitvenega videa prenovljene znamke pa težko zgrešite verz, ki je z Unionom povezan že leta – »Za prijatelje si je treba čas vzeti« avtorja Andreja Šifrerja. »Je izhodišče, na katerem bomo gradili. Vendar ga ne bomo uporabili kot komunikacijski slogan, temveč nam služi zgolj interno kot odraz poslanstva blagovne znamke, na katerega bomo naslonili nadaljnjo komunikacijo.« Večje preнове oziroma digitalizacije bo deležna tudi celotna Unionova digitalna platforma.

NALEPKE IZDELANE IZ RECIKLIRANE PLASTIKE



Podjetje UPM Raflatrac je v sodelovanju s podjetjem SABIC ustvarilo prvi polipropilenski (PP) film za nalepke, izdelan iz reciklirane (PCR) plastike na trgu. Novi UPM Raflatrac PP PCR Clear and White izdelki so narejeni s tehnologijo kemičnega recikliranja, ki uporablja pristop množičnega ravnotežja za dobavo surovin iz smol. Z enakimi lastnostmi kot standardne PP-folije se lahko PP PCR-folije uporabljajo v različnih aplikacijah z etiketami, vključno s togo embalažo za živila. Pri UPM Raflatrac pravijo, da lahko kupci in lastniki blagovnih znamk dosežejo enake zmogljivosti in zmanjšajo svoj ogljični odtis tako, da zmanjšajo količino uporabljenega deviškega materiala. Pri podjetju še dodajajo, da je »visoka kakovost« reciklirane plastike za potrošnike, uporabljene v tej aplikaciji, zavarovana s kemičnim recikliranjem,

ki plastične polimere spremeni v svoje prvotne molekule. Podjetje trdi, da jih je mogoče preoblikovati v polipropilen, ki je enak tistemu iz deviških surovin in izpolnjuje stroge predpise o varnosti hrane. Postopek kemičnega recikliranja, kot poročajo, omogoča uporabo reciklirane plastike v aplikacijah, kjer pred tem niso mogli uporabiti recikliranih materialov, na primer v hrani.

EMBALAŽA ZA VINO V OBLIKI CEVI

Waitrose je postal prvi britanski supermarket, ki je v svojo ponudbo dodal vino v cevi. Izdelana v sodelovanju z italijanskim proizvajalcem Orion Wines je "vreča v cevi" 100 % reciklabilna in vsebuje ekvivalent treh stekleničk. Ko je vino enkrat odprto, ostane sveže vsaj deset dni dlje od 75 cl steklenice. Vina prideluje Alessandro Michelon, glavni vinar pri Orion Wines, in so tako organska kot veganska. Maree d'Ione Fiano iz Puglije, ki je že priljubljen pri nakupovalcih vin Waitrose, ima vonj zelenega jabolka, hruške in mandljev in je okusno postrežen s sardelami na žaru in pečenimi zelenjavnimi jedmi. Kupec Waitrose, Marien Rodriguez, komentira: "To je pomemben korak naprej v naših prizadevanjih, da postanemo vodilni trgovec s trajnostnimi izdelki v Veliki Britaniji. Ta čudovita italijanska vina kupcem ponujajo možnost uživanja vina na trajnostni način. So organska, veganska in prihajajo v lepo oblikovani, popolnoma reciklirani in priročni cevi."



Pri Lifestyle Packaging so napovedali Snappd - edinstven mehanizem za razkuževanje rok na osnovi alkohola. V podjetju pravijo, da so mnogi avtomati za razkuževanje rok na trgu takšni, da se jih lahko dotakne več različnih ljudi. To bi lahko nenamerno prispevalo k širjenju bakterij in virusov, kot je COVID-19, v maloprodajnem, pisarniškem, transportnem in zdravstvenem okolju. Snappd se izogne več stikom. Vrečka lahko izpusti en odmerek gela za dezinfekcijo rok, ko ga z eno roko upognemo na pol, pri čemer ohranjamo stik in navzkrižno kontaminacijo na minimum. Vsaka vrečka Snappd (50 mm x 50 mm) vsebuje 1,5 ml zdravila, varnega za telo in brez vonja, ki očitno pušča roke brez bakterij, ne da bi jih bilo treba izpirati ali sušiti. Podjetje tudi trdi, da njihov nov izdelek niha stroške in znižuje vpliv na okolje v primerjavi z drugimi rešitvami za točenje na trgu. Vsako kompaktno pakiranje vsebuje 250 vrečk za enkratno uporabo Snappd, kar omogoča prevoz velikih količin z minimalnim prostorom. Trenutno obstajajo tri različne sestavine materialov - kompostirne, na osnovi bioloških virov z obnovljivimi viri in reciklabilne.

NOVA EMBALAŽA PERSIL IZ 50 % RECIKLIRANEGA POLIPROPILENA



Henkelova nova embalaža Persil vsebuje 50 % recikliranega polipropilena (rPP), pridobljenega iz zavržene gospodinjske plastike. Novi izdelek, ki ga izdeluje Greiner Packaging in je sestavljen iz kartonske ovojnice in plastične posode, je očitno mogoče tudi enostavno ločiti in reciklirati, zahvaljujoč inovativnemu, patentiranemu sistemu trgiranja. Podjetje uporablja dvoslojni postopek, da ustvari svoj novi dizajn. Medtem ko je notranjost plastične posode izdelana iz belega deviškega materiala, ki zagotavlja visokokakovosten videz za potrošnike, zunanji sloj embalaže vključuje rPP iz postpotrošniške plastike. Sivkasta barva te plasti ne vpliva na videz embalaže, saj je obdana s kartonskim ovojem, ki ga je mogoče potiskati.

INOVATIVEN ANTIBAKTERIJSKI RAZPRŠILNIK GELA ZA ROKE



Fotografije: arhiv proizvajalcev

GWh) za vsa gospodinjstva. To pomeni, da letni strošek energije za kuhanje znaša 100 EUR na gospodinjstvo oziroma skupno 82,4 milijona EUR za vsa gospodinjstva.

Vir: Informa Echo, www.reus.si

TRG VETRNH TURBIN SE BO DO LETA 2026 PODVOJIL

Naraščajoče povpraševanje po energiji po vsem svetu in tradicionalna neodvisnost energije zaradi nestanovitnih cen nafte spodbujata vlade po vsem svetu, da izkoristijo potencial obnovljivih virov energije, kar poganja svetovni trg vetrnih materialov. O tem poroča analiza pri Frost & Sullivan. Poročilo pravi, da se bo trg vetrnih materialov verjetno skoraj podvojil in bo do leta 2026 dosegel 19, 57 milijarde dolarjev. Poročilo Frost & Sullivan ("Globalni trg materialov za vetrne turbine, napoved do leta 2026") zajema svetovne tržne trende, vključno s tržnimi gonilniki in omejitvami, regionalnimi tehnološkimi trendi in ključnimi udeleženci na trgu. APAC, razdeljen na Indijo in preostali Azijsko-pacifiški ocean, bo še naprej vodil trg strukturnih in nestrukturnih materialov zaradi hitrega razvoja vetrne energije v regiji. Poročilo pravi, da naj bi Bližnji vzhod in preostali svet (ROW obsega države v Afriki, Latinski Ameriki in drugih, vključno s Rusijo in Turčijo) postala dva najhitreje rastoča trga vetrnih materialov z večjo javno porabo in ugodno politiko za uporabo vetrne energije v teh regijah.

Negotova vladna politika ter nedosledne spodbude in tarifne stopnje ter pomanjkanje infrastrukture za prenos vetrne energije bodo verjetno ovirale rast trga vetrnih materialov, ugotavlja raziskava. Vendar pa se pričakuje, da se bodo proizvajalci originalne opreme (OEM) osredotočili na inovacije in izboljšanje izdelkov v obstoječih materialih, ki bodo odpirale ogromne priložnosti za rast, vključno s povpraševanjem po obnovljivi energiji v državah v razvoju. Prodajalci, ki želijo doseči prednost pred konkurenco, morajo okrepiti povezave z originalnimi proizvajalci vetrnih turbin z zagotavljanjem storitev z dodano vrednostjo in biti v koraku s priložnostmi M&A, da bi razširili ponudbo svojih izdelkov in nudili različne storitve. Prodajalci morajo izboljšati kakovost materialov za vetrne turbine, da bodo bolj trajnostni z izboljšanimi zmogljivostmi na različnih področjih.

vir: Emily Holbrook

Plastika je res na udaru, a je zelo uporaben material in hvaležen za inovacije

Urška Košenina

Podjetje K2 Pak je prevzelo embalažni posel podjetja KMK po odločitvi lastnikov o deljenju dejavnosti, pravi Marko Krmac, direktor K2 Pak. Podedovali so več kot 20-letno tradicijo pri izdelavi embalaže iz polipropilenskih plošč. Njihov glavni proizvod je transportna embalaža z vsemi dodatki, kot so satovja oz. križne pregrade, vmesniki in škatle oz. zaboji. Vsaka embalaža je "custom made" oz. narejena po meri in prilagojena izdelku. Zavzemajo se za zeleno vizijo in sledijo načelu 3R. Njihove polipropilenske plošče so namreč reciklabilne. Trenutno imajo 70 % izvoza, večinoma za avtomobilsko in farmacevtsko industrijo. Nenehno inovirajo. Najbolj so ponosni na vmesnik za mrežaste zaboje, ki so ga izdelali v sodelovanju z Renaultom ter dvizno omaro v sodelovanju z BSH iz Nazarij.



Marko Krmac

Pravite, da ste zeleni, ekološki, da je zeleno del vaše vizije. Kako se to kaže v vaših izdelkih in v poslovanju? Koliko je trg naklonjen zelenim notam v izdelkih?

Naša embalaža v celoti sledi ciljem Direktivi Evropskega parlamenta in Sveta 94/62/ES "Zero waste" oz. načelu 3R (reduce, reuse, recycle). Zaradi te lastnosti so naši izdelki zelo uporabni predvsem v avtomobilski industriji, ki je naš največji kupec. Naše proizvode uporabljajo za prevoz komponent med avtomobilskimi dobavitelji v glavnem v zaprtih sistemih. Življenjski cikli proizvodov oz. avtomobilskih komponent so relativno dolgi (trajajo do 7 let), zato so naši proizvodi ena od idealnih rešitev. Večina izdelkov je zlozljivih. To pomeni, da je vračljivih pod 20 % volumna, s čimer pripomoremo k manjšim izpustom CO₂-ja. Vsak naš izdelek je edinstven, prilagojen posameznemu izdelku. Zato pri načrtovanju z našimi strankami vedno poskušamo optimizirati izbiro materiala na podlagi njihovih potreb. To pomeni, da poskušamo varčevati s težo materiala - plastike, saj je teža osnova pri izračunu cene. Drugi večji segmet kupcev prihaja iz farmacevtske industrije, kjer je najpomembnejša čistoča materiala in procesa izdelave. Farmacevtska industrija uporablja naše izdelke za enkratno uporabo, in sicer za transport steklenih flašk (praznih ali pa polnih z zdravili). Po uporabi lahko gredo naši izdelki na recikliranje. Polipropilenske plošče oz. embalaža iz PP plošč je namreč 100 % snovno reciklabilna.

Uporabljate torej več materialov. Trg daje prednost izdelkom iz primarnih materialov, koliko pa lahko uporabljate reciklate? Ali naročniki danes bolj kot včeraj razmišljajo o življenjskem ciklu izdelka? Ali kupci postavljajo zahteve po materialih, ki jih navadno označujemo kot zelene ali skladne s simboli za trajnostni razvoj: RRR?

Večinoma uporabljamo plošče iz PP (polipropilena). To je naš osnovni material. Obstajajo različne strukture plošč, izbiramo jih pa na podlagi strankinih zahtev oz. potreb, vendar vedno polipropilen. Večina izdelkov, ki jih proizvedemo, je 100 % iz enega materiala, torej se po uporabi lahko reciklirajo. Črna-siva barva je najbolj iskana, ker vsebuje tudi reciklat (odvisno od želene kvalitete materiala tudi do 100 %). Kar pomeni, da je tudi cenovno zanimiv. Od zahtevnosti izdelka je odvisen odstotek reciklata. Na podlagi zahtevnosti oz. občutljivosti izdelka, za katerega moramo narediti embalažo, pa lahko dodajamo druge materiale, in sicer različne vrste tekstila ali pene. Taki izdelki so sestavljeni iz več materialov in posledično niso enostavni za reciklažo, saj se jih mora ločiti. V primeru, da se jih ne da, pa se jih lahko uporabi za energetske predelavo.

Največ uporabljate plastiko, ki je med vsemi materiali najbolj na udaru. Ali se naročila za plastično embalažo zmanjšujejo? Kako se odzivata na spreminjajoče razmere na trgih? Kakšna je prihodnost plastične embalaže?

Res je plastika na udaru, vendar je in bo zelo uporaben material. Pomembno ga je pametno uporabljati in slediti življenjskemu krogu, tako da jo na koncu lahko recikliramo. Sam se strinjam z omejitvijo uporabe plastike za enkratno uporabo in za primarno embalažo, saj se ta po uporabi zavrže. Izkoristiti moramo njene pozitivne lastnosti in jo uporabljati, kjer te lastnosti pridejo najbolj do izraza. Kot sem prej omenil, je njena prednost vzdržljivost in se zaradi tega lahko večkrat uporabi. Na nas trenutne omejitve nimajo vpliva in glede na 100 % snovno reciklabilnost našega materiala smo kar optimistični glede nadaljnje uporabe. V industrijah, kjer smo prisotni, se potreba po naših rešitvah zaradi čistosti in večkratne uporabe povečuje, saj je naš material skladen z najstrožjimi zahtevami avtomobilskih standardov.

Usmerjeni ste k industrijski embalaži. Kateri trgi so za vas najbolj zanimivi poleg Slovenije, ki je zdaj prvi trg? Kakšni so načrti pri izvozu?

Zanimivi so nam predvsem trgi, kjer sta prisotni avtomobilska ali farmacevtska industrija. Trenutno smo na vseh trgih osrednje Evrope. Največji in najzanimivejši je vsekakor nemški trg, kjer je večina najpomembnejših avtomobilskih koncernov. Glede na to, da imamo v Sloveniji veliko dobaviteljev avtomobilске industrije, je prav tako za nas zelo pomemben trg. Imamo direkten stik z uporabniki naših izdelkov in tako lažje dobimo povratne informacije o uspešnosti naših rešitev. Trenutno imamo okoli 70 % izvoza, tako da smo zelo izvozno usmerjeno podjetje, v naslednjih letih pričakujemo, da se nam bo ta delež še povečeval.

V avtomobilski industriji se je že pred pandemijo napovedoval padec. Kako je z naročili in kaj pričakujete do konca leta?

Že proti koncu lanskega leta smo opazili zamik nekaterih projektov in ta trend se nadaljuje v letošnjem letu. V primerjavi z lanskim letom smo zabeležili padec prodaje v prvem trimesečju, nato pa se je trend obrnil in smo pridobili kar nekaj večjih projektov. Zdaj so v realizaciji. Opaža se zmanjševanje količin za določene projekte, ki so bili načrtovani za letošnje leto. V tem letu pričakujemo vsekakor zahtevnejše okoliščine poslovanja zaradi izredne globalne pandemije. Lahko samo upamo, da se bodo razmere čimprej umirile oziroma se bomo prilagodili danim okoliščinam. Za prihodnje mesece bo pomembno, kako bodo države ukrepale pri vzpostavitvi normalizacije poslovanja. Pomoč je zaželen predvsem za likvidnost, ki je ogrožena bodisi zaradi zmanjšanja naročil ali celo zaprtja proizvodnje. Svet, kot ga poznamo, nima druge možnosti, kot da nadaljuje s potrošniško miselnostjo. Alternative obstajajo, vendar ne v tako kratkem času. Potrebno pa je upoštevati opozorilo, da smo lahko zelo ranljivi.

Po polipropenu povprašuje tudi živilska industrija. Kako ste se prilagodili težkim zahtevam stika embalaže z živilom in koliko povečujete vsebnost reciklata?

Polipropilenske plošče, iz katerih izdelujemo embalažo, se lahko uporabljajo tudi v živilski industriji, saj imajo ustrezne certifikate. Za živilsko Industrijo se uporabljajo predvsem deviški materiali, saj se za reciklate težje pridobijo ustrezni certifikati. Na našem trgu skoraj da ni povpraševanja po naših rešitvah.

Leta 2018 ste preselili izolski obrat v Koper. Investirali ste tudi v stroje. Rezultati? Za koliko ste povečali proizvodnjo?

Odločitev za selitev je bila za naše podjetje nujna, saj na stari lokaciji ne bi mogli več dohajati povpraševanja. Moram priznati, da je bila selitev kar stresna, saj nismo ustavljali proizvodnje. Takoj po selitvi smo zaposlili okoli 20 novih sodelavcev. Proizvodnja poteka v dveh izmenah, tako da izpolnjujemo vsa naročila.

Ustanovili ste lasten razvojni oddelek, kupce vabite, naj delijo svoje ideje, ki jih boste potem vi uresničili. Na katere inovativne izdelke ste najbolj ponosni?

Razvojni oddelek smo ustanovili v prvi fazi, da bi razvili poseben pladenj za živilsko industrijo. Do realizacije tega projekta žal ni prišlo, čeprav so testi, ki smo jih opravili dali pozitivne rezultate. V bistvu je razvoj vsake embalaže projekt zase. Vsakič poskušamo uporabljati inovativne rešitve. Najbolj ponosni smo na dva izdelka, in sicer vmesnik za mrežaste zaboje (gitterbox), ki smo ga razvili skupaj z novomeškim Revozom in je bil nagrajen kot druga logistična inovacija v koncernu Renault. Rešitev omogoča velike prihranke v logistiki. Druga inovativna rešitev zagotavlja optimalno ergonomijo delovnega mesta. Več inovativnih rešitev smo razvili s podjetjem BSH iz Nazarij. Prva je dvizna omara, ki zagotavlja konstantno optimalno ergonomijo delovnega mesta pri jemanju in vstavljanju izdelkov v embalažo. Rešitev je kombinacija kovinske konstrukcije in polipropilenskih plošč. Druga rešitev pa je prav tako kombinacija kovinske konstrukcije in plošč, optimizira notranjo logistiko in pripomore k učinkovitemu proizvodnemu procesu (dvig produktivnosti).

Kateri trendi embalažne industrije bodo prevladali v prihodnjih letih?

Če se osredotočimo predvsem na avtomobilsko industrijo, ki je nekako "trendsetter", so trenutno v porastu rešitve s tekstilom. Vedno pa so pomembni povratnost, čistoča in vzdržljivost embalaže. Tudi sami smo začeli ponujati tekstilne rešitve, vendar na Slovenskem zanje še ni tolikšne potrebe. Druge industrije, tu imam predvsem v mislih tiste, kjer se posluje med podjetji, bodo počasi sledila avtomobilski.

Kratko, zanimivo

CČN DOMŽALE – KAMNIK
RAZISKUJE KORONAVIRUS
V ODPADNIH VODAH



foto: Klemen Razinger

dr. Marjeta Stražar

Centralna čistilna naprava Domžale-Kamnik kot izvajalec gospodarske javne službe varstva okolja svoje obveznosti odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode nemoteno opravlja tudi v izrednih razmerah aktualne zdravstvene epidemije. Kako pomembni so procesi na čistilnih napravah, ki čistijo odpadne vode in jih odvajajo nazaj v okolje, kažejo tudi rezultati najnovejših raziskav, ki so pokazale prisotnost koronavirusa v odpadnih vodah. V Sloveniji bo z vzorci odpadne vode pri teh raziskavah sodelovala tudi CČN Domžale – Kamnik.

Po besedah direktorice dr. Marjete Stražar je Nacionalni inštitut za biologijo na JP CČN Domžale-Kamnik in na komunalna podjetja v teh dneh naslovil pobudo za sodelovanje pri raziskavah z vzorčenjem odpadne vode, povezanih s pandemijo COVID-19. K raziskavam, ki pripomorejo k boljšemu spopadanju z epidemijo COVID-19, je raziskovalce pozvala tudi Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS (ARRS). Vzorčenje naj bi tako potekalo vsak dan ali vsak drugi dan, iz vzorcev odpadne vode iz dotoka pa bi skušali izolirati RNA SARS-CoV-2, da bi ugotovili morebitno prisotnost virusnega genoma in ugotavljanje možnosti spremljanja jakosti epidemije preko odpadnih vod. V Sloveniji smo v odpadnih vodah predhodno že ugotovili prisotnost norovirusa, rotavirusa in bakterije rodu Clostridium, ki povzročajo črevesne bolezni, in mnogo drugih patogenih mikrobov.

Iz nizozemskega Nacionalnega inštituta za javno zdravje in okoljske raziskave (RIVM) so nedavno potrdili, da so novi koronavirus, ki povzroča bolezen COVID-19, zaznali tudi v odpadnih vodah, podobno poročajo tudi iz Belgije, kjer so CoV RNA (RNA - ribonukleinska kislina je molekula, ki opravlja vrsto ključnih funkcij v živih organizmih) evidentirali v iztrebkih. Pri manjšem odstotku okuženih pacientov so ugotovili, da se koronavirus nahaja v prebavilih (gastrointestinalni trakt), z izločanjem pa ta prehaja v kanalizacijski sistem in v odpadno vodo.

Robotizacija spreminja pakirno industrijo, tudi odnos človek – stroj

Če govorimo o tradicionalnih industrijskih robotih, sodelovalnih robotih (cobots) ali mobilnih robotih, bo imela avtomatizacija osrednjo vlogo v proizvodnji danes in v prihodnosti. Kateri izzivi v razvoju robotizacije so največji predvsem v embalažni industriji? Kako nanje odgovarjajo globalno največji proizvajalci in katere ovire je najtežje preskočiti? Praksa je različna, prav tako možnosti hitrega prilagajanja. Kaj bodo v proizvodnji spremenili sodelovalni roboti? Ali res izrinjajo človeka iz proizvodnje?

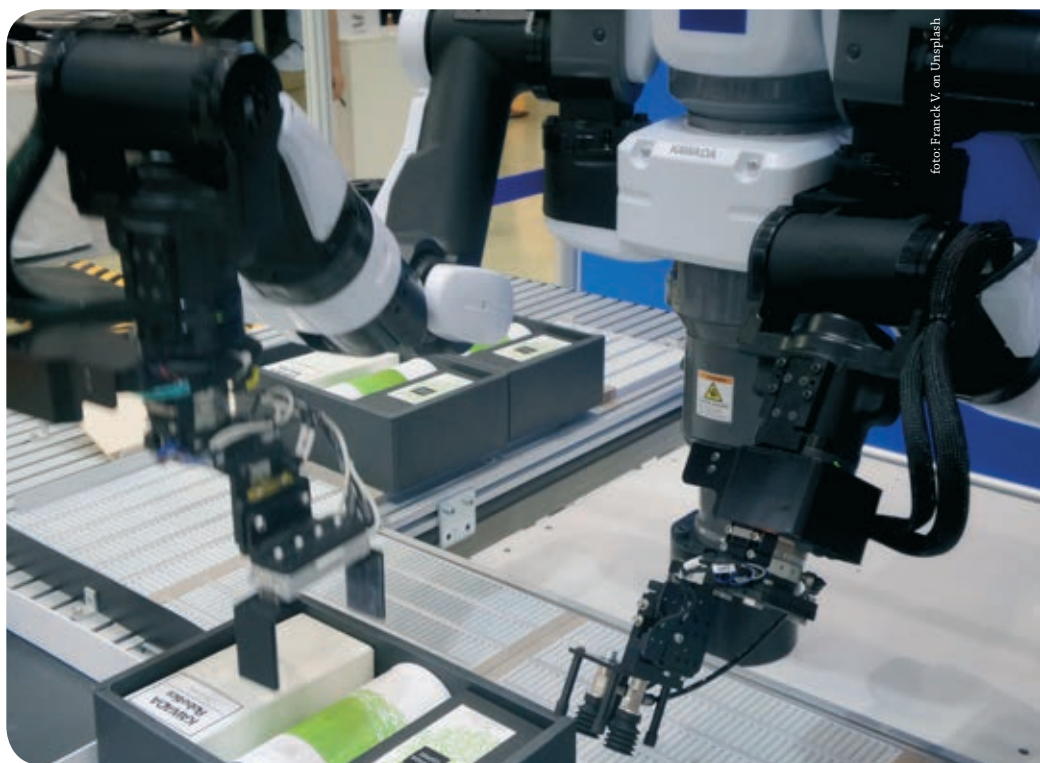


foto: Franck V. on Unsplash

Embalažni izzivi? Proizvajalci in lastniki blagovnih znamk iščejo kompleksne rešitve. Zahteva se višja stopnja prilagoditve, višji obračalni časi in več nenavadnih embalaž, vse močnejši pa so pritiski, da se ponudijo bolj trajnostne in etične rešitve. Na primer pri hrani: »Dandanes so proizvodni vidiki povezani s hrano ravno tako pomembni kot izdelek sam,« pravi Paolo Cavallanti iz Omron Industrial Automation Europe. »Končni potrošnik nenehno povprašuje celotno oskrbovalno verigo za hrano, ki jo kupuje, povprašuje po virih, ki jih je podjetje porabilo pri izdelavi, o delovnih in varnostnih pogojih. Zato moramo pri proizvodnih odločitvah vedno upoštevati potrošnika in posebno pozornost namenjamo trajnostnemu razvoju, varnosti, dobremu počutju in kvaliteti za pravo ceno.« Robotizacija se razvija, da odgovori na zahteve po vedno bolj sofisticiranih aplikacijah. V začetkih vpeljevanja industrijskih robotov so bili ti v večini namenjeni bolj osnovnim opravilom, kot je dvig težkih tovorov. Danes jih uporabljajo za bolj zapletene naloge, kot je primarna, sekundarna in terciarna embalaža, od ločevanja, razstavljanja, dvigovanja in vstavljanja itd. Inštalacija robotskih sistemov lahko dovoli proizvajalcu, da hitro in učinkovito pospeši proizvodnjo.

Prilagodljivost, glavna ovira do avtomatizacije

Lastniki blagovnih znamk in proizvajalci embalaže potrebujejo avtomatizirane sisteme z vedno večjo fleksibilnostjo in prilagodljivostjo, da izpolnijo zahteve potrošnikov po manjših šaržah in personalizaciji, proizvajalci robotizacije pa si prizadevajo z razvojem odgovoriti na potrebe trga.

»**P**ri embalaži je glavna ovira avtomatizacije v prilagodljivosti, saj ni veliko strojev, ki bi lahko dvigovali izdelke unikatnih oblik, velikosti in tež,« je povedal Richard Mawson, vodja prodaje pri OnRobot. »Tako je pri dvigovanju v skladišču in pri pakiranju različnih serij izdelkov potrebna vsestranska rešitev. Današnja robotska roka je lahko nameščena s končnimi efektorji, ki dajejo aplikaciji visoko stopnjo fleksibilnosti. Ta inteligentna orodja lahko diagnosticirajo tip izdelka z nameščanjem oprijema na velikost, da bi bil bolj učinkovit.« Veliko današnjih rešitev je visoko prilagodljivih (po meri), kar pomeni, da so sposobni ravnati s širokim razponom kompleksnih aplikacij. Kot primer vzemimo OnRobotov VGC10 – visoko nastavljen električni vakuumski prijemalec, ki

je »idealna za zaprta okolja in manjše robotske roke, med tem ko še vedno ponuja obremenitev 15 kg,« nadaljuje Richard Mawson. »Za razliko od drugih vakuumskih oprijemalcev VGC10 ne potrebuje kompresorja ali dovoda zraka, kar zagotavlja veliko bolj preprosto in hitro rešitev. Ima tudi funkcije enostavno zamenljivih sesalnih glav, ki omogočajo hitro dodajanje ali menjavo, da ustreza specifičnim potrebam aplikacije.« Opaziti je mogoče tudi povečano uvajanje ne le tradicionalnih industrijskih robotov, temveč tudi sodelovalnih robotov (cobots). »Prehrambni in kozmetični trg sta najbolj primerna za cobots,« pravi Paolo Cavallanti. »Za embalažne aplikacije coboti pregledujejo in razvrščajo izdelke, preden jih vstavijo v zaboje. Hitro lahko prilagodijo proizvodne linije na nove izdelke ali sezonske modele.« Ta zmožnost hitrega prilagajanja je nujno potrebna v današnjih razmerah, ki jim potrošniki diktirajo tempo.

Opazajo tudi bolj fleksibilno menjanje med načini z različnimi robotskimi rešitvami, ki delujejo simultano, da povišajo produktivnost. Več proizvajalcev raziskuje rešitve mobilnih manipulatorjev, da bi združili prednosti sodelovalnih robotov z avtonomnimi mobilnimi roboti, tako da lahko v proizvodnje umestijo najbolj okretne rešitve.

Učinkovitost in preprostost spremenila igro

Seveda si proizvajalci in lastniki blagovnih znamk želijo narediti življenje preprostejše in bolj učinkovito za kupce. Roboti proizvajalca Camas so oblikovani tako, da je vsak robot integriran del proizvodne linije. Programska oprema je unikatna, tako da ne potrebujejo črne skrinjice. Podjetja bodo morala integrirati robote, ki so jih izdelala druga podjetja, na svoje proizvodne linije, kar v primeru okvare pomeni, da morajo poklicati drugo podjetje, da jim odpravi problem, kar pomeni tako strošek kot izgubo časa. Da bi robote integrirali neposredno na proizvodne linije, je veliko bolj preprosta rešitev, so prepričani v podjetju.

Sodelovalni roboti bodo imeli pomembno vlogo pri poenostavljanju procesov. »Za razliko od njihovih industrijskih bratrancev so sodelovalni roboti oblikovani z mislijo na brezhibno integracijo v linije,« pravi Mark Gray, prodajnik pri podjetju Universal Robots. »Sodelovalni robot je izdelan tako, da ko ga vzameš iz škatle, deluje, četudi z njim rokuje neizkušen operater, ga lahko nastavi in sprogramira v manj kot uri. To poslovno pomeni, da lahko podjetja maksimizirajo svojo pretočnost, pospešijo čas, ki je potreben, da izdelek pride na trg, in kar je ključno, dosežejo ROI (povračilo investicije) v zelo kratkem času.« Veliko podjetji na področju robotizacije – Cama in Omron sta le dva primera – propagira uporabo robotov,

ki operirajo z vizualnim delom v proizvodnih linijah. Industrijski roboti uporabljajo algoritem za strojni vid, da locirajo in sestavijo dele ter preverijo operacije. »Pri tem smo posebej entuziastični glede prehrabnega sektorja, kjer je potrebno izbrati in postaviti zmožnosti, da se lahko soočimo s tisoč izdelki v eni minuti, med katerimi so nekateri zelo delikatni, kar je vedno velik izziv, ki ga lahko zelo dobro reši vizualni sistem,« pojasnjujejo. Tudi Omron popolnoma sprejema vizualno tehnologijo, ki je oblikovana za prepoznavanje stopnje vzorca, pozicioniranje objekta in identifikacijo lastnosti. Uporabniki takšnih sistemov lahko namestijo vizualne naloge za takojšnjo uvedbo v proizvodnjo, brez dodatnih kompleksnih korakov integracije zunanjih kamer ali svetlobne opreme. »Naš Integrated Vision System (IVS) je lahko uporabljen kot vklopi in igray sistem,« pravijo. »Potrebno je veliko časa, da sprogramiraš industrijske robote, vendar je z IVS veliko lažje sprogramirati in uvesti aplikacije sodelovalnih robotov (cobots) v sestavljalne linije.« Sistem vklopi in igray je postal prava revolucija v smislu simplifikacije in stroškovne učinkovitosti. »Avtomatizacija naloge postane veliko bolj preprosta in stroškovno učinkovita, ko lahko preprosto naročiš zahtevan konec roke iz trgovine, kot da bi moral na nekaj čakati po naročilu,« pravi Mark Grey. V prihodnosti bodo vizualni sistemi postali vedno natančnejši in z višjo ločljivostjo, kar bo olajšalo integracijo med roboti in človeškim očesom.

Ljudje in stroji: kulturni preobrat

To nas privede do specifičnega izziva, s katerim se srečujejo proizvajalci, ko iščejo načine, kako implementirati robote v proizvodne linije. Kako zagotoviti njihovo neproblematično integracijo z njihovimi človeškimi kolegi? To vprašanje je izziv. Posebno sodelovalni roboti bodo spremenili način, kako tovarne delujejo. Ne da bi potrebovali fizične kletke, nizko ali visoko volumno proizvodnjo, bodo vedno bolj delali ob ljudeh. Je to varnostni problem? Poleg tega obstajajo skrbi med obstoječo delovno silo, da bomo z višjo ravno avtomatizacije potrebovali manj delavcev ali da bo večji poudarek na bolj usposobljeni delovni sili, kot so programski inženirji ali programerji, na račun delavcev. To je lahko kulturna in tehnološka transformacija znotraj podjetja.

Sodelovanje povečuje varnost

Govorimo o peti industrijski revoluciji, o močnejši povezavi med človekom in strojem s poudarkom na človeškem faktorju. »Na ta način sodelovalna robotika postaja odločilna,« razlaga Paolo Cavallanti, »in postaja paradigma sprememb, ki lahko podpre podjetja pri

spoprijemanju s scenariji sprememb, ki se dogajajo, in hkrati spreminjajo percepcijo tehnološkega in kulturnega pristopa, ki je potreben za prilagoditev na pragu pete industrijske revolucije.« Obstajajo pa tudi neobhodni varnostni pomisleki, ki izhajajo iz dejstva, da ljudje in stroji delajo skupaj. Ali to ogroža ljudi? Bo to povzročilo več nesreč? »Ne,« pravi Mark Gray, »ko govorimo o varnosti, so sodelovalni roboti, kot pove že njihovo ime, oblikovani za delo v bližini ljudi. Še več, priča smo, da podjetja v procese vključujejo sodelovalne robote ravno zaradi izboljšanja varnosti zaposlenih.« Takšen je primer podjetja Carlsbergs Danish. Pred tem so zaposleni trpeli zaradi ponavljajočih se naporov pri nošenju embalažnih kartonov s palet do trgovine in utrpeli ureznine med odstranjevanjem pakirnega traku.

Alternativa je, da ostanete zadaj

Vendar je ob vsaki investiciji potreben premislek, posebno za tista podjetja, ki jim primanjkuje dodaten kapital, kot ga imajo globalni igralci. Tako bodo nekateri morda odlašali s spremembo, ki je pred vrati, četudi govorijo tej spremembi v prid prej omenjeni kulturni in varnostni faktorji. »Seveda roboti stanejo več kot navadna strojna oprema,« pravi Alessandro Rocca. »Nekatera srednje-velika podjetja nerada investirajo, ker menijo, da je drago, neznano, da potrebujejo veliko znanja, da je zadevo težko vzdrževati. Vendar je na koncu strošek lastništva enak in alternativa je, da ostaneš zadaj.« Robotizacija pomeni tudi zmanjševanje stroškov, ko pride do varnosti izdelkov in posledično zmanjševanja odpadkov. Manjši sodelovalni roboti podjetja Universal Robots so na primer navajeni opravljati visoko zahtevne naloge, kot je pakiranje jajc, ne da bi jih poškodovali, kar je pri delu človeka velika verjetnost. Staubli Robots so tudi dosegljivi za zahtevne aplikacije. »HE (humid environment – vlažno okolje) in NSF H1 (olje za živila) variante teh robotov lahko pakirajo tudi neovita živila,« pravi Peter Puhlinger. »Na primer, uporabljajo jih za primarno pakiranje ribjih palčk. Druge zahtevne aplikacije lahko najdemo na področjih življenjskih znanosti, potrošniških živil in elektronike. Naši ESD roboti so najboljša izbira za pakiranje občutljivih elektronskih naprav.«

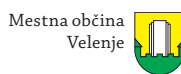
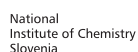
Ob vsem tem bo strošek še vedno velik faktor za marsikatero podjetje. Zato nekatera podjetja predlagajo praktične rešitve, da jim omogočijo postopno avtomatizacijo. »Pred časom smo predstavili lizing program za sodelovalne robote,« pravi Mark Grey. To predstavlja večjo kontrolo stroškov in fleksibilnost, iniciativa omogoča uporabnikom dobrobit zaradi avtomatizacije brez ogromne investicije.

Več na www.zelenaslovenija.si

Novice Zelenega omrežja

Fotografije: arhiv članov

Med člani Zelenega omrežja:



Bio4Pack – bio embalaža iz riževe slame

Bio4Pack embalaža prinaša dolgo pričakovano rešitev za pakiranje svežih gob, sadja in zelenjave. Zadovoljuje vse ključne ekološke in ekonomske trende. Narejena je 100 % iz naravnih materialov, je 100 % razgradljiva (tudi na domačem kompostu) in ima kljub temu odlične fizikalne lastnosti, poleg tega pa je cena primerljiva s plastično embalažo. Material se pridobi iz riževe slame – kmetje v Aziji namesto požiranja ostankov riževih polj te sedaj lahko prodajo, kar znatno pripomore tudi k zmanjšanju onesnaženosti zraka. Odpadki se predelajo v popolnoma naraven izdelek, ki se lahko po uporabi odvrže v zabojnik za biološke odpadke ali na domači kompost. Embalaža je v skladu s standardom EN13432, pridobljen ima tudi certifikat AS4736-2006, ki potrjuje, da je embalaža neškodljiva za floro in favno. Embalažo v obliki pladnjev in posodic, ki se jih lahko kombinira s PLA folijo za strojno ali ročno zaščitno pakiranje, imamo v Sloveniji na voljo v podjetju 3S iz Ljubljane.



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

Spopadanje s koronavirusom s primernim razkuževanjem

Tudi v Bentu imamo na voljo prašek za pripravo raztopine za razkuževanje pred virusi, bakterijami in glivicami, vključno s Covid-om. Za razkuževanje zadošča 1% raztopina Ecocida S. Za pripravo 1% raztopine raztopimo 10 g praška v 1 litru vode za razkuževanje delovnih površin, tal, sten, stranišč, kopalnic itd. Za učinkovitost razkužila je zelo pomembno, da površina po nanosu ostane mokra. Pustimo delovati 15 minut, nato površine obrišemo s čisto krpo. Razkužujemo predvsem kljuke in ograje na vhodu v večstanovanjsko stavbo, stikala za upravljanje in kabino dvigala, stikala za vžig

luči, oprijemala, drugo opremo, kjer je mogoče ob redni uporabi pričakovati več stikov rok s površinami. Razkuževanje lahko poteka tudi strojno. Z Ecocid S lahko razkužimo tudi ves pribor, oblačila – za 15 minut namočimo v 1% raztopino, nato speremo s toplo vodo.



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

Sveča prihodnosti je solarna, ki je tudi varčna

Ob čedalje večji okoljski ozaveščenosti in prizadevanjih za ohranjanje našega planeta vedno več podjetij razmišlja kako svojim kupcem ponuditi kakovostne izdelke, ki so hkrati ekološki. Izkoriščanje naravnih virov energije je v porastu. Medtem ko vsi poznamo danes že uveljavljene načine njihove uporabe, pa se tovrstne okolju prijazne prakse zadnja leta prenašajo tudi na povsem druge segmente. V uspešnem družinskem podjetju Emma iz Lesc smo v svoji dolgi tradiciji inovacij razvili na desetine ekoloških elektronskih in solarnih sveč Vestina. Med njimi postajajo čedalje bolj priljubljene Vestina Solar. Gre za sveče, ki delujejo z izkoriščanjem sončne energije in na ta način gorijo kar do 1.000 dni. Vestina Solar ima na pokrovu veliko solarno površino, ki zagotavlja zadosten prejem sončnih žarkov za nemoteno gorenje v vseh, tudi manj ugodnih vremenskih razmerah. Sveča je zelo varčna, zaradi njene dolge življenjske dobe pa prihranimo tudi okolju. Narejena je iz stekla, ki jo dodatno obteži in ima visoko stopnjo reciklabilnosti.



Emma d.o.o.
www.vestina.eu

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

**Zeleno
OMREŽJE**
Slovenije

Analiza o biorazgradljivosti produkta in test simuliranega kompostiranja

Breme odpadkov, ki nastanejo, ko uporabniki zavržejo proizvode, ki jih ne potrebujejo več, se z vse bolj množično potrošnjo izdelkov s kratko življenjsko dobo vztrajno povečuje. V povečani skrbi za okolje in sledenju smernicam na področju trajnostnega razvoja je potrebno veliko pozornosti posvetiti odpadnim materialom in odpadni embalaži. Pojem biorazgradljivost se pogosto povezuje z okolju prijaznimi izdelki, ki so del prirojenega cikla zemlje in se lahko razgradijo nazaj v naravne elemente. Tudi zakonodaja in smernice na evropski in svetovni ravni vedno bolj težijo k razvoju in dokazovanju biorazgradljivosti produkta. K testu biorazgradljivosti sta pridružena še test simuliranega kompostiranja, kompostiranja na industrijskem nivoju in test ekotoksičnosti. Na inštitutu za celulozo in papir s pomočjo najnaprednejše opreme pomagamo analizirati produkt in pridobiti izjavo o skladnosti produkta z veljavnimi standardi in priporočili na področju biorazgradljivosti, kompostabilnosti in ekotoksičnosti (EN 13432:2000, ISO 14855-1, ASTM D5338, OECD 208).

čist substrat, ki ga lahko uporabimo v različnih kmetijskih panogah. Naprava je primerna tako za pisarne in čajne kuhinje kot za restavracije, hotele in trgovine. Več informacij je na voljo na spletni strani Interseroh, kjer najdete tudi termine spletnih seminarjev s področja obveznosti na področju ravnanja z odpadki.



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

Senzorji za detekcijo svežosti hrane Smart fresh box

IOS, d.o.o., je razvojno-raziskovalno podjetje usmerjeno k inovativnim končnim produktom na področju personaliziranih senzorjev in okoljevarstva. Poseben poudarek namenjamo principom krožnega gospodarstva in recikliranju. Upravljamo z DEMO pilotno napravo za razgradnjo tekstilnih/embalažnih odpadkov, ki je dostopna za testiranje razgradnje različnih vrst odpadkov (tekstila, plastike, kartona, hrane, itd.) vsem zainteresiranim gospodarskim subjektom. Na področju okoljevarstva izpostavljamo MBR (Membranski biološki reaktor). Gre za učinkovite sisteme čiščenja odpadne vode, ki omogočajo ponovno uporabo vode in so plod lastnega znanja in razvoja. Letošnja novost je ponudba različne vrste personaliziranih senzorjev namenjenih vsakdanji rabi individualnega potrošnika, ki so prepoznavni pod našo novo znamko Smart Living. Za gospodinjstva ponujamo senzorje za zaznavanje svežosti piščančjega mesa/rib, nameščene v posodo za shranjevanje (SmartFreshBox). Takšni senzorji omogočajo, da kontinuirano spremljamo svežost hrane. Aplikacija na mobilnem telefonu nas pravočasno opozori, do kdaj je hrano varno uporabiti ne glede na predpisani rok uporabe na embalaži. Tako preprečimo, da bi hrano predčasno zavrgli ali se z njo morebiti celo zastrupili.



IOS, d.o.o.
www.ios.si



Inštitut za celulozo in papir
<http://icp-lj.si>

Poskrbite za biološke ostanke iz kuhinje ali podjetja

Naučili smo se, kako pravilno umivati roke – znamo higieno vključiti tudi v vsakodnevno ravnanje z odpadki? V času, ko je nujnost vzdrževanja higiene dobila nov pomen, se je smiselno posvetiti tudi vprašanju, kako obravnavati biološke ostanke in pospešiti njihovo razgradnjo že ob samem nastanku.

Naprava Oklin s pomočjo patentiranih mikroorganizmov iz bioloških, kuhinjskih in gostinskih ostankov ustvari kompost. V samo eni uri uniči vse patogene snovi, v 24 urah pa ustvari

Nov film Za zeleno Velenje in za zeleno ravnanje občanov

Velenje kot ponosni član družine Slovenia Green izpolnjuje obljubo in deluje po trajnostnih načelih, vedno pa iščemo zelene izboljšave. Mislimo in delamo zeleno, zato smo pripravili film Za zeleno Velenje, s katerim želimo občanke in občane ter obiskovalce našega mesta spodbuditi k okolju in naravi prijaznemu obnašanju. S filmom usmerjamo k odgovornemu ravnanju in trajnostnemu načinu življenja. Spodbujamo ločevanje odpadkov, spoštovanje narave, pitje vode iz pitnikov Šaleški biser, ki se nahajajo na različnih koncih Velenja, spodbujamo nakup lokalnih proizvodov, koriščenje javnega prevoza, racionalno rabo vode ter uporabo materialov za večkratno uporabo. Film je v slovenskem in angleškem jeziku in je dostopen na You tube kanalu Mestna občina Velenje – MOV: <https://youtu.be/oRLZoB4Ceb0> in <https://youtu.be/zHPy28ZLJqI>. Video smo posredovali vsem turističnim ponudnikom (hotelirjem, gostincem, zavodom, društvom), ki ga lahko objavijo tudi na svojih spletnih straneh. Želimo še naprej čisto in urejeno Velenje, mesto prijazno do vseh generacij.



Mestna občina Velenje
www.venje.si

Miren Kras ponovno med najboljšimi zelenimi praksami v Evropi

ITB Berlin, ki bi letos gostil podelitev najprestižnejših nagrad za trajnostne destinacije, je bil zaradi izbruha koronavirusa odpovedan, kljub temu so podelili nagrade. Destinacija Miren Kras je v začetku leta 2019 prejela zlati znak Slovenia Green Destination in se oktobra uvrstila med TOP 100 najbolj trajnostnih destinacij na svetu. Skupina strokovnjakov iz 12 mednarodnih organizacij je med temi izbrala najboljše, tudi zelene prakse slovenskih destinacij Miren Kras, Bohinj, Maribor in Idrijo ter ponudnika Monstera Bistro iz Ljubljane. Slovenija je na podlagi rezultatov, ki so posledica aktivnosti destinacij v okviru Zelene sheme slovenskega turizma, zasedla 1. mesto v kategoriji »Best of Europe 2020«. Prestižna nagrada prinaša Sloveniji in 5 nagrajencem pravico do uporabe znaka Best of Europe 2020 in pomeni potrditev

vseh preteklih prizadevanj na področju razvoja trajnostnega turizma, ki prinaša koristi tako za popotnike kot za lokalno skupnost. Župan Občine Miren-Kostanjevica, Mauricij Humar, je ob prejemu priznanja povedal: »Ponosni smo na prejeto priznanje, ki je rezultat premišljenih prizadevanj občine, Turizma Miren-Kostanjevica ter občanov na področju trajnostnega razvoja. Poleg pomembnega doprinosa k prepoznavnosti destinacije Miren Kras je znak Best of Europe 2020 dodatna spodbuda, da bomo v prihodnje še bolj zavzeto skrbeli za naš dragoceni zeleni kapital ter izjemno naravno, kulturno in zgodovinsko zapuščino.«



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

S prenavo javne razsvetljave v Izoli do 65 % prihranka rabe električne energije



Občina Izola je lani s Petrolom sklenila 15 letno koncesijsko pogodbo za prenavo in urejanje javne razsvetljave, katere cilja sta bila zmanjšanje svetlobne onesnaženosti in rabe električne energije. Danes se lahko v občini pohvalijo z novimi visoko učinkovitimi LED svetilkami, z najnovejšo tehnologijo samodejnega zmanjševanja svetlobnega toka v času nizke gostote prometa in preurejenimi prižigališči. Vse nove svetilke so usklajene z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja in uporabljajo toplo belo barvo svetlobe 3.000 Kelvinov. Posebna pozornost je bila namenjena svetilkam v starem mestnem jedru. S prenavo je občina dosegla prihranke pri porabi električne energije, ki na letni ravni znašajo preko 800 MWh in s tem znižala izpuste CO₂ za več kot 300 ton letno (količino, ki jo letno vsrka 15.000 dreves). V partnerstvu s Petrolom je Izola dobila obnovljen sistem javne razsvetljave in dosegla pozitivne učinke na okolje.

Petrol d.d. Ljubljana
www.petrol.si

Invalidsko podjetje HTZ Velenje izdeluje zaščitne maske



Premogovnik Velenje sodi med gospodarske družbe, kjer opravljamo dejavnost, ki je ključnega pomena za delovanje države, saj Sloveniji zagotavljamo skoraj tretjino električne energije. Varnost zaposlenih je bila v podjetju vedno na prvem mestu in tudi v času, ko se spopadamo s koronavirusom, se trudimo na kar se da varen način zagotavljati nemoteno izvajanje dejavnosti. Za zaposlene, ki skrbijo za to, da ne bi ostali brez elektrike, smo sprejeli kar nekaj ukrepov proti širjenju virusnih okužb. Za zagotavljanje še večje varnosti smo v hčerinski družbi HTZ Velenje začeli z izdelavo zaščitnih mask. Izdelali smo jih več kot 4.000, takšne, ki so primerne za večkratno uporabo in so pralne. Izdelane so iz materiala, sestavljenega iz tankih polipropilenskih vlaken, ki s svojo strukturo vezave tvorijo veliko število mikropor, v katerih se zadržujeta zrak in voda. Z maskami smo najprej oskrbeli zaposlene v Skupini Premogovnik Velenje, zanje pa je tudi veliko povpraševanje na trgu.

Premogovnik Velenje, d. o. o.
www.rlv.si

Skupina Renault krepi elektrifikacijo v Sloveniji



Renault bo letos tudi na slovenski trg pripeljal tri nove elektrificirane, hibridne avtomobile. Povsem električnim modelom ZOE, Kangoo Z.E. in Twizy se bodo pridružili polni hibrid Clio E-TECH ter priključna hibrida Captur in Megane E-TECH. Konec leta bo iz Revoza pripeljal še povsem električni Twingo Z.E. Električna

vozila zagotavljajo vožnjo brez emisij v mestu in regiji, hibridna E-TECH vozila pa s kombinacijo električnega in klasičnega motorja zagotavljajo brezskrbno vožnjo, neodvisno od dolžine potovanja. Pogonski sklopi E-TECH zagotavljajo vsakič speljevanje izključno na elektriko, užitke v vožnji v vseh okoliščinah ter odlično energijsko učinkovitost. Ta je možna še zlasti zahvaljujoč inovativnemu menjalniku z več načini delovanja, učinkovitemu zaviranju z regeneracijo energije in visoko zmogljivostjo polnjenja akumulatorja. Vse to je plod kombiniranega strokovnega znanja in izkušenj iz formule 1 in električnih vozil.

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

Projekt E-cikliraj izredno razširil mrežo zbiralnikov

Petletni projekt Life Gospodarjenje z e-odpadki (2016–2020) s sloganom E-cikliraj se približuje svojemu uradnemu zaključku. Kot izvajalci projekta smo v družbi Zeos, d.o.o., v zadnjih letih po Sloveniji postavili obsežno infrastrukturo za zbiranje starih aparatov in izvedli nešteto aktivnosti, saj smo želeli občanom predstaviti nove možnosti za oddajanje e-odpadkov in odpadnih baterij in razloge, zakaj jih je potrebno ločevati. Tako je do danes po Sloveniji na nekaterih večjih eko otokih postavljenih 666 uličnih zbiralnikov, v večjih tehničnih trgovinah 67 zelenih kotičkov, s posebnim mobilnim zbiralnikom pa prevzemamo odpadke tudi na podeželju. V okviru projekta smo izvedli tudi več zbiralnih akcij, od katerih je bila najbolj odmevna lanskoletna »Prinesi stare baterije«, kjer smo v Mestni občini Ljubljana v enem mesecu zbrali skoraj 15 ton baterij. V letošnjem letu nameravamo nadaljevati predvsem z oza-veščevalnimi aktivnostmi, saj se zavedamo, da naše poslanstvo še zdaleč ni pri koncu in se bo nadaljevalo tudi po uradnem zaključku projekta.



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

Spremenjena sodna praksa za sodelovanje v postopku izdaje okoljevarstvenega soglasja

Vrhovno sodišče RS se je v zadevi opr. št. X Ips 34/2019 ukvarjalo z vprašanjem, na kakšen način in s katero stopnjo dokazanosti morajo osebe, ki zahtevajo položaj stranskega udeleženca v postopku izdaje okoljevarstvenega soglasja (OVS), izkazati svoj pravni interes za udeležbo. V navedeni zadevi je Vrhovno sodišče RS zlasti upoštevalo stališča sodišča EU,

spremenilo dosedanje stališče sodne prakse glede načina izkazovanja pravnega interesa za sodelovanje v postopku izdaje OVS in zavzelo stališče, da je pravni interes izkazan, če vlagatelj zatrjuje kršitev svoje pravice. Udeležbe drugih oseb v postopku v okoljskih zadevah ni dopustno pogojevati z izkazovanjem



Ana Toni, foto: Marko Debelić Orepčak

prepričanja, da bo poseženo v varovane pravice ali pravne koristi, ampak za vključitev v postopek zadostuje že nižji dokazni standard, tj. izkaz verjetnosti ali še nižji. Pretežno dokazno breme bi namreč lahko ogrozilo pravico stranke do sodnega varstva zoper OVS. Pri sprejemanju odločitve o sodelovanju v postopku izdaje OVS je tako po mnenju Vrhovnega sodišča RS potrebno presojati, ali je vlagateljica z navedbami v vlogi in predloženimi dokazili izkazala, da varuje svojo pravico ali pravno korist, katero varstvo ji zagotavljajo določbe ZVO-1 v postopku za izdajo OVS.

Zapisala: Ana Toni, odvetnica

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

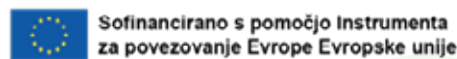
Evropski projekti

Okoljski monitoringi pri gradnji drugega tira



Vsak gradbeni projekt pomeni poseg v prostor. Tega se v družbi 2TDK dobro zavedamo, zato pri gradnji drugega tira železniške proge Divača–Koper izvajamo ukrepe, s katerimi želimo kar najbolj zmanjšati vplive gradnje na prostor in naravo. Izvajamo okoljske monitoringe, to so popisi stanja pred začetkom gradnje, spremljanje med gradnjo in stanje po koncu gradnje. Potekajo monitoringi habitatnih tipov in vodnih organizmov, netopirjev, ptic, rib in rakov. Pri monitoringu habitatnih tipov je bil septembra lani izveden popis začetnega stanja. Pri popisu in monitoringih netopirjev se bo spremljalo njihovo stanje predvsem z občasnimi ultrazvočnimi popisi ter se jih primerjalo z izhodiščnimi popisi iz leta 2009. Izgubo drevesnih zatočišč zaradi poseka gozda se bo skušalo nadomestiti z namestitvijo 45 netopirnic, uspešnost ukrepa pa se bo spremljalo vsako leto. Pri monitoringu ptic se bo izvedel popis ptic gnezdk in velike uharice

na območju trase, predvsem v dolini Glinščice in na območju Črnega Kala. Popisa v času pripravljalnih del in po koncu gradnje bosta trajala sedem dni, trije popisi med gradnjo pa po 21 dni. Februarja je bil izveden intenzivni popis ničelnega stanja dvoživk, na tej podlagi je bil določen obseg izvedbe in tudi že prvi monitoring dvoživk. Vrednost vseh opisanih monitoringov, ki jih izvajajo različni, na javnih razpisih izbrani izvajalci, je skupaj slabih 84 tisoč evrov brez ddv.



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

Projekt SubNodes že s pilotnimi primeri

Projekt SubNodes želi povezati sekundarne transportne železniške povezave v regijah srednje Evrope s primarnimi železniškimi transportnimi potmi transevropskega transportnega omrežja (TEN-T). Podpira program sodelovanja Interreg Central Europe 2014–2020. V projekt je vključenih 9 partnerjev iz 6

srednjeevropskih držav. Iz Slovenije sodelujeta ZRS Bistra Ptuj in Prometni institut Ljubljana. Eden ključnih rezultatov projekta je privabiti potnike k uporabi intermodalnega potovanja, zato je treba ponudnike javnih prevozov spodbuditi, da bodo hitrejši, bolj zanesljivi, udobni in dostopni. V Sloveniji smo izvedli dva pilotna primera. V ZRS Bistra Ptuj smo se usmerili v vzpostavitev vlakovne linije z možnostjo postavitve kolesa na vlak. V sodelovanju s Slovenskimi železnicami je od aprila 2019 vzpostavljenih vsaj 8 dnevnih linij z vlakom med Ptujem in Mariborom, kjer lahko potniki svoje kolo postavijo na vlak. Ob tem smo izvedli tudi promocijo povezave kolesarjenja in vožnje z vlakom. Prometni institut pa je v ljubljanski urbani regiji vzpostavil uvedbo pametnih intermodalnih prikazovalnikov v živo (informacije o voznih redih in prihodih JPP vozil), kar bo prispevalo k večji ozaveščenosti in spodbudilo deležnike k izboljšanju kakovosti potniških prevoznih storitev tudi drugje. Najpomembnejši cilj je, da se transport prilagodi potnikovim potrebam. Projekt želi povečati število uporabnikov javnega prevoza v zalednih območjih TEN-T omrežja, kar bomo dosegli z implementacijo zapisanih smernic v lokalno, regionalno in državno prometno zakonodajo.



ZRS Bistra Ptuj
www.bistra.si

Izboljšanje kibernetske varnosti evropskih elektro energetskega sistemov

V družbi BTC smo partnerji pri evropskem projektu PHOENIX, ki ga financira Evropska unija, namenjen pa je izboljšanju kibernetske varnosti evropskih elektro energetskega sistemov (EPES). V okviru projekta razvijamo orodja za zagotovitev varnosti v elektro energetskega

sistemih - USG Universal Secure gateway (strojna in programska oprema za varno povezavo obstoječih naprav z EES), EPES Situation Awareness, Perception and Comprehension (SAPC), razvoj metod strojnega učenja in »big data« analize, izboljšanje zaščite podatkov in zagotavljanje skladnosti z GDPR. V konzorciju, ki sodeluje pri projektu, je pridruženo skupaj 24 podjetij in raziskovalnih ustanov iz različnih Evropskih držav. V triletnem projektu, ki se je pričel septembra 2019, končal pa se bo konec leta 2022, iz Slovenije v konzorciju poleg BTC-ja sodelujejo še Comensus, Iskra Emeco

in Elektro Ljubljana. Pri družbi BTC v projektu sodelujemo kot testno območje za novo razvite produkte. Več o evropskem projektu PHOENIX na <https://phoenix-h2020.eu>.



BTC d.d.

www.btc.si

Sodelovanje v raziskovalnih projektih EURATOM



Na Elektroinštitutu Milan Vidmar smo zaključili zadnjo fazo v dveh mednarodnih projektih, ki sta potekala v okviru EURATOM raziskovalnih aktivnosti Obzorje2020, posvečenim sevalni in jedrski varnosti. Projekt CONFIDENCE je obravnaval nezanesljivosti, ki so povezane z načrtovanjem zaščite in reševanja v primeru jedrske nesreče. Projekt ENGAGE je raziskoval možnosti za izboljšavo vključevanja deležnikov v aktivnostih, ki so povezane z radiološkimi tveganji. Oba projekta sta bila del širšega programa CONCERT (www.concert-h2020.eu), ki je namenjen integraciji raziskav na področju varstva pred sevanji in prispeva k trajnostnemu povezovanju evropskih in nacionalnih raziskovalnih programov na področju varstva pred sevanji. Pri EIMV kot

pooblaščen organizaciji na področju sevalne in jedrske varnosti smo bili udeleženi v različnih aktivnostih, sodelovali smo pri pripravi raziskovalnih poročil ter objavah v mednarodnih publikacijah. Vsa poročila so javnosti dostopna na <https://www.concert-h2020.eu/en/Publications>, članki pa bodo objavljeni v posebni številki Radioprotection Vol. 55 HS1, v maju 2020.



Elektroinštitut Milan Vidmar

www.eimv.si

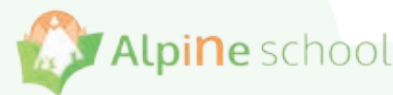
Alpska šola za spodbudo lokalni pridelavi

Gimnazijci Biotehniškega centra Naklo pri izbirnem predmetu kmetijstvo v majhnih skupinah raziskujejo trajnostne izzive kmetijstva v Alpah. Ne zanima jih le vpliv kmetijstva na zdravje ljudi in ohranjanje okolja. Odkrivajo tudi načine, kako lahko tradicionalni izdelki postanejo poslovna priložnost na podeželju. Njihov namen je ohraniti podeželje, predvsem alpski svet, ki je poseljen. Prva skupina gimnazijcev raziskuje, kako dodati vrednost mleku,

ki ga pridobivajo pri eni od dijakinj doma. Bo nastal jogurt, sir ali kaj tretjega? Druga skupina se sprašuje, kako bi se lokalni kmetje povezali in organizirali ter skupaj nastopili na trgu. V tretji skupini se vse vrti okoli medu. Iz domačega cvetličnega medu, moke, vode in jelenove soli bodo zgnatli testo za tradicionalne dražgoške kruhke. Okrasili jih bodo z nageljni, planikami in grozdi vinske trte. Na terenu si bodo ogledali primere dobrih poslovnih in trajnostnih praks. Izdelali bodo produkt oz. izvedli akcijo ozaveščanja o trajnostnih izzivih, ki so jih raziskovali. Ob koncu bodo svoje produkte in akcije predstavili dijakom iz alpskega dela Italije in Francije, ki prav tako sodelujejo

v Erasmus+ projektu Alps4nats. Biotehniški center Naklo je kot prva šola v Sloveniji pridobil naziv Alpska šola. Mladim želimo približati alpski svet, da v njem najdejo svoje življenjske in poklicne priložnosti ter ohranjajo naravno in kulturno dediščino alpskega sveta.

Zapisala: Urška Kleč



Biotehniški center Naklo

www.bc-naklo.si

Zeleno OMREŽJE

Med člani Zelenega omrežja je več kot 300 podjetij, inštitutov, občin, izobraževalnih ustanov, komunalnih podjetij in drugih. Več o Zelenem omrežju na www.zelenaslovenija.si/Zeleno-omrezje.

PRIDRUŽITE SE!

Kontakt:

t: 03 42 66 706

e: zeleno-omrezje@zelenaslovenija.si

Ključen element toplotnih črpalk je pametna regulacija, tudi za manj emisij

Toplotne črpalke v kombinaciji z obnovljivimi viri energije veljajo za eno ključnih tehnologij pri razogljičenju. Kot pravi Franc Marovt, vodja razvoja v podjetju Kronoterm d.o.o., ni namreč druge tehnologije, ki bi večino toplote za ogrevanje vzela iz okolice. Pri njihovi novi toplotni črpalki Adapt, ki po strokovnih ocenah spada v sam vrh po učinkovitosti, so posebno pozornost namenili tudi tihemu delovanju in dizajnu. Odzivi so pozitivni tako s strani potrošnikov kot konkurence.

Toplotne črpalke imajo velik potencial pri zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in doseganju energetske ciljeve. Nekateri viri navajajo, da bi lahko z množično uporabo toplotnih črpalk svetovno proizvodnjo CO₂ zmanjšali za približno 6 %. Kako se toplotne črpalke razvijajo skladno s tem potencialom? Kako je vaša črpalka konkurenčna glede emisij?

CO₂ emisije se ne bodo zmanjšale brez dekarbonizacije ogrevanja stavb. Trenutno ne obstaja tehnologija, ki bi imela večji potencial za zmanjšanje emisij CO₂ kot toplotne črpalke. Ni namreč druge tehnologije, ki bi večino toplote za ogrevanje vzele iz okolice. Toplotna črpalka nima nobenih neposrednih emisij CO₂ ali drugih škodljivih snovi, ki se običajno tvorijo pri zgorevanju fosilnih goriv in tudi biomase. Vse emisije toplotne črpalke so posredne, kot posledica proizvodnje električne energije v termoelektrarnah. Vsaka država ima različno mešanico generatorjev električne energije, zato se specifične emisije CO₂ od države do države zelo razlikujejo. Če predpostavimo, da je elektrika proizvedena povsem iz obnovljivih virov (sonce, veter, voda), potem ima toplotna črpalka nične emisije CO₂.

Toplotne črpalke so tudi edina tehnologija, ki bo s časom postajala čistejša in bo dejansko multiplicirala učinek proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov. Vsaka nova

generacija toplotnih črpalk je učinkovitejša in naša je trenutno prav na vrhu. Z letnim grelnim številom SCOP več kot 5 so emisije CO₂ v primerjavi s povprečno toplotno črpalko manjše za 20 %, v primerjavi z učinkovitim oljnim kotlom pa skoraj petkrat nižje, če predpostavimo, da je specifična emisija CO₂ za kWh električne energije 0,4 kg.

Kronotermova toplotna črpalka Adapt tipa zrak-voda je dosegla prvo mesto po sezonski učinkovitosti v Evropi med skupno 1.176 toplotnimi črpalkami, ki jih ima na seznamu nemški zvezni urad za gospodarstvo in nadzor izvoza. Kaj vam je v razvoju uspelo doseči, da ste dosegli takšno učinkovitost? Kaj še lahko dosežete pri učinkovitosti toplotnih črpalk? Ali se to pozna tudi pri prodaji?

Ogromno časa smo namenili zasnovi vsakega posameznega dela, pazljivi izbiri komponent in temu, kako se vsi deli naprave dopolnjujejo. Paziti smo morali tudi na to, da je naprava tiha, enostavna za vgradnjo, zanesljiva, prijazna do uporabnika. Popolnoma na novo smo razvili celotno regulacijo toplotne črpalke, da smo zagotovili zanesljivost, učinkovitost in tiho delovanje. V prihodnosti se bo učinkovitost gotovo še izboljšala, vendar se približujemo vrhu krivulje, kar pomeni, da bodo napredki manjši in počasnejši. Proizvodnja je konstantno zasedena za več mesecev vnaprej, tako da je toplotna črpalka prodajni hit.

Uspelo vam je razviti tudi enega zmagovalnih dizajnov, za katerega ste prejeli več nagrad. Kako pomemben element postaja pri razvoju toplotnih črpalk tudi vizualni element? Kakšni so odzivi na dizajn Adapt s strani trga, uporabnikov?

Oblika naprave komunicira vrednote podjetja, in če je prav narejena, vzbuja zaupanje v kupcu. Dizajn je izjemnega pomena, ne samo zaradi zunanjega »stylinga«, temveč zaradi zasnove celovitih rešitev, uporabnosti, ergonomije in seveda estetike, ki mora biti postavljena v kontekst. Pri dizajnu smo sodelovali z izjemnimi strokovnjaki iz studia Gigodesign, ki resnično razumejo, da je dizajn veliko več kot oblika. Kupci naprav večinoma tehnologije ne razumejo in jim velikokrat tudi ne pomeni zelo veliko. Vsekakor pa ljudje bolje razumejo obliko, koliko lahko s to napravo privarčujejo, kakšno udobje jim nudi in kako



Franc Marovt

je zadeva hrupna. Zaenkrat so odzivi na dizajn zelo pozitivni tudi s strani konkurence.

Velik problem toplotnih črpalk je hrup, predvsem zunanjih enot pri tipu zrak-voda. Kako se proizvajalci toplotnih črpalk soočate s to problematiko?

Hrup dejansko postaja pomembnejši od učinkovitosti. Naselja so čedalje gostejša, parcele so manjše, oddaljenost do soseske je manjša, kar pomeni, da morajo biti naprave tišje. To je izjemen izziv, saj je hrupnost v veliki meri povezana z učinkovitostjo. Običajno je treba žrtvovati učinkovitost ali zmogljivost za tišje delovanje. Z novo toplotno črpalko Adapt nam je uspelo najti zelo dober kompromis, ker smo že od začetka razvoja vse elemente naprave snovali za čim nižjo hrupnost.

Toplotne črpalke lahko služijo tako za ogrevanje kot za hlajenje. Vremenske razmere so vse bolj spremenljive in zahtevajo hitro prilagajanje. Kakšno vlogo ima pri tem pametno upravljanje, digitalizacija?

Verjamemo, da mora tehnologija postati nevidna. Brez pametne regulacije, ki omogoča enostavno in prijazno upravljanje ogrevalnega sistema, to preprosto ni mogoče. Toplotne črpalke so edinstvena tehnologija, saj lahko stavbo ogrevajo in hladijo. Regulacija igra tukaj ključno vlogo, saj želimo kupcu zagotoviti čim višje udobje pri najnižjih obratovalnih stroških. Pri razvoju regulacije si veliko pomagamo z izjemno količino obratovalnih podatkov več kot 6.000 naprav, ki so stalno priklopljene na naš digitalni oblak. To nam omogoča veliko enostavnejše diagnosticiranje in validacijo algoritmov delovanja. Običajno je tako, da so stvari, ki na prvi pogled delujejo zelo enostavne in so prijazne za uporabnika, v ozadju izjemno kompleksne.

Preveč ovir za samooskrbo s sončno energijo pri gospodinjstvih in podjetjih

E. D.

Trenutno se Slovenija še ne zaveda, kaj pomeni projekt samooskrbnega proizvodnega vira za posameznika ali skupnost kot celoto. Pa naj gre za naročnike, etažne lastnike, upravnike objektov ali zakonodajne organe, poudarja Gregor Hudohmet, direktor projekta GEN-I Sonce. A hkrati dodaja, da se tudi z njihovim angažmajem razmere spreminjajo, čeprav prepočasi. GEN-I je v Sloveniji postavil že 1.400 sončnih elektrarn, tretjino vseh, ki jih imamo v državi. Tudi po tistem, ko so postavili prvo skupnostno sončno elektrarno na Jesenicah, se je trg hitro odzval, a ovir je še preveč. Njihova konkurenčna prednost je, da naročniku postavijo sončno elektrarno na ključ. Z zelo dobro poslovno izkušnjo se lahko pohvalijo v Severni Makedoniji, kjer so zmagali na vladnem natečaju za postavitev sončnih elektrarn.

Z aprilom ste začeli akcijo Sonce – najcenejši vir električne energije za gospodinjstva in jo povezali z nakupom sončne elektrarne GEN-I Sonce, s čimer si potrošnik zagotovi nizke cene električne energije. Kaj ponujate kupcu?

Z akcijo »Sonce – najcenejši vir električne energije« smo vsem novim in obstoječim gospodinjstvom odjemalcem, ki so se do 30. 4. 2020 odločili za nakup sončne elektrarne GEN-I Sonce, zagotovili nizke cene električne energije. Naj izpostavim, da smo do sedaj prepričali že 1.400 gospodinjstev, ki so se odločili za postavitev sončne elektrarne na svoji strehi. Zagotovljenih imajo kar 75-odstotkov prihrankov za električno energijo, saj jim samooskrba priskrbi neodvisnost od nihanja cen električne energije na trgu. Strankam nudimo ugodno GEN-I financiranje, poskrbimo za subvencije Eko sklada, dolgoročne garancije do 25 let in celovito podpora naših strokovnjakov GEN-I Sonce.

Z mikro sončnimi elektrarnami ste začeli pred leti, projekt SONCE pa najceloviteje odgovarja na izzive razogljičenja in večjo uporabo OVE, kar je tudi usmeritev NEPN do leta 2030. V Sloveniji imamo postavljenih čez 4000 sončnih elektrarn, od tega jih je GEN-I postavil 1400. Pri uvajanju sončnih elektrarn je bilo več opozoril tudi o tem, da bodo na preizkušnji novi vzorci ravnanja, tudi stopnja razumevanja, kaj nam mora pomeniti samooskrba z energijo. Kaj opažate, kakšen je interes trga? Se povečuje?

Samooskrba nam zagotavlja lasten, čisti vir električne energije. Postavitev sončne elektrarne nima škodljivih učinkov. Nasprotno. Ne seva, ne emitira plinov, je okolju prijazna. Dolgoročno gledano gre za celovito rešitev, ki bo pripomogla k znižanju stroškov električne energije, hkrati pa bomo naredili nekaj pozitivnega za naš planet in naše otroke. Interes trga se vsekakor povečuje, saj se je, še posebej v zadnjih mesecih, zavedanje o samooskrbi, tu ne mislim zgolj na obdelavo vrtov in zemlje, pač pa na celovit pristop k samoprodukciji, izjemno povečalo. To nam dokazuje izjemen porast povpraševanja.

Ali to pomeni, da sta slovenski uporabnik energije in država, v primerjavi s povprečjem v EU, že prepričana, da je sonce prihodnost in srce zelene preobrazbe energije, čeprav nekateri še vedno menijo, da Sloveniji primanjkuje sončnih dni?



foto: Bor Slana

Gregor Hudohmet

Moj odgovor je absolutno DA. To nam dokazuje tudi število povpraševanj, interes gospodinjstev za izgradnjo sončne elektrarne. Narašča iz leta v leto. GEN-I Sonce od začetka svojega delovanja, ko je GEN-I kot prvi dobavitelj energentov slovenskemu trgu ponudil storitev izgradnje sončne elektrarne za samooskrbo, vsako leto podira lastne rekorde. Sloveniji ne primanjkuje sončnih dni, zato moramo energijo sonca čimbolje izrabiti. Osončenje je v vseh naših regijah zadostno, razlike med regijami so minimalne. Npr. med Ljubljano in Portorožem je manj kot 10-odstotna razlika. Na ustreznost lokacije izgradnje sončne elektrarne imajo vpliv drugi dejavniki, kot so primerna orientacija strehe ter bližina morebitnih naravnih ovir ali objektov, ki bi onemogočili osončenost solarnih panelov.

Kaj gospodinjstva najbolj ovira in spodbudi, da se odločijo za naložbo v domačo sončno elektrarno?

Opazamo, da je ena izmed ovir pri odločitvi za sončno elektrarno še nepoznavanje sončne elektrarne za samooskrbo. Torej sončna elektrarna kot produkt. Vzrok za to vidimo predvsem v kratki dobi. Le štiri leta so, odkar imamo v Sloveniji možnosti izkoriščanja sonca kot vira energije za rabo v lastnem gospodinjstvu. Marsikatera stranka ima glede sončnih elektrarn posledično neupravičene skrbi, npr.

sevanje, požari ... Nekateri zmotno mislijo, da imajo neprimerne naravne (slaba osončenost glede na regijo) in tehnične pogoje, kjer sta mišljeni osončenost in usmeritev oziroma površina strehe. Drugi si predstavljajo, da pomeni lastna elektrarna velik finančni zalogaj.

Pa ni?

Ni. Strankam, ki so v dvomih, predstavimo pozitivne učinke, ki jih ima investicija v lastno samooskrbno elektrarno pri stroških za elektriko in nenazadnje pri vplivih na okolje. To je investicija zanje in za njihove otroke, kar bistveno pripomore k spremembi njihovega pogleda in posledično na odločitve. Pri odločanju pa ni nezanemarljivo tudi dejstvo, da našim strankam ponudimo različne ugodne vire financiranja. V njihovem imenu uredimo dokumentacijo za zagotovitev spodbud EKO sklada ter jim praktično zagotovimo »elektrarno na ključ«.

Kaj je še konkurenčna prednost vaše sončne elektrarne in kako ste uspeli povezati pri vašem projektu tudi druge partnerje?

Glavna prednost so kvalitetni materiali in naša strokovna pomoč, kvalitetna izgradnja oz. montaža ter dolgoletna garancija. Zavedamo se, da je investicija v lastno elektrarno dolgoročna naložba, ki jo bo posameznik verjetno izvedel enkrat v življenju. Zato pri oblikovanju ponudbe upoštevamo, da je pričakovana življenjska doba take naložbe 30 let. Z izborom komponent priznanih proizvajalcev, kot sta Bisol in SolarEdge, zagotavljamo vrhunsko kakovost sončne elektrarne. Po želji pa strankam uredimo tudi montažo toplotne črpalke vodilnega slovenskega proizvajalca Kronoterm.

Svojim strankam omogočamo izgradnjo 'na ključ', kar pomeni, da mi uredimo vse birokratske zadeve ter celoten postopek izgradnje z minimalnimi posegi v objekt ter okolico.

Ali se gospodinjstva pri nakupu domače sončne elektrarne zavedajo, kakšen je prihranek in kako zmanjšujejo ogljični odtis? Ali ste morda primerjali ogljični odtis hiše, ki se ogreva z drugimi energenti, s tistimi, ki so se začeli ogrevati s soncem?

S proizvodnjo lastne energije iz domače elektrarne si odjemalec zniža stroške dobave električne energije za do 75 %. Po izgradnji plačuje le še stroška obračunske moči in prispevek OVE + SPTE, ki sta vezana na priključno moč električnega priključka in ne na porabo. Ta stroška odjemalec plačuje tudi v primeru, da na merilnem mestu ni porabe električne energije in pri povprečnem gospodinskem odjemalcu znaša približno 14 EUR mesečno. Do danes postavljene samooskrbne sončne elektrarne GEN-I Sonce so skupno prispevale k zmanjšanju emisij CO₂ za več kot 6.000.000 kg.

Lani je bilo nekaj naslovov v medijih – češ, za sončne elektrarne spet boljši časi. So res?

Slovenci se zavedamo pomena izrabe obnovljivih virov energije. Poleg tega je dandanes tehnologija postavitve sončne elektrarne cenovno dostopna, tako da manjše sončne elektrarne potrebujejo nekaj več finančnih spodbud, večje manj oz. v našem makedonskem primeru subvencije pri postavitvi ne bodo potrebne. Ob upoštevanju finančnih spodbud države je danes odločitev za naložbo v sončno elektrarno za investitorja stimulatívna. Pri samooskrbnih elektrarnah s pridobitvijo nepovratne finančne spodbude EKO sklada (Javni poziv 71SUB-SO19, Uradni list RS, št. 36/2019), kjer je velikost naprave prilagojena energetskim potrebam posameznega investitorja, pri tem gre za naprave za individualno samooskrbo kot tudi skupnostno samooskrbo, t.j. skupnost OVE ali večstanovanjske stavbe, je doba vračanja investicije do 10 let. Pri sončnih elektrarnah zgrajenih po PX3 shemi, pri katerih investitorji/podjetja s strani Kohezijskih skladov Ministrstva za infrastrukturo prejmejo sredstva v višini 20 % investicije, pa je 7-8 let.

Kaj pomeni, da naročniku namestite sončno elektrarno na ključ? Je vseeno, kakšna je strešna konstrukcija?

Naša storitev »na ključ« pomeni, da stranka, ki se odloči za sončno elektrarno GEN-I Sonce, zagotovimo vse – od svetovanja, ogleda objekta, ocene investicije, pridobivanja projektne dokumentacije do montaže in vzdrževanja domače elektrarne. Kar se tiče drugega vprašanja pa se fotonapetostne panele lahko montira na vse vrste kritin (opečne strešnike, pločevino, tegolo, korke, bitumenske folije ...), na različne vrste strehe (dvokapnica, enokapnica, ravna streha, ...) in ostrejši (leseno, jekleno, betonsko ...). Od omenjenih karakteristik strehe je odvisen postopek montaže, zato je pred montažo nujen strokovni ogled strehe. Šele na ogledu lahko ocenimo, kakšen način montaže bo najustreznejši.

Lani ste postavili na Jesenicah tudi prvo skupno elektrarno za večstanovanjski objekt. So se kje še zgledovali po tem projektu, kaj je ovira?

Drži, prva skupnostna sončna elektrarna na večstanovanjskem objektu na Jesenicah je bila predana v uporabo 15.2.2019. Sprožila je pozitiven val zanimanja za tovrstne samooskrbne sončne elektrarne.

Trije ključni dejavniki in deležniki, ki vplivajo na uspešnost izvedbe skupnostne samooskrbe, so streha, ljudje in država. Ko omenjam streho, mislim na osnovne karakteristike stavbe, kot je premajhna površina oziroma neprimernost strešnih površin na obstoječih večstanovanjskih objektih in je zato potrebna celovita energetska sanacija. Druga ovira so stanovanjci in upravniki. Za večino je skupno nepoznavanje učinkov in prednosti vključitve v samooskrbno shemo. Iz tega izvirata nezaupanje in strah pred novo investicijo. Vsekakor bi tukaj morali

nastopiti upravniki zgradb kot vezni člen med stanovanjci in ponudniki in odigrati vlogo pobudnika naprednih rešitev stanovalcem.

A država?

Da, prav trenutna zakonodaja predstavlja tretjo oviro, in sicer ko gre za soglasja etažnih lastnikov, kar je pogoj za izvedbo, saj so strehe skupni del stavbe v solastništvu vseh lastnikov etažne lastnine. Gre za dolgotrajne in težko dosegljive postopke, ki žal velikokrat zmanjšujejo zanimanje za tovrstne projekte. Lahko rečem, da trenutno naša družba še ni dozorela do te faze, da bi se zavedala, kaj pomeni projekt izgradnje samooskrbnega proizvodnega vira za posameznika ali tudi za skupnost kot celoto. Pa naj gre za naročnike, lastnike etažne lastnine, upravnike objektov ali pa zakonodajne organe oziroma organe, ki izdajajo dovoljenja za izvedbo in realizacijo tovrstnih projektov. Lahko rečem, da se tudi z našim angažmajem to zavedanje in poznavanje tematike izboljšuje, vendar prepočasi. Če želimo, da bi Slovenija kot celota stopila v fazo zrelosti, ko bodo tovrstni projekti samoumevni in del našega vsakdana, bi si morali za to prizadevati vsi deležniki.

Napovedali ste tudi projekte samooskrbe pri velikih poslovnih odjemalcih. Kje vidite največ možnosti?

S samooskrbo pri poslovnih odjemalcih imamo v GEN-I že precej izkušenj. Vse sončne elektrarne, ki smo jih postavili v zadnjih letih pri naših malih in srednjih poslovnih odjemalcih, so samooskrbne sončne elektrarne t. i. sončne elektrarne, ki so zgrajene po PX3 shemi. V GEN-I se trudimo, da glede na vrsto odjema, profil porabe na merilnem mestu in razpoložljive strešne površine najdemo najboljšo rešitev za kupca.

Kaj pridobi naročnik?

Naši poslovni odjemalci s postavitvijo sončne elektrarne dosežejo dolgoročno znižanje trenutnega stroška električne energije, poskrbijo za lasten vir zelene električne energije ter delno neodvisnost od volatilitnosti trga električne energije. Trenutno imajo največje ugodnosti (ob upoštevanju povprečne 7-letne vračilne dobe investicije) mali poslovni odjemalci s priključkom do 41 kW, ki se uvrščajo v uredbo o individualni samooskrbi in neto meritvah, ter večji poslovni odjemalci s priključno močjo merilnega mesta nad 100 kW.

Kako pomembna je zakonodaja za večjo uporabo OVE oziroma usmeritev vlade za sončno energijo, se je pokazalo pri vašem projektu v Makedoniji. Kako ste uspeli?

GEN-I je uspešno kandidiral na natečaju za gradnjo sončne elektrarne na državni zemlji, ki ga je v letu 2019 pripravila Severna Makedonija. V okviru razpisa bomo postavili za kar 17 MW solarnih panelov.

Država mora odpraviti vse nepotrebne administrativne ovire za sončne elektrarne

Jože Volfand

Kako bo Slovenija do leta 2030 dosegla 27 % deleža OVE v končni rabi energije? K odgovorom v anketi smo povabili več akterjev, od proizvajalcev OVE do stroke in uporabnikov. Vprašanja so naslednja:

- Slovenija v NEPN predvideva, da bo do leta 2030 dosegla vsaj 27-odstotni delež OVE v končni rabi energije. S katerimi domačimi viri lahko to doseže in koliko bi s tem zmanjšala rabo fosilnih goriv do leta 2030? S katerimi ukrepi in energenti bi lahko spodbudili večji delež rabe OVE v stavbah?
- Kako je Slovenija strokovno in tehnološko usposobljena za proizvodnjo sončnih elektrarn, koliko je samooskrbna z materiali in tehnologijami in kako lahko zmanjša odvisnost od uvoza? Kako bi se lahko domače gospodarstvo bolj vključilo v proizvodnjo sončne energije?
- V novem zakonu o varstvu okolja bo opredeljena proizvajalčeva razširjena odgovornost za življenjski cikel izdelka. Kako proizvajalci in uvozniki fotona-petostnih modulov skrbijo za zbiranje in reciklažo modulov?

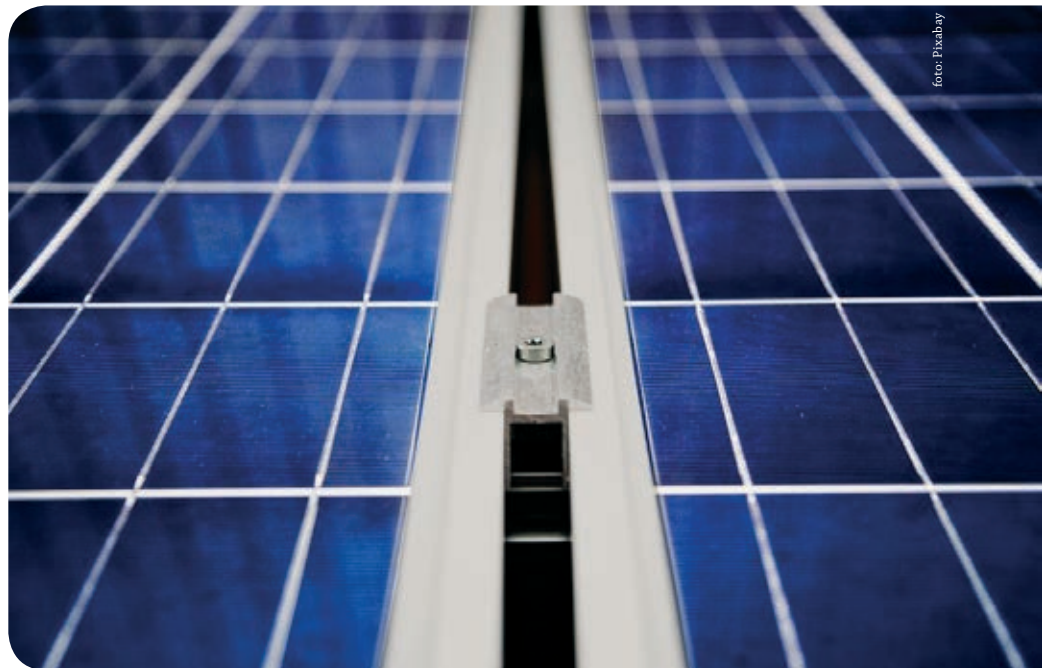


foto: Pixabay

Kakšne so možnosti, da se energetske sektor in država dogovorita za naložbo v zbiralno-reciklažni center za module in druge odslužene dele sončnih elektrarn, kar bi moralo biti sestavni del načrtov za večjo uporabo sončne energije v končni rabi energije?

- Ali lahko s konkretnimi izračuni predstavite, s katerimi naložbami v hidroelektrarne in sončne elektrarne bi lahko realizirali terminski načrt iz NEPN po posameznih tehnologijah OVE do leta 2030?
- Ali se vam ne zdi, da bi morali energetske sektor, država, stroka in banke takoj pripraviti konkreten načrt ukrepov za večji

delež OVE v energetske oskrbi do leta 2030 in ne čakati na energetske koncept Slovenije, saj je NEPN že določil strateške usmeritve za prenovno energetskega sistema?

- Kako bi lahko začeli uresničevati predlog o množični gradnji hišnih sončnih elektrarn?
- Kaj lahko Slovenija dejansko stori za zmanjšanje rabe energije do leta 2030, pri katerih uporabnikih največ in kako?
- Energija iz OVE postaja cenejša. Je to dodatna spodbuda za večji delež OVE v energetske oskrbi?

Nekateri sodelujoči niso odgovorili na vsa vprašanja.

Fotovoltaika je prednostni vir, za novogradnje naj bo obvezna

Dag Kralj, Bisol d.o.o.:

- Fotovoltaika je, zdi se mi bolj po procesu eliminacije ostalih »kandidatov«, ki imajo vsak svoje težave (predvsem) z umeščanjem v prostor, v NEPN-u izpostavljena kot vir, na katerega država najbolj ambiciozno stavi pri doseganju ciljev OVE do 2030. Nas to seveda veseli, saj to stališče zagovarjamo vsaj zadnjih 10 let. Medtem ko cilji za fotovoltaike do leta 2030, predstavljajo porast sedanje inštalirane moči nekje za petkrat, pa bi, tudi ob izpolnitvi tega cilja, Slovenija v letu 2030, po inštalirani PV moči na prebivalca še vedno prišla na nivo (ali nekaj čez), ki ga npr. Nemčija dosega že danes. Ostali OVE so mi sicer manj poznani, a vsekakor bi bil pravilen pristop, da se večina naporov vложи v odpravo birokratskih ovir za njihovo čim širšo implementacijo. Potem bo že trg poskrbel, da se bodo uveljavili tisti, ki so najbolj konkurenčni.

- BISOL je danes v vrhu med evropskimi proizvajalci fotovoltaičnih modulov. Nedavno smo predstavili svetovno inovacijo – produkt z nično stopnjo učinkovite degradacije v obdobju petindvajsetih let. Prodajamo v preko 90 držav na vseh svetovnih celinah. Od leta 2006, ko smo nastali kot podjetniška ideja dveh nadobudnih študentov Fakultete za elektrotehniko, pa smo ustvarili več kot pol milijarde EUR izvoza! Da parafraziram slogan, ki je včasih veljal za britanski imperij – sonce nikoli ne zaide nad BISOL-ovimi moduli. Elektrarne na ključ smo prav tako postavljali po celem svetu. V Vietnamu, Kazahstanu, Savdski Arabiji, Katarju, Belorusiji, pravkar se dogovarjamo za večje projekte v Botsvani. Sodelujemo v iniciativah EU najvišjega tehnološkega ranga. Laboratorij za fotovoltaike na ljubljanski Fakulteti za elektrotehniko je med propulzivnejšimi v Evropi. S Fakulteto za strojništvo smo razvili konstrukcijske rešitve, ki so med najbolj inovativnimi in optimiranimi na trgu. V Sloveniji je nekaj firm, ki inštalirajo elektrarne po Evropi.

Še največja težava v Sloveniji je, da če imamo kaj dobrega, to težko priznamo. Dostikrat nam morajo to povedati šele tujci. V bistvu je (pre)majhen domač trg prednost. Tudi mi smo se v naših začetkih morali dokazati najprej na tujih trgih, saj smo prvi EUR doma zaslužili šele v petem letu delovanja. V Sloveniji znanje je. Morda malo več drznosti in poguma, pa zdrava doza samozavesti – in se lahko kosamo z vsakim!

- BISOL ima že leta urejeno članstvo v različnih organizacijah za ravnanje z odpadki skladno

z zakonodajo. V večini primerov to pomeni, da moramo za vsak prodan modul plačati prispevek za reciklažo v določenem znesku. Sistemi so postavljeni in delujejo – manjka pa, zaenkrat, »vhodne surovine«. Ve se, da se je leta 2000, torej pred zgolj 20 leti, na vsem svetu postavilo manj SE, kot jih imamo danes v Sloveniji. Življenjska doba ključnih gradnikov SE, fotovoltaičnih modulov, pa je vsaj 25, pri tistih najkvalitetnejših celo 40 in več let. Avtomobilska industrija je za postavitev sistemov reciklaže rabila skoraj stoletje. Ko so bili vzpostavljeni, je bilo odsluženih avtomobilov, ki so čakali na reciklažo, ogromno. Seveda bi lahko država to spodbudila ali vsaj omogočila. A konec koncev bo za to poskrbel trg. Bi pa lahko država spodbujala uporabo kvalitetnejših materialov oz. komponent z daljšo življenjsko dobo, da bi bilo teh potreb čimmanj. Res kratkovidno bi bilo na eni strani promovirati zeleno in obnovljivost, na drugi strani pa odpade zasipati s cenenimi produkti, ki bi ne bili uporabni že po treh ali petih letih.

“Fotovoltaika je primer branže, kjer spodbude delujejo.”

- Lahko komentiram fotovoltaike, z njo se ukvarjamo. Naložba v sončno elektrarno se v režimu neto meritev danes gospodinjstvu povrne v 8-10 letih. Industrijskim uporabnikom, vsaj tistim z visoko, predvsem pa čimbolj konstantno porabo, preko dneva, med delovnimi dnevi in vikendi, pa zgolj z lastno rabo še v letu ali dveh prej. Če predvidevate rast cen elektrike, pa še nekje dodatno v letu manj. Za investicije v energetiko je to povsem dovolj hitro.
- Država, predvsem Ministrstvo za okolje in prostor, gonilo bi moralo z Ministrstva za infrastrukturo, naj odpravi birokratske ovire, finančno ministrstvo naj odpravi (morebitne) apetite, da bi tovrstne naložbe (dodatno) obdavčili. Ostalo bo naredila ekonomika sama. Če bodo tovrstne naložbe omogočene, bo stroka zagotovila znanje in tehnologijo. Vsekakor se bodo našli investitorji, banke pa prepoznale priložnost. Vse to danes že obstaja. Zakaj se npr. pri nas ne da postavljati sončnih elektrarn na degradiranih območjih, na stoječih vodah (npr. akumulacijskih jezerih hidroelektrarn) ali nabrežinah ob pasu AC. Vse to se da, takoj ko prestopimo naše meje. Včasih se mi zdi, da smo bolj papeški od papeža, potem pa se za vse tegobe izgovarjamo na Bruselj.



foto: Nino Verdnik

Dag Kralj

Ko bodo tovrstne in tudi druge, npr. kvarjenje vedute, ki naj bi ga povzročila postavitve SE pri Brežicah, birokratske nebuloze odpravljene, državni uradniki pa razmišljali, kot moramo vsakodnevno tisti v podjetništvu, kako »se nekaj da«, ne pa »zakaj se ne da«, potem bomo lahko ambiciozne cilje NEPN-a dosegli in presegli. Pa finančno ministrstvo naj poskrbi, da bo poslovno usklajeno s cilji NEPN-a in predvsem predvidljivo. Energetske naložbe so po definiciji dolgoročne. Pogosto spreminjanje fiskalnih okvirjev, »kje bi lahko še kaj vzeli«, vsekakor ne prispeva k privabljanju vlagateljev.

- Zagotoviti je potrebno stabilno regulatorno okolje za vlagatelje, predpise pa še dodatno poenostaviti, da bodo življenjski, t.j. primereni za tovrstne mikro inštalacije. Za novogradnje pa vključitev SE kar predpisati.

Vse ostalo »se bo zgodilo samo. Ljudje si že danes znajo sami izračunati, kaj se jim izplača. Dodaten plus tovrstnih postavitev je, da gre za razpršenost, za neuporabo kakršnihkoli (novih) površin, vsaj ne takih, ki bi bile lahko uporabljene za karkoli drugega, ter dejstvo, da bi / bodo tovrstne postavitve, po definiciji, opravljali lokalni inštalaterji. Za velike projekte namreč pogosto izvajalci pridejo iz tujine, pri malih pa ekonomika tega enostavno ne prenese in delo ostane doma.

- Fotovoltaika je primer branže, kjer spodbude delujejo. Pred desetletjem in več je bila med dražjimi obnovljivimi viri. Predvsem EU je s spodbudami zagotovila, da je rasla in se razvijala. Predvsem ekonomija obsega je povzročila, da so v zadnjem desetletju cene padle za 80 in več %. Podobno je s spodbudami. Danes Bisol praktično tri četrtine proizvodnje proda na trge, kjer spodbud ni, ker enostavno niso več potrebne! In ko se enkrat, kot branža, uspete osvoboditi odvisnosti od politike in ko vašo nadaljnjo rast generira predvsem ekonomika prostega trga, saj se fotovoltaike »enostavno izplača«, potem je prihodnost vsekakor svetla.

»Debirokratizacija« priklopov malih elektrarn je pomembnejša od subvencij

Andrej Pečjak, zunanji svetovalec GEN-I:

- V letu 2018 smo imeli 21,14% delež OVE v končni rabi energije (vir SiStat), zato menim, da je 27 % premalo ambiciozen in prelahko dosegljiv cilj za leto 2030. Ta delež bomo verjetno dosegli že letos, ker bo zaradi epidemije Korona virusa padla poraba naftnih derivatov in tudi drugih energentov. Svoje bodo dodale še vedno toplejše zime (pri gospodinjstvi rabi končne energije se kar 61 % porabi za ogrevanje prostorov) in gospodarska kriza, ki nas bo zaznamovala v obdobju po epidemiji še veliko let. Spremenile se bodo tudi nekatere navade ljudi (npr. uporaba potniškega letalskega prometa za kratke razdalje, manj voženj zaradi povečane krize in brezposelnosti) in gospodarstva (npr. več samozadostnosti, kar bo imelo za posledico manj tovarnega prometa). Prodor električne mobilnosti je tudi nezadržen. Število električnih vozil se podvoji vsako leto in bo do 2030 zagotovo doseglo 10 % voznega parka. Enako raste število malih sončnih elektrarn. V zadnjem letu se je začelo širiti tudi število mikro omrežij, kjer je vgrajen tudi baterijski zalogovnik. Vse to bo že brez dodatnih ukrepov dvignilo delež OVE na blizu 30 % do 2030.

«V zadnjem letu se je začelo širiti tudi število mikro omrežij, kjer je vgrajen baterijski zalogovnik. Vse to bo že brez dodatnih ukrepov dvignilo delež OVE na blizu 30 % do 2030.

- V Sloveniji imamo kar močnega proizvajalca modulov (Bisol), tudi skoraj vsa podkonstrukcija in izvedba (montaža) sta slovenski. Ne smemo pozabiti na komponente, ki so skrite v omarah in omaricah, ki povezujejo fotovoltaike z omrežjem. Veliko teh komponent proizvajajo v kranjski Iskri, razsmerniki sicer niso slovenski, so po večini evropski, torej v okviru »širše družine«. Žal večino PV celic, iz katerih so sestavljeni moduli, proizvajajo na Daljnem vzhodu in to bo Slovenija težko spremenila. Sedanja epidemija je pokazala, kako ranljiva je Evropa s tem, da je vso proizvodnjo prestavila izven celine. Verjamem, da se bo to v tem desetletju spremenilo. Še vedno verjamem v Evropo kot skupni trg, tako da so to vprašanja, ki

jih bo treba reševati na evropskem nivoju. Slovenija lahko odigra pomembno vlogo, saj smo strokovno in tehnološko dobro usposobljeni za tako proizvodnjo.

- PV moduli imajo življensko dobo 20-40 ali celo več let. Sam uporabljam nekaj modulov še iz leta 1987 in zaenkrat ne kažejo nobene degradacije. Ogrodje modula je iz aluminijastih profilov, ki se jih zelo enostavno sname in njihova reciklaža sploh ni problematična. Preostali del (steklo, plastika, bakrene povezave in silicijeve rezine) tudi niso problematične glede reciklaže in ne vsebujejo nobenih strupenih snovi. Pogoste trditve o strupenosti modulov prihajajo iz nerazumevanja tehnologij in njihove uporabe. V ZDA je nekaj firm, ki izdeluje PV module na osnovi kadmija (kadmijev telurid) in ne

«Velikih porabnikov energije z vprašljivim donosom je v Sloveniji še nekaj. Veljalo bi prečesati poslovanje in pregledati, kje so možni prihranki.

silicija zaradi nekoč nižje cene na watt moči. Pri tem, ko cena klasičnih silicijevih modulov hitro pada, in pri zelo majhnem deležu teh celic na trgu (5 % leta 2013, v glavnem v ZDA) je omenjanje kadmija kot strupene snovi v fotovoltaičnih moduli v Sloveniji povsem neumestno. Ko bo potreba, bo tudi ekonomsko upravičena reciklaža, trenutno pa je uničenih modulov premalo, da bi se to splačalo in da bi bil to omembe vreden problem. Glede na to, da je reciklaža dosti enostavnejša kot npr. reciklaža nekaterih izdelkov, ki so masovni in smo jo uspešno osvojili (npr. katalizatorji, oljni in DPF filtri na vozilih, hladilniki), to ne bi smel biti prevelik izziv. Bo pa to zagotovo tema, ki jo bo potrebno nasloviti do leta 2030.

- Terminski načrt bi lahko močno presegl, seveda pa bi bilo kdaj potrebno tudi kaj žrtvovati za to, da bi lahko koristili več hidro, vetrne in sončne energije. Dokler lahko posamezna društva ustavljajo gradnjo kritičnih energetskih objektov, se bomo težko premaknili naprej. Malo HE je pri nas praktično nemogoče zgraditi, pri tem da Avstrija (ki je krajinsko in poselitveno podobna) trenutno proizvede 10 % električne energije ravno iz malih HE (vir Kleinwasserkraft Österreich).



Andrej Pečjak

«Skratka, držimo se načela »elektrifikacija, digitalizacija in dekarbonizacija« na vseh področjih, kjer porabljamo energijo.

Poleg tega načrtuje gradnjo več sto takih objektov do leta 2030. Spet se vračamo na zakonodajo in kompleksnost pridobivanja dovoljenj.

- DA, vsekakor, realen in dosegljiv cilj je med 35 in 40 %.
- Pri gradnji teh elektrarn je še vedno preveč birokratskih zapletov in nejasnosti, tukaj bi se dalo hitro dosti narediti. Mislim, da je »debirokratizacija« priklopov malih elektrarn pomembnejši faktor od subvencij. Zgolj s spremembo predpisov in poenostavitvami postopkov bi lahko uporabili velikanske površine streh na večstanovanjskih in poslovnih stavbah.
- Če se pohecama, lahko bi zaprli ali ustrezno zmanjšali obseg dela v primarni proizvodnji aluminija, itak ne prinaša dobička (vir Bizi.si). Velikih porabnikov energije z vprašljivim donosom je v Sloveniji še nekaj. Veljalo bi prečesati poslovanje in pregledati, kje so možni prihranki. Veliko smo in bomo še dosegli pri izolaciji stavb in s tem tudi pri porabi energije za ogrevanje, digitalizacija in dinamična kontrola porabe energije sta tudi še na začetku. Prostora za prihranke je tukaj še dosti. Nekaj lahko storimo tudi pri elektrifikaciji prometa in izboljšanju in posodobitvi javnega prometa. Skratka, držimo se načela »elektrifikacija, digitalizacija in dekarbonizacija« na vseh področjih, kjer porabljamo energijo.
- DA, zagotovo je tako vsaj na nivoju gospodinjstev in malih podjetij. V zadnjem letu se za fotovoltaično elektrarno in električno vozilo odločajo že ljudje, ki jim prehod na trajnostno energetiko ni prioriteta, ampak gledajo na stvari čisto finančno. Kot na nekakšno finančno naložbo.

Umeščanje objektov v prostor je ključna omejitev za razvoj OVE

Andrej Tumpej, Dravske elektrarne Maribor d.o.o.:

- Slovenija v NEPN predvideva tudi, da naj bi se raba končne energije v stavbah zmanjšala do leta 2030 glede na leto 2005 za 60 odstotkov, emisije TGP v stavbah pa za 70 odstotkov. Glede na trende rasti vgradnje toplotnih črpalk za ogrevanje, večanja števila vozil na električni pogon ter rabe energije v industriji bo doseganje 27 odstotnega deleža v končni rabi energije do leta 2030 praktično nedosegljivo. Bistvene omejitve za doseganje ciljev vidimo v dolgotrajnih postopkih umeščanja novih energetskih objektov v prostor, ki jih narekuje trenutna zakonodaja. Nadomeščanje rabe fosilnih goriv je vsekakor smiselno na področju so-proizvodnje toplote in električne energije ter pri večji izrabi energije iz okolice. Ukrepe za spodbujanje večjih deležev rabe obnovljivih virov energije je smiselno povezati s finančnimi stimulacijami, ki bistveno vplivajo na realizacijo ciljev. Ne glede na vse predvidene cilje s strani države po predvideni rabi energije pa je potrebno prvenstveno na nivoju družbe in posameznika sprejeti konsenz med trenutnim ugodjem (kamor vsekakor sodi tudi koriščenje energije) in kakovostjo življenja.

“Kot družba pa se moramo najprej zavedati, da če hočemo imeti zanesljivo oskrbo z energijo, moramo za to tudi sprejeti konsenz glede sprejemljivih posegov v naravo.

- V Sloveniji je vzpostavljena mreža podjetij, ki se ukvarjajo zlasti s projektiranjem in postavitvijo elektrarn. Vsekakor pa je glede na cilj v NEPN po dodatni instalaciji sončnih elektrarn (približno 1.300 MW) do 2030 potrebna dodatna angažiranost obstoječih in novih podjetij za izvedbo, saj je potrebno postaviti štirikrat toliko proizvodnih zmogljivostih, kot jih je bilo postavljenih v zadnjih dvajsetih letih. Konkurrirati globalnim podjetjem pri razvoju novih panelov, vključno z uporabo novih materialov, menim, da ni smiselno. Smiselno pa je podjetja, ki že delujejo na področju proizvodnje sončnih elektrarn (paneli, podkonstrukcije, elektro oprema, baterijski sistemi, idr.) povezati.

Ne glede na to pa je potrebno poudariti, da bo potrebno za izpolnjevanje ciljev graditi tudi večje enote in takšne, ki niso odvisne od tega, ali sije sonce, ali piha veter,..., za katere pa je potrebno izpeljati vse postopke za umeščanje objektov v prostor v skladu z zahtevami državnih prostorskih načrtov, kar za posamezni projekt lahko traja več let. To bo vsekakor ena izmed ključnih omejitev ali pa izzivov pri doseganju predvidenih ciljev.

- Nekateri sončne elektrarne že dosegajo svojo predvideno uporabno dobo, za kar je potrebno ustrezno vzpostaviti celovit sistem ravnanja z odsluženo opremo na nivoju proizvajalca in države. Trenutno se večina podjetij primarno ukvarja s projektiranjem in instalacijo novih enot, pri čimer jih problematika po izteku uporabne življenjske dobe ne zanima toliko, kar pa predstavlja, glede na trenutni sistem, težave v prihodnje. Vsekakor pa predstavlja postavitev zbiralno-reciklažnega centra v Sloveniji celovitejšo obravnavo področja sončnih elektrarn ter tudi tržno priložnost za specializirana podjetja.

“Glede na načrtovane sončne elektrarne do leta 2030 je potrebno upoštevati še gradnjo večjih hranilnikov za kompenzacijo zmanjšanja proizvodnje izven časa obratovanja.

- Na osnovi izkušenj z umeščanjem novih objektov v prostor ne vidimo realnih možnosti doseganja ciljev do leta 2030, razen v primeru večjih sistemskih sprememb.
- Vsekakor je potrebno izdelati konkretni nabor ukrepov in projektov, kar je tudi osnova za doseganje skupnih ciljev. Kot družba pa se moramo najprej zavedati, da če hočemo imeti zanesljivo oskrbo z energijo, moramo za to tudi sprejeti konsenz glede sprejemljivih posegov v naravo.
- Najprej je potrebno poudariti, da bodo povečana vlaganja v sončne elektrarne in posledično nujna vlaganja v distribucijska omrežja dvignila končno ceno električne energije. Slednje posledično vpliva na večanje energetske revščine pri gospodinjstvih ter na višje stroške proizvodnim podjetjem in njihovo konkurenčnost. Glede na načrtovane sončne elektrarne do leta 2030 je potrebno upoštevati še gradnjo večjih hranilnikov za kompenzacijo zmanjšanja proizvodnje



izven časa obratovanja. Množična gradnja sončnih elektrarn je vsekakor povezana z višino finančnega vložka posameznika ter nadaljnjih učinkov investicije. Z ustreznimi poslovnimi modeli pa je množična gradnja sončnih elektrarn vsekakor mogoča.

- Zmanjšanje rabe energije je možno doseči na področju transporta, pri porabi energije za toplotno oskrbo ter pri učinkovitejših proizvodnih procesih. Stimulacije v ukrepe za učinkovito rabo energije prinašajo posledično manjšo rabo energije v gospodinjstvih, prav tako pa vplivajo na povečanje konkurenčnosti podjetij. Ob tem pa je nujno poudariti tudi dejstvo, da bo zmanjšanje porabe energije ter učinkovita raba energije povečevala rabo električne energije.
- Pri uvajanju OVE v energetske sistem je potrebno upoštevati tudi posledice, ki jih povzročajo. Glede na to, da je sprejeta odločitev na nivoju države o postopnem opuščanju fosilnih goriv ter o nadomeščanju z novimi kapacitetami OVE, ki so glede na strategijo v večini nestabilni viri, je potrebno upoštevati tudi gradnjo vseh potrebnih dodatnih sistemov za vzdrževanje razmer v omrežju ter upoštevati vsa potrebna dodatna vlaganja v omrežje. Ko se vse sešteje, nikakor ne moremo trditi, da energija postaja cenejša.

Vsi scenariji v NEPN so sicer tehnično izvedljivi, pri čemer pa je potrebno pri končnih odločitvah jasno navesti, kakšen vpliv bo posamezni scenarij imel pri zneskih na računih za energijo pri končnem uporabniku oziroma odjemalcu.

Naj za konec dodam, da je trenutna situacija, v kateri se je znašel tako rekoč ves svet, jasno pokazala, da bo čim višja stopnja samookrbe države na vseh področjih, tudi ali pa predvsem na področju energetike, v prihodnje obveznost, ki jo bomo morali sprejeti in doseči, če bomo želeli kakovostno življenje zase in za naše zanamce.

Ali smo pripravljeni plačevati prispevek za hrambo električne energije?

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

- Cilji za doseganje 27-odstotnega delež OVE v končni rabi energije niso vezani le na domače vire, pač pa tudi na proizvodnjo in porabo energije kot celoto.

Za doseganje razogličanja bo potrebno še zmanjšati emisije TGP v več panogah in doseči še nekatere cilje iz NEPN.

V letu 2017 smo v Sloveniji skupaj emitirali 17.453 kt CO₂ ekv. Največ emitirajo sektor promet z 32 %, sledi sektor transformacije z 31 %, nato industrija s 17 %. Skladno z NEPN se predvideva v scenariju z obstoječimi ukrepi, da se po letu 2017 zmanjšajo emisije minimalno in znašajo 16.860 kt CO₂ ekv, kar je sicer 18 % znižanje glede na leto 2005. V ambicioznem scenariju NEPN z dodatnimi ukrepi pa je emisij manj za kar 36 % in znašajo 13.089 kt CO₂ ekv. V skupni strukturi goriv v proizvodnji električne energije, se bo po scenariju NEPN proizvodnja iz fosilnih goriv znižala z dosedanjih 5.155 GWh (leto 2017) na 4.166 GWh v letu 2030. Zmanjševanje rabe energije in fosilnih virov energije ter povečanje uporabe obnovljivih in nizkoogljicnih virov z izvedbo ukrepov NEPN se odraža v velikem zmanjševanju emisij toplogrednih plinov.

Z namenom zmanjševanja emisij TGP, povečevanja energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov je bilo v Sloveniji sprejetih več operativnih programov, ki predvidevajo različne ukrepe za spodbujanje podjetij za prehod v PND. Ključni instrumenti na področju zelene gospodarske rasti so: spodbujanje raziskav in inovacij za prehod v PND, spodbujanje podjetništva za prehod v PND in demonstracijski projekti.

- V Sloveniji imamo kar nekaj proizvajalcev sestavnih elementov sončnih elektrarn, kot so na primer fotonapetostni moduli ali zaščitni elementi. Vendar smo pri nekaterih materialih odvisni od uvoza. Predvsem je potrebno izpostaviti sončne celice, ki so ključni sestavni del fotonapetostnih modulov. Takšno je trenutno stanje v celotni Evropi, saj je zaradi nižjih stroškov dela praktično celotna proizvodnja sončnih celic locirana v Aziji. Domače gospodarstvo je že vključeno v proizvodnjo določenih delov sončnih elektrarn, pri čemer velik del proizvodnje izvažajo predvsem zaradi majhnosti slovenskega trga. Na takšen način lahko realno pričakujemo vključitev še večjega dela gospodarstva, in sicer s proizvodnjo določenih specifičnih delov ali sklopov sončnih elektrarn, pri čemer bi

morala biti osredotočenost proizvodnje in trženja na celoten evropski trg. Samooskrba z materiali in proizvodnja vseh sestavnih delov v Sloveniji pa se ne zdi realna.

- O samem zbiranju in reciklaži modulov je v tem trenutku težko reči kaj konkretnega, saj imajo sončne elektrarne, ki trenutno obratujejo v Sloveniji, sorazmerno nizko starost in še kar nekaj let pričakovane življenjske dobe. Enoten zbirno-reciklažni center za module je eden izmed možnih pristopov, saj je težko pričakovati, da bi posamezen proizvajalec v Sloveniji lahko sam izpeljal takšen posel. Po drugi strani pa najverjetneje obstaja možnost tudi reciklaža modulov v tujini, predvsem v Aziji, kjer trenutno proizvedejo največje količine sončnih celic. Zagotovo pa je rešitev tega vprašanja zelo pomembna za nadaljnjo rast uporabe sončne energije v končni rabi.

- Ocenjene količine OVE, ki jih Slovenija namerava uporabiti za uresničitev skupnih in sektorskih začrtanih potekov za energijo v letu 2030, so zapisane v NEPN:

Pri razpršenih virih se v prihodnje pričakuje povečanje proizvodnje iz vseh razpršenih virov, v ambicioznem scenariju do potencialov, ki so na voljo v Sloveniji, pri čemer je pri sončnih elektrarnah razvoj omejen na lokacije na stavbah oz. degradiranih območjih. Glede na scenarij NEPN se predvideva do leta 2030 le manjše dodatne investicije v velike HE oz. je skupna inštalirana moč 1.220 MW, kar je le manjše povečanje od današnjih 1.185 MW. Predvideva se le dokončanje verige hidroelektrarn na spodnji Savi. Po scenariju z obstoječimi ukrepi je v velikih hidroelektrarnah (skupaj s črpalnimi HE) v letu 2030 predvidena proizvodnja električne energije na generatorju v obsegu 4.562 GWh. Po scenariju NEPN pa na generatorju proizvedemo 4.572 GWh v letih 2030. Šele v letu 2040 se inštalirana moč HE dvigne na 1.979 MW (proizvodnja 6.575 GWh), in tudi to le v ambicioznejšem scenariju.

Proizvodnja električne energije v sončnih elektrarnah pomeni največji razvojni in okoljsko sprejemljiv potencial za povečanje proizvodnje električne energije iz OVE v Sloveniji. V analiziranih scenarijih razvoja SE so analizirane različne intenzivnosti razvoja SE, ki do leta 2030 povečajo proizvodnjo elektrike iz SE na med 0,6 in 1,9TWh (med 492 MW in 1.650 MW) ter do leta 2040 na med 0,9 in 5,4TWh (med 742 MW in 4.400 MW). Do leta 2030 bi to



foto: Vladimir Habjan

mag. Aleksander Mervar

zahtevalo letno vgradnjo od 20 do 125MW kapacitet SE, od tega okrog 80 % predstavlja jo srednje in večje SE (100 in 600kW, manjši delež prostostojećih SE moči 1.000 kW na degradiranih oziroma industrijskih lokacijah), preostanek pa so SE za samooskrbo v gospodinjstvih.

- Se strinjam. Se pa bojim, da ne bo nikogar, ki bo hotel to plačati. Kaj mislim s tem? Smo v naši državi pripravljeni zvišati omrežnino za uporabo predvsem distribucijskega sistema? Smo pripravljeni plačevati nov prispevek na računih za električno energijo, namenjen sistemski hrambi električne energije? Smo pripravljeni plačevati nov prispevek za sistemske rezervne elektrarne, ki bodo zagnale proizvodnjo takrat, ko proizvodnje iz OVE ne bo, hranilniki pa ne bodo zadoščali? Do sedaj še nisem dobil na vpogled ekonomskih izračunov, koliko nas bo ta prihodnost stala, v kakšni višini in iz katerih virov se bodo zagotovila sredstva. To je po moji oceni prioriteta nove ekipe na MzL.

V luči sedanje stagnacije gospodarstva zaradi koronavirusa bi predlagal predvsem intenzivno gradnjo hidroelektrarn, saj gre za investicije, ki jih lahko skoraj v celoti izvede slovensko gospodarstvo. Pri sončnih in vetrnih elektrarnah ni tako.

- Množična gradnja hišnih sončnih elektrarn je mogoča le, če ima posameznik z gradnjo določene koristi. Prvi korak k temu je bila uvedba t.i. »net meternig«, nadaljnji koraki pa bi morali iti v smeri združevanja oziroma s tujko agregacije manjših proizvajalcev v večje enote, s čimer bi lahko na trgu nastopali kot bolj enakovredni deležniki.

Net metering takšen, kot ga poznamo, ni korekten, saj koristi omrežje, katerega delovanje plačujejo ostali porabniki.

- Z izvedbo politik in ukrepov scenarija NEPN bi že do leta 2030 dosegli postopno zmanjšanje končne rabe energije na raven okoli 53 TWh oziromaza 6% glede na leto 2017. Slovenija si bo aktivno prizadevala

za izboljšanje energetske učinkovitosti in s tem za omejevanje rabe energije. Na ta način se bo raba primarne in končne energije zmanjšala.

Skupna raba OVE na ravni primarne energije se z dodatnimi ukrepi NEPN do leta 2030 poveča na 16,5TWh. Največje povečanje je pri proizvodnji električne energije (1,9TWh) ter ogrevanju in hlajenju (0,6TWh), v

prometu se raba OVE poveča za 0,5TWh. K dodatnemu povečanju največ prispevajo sončne elektrarne (1,3TWh) ter lesna biomasa in toplota iz OVE (0,4 in 0,3TWh).

- V prihodnje bo delež OVE naraščal. Hitrost povečevanja obsega je pogojena z razrešitvijo ključnega problema – hrambe in ponovne uporabe električne energije v obdobjih, ko je preveč oziroma ko je ni. Če pa

ocenjujemo trenutno stanje, vaša trditev ne drži. Seveda, stroškovna cena proizvedene električne energije npr. iz sončnih elektrarn je izjemno nizka, vendar si s samo sončno elektrarno nimamo kaj pomagati, če razmišljamo v smeri samooskrbe. Potrebno je prišteti še kup stroškov, ki izvirajo oziroma bodo izvirali iz delovanja elektroenergetskih sistemov prihodnosti, kar sem pojasnil v enem izmed vaših predhodnih vprašanj.

Veliko zanimanje za naložbo v reciklažni center

Bojan Horvat, Elektro Maribor Energija Plus, d.o.o.

- Ocenjujemo, da bo kljub razmahu gradnje različnih sistemov sončnih elektrarn cilj težko dosegljiv brez gradnje novih hidro in vetrnih elektrarn. Ukrepi učinkovite rabe energije in zmanjševanje rabe fosilnih goriv namreč temeljijo na tehnologijah, ki za delovanje potrebujejo elektriko. Postavlja se resno vprašanje: Ali imamo v Sloveniji sploh dovolj potencialov za substitucijo, ki bo temeljila na OVE in nadomestila fosilna goriva? Trenutno prevladuje mnenje, da brez nove jedrske elektrarne drastično zmanjšanje rabe fosilnih goriv ni izvedljivo. Kar se ukrepov tiče, pa je prioriteto potrebno nadaljevati z energetskimi sanacijami gradbenih objektov, optimizacijo rabe energije v industriji in storitvenem sektorju, z elektrifikacijo mobilnosti. Za doseganje oziroma približevanje postavljenim ciljem pa bo potrebno oblikovati in uvesti sistemske rešitve, ki bodo ljudi spodbujale k spremembam v načinu življenja za učinkovitejšo in racionalno rabo energije doma in pri ostalih vsakodnevnih opravilih.
- Ključna sestavina je solarno čist silicij. V Evropi je trenutno zgolj eno podjetje, ki ga proizvaja. Gre pa za zelo kompleksno in drago proizvodnjo. Zato je verjetnost, da bi takšno proizvodnjo vzpostavili v Sloveniji, zelo majhna. Sicer pa se pri nas že več let proizvajajo solarni moduli, pri čemer gre dejansko za sestavljanje polizdelkov v končni izdelek in večina polizdelkov se dejansko žal uvozi. Vedno pa se pri tem postavlja vprašanje ekonomičnosti proizvodnje, ki običajno temelji na ekonomiji obsega.
- Naši dobavitelji imajo ustanovljen sklad, ki

bo po 30 letih brezplačno prevzel module in poskrbel za njihovo reciklažo. Potrebno pa je razumeti, da moduli po 30 letih ne bodo kar čez noč nehali delovati, temveč se jim zgolj zmanjša učinkovitost oz. izkoristek. Tako se lahko uporabljajo tudi dlje ali se premestijo na drugo lokacijo.

- To bi bilo vsekakor zelo smiselno. Po naših informacijah je za tovrstni center veliko zanimanja tudi v privatnem sektorju. Zato smo prepričani, da če ne bo prišlo do dogovora na ravni energetskega sektorja – država, bo ta projekt prevzel privatni sektor.
- Konkretnih izračunov žal nimamo, ker se neposredno s tem ne ukvarjamo. Imamo pa svoje mnenje, ki temelji na podatkih iz NEPN. Za HE imamo največ potenciala na reki Savi in Muri, verjetno pa bi se našle še kake lokacije na manjših vodotokih. Ključni problem pri realizaciji predstavlja okoljska sprejemljivost. Za doseganje cilja bi bilo to vseeno premalo. Pri sončnih elektrarnah večinoma prva ovira odpade. Vsekakor pa zaradi značilnosti delovanja problema ne rešujejo v zadostni meri brez uporabe ustreznih hranilnikov energije oziroma tehnologij za pretvorbo proizvedenih viškov v katero izmed drugih oblik energentov. Glede na rast potreb in s tem deleža električne energije v energetski bilanci v prihodnje pa dvomimo, da bi ti dve obliki proizvodnih virov zadoštovali za doseganje cilja.
- Vsekakor da. Glede na izkušnje, ki kažejo na to, da je vse več kot manj prepuščeno pobudi posameznikov, ki računajo na visoke podpore države pri realizaciji investicij in kasneje pri obratovanju OVE, bi bil jasen okvir možnosti in pogojev zelo dobrodošel. Tudi tu so mnenja različna. Med glasnejše sodijo



foto: Dejan Žagar

Bojan Horvat

tisti, ki bi vse prepustili trgu, medtem ko na drugi strani pričakujejo podporo države. Mar ni to v nekem smislu bizarno? Pretirana regulacija, ki jo zagovarjajo drugi, pa tudi ni najboljša. Žalostno pa je, da se izdelave načrta do določene mere previdno izogibajo vse institucije, ki so za to odgovorne in bi bile za to primerne, iz strahu, da jih bodo po javni razgrnitvi kritiki in večni nergači raztrgali.

- Ta predlog se delno že izvaja. Na Energiji plus zaznavamo povečano povpraševanje po sončnih elektrarnah po sistemu samooskrbe (neto meritve). Smo tudi v stikih z investitorji, ki so aktivni na področju večstanovanjskih stavb in z njimi že v fazi načrtovanja pripravljamo ustrezne rešitve. Upamo, da bodo naše aktivnosti na tem področju kmalu obrodile sadove.
- Učinkovita raba energije je eden ključnih stebrov dolgoročne energetske vzdržnosti. Možnih ukrepov je več, od namestitve ustrezne izolacije in oken, menjave svetil ter aparatov ali strojev z energetsko učinkovitejšimi, menjava ogrevalne tehnike in ne nazadnje izobraževanje uporabnikov.
- Vsekakor. A izkušnje kažejo, da je bila visoka cena le delni problem. Ključno težavo vidimo namreč z umestitvijo večjih tovrstnih projektov v prostor.

Potrebujemo izvedbeni načrt za večji delež OVE v energetske oskrbi

Dr. Robert Golob, GEN-I

Slovenija lahko doseže zastavljen delež OVE v končni rabi energije z izkoriščanjem sončne energije, vodnih virov in vetrne energije. V prvi vrsti pa mora Slovenija prisegati na izrabo sončne energije. Proizvodnja električne energije v sončnih elektrarnah predstavlja največji razvojni in okoljsko sprejemljiv potencial za povečanje proizvodnje električne energije iz OVE v svetu in tudi v Sloveniji. Načeloma imamo v NEPN dobre osnove za povečanje proizvodnje električne energije iz sončnih elektrarn, vendar se je potrebno zavedati, da bo morala tudi država opraviti določen del naloge. Potrebno bo odpraviti vse nepotrebne administrativne ovire za postavitev sončnih elektrarn. Poleg sončnih elektrarn je zelo pomembno zagotoviti ustrezno spodbudno okolje za ti. smart grid storitve v najširšem smislu (brezplačno povezljivost pred in za merilnim mestom, ki bo dosegljiva za uporabnika in agregatorja, hranilnike, e-polnilnice, prilagodljivost odjema itd.).

V NEPN je zapisano, da se bo poraba premoga do 2030 zmanjšala za 30%, kar pa ni najbolj ambiciozno. Tukaj pogrešamo več jasnosti v dokumentu.

V Sloveniji imamo izredno velik delež lastniških stanovanj, stavbni fond je drugače zasnovan in zakonodaja, ki ureja to področje, je zelo kompleksna in prepletena (tudi s pristojnostmi). Iz tega izvirajo glavni problemi, glavni izzivi. Vsekakor bi bilo potrebno zasnovati posebno shemo ali pa vsaj razširiti obstoječo shemo OVE na ogrevanje in hlajenje v stavbah. Nastavki za to so dobro zapisani v NEPN, vendar je problem, ker ne vemo, če se bo to zgodilo. Daljinsko ogrevanje ima v Sloveniji velik potencial, zagotovo se lahko delež poveča in s tem zagotovi višji delež OVE tako v proizvodnji električne energije kot pri ogrevanju (SPTE). Nenazadnje so tukaj še celostne sanacije večstanovanjskih stavb (ukrepi URE). Opazili smo tudi, da podatki o stavbah ter virih energije za ogrevanje in hlajenje niso zbrani. Digitalizacija in dostopnost osnovnih podatkov o stavbah in lastništvu bi marsikateremu investitorju omogočila ponujanje energetskih storitev, ki ne bi terjale začetnega denarja od odjemalcev, ampak bi se vse prenove in investicije dogajale in financirale iz prihrankov. Naše mnenje je, da je sončna elektrarna na vsaki strehi zagotovo energent prihodnosti za stavbe. Na tak način se lahko zagotovi določeno samooskrbnost same stavbe. V kombinaciji s toplotnimi črpalkami se lahko doseže še OVE na ogrevanju in hlajenju, v

kombinaciji z ukrepi URE pa manjšo porabo. Na koncu ne smemo pozabiti še na e-polnilnice, hranilnike itd.

V Sloveniji je v zadnjem obdobju ponovno zaznati veliko zanimanje za postavitev sončnih elektrarn, saj je država s sprejeto Uredbo o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije omogočila postavitev samooskrbnih naprav za gospodinjstva in male poslovne uporabnike (do priključne moči 43 kW). Naprave za samooskrbo so sestavljene iz fotonapetostnih modulov, razsmernika, optimizatorjev (oziroma naprave, ki zagotavlja, da je v izklopljenem stanju v sistemu manj kot 120 V enosmerne napetosti), konstrukcije ter veznih in zaščitnih elementov. Proizvajalce posameznih komponent imamo tudi v Sloveniji. Eden večjih proizvajalcev fotonapetostnih modulov v regiji je podjetje Bisol, ki se ukvarja s fotovoltaiko že 12 let. Osnovni gradnik fotonapetostnih modulov so silicijeve kristalne celice, ki pa jih v večini proizvajajo na Kitajskem. Za delovanje naprave za samooskrbo so pomembni tudi vezni in zaščitni elementi (kabli, varovalke, prenapetostne zaščite, vrstne sponke itd.), za katere imamo v Sloveniji več uveljavljenih proizvajalcev.

“NEPN je dokument, ki zgolj določa strateške usmeritve, smernice in cilje do leta 2030. Kar sledi in kar nujno potrebujemo, so izvedbeni načrti.

Če pogledamo strukturo stroškov sončne elektrarne, ki je sestavljena iz modulov, inverterjev, konstrukcije in stroškov dela (torej izgradnja, načrtovanje, pridobivanje dovoljenj in vsega ostalega), strošek modulov nikakor ni največji ali prevladujoči strošek. Zaradi tega na področju proizvodnje modulov ne vidimo velike potrebe, da bi imeli proizvodnjo vseh elementov modulov v Sloveniji. V Sloveniji imamo velikega proizvajalca modulov Bisol, poleg tega pa je trg modulov izjemno konkurenčen, ponudbe različnih proizvajalcev je zelo veliko. Vidimo pa potrebo in priložnost, ki jo ima Slovenija na področju izdelave inverterjev, česar v Sloveniji nimamo, imamo pa na tem področju dovolj strokovnega znanja za razvoj in izvedbo.

Ob povečanju števila sončnih elektrarn se upravičeno pojavlja vprašanje, kaj se zgodi s



foto: arhiv

dr. Robert Golob

sončno elektrarno ob koncu njene življenjske dobe. Predvsem se ti pomisleki nanašajo na osnovno komponento sončne elektrarne, in sicer na fotonapetostne module. Zaveza fotovoltaične industrije je, da se poskrbi za celoten življenjski cikel fotonapetostnih modulov. Le-ti so izdelani tako, da omogočajo proizvodnjo čiste energije najmanj 30 let. Recikliranje modulov poleg zmanjševanja onesnaževanja okolja zaradi zmanjšanja količine odpadnih materialov prispeva tudi k zmanjšanju porabe električne energije, ki je potrebna v procesu pridobivanja teh snovi. Fotonapetostni moduli se lahko reciklirajo in uporabijo pri proizvodnji novih modulov ali drugih novih izdelkov. Z recikliranjem pridobimo dragocene materiale, kot so steklo, aluminij in polprevodniški materiali. S tem, ko se reciklirane komponente znova uporabijo, je življenjski krog fotonapetostnih modulov sklenjen. S tem fotovoltaična industrija zagotavlja trajen in trajnostni razvoj panoge ter utrjuje vlogo sončnih elektrarn kot vira čiste elektrike. Fotonapetostni moduli znamke BISOL, ki jih uporabljamo tudi mi, so do okolja prijazni izdelki vse od njihove proizvodnje pa do razgradnje. Proizvajalec Bisol poskrbi za reciklažo odsluženih fotonapetostnih modulov svojih strank.

Reciklaža je sama po sebi velika prednost fotovoltaične industrije. Zmanjšuje čas energetske povračilne dobe za 40 do 50 odstotkov. Že brez reciklaže se celoten fotonapetostni sistem (proizvodnja fotonapetostnih modulov, postavitev sončne elektrarne, njena demontaža in recikliranje) energijsko amortizira v obdobju od 1,5 do 2 let, kar pomeni, da ni bilo porabljenih več energije, kot jo sončna elektrarna proizvede v svoji celotni življenjski dobi. Z upoštevanjem reciklaže se to obdobje zniža na manj kot 1 leto.

Trenutno imamo v Evropi dva zbirna reciklažna centra, in sicer enega v Belgiji in drugega v Nemčiji. Najbolj razširjeni organizaciji, ki prevzemata odslužene fotovoltaične panele za namenom njihove reciklaže, sta PV Cycle in Ceres. Obe navedeni organizaciji imata

preko pogodbenih partnerjev prevzemna mesta tudi v Sloveniji.

- Ne razpolagamo s to oceno.
- Absolutno se strinjamo, da bi morali pripraviti konkreten načrt ukrepov za večji delež OVE v energetske oskrbi do leta 2030. NEPN je dokument, ki zgolj določa strateške usmeritve, smernice in cilje do leta 2030. Kar sledi in kar nujno potrebujemo, so izvedbeni načrti. V takšnih načrtih morajo biti opredeljeni kratkoročni cilji (npr. za obdobje treh let) in navedeni ukrepi in aktivnosti za njihovo izvedbo ter kdo je odgovoren za izvedbo. Po koncu zastavljenega obdobja bi bilo nujno potrebno pregledati, kaj smo naredili v tem času in potem na podlagi tega prilagoditi strateške usmeritve.
- Velika prednost Uredbe o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije je način obračuna. Uredba omogoča poleg že omenjene individualne samooskrbe tudi skupinsko samooskrbo in skupnost OVE.

Do danes je bila v Sloveniji realizirana ena skupinska samooskrba (postavitev sončne elektrarne s strani GEN-I Sonce na večstanovanjski stavbi na Jesenicah), saj je bilo do nedavnega potrebno za postavitev takšnega

tipa samooskrbe gradbeno dovoljene. Z novo uredbo se je zahteva po gradbenem dovoljenju odpravila za mikro in male proizvodne naprave do 1 MW, kar je odpravilo veliko administrativno oviro. Koncept energetske skupnosti je sicer dobro zastavljen v novi Uredbi, ampak se je sedaj v praksi izkazalo, da ima še nekatere tehnične pomanjkljivosti. Še vedno je prisoten zaviralni element, saj morajo biti že pred postavitvijo naprave pri obeh omenjenih tipih samooskrbe definirani vsi člani in pogoji medsebojnega sodelovanja za čas življenjske dobe naprave (25 let). To ne omogoča kasnejše fleksibilnosti in prehajanja članov iz in v skupinsko samooskrbo oziroma v skupnost OVE. Za pridružitve novega člana v skupinsko samooskrbo oziroma skupnost OVE bi bila potrebna dodatna širitev naprave, kar je povezano s ponovnim pridobivanjem dokumentacije, predvsem novega soglasja za priključitev naprave na distribucijsko omrežje (lahko tudi spremembe že pridobljenih dovoljenj), kar povzroča tako administrativne težave kot finančne posledice. Navedene ovire, ki imajo izvor v Uredbi in drugih spremljajočih predpisih, vzbujajo negotovost pri odjemalcih, kar jih odvrca od odločitve, da sodelujejo v skupinski samooskrbi oziroma skupnosti OVE. Te ovire bi morala država

odpraviti in tako omogočiti, da se bodo energetske skupnosti res lahko razširile. Uredbo bi bilo potrebno spremeniti, in sicer tako, da bi Uredba omogočala vstop članov v skupinsko samooskrbo in skupnost OVE tudi po tem, ko bo naprava že priključena, vse administrativne zahteve potrebne za inštalacijo naprave pa bi samostojno v svojem imenu izpeljal lastnik naprave. Po priključitvi naprave bi lastnik napravo prepustil (prodal/dal v najem/v leasing/drugo obliko uporabe) odjemalcem, povezanih v skupinsko samooskrbo ali skupnost OVE. S tem bi lastnik prevzel breme spodbujanja odjemalcev k povezovanju v skupinsko samooskrbo ali skupnost OVE in jim hkrati pomagal pri definiranju pogojev njihovega medsebojnega sodelovanja. Na ta način bi Uredba spodbujala povečanje deleža OVE. Vsekakor pa bo potrebno vložiti tudi več sredstev v obnovo elektrodistribucijskega omrežja, saj obstaja že kar nekaj področij po Sloveniji, kjer elektrodistribucijska podjetja ne izdajajo soglasij za priključitev naprav za samooskrbo na električno energijo, saj obstoječe omrežje ne omogoča priključitev takšnih naprav, ne da bi te negativno vplivale na kakovost električne energije, ki jo morajo elektrodistribucijska podjetja zagotavljati po standardu SIST EN50160.

Promocija

HIDROELEKTRARNE NA SPODNJI SAVI



HESS
HIDROELEKTRARNE NA SPODNJI SAVI

Hidroelektrarne na Spodnji Savi, d.o.o., Cesta bratov Cerjakov 33A, 8250 Brežice
T +386 7 49 92 860 • F +386 7 49 92 880 • E info@he-ss.si • W www.he-ss.si



• Električna energija, ki je ne porabimo, najmanj stane in ima najmanj vpliva na okolje, zaradi tega ne bomo nikoli naredili dovolj za zmanjšanje rabe energije. Kljub temu pa moramo posvetiti pozornost tam, kjer bodo učinki največji in ekonomsko smiselni. En tak primer je npr. elektrifikacija transporta, kjer je poraba energije električnega vozila na prevožen km v primerjavi z vozilom na notranje izgorevanje zaradi samih fizikalnih lastnosti, pretvorb energije, bistveno manjša. Drug tak primer je prenos tovarnega prometa z cest na železnice. Prav tako so pomembni tudi ukrepi na področju trajnostne mobilnosti – večja uporaba koles, javnega transporta, hoja. Potrebno bi bilo tudi ustrezno implementirati ukrepe, ki

uvajajo alternativne vire goriv. K zmanjšanju rabe energije pripomore tudi elektrifikacija ogrevanja, še posebej kadar se elektrificirano ogrevanje napaja iz samooskrbne sončne elektrarne.

Država bi morala za zmanjšanje rabe energije vse državne stavbe ustrezno celovito energetsko prenoviti ter poiskati izvajalca za opremo s sončnimi elektrarnami, SPTE in ostalimi energetskimi storitvami. Za ta namen ima država na razpolago EU kohezijska sredstva.

Segment, kjer lahko veliko naredimo, je sektor prometa, saj slednji predstavlja zelo visoki delež v končni rabi energije. V tem delu je NEPN preskromen in očitno premalo ambiciozen. Nerazumno se nam zdi, da MZI

kot pristojno ministrstvo za promet na tem področju ni naredilo odločnejšega premika naprej. Tukaj absolutno zaostajamo in potrebujemo drugačno prometno politiko.

- Seveda je to dodatna spodbuda za večji delež OVE v energetske oskrbi. Cena energije iz OVE se bo v prihodnosti samo še nižala za razliko od cen fosilnih virov. Cene fosilnih virov se določajo na svetovnih trgih, njihova nestanovitnost je odvisna od sprememb ponudbe in povpraševanja na svetovni ravni. Ne le, da so cene fosilnih virov izjemno nestanovitne, ampak s časom praviloma rastejo. Cena energije iz OVE pa se konstantno niža predvsem zaradi padanja cen in nenehnega razvoja tehnologij, ki omogočajo večjo uporabo OVE.

Spremembe energetskega sistema narekujejo potrebo po hranilnikih energije

Mag. Radovan Jereb, Soške elektrarne Nova Gorica d.o.o.:

Osnovna dejavnost družbe SENG je proizvodnja električne energije iz obnovljivega vira v hidroelektrarnah na povodju reke Soče. Soča in njeni pritoki danes poganjajo 5 velikih in 23 malih hidroelektrarn ter edino črpalno hidroelektrarno v Sloveniji, to je ČHE Avče. Družbi SENG pravice in obveznosti poslovanja s hidroelektrarnami določajo koncesijske pogodbe za gospodarsko izkoriščanje hidroenergetskega potenciala Soče, Idrije in Bače ter drugih vodotokov na območju, kjer delujejo hidroelektrarne SENG. Vse od ustanovitve leta 1947 družba SENG zanesljivo proizvaja in dobavlja obnovljivo električno energijo. V SENG-u je proizvodnja električne energije iz obnovljivega vira tesno vpeta v okolje. Že desetletja je večnamenska izraba hidroelektrarn zaveza in odraz sodelovanja družbe SENG z lokalnimi skupnostmi in prebivalci. Veliko pozornosti je namenjene oskrbi lokalnega prebivalstva s pitno vodo, vzreji rib, urejanju turističnih in rekreacijskih površin, ohranjanju tehniške dediščine in drugim možnostim večnamenske izrabe hidroelektrarn.

Danes so Soške elektrarne tehnološko napredno in razvojno usmerjeno podjetje. Družbo odlikuje visok kapital znanja in jasna razvojna strategija, ki vključuje vlaganja v obnovo obstoječih objektov in iskanje novih razvojnih priložnosti na področju obnovljivih virov energije, tudi sonca in vetra.

Skladno s strateškimi smernicami lastnika Holdinga slovenske elektrarne, smernicami energetske strategije Slovenije in skladno z zahtevami Evropske unije o povečanju deleža obnovljive energije v energetske bilanci posamezne države članice EU v družbi SENG potekajo razvojni projekti na področju obnovljivih virov energije, ki so sonaravno in trajnostno naravnani. Poleg optimalnega izkoriščanja razpoložljivega hidrološkega potenciala reke Soče s pritoki se proučujejo možnosti za pridobivanje električne energije iz drugih obnovljivih virov, kot sta na primer veter in sonce. Pripravljajo se projekti za rekonstrukcije obstoječih hidroelektrarn, hkrati se intenzivno proučujejo možnosti za izgradnjo novih.

“ Poleg optimalnega izkoriščanja razpoložljivega hidrološkega potenciala reke Soče s pritoki se proučujejo možnosti za pridobivanje električne energije iz drugih obnovljivih virov, kot sta na primer veter in sonce.

S pojavom in vključitvijo t.i. novih obnovljivih virov v omrežje se spreminja struktura energetske bilance. Spremembe zahtevajo večje prilagoditve energetskega sistema, predvsem potrebo po hranilnikih električne energije. Preobrazba v nizkoogljično družbo je namreč mogoča le s premišljeno in trajnostno



mag. Radovan Jereb

naravnano razvojno politiko. Najbolj zgovoren dokaz za to je prva in zaenkrat edina ČHE v Sloveniji, to je ČHE Avče, ki obratuje od leta 2009. ČHE Avče omogoča sistemsko rezervo električne energije, ki jo je mogoče hitro in učinkovito vključiti v omrežje. Prinaša tudi vrsto drugih pridobitev, kot so regulacija napetosti in kompenzacija jalove energije. Vse omenjene storitve izboljšujejo delovanje elektroenergetskega sistema že danes, s povečanjem deleža ti. novih obnovljivih virov pa bodo omenjene storitve še bolj ključne za nemoteno delovanje celotnega sistema.

Za dosego 27-odstotnega deleža OVE v končni rabi energije do leta 2030, ki ga NEPN predvideva, je potrebno bistveno pospešiti postopke umeščanja energetskih objektov v prostor tudi z uporabo prevlade javnega interesa. Ker je rok za dosego navedenega cilja časovno omejen, je hitro ukrepanje na tem področju nujno. V Sloveniji bi morali izkoristiti vse možnosti, ki jih imamo na razpoložljivem vodnem potencialu ter v energiji vetra in sonca.

Postanite samooskrbni.

Pridobite online
ponudbo za
sončno elektrarno
v 24 urah.

Tudi v teh
spremenjenih
razmerah za vas
poslujemo
NEMOTENO.



 **SONČNI PLUS**



www.energijaplus.si
080 21 15
02 22 00 115



ENERGIJA PLUS

Z inovacijami spodbujati odporno miselnost, ki bo pravi odziv na podnebne spremembe

Alessandro Gretter

Vpliv podnebnih sprememb na gorskih območjih, kot so Dolomiti, doživlja intenzivnejše meteorološke pojave - močne snežne in vetrovne nevihte, močne padavine, izrazite suše, ki vplivajo na erozijo tal, kmetijsko in gozdarsko proizvodnjo, infrastrukturo, rekreacijske dejavnosti in na urbane površine. Poleg tega se Dolomiti in gorske verige hitro spreminjajo zaradi globalizacije, modernizacije, političnih in demografskih sprememb. Depopulacija, staranje prebivalstva, opuščanje tradicionalnih dejavnosti, gospodarski sektorji v težavah, to so očitni znaki tega neravnovesja. Kako se lahko to spremeni s projektom Deep Demonstration?

Alessandro Gretter, IASMA Research and Innovation Centre - Fondazione Edmund Mach



V Dolomitih letno 60 milijonov turistov

Srednje-vzhodnoalpsko področje Italije, ki se nahaja v regiji Benečija, Furlanija Julijska krajina in avtonomni pokrajini Trento in Bolzano, je znano po visoki naravni, umetniški in kulturni dediščini in po vrsti svetovno znanih Unescovih mest, za katere so značilne ikonične pokrajine. Zlasti Dolomiti so bili leta 2009 priznani kot World Heritage Site (Svetovna dediščina). Takšne pokrajine vsako leto privabijo milijone obiskovalcev pozimi (zimski športi) in poleti (zunanje aktivnosti). To ustvarja močan pritisk na vse komponente sistema Dolomitov, poveča pa se še med pomembnimi športnimi dogodki. To bo še očitno, ko bodo Dolomiti leta 2026 gostili zimske olimpijske igre. Število prenočitev se vsako leto povečuje in po podatkih Italijanske uradne statistike (ISTAT) je število turistov v Dolomitih približno 60 milijonov na leto (kjer je lokalno na voljo 588.000 postelj). Približno 350.000 prebivalcev od sedmih milijonov, ki živijo na celotnem območju Triveneta, živi v osrednjem območju Dolomitov. Nekaj tisoč podjetij deluje na ozemljih (od malih kmetijskih gospodarstev do priznanih večnacionalnih blagovnih znamk, zlasti tistih za smučarske tehnologije ali za materiale za aktivnosti na prostem) z lokalno pridelanim BDPjem v višini približno 90 milijard EUR. Če pogledamo še druge vrednosti

v ekosistemskih storitvah Dolomitov, moramo omeniti nasade grozdja (območje Prosecco in Trento DOC), sicer pa so znane obale in lagunske pokrajine ter seveda Benetke.

Ekstremni dogodki in vplivi na lokalne sisteme

V zadnjih letih Dolomiti doživljajo intenzivnejše ekstremne in nesezonske meteorološke pojave, kot so močan sneg, led in vetrovne nevihte, močni nalivi, dolgotrajne in močne suše, ki vplivajo na erozijo tal, kmetijsko in gozdarsko proizvodnjo, infrastrukturo in na urbane površine. Nekateri dogodki (na primer nevihta Vaia konec oktobra 2018, močne padavine novembra 2019 z ekstremno visoko vodo, ki najbolj prizadene Benetke), poudarjajo dramatične posledice, ki jih imajo ekstremni meteorološki pojavi na ozemlja, okolje, gospodarstvo in življenja ljudi. Sprememba habitata vpliva na kmetijske in pašne razmere, naravne vire in na preživetje bogate, raznolike značilnosti v tradicijah, kulturah in artefaktih. Rezultat je izredno posredovanje javne uprave (občine, državne vlade in EU), da ponovno vzpostavi »običajne« pogoje. Številne lokalne skupnosti niso bile vedno tehnološko pripravljene na soočanje z zaostrenimi terenskimi razmerami v primeru neviht.

Kratko, zanimivo

DOBRE PRAKSE, KAKO BLAŽITI PODNEBNE SPREMEMBE

Ali ste vedeli, da v Slovenji oblikujejo stole iz industrijskih ostankov in recikliranih plasten? Ali pa da na Jesenicah od februarja 2019 obratuje prva skupnostna sončna elektrarna za samooskrbo večstanovanjske stavbe v Sloveniji? Ter da smo lani doživeli že četrto ponovitev borze lokalnih živil, na kateri se ponudniki lahko osebno in s produkti predstavijo potencialnim kupcem lokalnih živil (gostincem, hotelirjem ter predstavnikom osnovnih šol in vrtcev in drugih javnih zavodov) iz Ljubljane in regije Osrednja Slovenija? Tako Umanotera v informaciji sporoča, da so skupaj s Focusom v okviru projekta CARE4CLIMATE identificirali dobre prakse podjetij, občin, javnih institucij, nevladnih in drugih organizacij na več prednostnih področjih: trajnostna mobilnost, energetska učinkovitost v stavbah in industriji, obnovljivi viri energije, trajnostne verige oskrbe s hrano, raba tal in gozdno-lesna veriga, trajnostna proizvodnja in potrošnja, trajnostne lokalne skupnosti. Med izbranimi desetimi najboljšimi praksami, ki kažejo poti v podnebno nevtralno družbo, so navedli: umirjanje prometa v občini Bohinj, energetsko pogodbenišтво za obnove javnih stavb v MOL, skupnostno sončno elektrarno Jesenice, sistem izboljšav učinkovitosti v podjetju Xella porobeton, borzo lokalnih živil regije Osrednja Slovenija, zvezo lastnikov gozdov Slovenije, stoli iz recikliranih materialov podjetja Donar, ekološko + lokalno = idealno – BIOHOTEL St. Daniel, manj in zato bolje – Gorniške vasi ter vrednostni bon Sternthal – prva slovenska občinska valuta.

in oktobrom je sodelovalo 50 posameznikov) in 4 fokusne skupine (po eno v vsaki regiji) za razumevanje prostorov lastnikov problemov, stališč, možnosti predvidevanja ter za boljše in skupno razumevanje procesov spodkopavanja odpornosti podsistemov. V središču so teme, kot so vloga gozdov, učinki dinamike prebivalstva, pomembnost turizma, preoblikovanje tradicionalne vrednostne verige in podpora nastajajočim vrednostnim verigam, vloga infrastrukture (mobilnost, digitalna in komunikacijska tehnologija), poziv k reformi sistema upravljanja tako virov kot vzdrževanja krajine in potreba po začetku novih procesov izobraževanja in komuniciranja o temah, povezanih s trajnostjo na splošno. Na podlagi intervjujev in analiz se bo opredelil časovni načrt in aktiviral sklop inovacijskih eksperimentov na ozemljih, ki jih delno financira Climate-KIC preko namenskega razpisa ponudnikov rešitev. To se bo začelo konec leta 2020. Projekt Deep Demonstrations v Dolomitih ne bo imel lokalnega vpliva, ampak bo tudi merilo in dokaz koncepta za ponovljivost izkušenj in privabljanje javnih in zasebnih vlagateljev.

Upravljanje v času izrednih razmer

Zaradi podnebnih sprememb so ekstremni dogodki vse pogostejši in vse večje število deležnikov se v Dolomitih sooča z novimi in nujnimi izzivi. Poleg morfoloških in ekoloških posebnosti je za območje značilen raznolik gospodarski razvoj, tudi različni okviri upravljanja (vključno s tradicionalnimi sistemi kolektivne lastnine), gradniki lokalne avtonomije in porazdelitev zasebne / javne lastnine. Lokalne skupnosti danes bolj kot v preteklosti potrebujejo podporo, da na sistemski način preučijo elemente, ki so značilni za njihovo ozemlje, in kako, če je mogoče, aktivirati predvidene ukrepe za prihodnje spremembe, načrtovane ali nepričakovane. Novi pogled bi moral izhajati iz verig vrednosti in kulturne percepcije lokalne krajine in naravnih virov. To bi lahko uresničili z vključevanjem javnih in zasebnih zainteresiranih strani, industrijskih in proizvodnih oddelkov, mapiranjem in obvladovanjem naravnih nevarnosti za preprečevanje, da bi delno zmanjšali negativne učinke sporadičnih dogodkov.

Vpliv na lokalne socio-ekološke ekosisteme

Če se osredotočimo na določen element, kot so gozdovi, čeprav je pokritost in gostota gozda zdaj večja kot na začetku 1900-ih, učinke posameznega dogodka, kot je nevihta Vaia, doživljamo veliko bolj uničujoče kot pa dramatično krčenje gozdov v prejšnjih stoletjih. Kljub dejstvu, da nekateri vplivi podnebnih sprememb na gozdne ekosisteme postajajo bolj oprijemljivi, imamo danes omejeno razumevanje odziva gozdov na ekstremna podnebna vznemirjenja, saj so obsežni, visokofrekvenčni in dolgoročni monitoringi fizioloških parametrov dreves kompleksni, dragi in zamudni. Najočitnejši izzivi gozdnih ekosistemov Dolomitov so vetrolomi, ledene nevihte in izbruhi podlubnika. Na ravni skupnosti so najpomembnejši izzivi povezani z vplivi podnebnih sprememb na storitve ekosistemov, vključno z npr. sekvenciacijo ogljika, nadzorom poplav, stabilnostjo tal, čiščenje voda, estetske lepote, ekoturizma in rekreacije.

Vrednost gorskega okolja kot ponudnika ekosistemskih storitev je zelo pogosto podcenjena, pa tudi sposobnost tega okolja, da je zaradi odpornosti svojih ekosistemov zaščita ali da vsaj absorbira veliko število ekstremnih dogodkov. Učinek nekaterih gorskih ekosistemov odzivanja daleč od njihovega prostorskega položaja (npr. sekvenciacija ogljika, hidroelektrarne, regulacija vode ...). Dandanes lahko ti dogodki kljub vse večji pogostosti postanejo priložnost za vodenje inovativnih in naprednih gospodarstev tudi na oddaljenih ozemljih.

Sistemski inovacijski pristop

En odziv lahko izhaja iz interakcije med organi, ki omogočajo inovacije, in člani lokalnih skupnosti. EIT (skupnost znanja in inovacij o podnebnju) je največje javno-zasebno partnerstvo v Evropi, osredotočeno na podnebne inovacije za blažitev in prilagajanje podnebnim spremembam. EIT Climate-KIC deluje na področju transformativnih, sistemskih inovacij, ki vključuje številne povezave inovacij, da sprožijo premik v sistemu. Program ambicioznega podnebnja KIT, imenovan Deep Demonstrations, je zasnovan tako, da spremeni tradicionalno inovacijsko pot KIC, ki temelji na tehnologiji, in predlaga pristop, ki temelji na povpraševanju, sodelovanju z mestnimi oblastmi, regionalnimi organi, vladami ali voditelji industrije, ki so zavezani k temeljni preobrazbi v mrežo nič emisij. To je odporna prihodnost. S sistemskim inovacijskim pristopom bi v celoti izkoristili inovacijsko skupnost KIC, da se s hitrim testiranjem hkrati spopade z več možnostmi. Glavni cilj »Deep Demonstrations in Forging resilience in Dolomites« (kovanje odpornosti Dolomitov) je obravnavati oprijemljive potrebe po inovacijah in doseči pomemben vpliv na odpornost Dolomitov in izzive, povezane s podnebnimi spremembami, spremeniti v priložnost za razvoj inovativne in napredne zmogljivosti na ravni skupnosti. Za doseg tega cilja je bil ustanovljen konzorcij, ki ga vodi EIT Climate KIC. Deluje v 4 različnih evropskih regijah (Andaluzija v Španiji, Nouvelle Aquitaine v Franciji, regija Clyde na Škotskem in Dolomities v Italiji). Pri pobudi, ki se je začela julija 2019, je sodelovalo več partnerjev EIC Climate KIC (Fondazione Edmund Mach, Univerza v Trentu, Hub Innovation Trentino, IIASA, E3G, Klimatski center Rdečega križa, Univerza Sorbonne, Fundación para la Investigación del Clima). Želijo graditi prihodnje demonstracijske iniciative, ki se bodo izvajale na lokalni in mednarodni ravni.

Proces v Dolomitih

Italijanski partnerji, vključeni v projekt (Fondazione Edmund Mach, z vlogo voditelja, Univerza v Trentu in Hub Innovation Trentino), so svoje dejavnosti zasnovali z namenom, da se povežejo s ključnimi deležniki in drugimi ključnimi osebami (vključno z javno upravo, združenji državljani, zasebnimi podjetji, bankami in investicijskimi skupinami), ki bodo oblikovale vizije svojih zaželenih prihodnosti do leta 2040. Uporabljen je bil participativni model kot transdisciplinarni pristop za razvoj izmenjave znanja in generiranje enostavnega sistema mapiranja. Metode so vključevale vrsto strateških intervjujev (med septembrom

Podnebni dosje



Dr. Darja Piciga,
urednica priloge Podnebni dosje

Iz krize z »žabjimi skoki« med vodilne v svetu

V marčevski številki revije EOL smo zapisali, da pospešeno izvajanje NEPN-a predstavlja tudi ključno strategijo za izhod iz gospodarske krize, v katero vstopamo zaradi koronavirusa. Pozivi za zeleno okrevanje po pandemiji se krepijo tudi v Evropi. V Evropskem parlamentu je ustanovljeno zavezništvo za zeleno okrevanje, večina okoljskih ministrov v državah EU, tudi slovenski, je podpisala pismo Evropski komisiji z zahtevo, naj ukrepi za pomoč gospodarstvu po pandemiji temeljijo na decembra lani predstavljenem evropskem zelenem dogovoru. Hans Timmermans, za to področje pristojen podpredsednik komisije, ji je pritrdil. Gospodarska obnova naj bo torej v skladu s podnebnimi cilji, načrti za energetski prehod naj se zavarujejo. Zato je koristno preučiti primere razvojnih prebojev, za katere so se temelji gradili sredi gospodarske krize.

Finska je leta 1990, v veliki meri zaradi propada Sovjetske zveze, svojega največjega trga, doživela najglobljo gospodarsko regresijo v svoji zgodovini samostojne države. Kriza se je kazala s številnimi bankroti podjetij, 20-odstotno brezposelnostjo, tisoči prezadolženih gospodinjstev, globoko krizo bančnega sistema in velikim proračunskim primanjkljajem države. Takrat so Finci uspeli doseči konsenz o družbenih in gospodarskih reformah, ki je vodil do sprememb na ravni celotne družbe

in tudi pri posameznikih. Relativno majhna Finska (takrat 5,2 milijona prebivalcev), razen obsežnih gozdov skromna v pogledu naravnih virov, se je tako v začetku 21. stoletja kar naenkrat znašla na prvih mestih svetovnih lestvic konkurenčnosti¹. Tako je postala zaželen predmet preučevanja vodilnih ekonomistov našega planeta in zgled za številne druge države.

Konkreten in v prihodnost usmerjen odgovor na gospodarsko krizo, podprt z nacionalnim konsenzom o dramatičnih reformah, lahko štejemo za enega ključnih dejavnikov finskega preboja v mednarodni konkurenčnosti. Med drugim je prestrukturirala gospodarstvo (na primer s hitro in uspešno preusmeritvijo na elektronske in druge proizvode visoke tehnologije), oblikovala je učinkovit sistem podpore inovacijam in povečala izvozno konkurenčnost finskih podjetij. Istočasno so Finci zmanjšali celotne proračunske izdatke, vendar realno povečali sredstva za izobraževanje, raziskave, razvoj in inovacije.

Finci so krizo ob propadu SZ »izkoristili« tako, da so postavili temelje za razvojni preboj med najbolj konkurenčne države sveta, s preskakovanjem razvojnih faz leta 1990 naprednejših industrijskih držav. To preskakovanje se označuje z izrazom

"leapfrogging" - napredovanje z žabjimi skoki. Pristop, ki je Fincem pomagal pri razvoju na znanju temelječega konkurenčnega gospodarstva, uporabljajo tudi pri prehodu v trajnostno družbo² – pri tem so ponovno zgled drugim državam, na primer z Zavezo družbe za trajnostni razvoj.

V Sloveniji lahko najdemo v več elementih primerljiv vzpon Domela med vodilne v tržni niši elektromotorjev za vakuumske sesalnike – in to po katastrofalnih poplavih leta 2007 in globalni finančno-ekonomski krizi leta 2009.

Kot odziv na krizo je Domel sprejel več ukrepov. Zaradi krize niso ustavili investicij v razvoj. Celo nasprotno. Kriza je bila priložnost za podjetje, da trgu ponudi okolju prijaznejše rešitve z nižjo porabo energije in materiala ter nižjo stopnjo hrupa. Te rešitve, v katerih je imelo ključno vlogo znanje, so bile na trgu dobro sprejete in so pomenile priložnost za nadaljnjo rast.

Podnebni dosje se bo v časih »korona gospodarske krize« še posebej osredotočil na teme in vsebine, ki naj krepijo znanje, opolnomočijo za razvojne preskoke, zlasti v podjetniškem sektorju, pa tudi navdihujejo in spodbujajo k zelenemu prestrukturiranju za večjo konkurenčnost.

¹ Zlasti v prvem desetletju; v zadnjih letih pa se uvršča med prvo deseterico (WEF).

² Več o tem na: <http://www.sd-network.eu/?k=country%20profiles&s=single%20country%20profile&country=Finland>

Spremenjena zakonodaja bo lahko razprla krila električnim letalom

Jože Volfand

»Hehe, če poskušam biti realen, lahko rečem, da v tem trenutku sploh ni drugega proizvajalca električnih letal na svetu – imamo 100 % globalni tržni delež,« tako Ivo Boscarol predstavlja položaj Pipistrela v razvoju električnih pogonov v letalstvu, kjer njihovo podjetje postavlja standarde. Prihodnost je letalstvo z brezogljivičnimi pogoni. To pot je še podkrepil njihov raziskovalni center za aplikativno tehnologijo, ki so ga že pred desetletjem zgradili po merilih trajnostne gradnje, pri kateri niso upoštevali le najboljše energijske zasnove objekta, pač pa so optimizirali vse elemente gradnje. Danes je njihov raziskovalni inštitut znan po svetu, tako kot njihova električna letala, ki jih prodajajo v 97 držav. Najnovejši njihov projekt so zračna plovila z navpičnim vzletanjem in pristajanjem za mestni promet. »Držite pa pesti«, vabi Ivo Boscarol, »da razvijemo do konca desetletja 19-sedežno potniško letalo na električni pogon«.



foto: Shutterstock.com

Ko ste odprli vaš raziskovalni center za aplikativno tehnologijo z laboratorijem za aerodinamiko in za razvoj novih tehnologij kompozitnih materialov, se je objekt odlikoval s številnimi novostmi – upoštevali ste problem burje, odločili ste se za sončno energijo, za optimizacijo energetskega sistema, za pridobivanje in shranjevanje energije itd., torej za gradnjo objekta z vsemi elementi trajnostne gradnje. Vzorčni primer, a to je bilo pred več kot desetletjem. Kako gradimo takšne objekte zdaj in kakšni so prihranki takšne gradnje?

Bojim se, da tako, kot sem bil črna ovca takrat, bi me s takšno zasnovo objekta gradbinci tudi še danes gledali čudno. Gradbeništvo je gnano z edino motivacijo zgraditi čim prej in za čim manj denarja. Redki so investitorji, ki razmišljajo na dolgi rok in pomislijo na škodo, ki jo nespametno načrtovana energetska zasnova objekta lahko povzroči nam samim in okolju. Ali nasprotno, da mislijo na pozitivne učinke dobre zasnove. Zlasti nizkotemperaturni režimi ogrevanja in hlajenja objekta s pomočjo geotermalnih sond ter podzemnega skladiščenja energije so žal v slovenskem gradbeništvu največkrat spregledani in zanemarjeni. (Opis v Integralni seriji - <http://integralna-zelena-slovenija.si/files/Integralna%20serija%20-%202083.%20nadajevanje.pdf>)

A pri vašem centru ni šlo le za trajnostno gradnjo. Želeli ste postati mednarodno priznani letalski razvojni in raziskovalni inštitut. Za Pipistrel niso nobeni cilji previsoki. Kam ciljate do konca desetletja?

Naš inštitut je znan in priznan. To smo dosegli že kar nekaj časa nazaj in smo referenca marsikomu, ki sodeluje z nami ne glede na



to, s katerega konca sveta prihaja. Pipistrel je na področju razvoja električnih pogonov in letal na tovrstni pogon tisti, ki postavlja globalne standarde. Naša prednost se sicer zmanjšuje, ker imajo drugi več denarja za razvoj kot mi. A mi imamo mlad, izkušen, inovativen in visoko motiviran kolektiv, ki hoče spreminjati letalstvo v smeri brezogljivičnih pogonov. Največ energije vlagamo v razvoj plovil z navpičnim poletanjem, saj se zavedamo, da je današnja mentaliteta letalske infrastrukture popolnoma napačna. Danes mora potnik na letališče, ki je tako veliko, da zaradi njega uničujemo najboljše kmetijske površine, namesto da bi letališče pripeljali čim bliže domu potnika. To pa seveda pomeni letala z navpičnim poletanjem in veliko potovalno hitrostjo, z malo hrupa, brez emisij ... Z drugo besedo: na električni pogon.

Kako boste to dosegli?

Ker se zavedamo, da imajo baterije omejeno energijsko gostoto, se kot idealna kombinacija v tem trenutku kaže pogon na osnovi vodikovih gorivnih celic, kar sedaj preizkušamo na štirisedežnem letalu. Takšno letalo ima vse prednosti električnega pogona, poleg tega ima lahko krepko večji doseg, edini izpust pa je le čista voda. Smo tudi sredi konceptualnega razvoja 19-sedežnega potniškega letala srednjega dosega na tovrstni pogon. Držite pesti, da bo poletelo še v tem desetletju.

Kako lahko Slovenija podpre razvoj, na primer, vašega načrta, da boste izdelovali takšna potniška električna letala?

Žal je v Sloveniji premalo denarja na razpolago za razvoj in certifikacijo takega letala. Zato se moramo povezovati z inštitucijami v drugih državah in biti partner pri njihovih projektih, saj je razvoj takega letala za nas in za slovenske investicijske razmere prevelik zalogaj.

Katere inovacije bodo najbolj potrebne za takšen razvoj?

Največ priložnosti je še vedno v okolju prijaznih tehnologijah proizvodnje materialov, v zmanjševanju potrebne energije in povečanju procenta recikliranosti odpadnih materialov.

Materiali so izziv. Vsako letalo ima več kot 5000 različnih delov in množico bolj ali manj samostojnih podsistemov, dobaviteljev ni malo. Koliko jih je iz Slovenije in kako vam morajo slediti pri proizvodnji?

Bolj kot je letalo zahtevno, več ima sestavnih delov in sistemov, tako da se številki, ki ste jo navedli, že zelo hitro na koncu približuje še ena ničla. Dobaviteljev iz Slovenije je več sto. Še ena podobna številka jih prihaja iz ostalega dela Evrope, vedno več pa jih je tudi iz tretjega sveta.

.....
Dandanes vsi govorijo o električnih letalih, mi pa jih proizvajamo že 13 let in tega primata nam še dolgo ne bo mogel nihče vzeti.
.....

Danes je Pipistrel upoštevana globalna blagovna znamka. Zakaj? Kaj so prednosti vaših letal?

Naša letala so izdelana z zelo majhno količino porabljene energije in vloženega dela. Tehnologija izdelave je nadgradnja že tako zelo vitke proizvodnje, poznane iz avtomobilske industrije, nadgrajena pa je z visokimi letalskimi varnostnimi standardi. Zato dodana vrednost omogoča tudi vlaganje v razvoj.

Spekter proizvodov je širok, od letal za civilno rabo do rekreativnih in profesionalnih letal. Katera vaša letala so najbolj iskana in zakaj?

Pipistrel v tem trenutku izdeluje 12 tipov letal: 2-sedežna in 4-sedežna letala, z bencinskim ali z električnim pogonom, jadralna letala in takšna s pomožnim motorjem,

potovalna letala, letala namenjena šolanju ter letala za nadzor iz zraka. Nekatera so certificirana, druga v eksperimentalni ali v ultralahki kategoriji. Namenoma nočemo imeti dominantnega modela, saj je naša strategija imeti razpršeno tveganje. Če ima določen segment manjše povpraševanje, ga lahko brez težav nadomestimo z drugimi oziroma njegov izpad ne pomeni bistvenega izpada poslovanja.

Kakšne rezultate daje vaša poslovna in razvojna strategija, da se v posameznih državah dogovorite s partnerji za proizvodnjo električnih letal? Je to vaša poslovna vizija, da ste prvi v vseh vrstah električnih zračnih vozil na globalnem trgu?

Ja, to je že dolgo naš cilj in naša strategija, saj smo nenazadnje eden od pionirjev in največji zagovornik električnega letalstva sploh. Zavedamo se, da je Evropa s svojimi standardi ter rigidnostjo poslovanja na določenih segmentih lahko zelo velika zavora za proizvodnjo letal v dovolj velikih serijah in po cenah, ki jih pričakujejo nekateri, zlasti južnoameriški in azijski trgi. Zato je nujno, da razmišljamo o lokalni proizvodnji po tamkajšnjih lokalnih socialnih in tržnih standardih.

Lahko sedanja kriza zelo okleste možnosti za vaš razvoj?

Mislimo, da so naši projekti tako dolgoročni, da nekajmesečna kriza ne more ogroziti nobenega od njih. Tudi v trenutnem obdobju proizvodnja poteka ves čas nemoteno, prav tako razvojni projekti.

Ali je NASA še eden izmed vaših poslovnih partnerjev? Kako? Sodelujete tudi v projektu ARTEM? Kakšna je vaša vloga?

Z NASO in tudi z nekaterimi drugimi ameriškimi inštitucijami sodelujemo v kar nekaj projektih, vendar zaradi podpisanih sporazumov o nerazkrivanju informacij tega ne moremo komentirati. Sodelujemo tudi v projektu ARTEM. Več o tem in o drugih zanimivih projektih lahko preberete tukaj: <https://www.pipistrel-aircraft.com/rd/projects/>

Vstopili ste v četrto desetletje razvoja. Kot ste izjavili v enem izmed intervjujev, na svetu ni boljšega proizvajalca električnih letal. Kako huda je konkurenca?

Hehe, če poskušam biti realen, lahko rečem, da v tem trenutku sploh ni drugega proizvajalca električnih letal na svetu – imamo 100% globalni tržni delež! Obstaja sicer nekaj drugih proizvajalcev, katerih letala že letijo, a niso še v serijski proizvodnji. Pri tem seveda ne upoštevam jadralnih letal, ki imajo kot pomožni pogon električni motor, teh je nekaj. Če pa hočete danes kupiti pravo

električno letalo, nimate druge izbire, kot da pridete na Pipistrel ali k našemu zastopniku. Dandanes vsi govorijo o električnih letalih, mi pa jih proizvajamo že 13 let in tega primata nam še dolgo ne bo mogel nihče vzeti. Predvsem zaradi izkušenj, ki smo jih v tem času pridobili.

Kmalu električna letala za mestni promet? Po zadnjih informacijah letalskih oblasti naj bi se to legalno zgodilo šele proti koncu desetletja.

Elektrifikacija prometa na nebu je realnost in prihodnost, vendar najbrž ne tako blizu.

Elektrifikacija letalstva se že dogaja. Zamenjava bencinskih motorjev na jadralnih letalih s pomožnim motorjem, šolskih letalih in letočih taksijih je prav tako že sedanost in bo tudi imela vsak dan večji tržni delež. Za ostale transportne izzive pa bo verjetno treba še malo počakati.

Obljubo ste držali in zračna plovila z navpičnim vzletanjem in pristajanjem za mestni promet niso več samo načrt. Kako je v mestih, ki so se najprej zanimala za vašo nova letala in kašen je dejanski dogovor z UBERjem? Kaj kažejo demonstracije eVTOL?

Na tem področju je izzivov še veliko več. Letenje z novimi tehnologijami, kar eVTOL seveda so, ima nad gosto naseljenimi področji, kot so velemesta, zelo velike varnostne izzive. Če je poleg tega uporabljeno še za prevoz potnikov, pa seveda še veliko več. Tehnologija sploh ni problem, tu smo mi že nekaj časa pripravljeni. Problem je sprememba zakonodaje, uvedba varnostnih standardov, razdelitev zračnega prostora, komunikacijski protokoli med plovili in kontrolo, sama infrastruktura - pri tem mislim na ploščadi za vzletanje in pristajanje ter električne polnilne postaje izredno velikih moči, predvsem pa sprememba miselnosti. Ne mislim le na potnike, ampak tudi na mestne oblasti, da bo lahko kot rezultat drugačno dožemanje prevoza v velikih mestih. Z vsem tem se ukvarja tudi UBER. Mi smo z razvojem letalnika le majhen del zgodbe.

Kako daleč je EU v razvoju električnih letal v primeri z ZDA in Kitajsko, koliko vlaga v razvoj, saj nekatere evropske države načrtujejo, da bi električni zrakoplovi prevzeli glavni tržni delež v mednarodnih razdaljah do leta 2040.

Do leta 2040 je realna izvedba brezogljivega regionalnega transporta nekje do 40 sedežev na letalo. O tem, koliko kdo vlaga, so možne samo špekulacije, saj podatkov o dejanskih

vlaganjih na Kitajskem in v ZDA ni. Po neuradnih informacijah, ki se občasno pojavijo nepreverjeno na določenih konferencah, pa lahko sklepamo, da ti dve državi sistematično vlagata v elektrifikacijo letalstva nekaj stokrat več sredstev kot Evropa. Če se v Evropi ne bo hitro kaj spremenilo na strateškem, vseevropskem nivoju, bomo kmalu vsi skupaj postali drugorazredni igralci, saj se vlaganja posameznih gospodarskih subjektov brez t.i. »top down« strategije ne morejo primerjati s konkurenčnimi.

V katerih državah je največ možnosti za nakup električnih letal za mestni prevoz, kar lahko pomeni revolucijo v mestnem prometu in mnogo čistejši zrak?

V tem trenutku še nikjer. Po zadnjih informacijah letalskih oblasti naj bi se to legalno zgodilo šele proti koncu desetletja, ko bodo postali veljavni vsi prej naštet pogoji. Seveda bodo sistem že prej poskušali ali testirali v omejenem obsegu ali na varnih lokacijah tudi na območju mest. Vendar predvsem zaradi promocije in simulacije prevoza potnikov.

Do leta 2040 je realna izvedba brezogljivega regionalnega transporta nekje do 40 sedežev na letalo.

Koliko sploh lahko zračni elektrificiran promet nadomesti na primer električne avtomobile? So Norvežani optimisti?

V velikih mestih je to nuja in edina rešitev - in prej ali slej se bo morala zgoditi, saj je cestni promet omejen z dvema dimenzijama. Na površini 100x100 metrov se lahko pač nahaja samo približno 600 avtomobilov. Če dodamo tretjo dimenzijo, pa v višino praktično nimamo omejitev in lahko to število pomnožimo s faktorjem 5, 10, 50 ali poljubno. Norvežani? Brez optimizma še nikoli ni bilo razvoja in napredka. Brez njega bi še vedno vozili z volovskimi vpregami!

Med več vzroki za selitev proizvodnje v Italijo je bil izvoz v ZDA, kjer ste že uspeli s prvimi polnilnicami električnih letal. Se je ameriški trg odprl bolj od kitajskega ali indijskega?

Najprej naj bo jasno. V Italijo smo našo proizvodnjo ŠIRILI, ne SELILI. Proizvodna hala v Sloveniji je še vedno polno aktivna. Je pa res, da je bila širitev pogojena tudi s tem, ker Slovenija nima podpisanega bilateralnega sporazuma z ZDA na področju letalske varnosti, kar onemogoča izvoz letal določenih kategorij iz Slovenije. Polnilnice prodajamo povsod tja, kamor prodajamo električna



foto: Taja Boscarol

Ivo Boscarol

letala, saj je prodaja povezana. Električnih letal v Indijo še ne prodajamo, ker jih tamkajšnja zakonodaja ne dovoljuje. Kitajski trg šele nastaja, vendar ima večji potencial od ameriškega in indijskega skupaj.

Nedavno ste razstavljali vašo letala v Abu Dabiju potencialnim arabskim kupcem. Se trg za vašo električna letala ne umirja?

Pipistrel prodaja v 97 držav in že preko 10 let tudi na arabske trge, v Avstralijo že več kot 20 let. Na vse te trge vstopamo počasi, v skladu s spremembami letalske zakonodaje, ki omogočajo tudi letenje na električne ozioroma hibridne pogone, torej tudi z našim brezogljivim programom. Žal se zakonodaja spreminja bistveno počasneje, kot bi si mi želeli. V več državah moramo z letalskimi oblastmi tudi sodelovati pri pripravi sprememb, tako da so naša električna letala trenutno popolnoma legalna le v dobrem ducatu držav. Mednje spadajo tudi Združeni Arabski emirati in Avstralija.

Novembra ste oddali ponudbo za nakup Adriine letalske šole. Kaj se je zgodilo?

Bili smo res optimistični, da lahko nadaljujemo s tradicijo v svetu priznane Adriine letalske šole, za kar je bil seveda pogoj tudi nakup blagovne znamke. A je na žalost z letalsko šolo nismo mogli kupiti, saj je v lasti drugega podjetja in zato nakup za nas ni bil zanimiv, saj imamo že sami svojo Pipistrelovo letalsko Akademijo.

Koliko sta nesreči dveh vaših letal vplivali na prodajo in kaj ste ugotovili?

Do sedaj je imel Pipistrel to srečo, da za nobeno nesrečo ni bila vzrok tehnična napaka. Mediji seveda najraje špekulirajo s tem, za nas pa so edini dokaz uradne ugotovitve letalskih preiskovalnih oblasti, ki so tudi javno objavljene. Zato za enkrat nesreče še niso imele vpliva na prodajo.

Priprave na ustanovitev baterijskega centra kot podpora lokalni industriji

prof. dr. Robert Dominko

Elektrifikacija različnih sektorjev gospodarstva (transport, predelovalna industrija, robotika, medicina, spletne dejavnosti, ...) je smiselna samo ob uporabi obnovljivih virov energije, katerih izvor ni konstanten. Potrebno je zagotoviti vmesno shranjevanje, kjer imajo sodobni akumulatorski sistemi izredno pomembno vlogo. Li-ionski akumulatorji, katerih glavni del proizvodnje je na Daljnem vzhodu, imajo v tem segmentu vse bolj pomembno vlogo. Dodatno je njihova velika dodana vrednost tudi na področju sodobnih tehnologij, kar daje veliko konkurenčno prednost državam proizvajalkam.



foto: Northvolt

V današnjem turbulentnem času pandemije se postavlja vprašanje samooskrbe in kljub temu, da so države medsebojno gospodarsko odvisne, so v ospredju predvsem nacionalne potrebe.

Na osnovi teh spoznanj se je Evropa odločila, da bo postavila lastno industrijo, ki bo vključevala različne aktivnosti, od razvoja in inovacij, pridobivanja surovin, priprave komponent za sodobne akumulatorske sisteme, proizvodnjo akumulatorskih celic, paketov in modulov ter njihovo reciklažo. V ta namen je podpredsednik Evropske komisije Maroš Šefčovič, takrat pristojen za Energetsko unijo, oktobra 2017 ustanovil krovno organizacijo EBA (European Battery Alliance), pod katero sedaj nastaja Partnerstvo za sodobne akumulatorske sisteme (Battery partnership). Partnerstvo obsega različne segmente tehnološkega razvoja, od bazičnih raziskav, ki naj bi omogočile konkurenčno prednost evropske industrije, do aktivnosti na višjih TRL (Technological readiness level) in končne proizvodnje. Ena izmed iniciativ, regionalno partnerstvo za sodobne baterijske materiale (Advanced Materials for Batteries Partnership – AMBP; <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/batteries>), ki jo koordinira Slovenija skupaj še z dvema španskima regijama (Castilla y León in Andalusia), je povezovanje regij v okviru pametnih specializacij. Namen tega partnerstva je omogočiti most med raziskavami in razvojem ter industrijo, torej prenesti razvite rešitve iz laboratorijev, kjer se raziskave praviloma končajo na TRL4-5 do TRL nivoja 7-8.

Iniciativa, ki jo vodi Kemijski inštitut, je ustanovitev širšega centra za testiranje in pripravo prototipnih akumulatorjev v več regijah.

Takšni centri že obstajajo v bolj razvitih regijah (Baden-Württemberg in Bavaria imata vsaj 4 delujoče večje centre, ravno tako številne francoske, švedske pokrajine), nam najbližji je na Dunaju. Zaveznitvo, v katerega vstopajo poleg Slovenije tudi regije Lombardia, Andalusia, Emilia Romagna, Basque Country, Piemonte ter potencialno tudi pokrajine iz Finske, kaže na veliko potrebno po takšnih centrih v državah, ki želijo začeti s proizvodnjo akumulatorskih celic oziroma z njihovo uporabo v številnih novih produktih.

Naš glavni cilj je omogočiti centralizirano uporabo opreme in znanja industriji v regiji in bližnji okolici na področju akumulatorskih sistemov. Bolj podrobno lahko cilje opredelimo v naslednjih smereh:

- Podpora lokalni industriji pri raziskavah in razvoju (proizvodnja akumulatorskih celic, razvoj in testiranje novih materialov, novih sistemskih rešitev). Namen je omogočiti industriji povečanje dodane vrednosti za njihove produkte;
- Izobraževalni center za slovensko industrijo v povezavi z univerzami. Ta usmeritev je v skladu s smernicami na nivoju EU, kjer je potrebno zagotoviti čimveč izobraženega kadra na področju elektrokemijskega shranjevanja in pretvorbe energije;
- Nadaljevanje razvoja iz inštitutskih ter univerzitetnih laboratorijev;
- Podpora zagonskim podjetjem.

Namen: podpirati inovativne rešitve z dodajanjem novih zmogljivosti testiranja in preizkusa za rešitve, razvite v okviru različnih programov financiranja na nacionalni ravni / na ravni Evropskih projektov.

To je upravičeno iz več razlogov:

1. Z zagonom izdelave akumulatorskih celic v Evropi se povečujejo tudi potrebe po novih validacijskih / primerjalnih centrih. Ravno tako so z razvojem novih rešitev na področju elektrifikacije potrebni primerjalni testi, ki bodo omogočali pravilno umestitev akumulatorjev v nove izdelke.
2. Inovativne rešitve, ki so razvite v akademskih laboratorijih, je potrebno pravilno ovrednotiti, kar omogočajo centri za izdelavo prototipnih akumulatorjev.
3. Hitra validacija novih usmeritev na področju razvoja, ki jih je pred kratkim predstavila platforma ETIP (The European Technology and Innovation Platform) Batteries Europe in so v skladu s smernicami iniciative Battery 2030+.

Kljub temu, da v Sloveniji še ni postavljena proizvodnja sodobnih akumulatorskih sistemov, obstajajo širši interes in jasno izražene potrebe industrije na tem področju. V skladu s potrebami poteka mapiranje potrebne opreme, ki jo bodo na novo vzpostavljeni centri potrebovali. V naslednjem koraku bomo pregledali morebitna podvajanja in se na osnovi izraženih interesov odločili, ali je lahko del opreme v souporabi med različnimi regijami. Temu sledi faza implementacije in vzpostavitve delovanja centrov, ki bodo vključeni v evropske smernice. Omogočali bodo konkurenčno prednost poslovnih subjektov, ki bodo potrebovali njihove storitve.

Neizogibno je dejstvo, da kljub drugačni krizi, ki je trenutno prisotna, podnebna kriza še vedno obstaja in je potrebno uvajati spremembe, ki jo bodo omilile. Baterijski center predstavlja pomemben kamenček v mozaiku prihajajočih sprememb kot generator tehnoloških sprememb in s tem povezanih novih delovnih mest.



foto: Kemijaki inštitut

dr. Robert Dominko

Litij-ionski akumulatorji bodo v naslednjem desetletju cenejši

Stroški litij-ionskih akumulatorjev se lahko v naslednjih dveh desetletjih hitro zmanjšajo predvsem zaradi množične proizvodnje, potrebne za zadovoljitev povpraševanja po pričakovanem velikem povečanju števila električnih vozil.

Litij-ionske akumulatorji so ključni sestavni del električnih vozil, kar bi lahko imelo veliko vlogo pri zmanjšanju emisij toplogrednih plinov iz cestnega prometa. Akumulatorji se uporabljajo tudi za shranjevanje električne energije, vključno z električno energijo, proizvedeno iz obnovljivih virov, kot sta sončna in vetrna energija, kadar po njej ni takojšnje potrebe.

Stroški surovin za baterije so narasli, a so se zaradi večje proizvodnje cene drastično znižale.

Nadaljnje znižanje cene za najmanj 50 % leta 2030 in do 75 % leta 2040 je izvedljivo, če se ohrani visoka rast povpraševanja. Zaradi učinkov prelivanja se pričakuje, da bodo tudi aplikacije za shranjevanje energije imele koristi od znatnega, čeprav nekoliko počasnejšega znižanja stroškov.

Kljub kratkoročnim napovedim je svetovna proizvodna zmogljivost dolgoročno izpostavljena negotovosti. Na prihodnje



stroške litij-ionskih akumulatorjev neposredno vpliva ta negotovost, če so njihovi proizvodni stroški odvisni od ekonomije obsega in kumulativnih izkušenj proizvodnje, pridobljenih po vsem svetu.

Do leta 2040 bi se lahko število električnih vozil na cesti gibalo med 150 in 900 milijoni. Podobna rast se pričakuje na trgu stacionarnih akumulatorjev za shranjevanje energije. Na splošno bi bilo v najugodnejšem scenariju prodanih skoraj 4.000 TWh letno in v najmanj ugodnih 600 GWh v primerjavi z danes manj kot 80 GWh. Na teh lestvicah in ob upoštevanju pričakovanih izboljšav na področju materialov in komponent, standardizacije načrtovanja in optimizacije proizvodnih procesov bi se lahko stroški litij-ionskih akumulatorjev še močno znižali.

ZA ZELENO PRAKSO

Poti do učinkovitejšega upravljanja z energijo in do nizkoogljičnosti

mag. Bogomil Kandus



Razogljichenje in uvajanje krožnega gospodarstva sta izziv za vsako podjetje. Prej ko bo to spoznalo, hitrejši bodo poslovni in okoljski učinki. Nižanje stroškov za energijo temelji na izboljševanju energetske učinkovitosti, izrabi odvečne toplote in izboru optimalnega energenta. Prav tako je pomembno, da svojo energetske politiko vodimo k nižanju obsega porabe fosilnih goriv. Energetske okolje se kontinuirano spreminja. Paziti je potrebno, da si z napačnim odločanjem oziroma investiranjem v prihodnosti ne bomo povzročili višjih stroškov.

Kot primer prehoda lahko izpostavimo paro, ki je bila v preteklosti zaradi svojih značilnosti zelo razširjena pri velikih porabnikih energije. Z razvojem tehnologij, ki omogočajo direktno uporabo zemeljskega plina, se je para marsikje ohranila le v tehnologijah, ki zahtevajo posebne pogoje.

Čarobne formule za izboljšanje energetske učinkovitosti ni. Za vse je potrebno trdo delo in strokoven pristop.

Nekoč smo poudarjali pomen izvajanja organizacijskih ukrepov, kot so ugašanje nepotrebne razsvetljave, odprava puščanj komprimiranega zraka, optimizacija sistemov ogrevanja, podrobno nastavljanje parametrov tehnoloških procesov in podobno. Izvajanje takšnih ukrepov se danes šteje kot samoumevno.

Postavimo si energetske in okoljske cilje

Sodoben energetske management ima kompleksnejše izzive. Sistemsko spodbujanje energetske učinkovitosti v organizacijah se je najprej začelo s postavljanjem energetske ciljev, podobno kot je na primer pri sistemih ravnanja z okoljem. Potegnemo lahko analogijo z meritvami. Če meritev porabe energije nimamo, težko uspešno ukrepamo. Tudi če si ne postavljamo merljivih ciljev, odstopamo od optimalnega ukrepanja.

K nadaljnjim ukrepom in izvajanju akcijskih planov vodi mednarodni standard SIST EN ISO 50001. Prednost izvajanja akcijskih planov je v nadzorovanem ukrepanju na aktualnih energetske področjih, kjer organizacije ugotovijo večje možnosti za izboljšanje.

V letu 2018 je posodobljeni mednarodni standard podrobneje določil obvladovanje pomembne rabe energije, ki jo je potrebno preverjati v okviru internih energetske pregledov. Določiti moramo področja z največjo porabo energije oziroma tista, kjer lahko dosežemo največje prihranke. Prav tako moramo določiti, kakšne so možnosti za izboljšanje pomembne rabe energije. Če pomembno rabo energije določimo kakovostno in hkrati izvajamo evidentirane aktivnosti,

lahko rečemo, da učinkovito vodimo sistem upravljanja z energijo. To se mora poznati tudi pri nižjih stroških poslovanja.

Vodenje pomembne rabe energije je tretji način spodbujanja organiziranega ukrepanja za doseganje prihrankov. V podjetju je potrebno oceniti, kateri od pristopov spodbujanja bi prinesel največje učinke ter ga dodatno spodbujati, ob uporabi ostalih dveh.

Standard ne omogoča samo vzpostavitev sistema, ampak se lahko po tem standardu podjetja tudi certificirajo, kar pomeni, da njihov sistem upravljanja z energijo pridobi zunanjo potrditev skladnosti s tem mednarodnim standardom.

Dva koncepta energetske pregledov

Eno od osnovnih orodij za kakovostno vodenje pomembne rabe energije so energetske pregledi. V Sloveniji imamo probleme s prevodi, saj ni enoznačnih prevodov za dva različna koncepta energetske pregledov:

- energy audit.
- energy review.

Oba koncepta energetske pregledov, v nasprotju z notranjo presojo in vodstvenim pregledom sistema upravljanja z energijo, temeljita na vrednotenju energetske učinkovitosti.

Glede na izkušnje lahko trdimo, da predstavlja kakovostno izvajanje energetske pregledov eno od večjih dodanih vrednosti družb. Poleg neposrednih prihrankov s spodbujanjem ukrepov z vračilno dobo krajšo od treh oziroma petih let predstavlja tudi osnovo za izdelavo kakovostne energetske politike. Ta omogoča, ob spodbujanju nizkoogljičnih tehnologij, dolgoročno nižanje stroškov za energijo.

Še najbližje pojmu energetskega pregleda, kot ga poznamo v Sloveniji in je za velika podjetja zakonsko obvezen, je **energetske pregled - energy audit**. Ta energetske pregled je določen z **evropskimi (EN 16247-X) in mednarodnim standardom (ISO 50002)**. Standard bolj določa način izvajanja

energetskega pregleda kot pa vsebino dela. Še najbolj se zahteve za energetske pregled določene v evropski direktivi o energetske učinkovitosti, ki med drugim določa, da mora biti energetske pregled sorazmeren in dovolj reprezentativen, da omogoči izdelavo zanesljive ocene o celotni energetske učinkovitosti, kakor tudi zanesljivo prepozna najpomembnejše možnosti za izboljšanje.

Podobne zahteve zasledimo tudi pri določilu **internega energetskega pregleda - energy review**, kot ga določa standard ISO 50001. Podjetja morajo v okviru svojega sistema upravljanja z energijo razviti in voditi energetske pregled. Obema energetske pregledoma je skupno, da predstavljata dodaten proces določanja možnosti za izboljšanje. Pri obeh energetske pregledih je potrebna strokovnost in neodvisnost, temeljiti pa morata na dodatnih analizah, ki podrobneje določijo energetske tokove in odstopanja od najboljših razpoložljivih praks. Tudi pri izvajanju internega energetskega pregleda je zato smiselno sodelovanje z izkušenimi zunanjimi strokovnjaki.

Ali znamo uporabljati podatke meritev?

Izvajanje energetske pregledov se je v teh letih opazno spremenilo. Zgodnji energetske pregledi so temeljili na namensko izvedenih meritvah rabe energije tehnoloških in energetske procesov, kar je omogočalo določanje osnovnih energetske bilanc in prvih kazalnikov učinkovitosti procesov. Danes imajo v nekaterih podjetjih obširne sisteme meritev, tako da se energetske pregledi osredotočajo na pridobivanje koristnih informacij na osnovi vrednotenja obširnih baz podatkov.

V praksi imamo dve deviaciji sistemov meritev. Ena je, da imajo podjetja na primer še vedno samo obračunske merilnike porabe energije, druga pa, da imajo podjetja kompleksne sisteme meritev, ki zahtevajo podrobnejše analize za odkrivanje novih možnosti za optimizacijo.

V času, ko lahko na primer dobimo podatek o porabi energije nove naprave, ki jo kupimo in informacijsko integriramo v naš sistem spremljanja, je treba predvsem znati uporabljati podatke meritev. Tam, kjer meritve niso na voljo in obstajajo možnosti za optimizacijo, je meritve potrebno vzpostaviti. Morda se sliši klišejsko, vendar je določanje plana zbiranja energetske podatkov eno od ključnih orodij za učinkovito upravljanje z energijo. Veliko podjetij se ne zaveda, kakšne priložnosti zamujajo zaradi neustreznega obvladovanja energetske tokov.

Ena od enostavnejših in popularnih investicij je na primer investicija v rekonstrukcijo razsvetljave. Redkokatera podjetja po izvedbi takšnega projekta določijo dejanske prihranke z investicijo. Analiza doseganja energetske in finančne prihrankov rekonstrukcije razsvetljave lahko pokaže, da dejanski prihranki opazno odstopajo od predvidenih. V primeru, če se je menjalo fluorescentno razsvetljavo z LED razsvetljavo in se je na primer pri menjavi dvignil obseg in nivo osvetljenosti, ni nujno, da nova razsvetljava dosega večje prihranke energije. Smiselno je, da izvajanje rekonstrukcije razsvetljave, poleg kakovostnega snovanja, temelji na meritvah porabe električne energije za razsvetljavo pred in po izvedbi investicije. S kakovostnim investiranjem, ki temelji na osnovi izmerjenih vrednostih in natančno določenih predvidenih prihrankih, lahko bistveno znižamo stroške ter izboljšamo učinke investiranja.

S kakovostnim investiranjem, ki temelji na osnovi izmerjenih vrednostih in natančno določenih predvidenih prihrankih, lahko bistveno znižamo stroške ter izboljšamo učinke investiranja.

Kazalniki energetske učinkovitosti

Eden od glavnih izzivov današnjega energetskega managementa je učinkovito obvladovanje kazalnikov. Ko smo pred leti promovirali sisteme upravljanja z energijo, ki so vključevali več kot 100 kazalnikov energetske učinkovitosti (EnPI), si je veliko organizacij težko predstavljalo uvedbo takšnih sistemov v prakso. Kazalniki se po pomenu med seboj seveda razlikujejo. Včasih morate pregledati vrsto kazalnikov, da pri enem ugotovite odstopanja. Prav tako lahko kakovost sistemov upravljanja določamo glede na sposobnost ukrepanja ob ugotovljenih odstopanjih.

Danes predstavljajo matrični sistemi kazalnikov energetske in okoljske učinkovitosti, skupaj z ustrezno določenimi cilji, osnovo za obvladovanje rabe in stroška za energijo. V okviru sodobnih energetske informacijskih sistemov večjih porabnikov energije se danes v praksi uporabljajo orodja za obdelavo in vrednotenje tudi več kot tisoč kazalnikov.

Z namenom učinkovitega spodbujanja energetske prihrankov je ENEKOM razvil tri nove pristope, ki jih je registriral tudi kot blagovne znamke. Blagovna znamka **Enersong** predstavlja inovativno obdelavo energetske podatkov. Na osnovi dolgoletnih izkušenj je ENEKOM storitev sodelovanja s končnim uporabnikom pri spodbujanju energetske prihrankov na osnovi analize kazalnikov energetske učinkovitosti registriral pod blagovno znamko **AcEM**, aktivni energetske menedžment. Najnovejši pristope na področju spodbujanja sistemov upravljanja z energijo pa razvija pod blagovno znamko **SUE**.

Izboljšajte energetske učinkovitost

Ne glede na stanje vašega sistema upravljanja z energijo so navodila za izboljševanje energetske učinkovitosti naslednja:

- Zaradi velikega strokovnega napredka pojdite s sodelavci na izobraževanje s področja sistemov upravljanja z energijo.
- Če se še niste in ste večji porabnik energije, se udeležite strokovnega izobraževanja Evropski energetske menedžer – EUREM, ki ga izvaja Institut 'Jožef Stefan'.
- Določajte pomembno rabo energije na osnovi izvajanja energetske pregledov na področjih, kjer ne poznate dovolj vaših možnosti za izboljšanje. Če ste veliko podjetje, imate zakonsko obveznost po izvedbi krovnega energetskega pregleda vsake štiri leta, mala in srednje velika podjetja pa lahko dobijo nepovratno spodbudo. Tudi certificiran sistem upravljanja z energijo naj vas ne ovira pri izvajanju energetske pregledov.
- Nadgrajujte svoj sistem zbiranja energetske podatkov in energetske informacijski sistem.
- Sami ali v sodelovanju z zunanjimi strokovnjaki nadgradite svoj sistem aktivnega energetskega managementa.
- Preučite možnosti za sofinanciranje ukrepov energetske učinkovitosti, ki jih ponuja Eko sklad.
- V procesih snovanja razmišljajte dolgočasno in vključite ekonomsko upravičeno spodbujanje nizkoogljičnih tehnologij.
- Nadgrajujte svoj sistem upravljanja z energijo in ga certificirajte.

Potrošnik še prevečkrat spregleda zaščitena živila, kupi raje ceneje

Jože Volfand

Zdaj je lahko čas za spremembo prehranjevalnih in nakupovalnih navad in za to, da si, če le imamo možnost, omislimo svoj vrt. Tako dr. Mira Kos Skubic, z Uprave RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, odgovarja na vprašanje, kako je kriza z virusom zaostila problem samooskrbe in lokalne predelave. A v središču pogovora je bilo vprašanje, zakaj se v Evropi, enako v Slovenji, počasi daljša seznam živil z zaščitnim geografskim poreklom in zaščiteno geografsko označbo. Raziskava, ki so jo opravili, je pokazala na več razlogov, zakaj so potenciali premalo izkoriščeni, posebej zanimiv pa je primer Zgornjesavinjskega želodca. A ne gre samo za predelovalce, živilsko verigo in trgovce, tudi potrošnik bo moral začeti spreminjati prehranjevalne navade in bolj upoštevati lokalno kakovostno hrano. Zdaj pri nakupu odloča predvsem cena.



foto: MKGP

Ne samo v Sloveniji, tudi v EU razmeroma počasi narašča število živil z zaščitnim geografskim poreklom in zaščiteno geografsko označbo. Zakaj? Kako to, da izrazito odstopajo Francija, Italija in Španija, zakaj prevladujejo med zaščitnimi živil siri, mesni izdelki, rastlinska olja itd. in kako počasnost pri zaščiti povezati z večletno podporo EU, razvoju podeželja in spodbujanju lokalni pridelavi hrane?

Evropejci so se z vprašanjem, kako zaščititi lokalne oziroma tradicionalne proizvode, začeli ukvarjati že v petdesetih letih prejšnjega stoletja. Najdaljšo tradicijo ima Francija, ki je bila do leta 2002 tudi država z največjim številom registriranih živil z geografsko zaščito. Tradicija zaščite navedenih živil sega v Franciji že v 14. stoletje in se nanaša na sir Roquefort. Inštitut National des Appellations d'Origine je odgovoren za registracijo navedenih živil že od leta 1930. Leta 2005 je 18 % vseh proizvedenih sirov v Franciji imelo označbo zaščiteno geografsko poreklo. Italija ima za razliko od Francije veliko krajšo tradicijo, vendar je v zadnjih letih zaznala pomen navedenih živil za proizvajalce in potrošnike ter tako močno povečala število zaščitnih živil. Španija, Portugalska in Grčija imajo nekoliko manj zaščitnih živil kot Italija in Francija, vendar še vedno veliko več kot ostale države. Španija je v letih od 1999 do 2007 beležila kar 13-odstotno letno rast navedenih živil.

Vendar so zaščitena predvsem nekatere živila.

Gre za živila, katerih sloves je poznan preko meja njihove domovine, zaščita pa jim omogoči tržno prednost pred nelojalno konkurenco. Tako med živila prevladujejo siri in mesni izdelki, ki so najbolj značilni za države z največ zaščitnimi živil. Med olji pa predvsem oljčna olja v mediteranskih državah in bučna olja v Avstriji in Sloveniji. V nekaterih državah tudi med. Hkrati so to živila, ki imajo zaradi cene tudi veliko ponarejevalcev. Z zaščito lažje prepoznamo in omejimo. Vzrok za visoko stopnjo zaščite imen registriranih živil je, prispevati k razvoju kmetijstva s postavitvijo nekakšnega »monopola geografskih imen«, ki je enotno predpisan in ni neposredno del intelektualne lastnine. V starih državah članicah EU je sistem živil z zaščitnim geografskim poreklom in zaščiteno geografsko označbo že dolgo časa v veljavi in uporabi. Zainteresirane skupine so večinoma že zaščitile tipična/značilna živila. Veliko naraščanje v bodoče v EU torej ni zelo verjetno. Večja verjetnost bi bila v novih državah članicah in tretjih državah, ki imajo v zadnjem obdobju podobne politike kot stare države članice z največ zaščitnimi živil v EU.

So v Evropi med državami pri skrbi za zaščito razlike?

Seveda. Med severnimi in južnimi državami so različne definicije oziroma interpretacije, kaj je kakovost in kaj je zaščitni proizvod. Od

tega je odvisno tudi število zaščitenežih živil. Južnoevropska tradicija (Španija, Portugalska, Italija, Francija, Grčija), kjer je največ zaščitenežih živil, je usmerjena na podeželje, na regionalno tipično proizvedeno hrano z izrazito zaščito označbe porekla oziroma geografske označbe in na uživanje v hrani. V teh državah je pomembna gastronomija in v tem delu ponudba vključitev zaščitenežih živil kot del jedi v gostinski ponudbi. Nekatere nove članice EU (Češka, Slovaška, Madžarska, Slovenija) so podobno usmerjene kot mediteranske dežele, vendar je število zaščitenežih proizvodov precej manjše, časovno usmerjena politika države in promocija pa sta krajši, saj sta vezani na obdobje po vstopu teh držav v EU. Severozahodna evropska tradicija (Švedska, Danska, Velika Britanija, Irska, Nemčija, Nizozemska, Belgija) je vezana na okolju in zdravju prijazen način kmetovanja (ekološko kmetovanje) ter sisteme zagotavljanja varnosti hrane z uporabo mednarodnih standardov obvladovanje sistemov kakovosti (ISO 9001, 2015; ISO 22000, 2018). Te države tudi bolj poudarjajo intelektualno lastnino in blagovne znamke ter imajo zato tudi manjše število zaščitenežih živil kot južnoevropske države.

Tudi vedenje potrošnikov ni enako. Je v Sloveniji podobno?

Ni. Zaradi razlik v politikah držav, razlik v kulturi in vrednotah so bistvene razlike v odnosu potrošnikov do živil iz shem kakovosti, v njihovem razumevanju informacij o teh živilih ter v stopnji motivacije oziroma razlogih za njihov nakup. Slovenija je na eni strani država z veliko raznolikostjo in z velikim številom lokalnih in tradicionalnih živil ter jedi. Na drugi strani pa z malo izkušnjami z evropskimi shemami kakovosti in z evropskimi znaki kakovosti in zaščite.

Bo Evropa spodbujala zaščito živil?

Trenutno Komisija pripravlja v okviru Zelenega dogovora strategijo »od vil do vilic«. Zeleni dogovor vključuje ukrepe, ki bi vplivali na zmanjšanje onesnaževanja okolja in bi prispevali k uporabi obnovljivih virov energije, ter kako zagotoviti potrošnikom trajnostno oskrbo

s hrano. Strategija »od vil do vilic« vključuje zagotovitev cenovno dostopne in trajnostne hrane za Evropejce, boj proti podnebnim spremembam, varstvo okolja, ohranjanje biotske raznovrstnosti in povečanje ekološkega kmetovanja. Uporaba teh ukrepov lahko koristi tudi pri razvoju v EU zaščitenežih živil.

Kje je zdaj pravzaprav Slovenija pri zaščiti porekla pri živilih, saj je že leta 2000 v zakon o kmetijstvu vnesla to vsebino evropskega pravnega reda, a v dvajsetih letih je rast skromna. Pri nekaterih proizvodih pa nam je spodrsnilo. Kje so vzroki pri proizvajalcih, v zakonodaji, pri izpolnjevanju meril v kmetijski politiki?

Razlogov je več. Kljub ustrezni zakonodaji glede zahtev za navedena zaščitena živila ni bilo istočasno dovolj drugih potrebnih aktivnosti. Prav tako ni izgrajene potrebne infrastrukture za ustrezen razvoj navedenih živil v Sloveniji. Eden od vzrokov je pre nizka stopnja zavedanja o pomenu konkurenčne prednosti kakovosti, inovacij, usmerjenosti na trende in želje potrošnikov s strani pridelovalcev in predelovalcev živil. So premalo tržno povezani, razpršeni. Njihova proizvodnja po količinah in pestrosti je premajhna. Gre za prešibko povezanost med proizvajalci in vzdolž agroživilske verige. Velik del kmetijskih pridelkov se proda neposredno na kmetiji, mimo organiziranih tržnih poti. Propadle so nam številne samooskrbne kmetije. Velikih pa je premalo. Živilsko predelovalni industriji velikokrat primanjkuje surovin ter jih kupuje v tujini. Prešibka povezanost je v velikem delu posledica pomanjkanja zaupanja med posameznimi členi v agroživilski verigi, samozadostnosti in pomanjkanju znanja. Ovira za večje vključevanje proizvajalcev v sheme kakovosti je tudi ta, da je sodelovanje v shemah kakovosti povezano z dodatnimi stroški in obveznostmi, kar ni nujno, da trg povrne. Certificiranje, ki je za zaščitena živila iz shem kakovosti obvezno, daje na eni strani potrošnikom dodatno garancijo, na drugi strani pa je to strošek. Povrne se lahko tako, da je izdelek še konkurenčen le, če je v shemo vključeno večje število proizvajalcev ali se proizvede zadostne količine teh živil.

A najbrž so potrebne tudi dobre zgodbe.



dr. Mira Kos Skubic

Zagotovo. Dober primer je Kranjska klobasa kot edina klobasa, ki je šla v vesolje in je prepoznana tudi v drugih delih sveta. Žalosten primer je Nanoški sir, ki je bil po kakovosti in slovesu odličen sir, ki se je lahko primerjal z najboljšimi francoskimi siri. Tudi slovenski rejci, pridelovalci mleka, ki so bili vključeni v to shemo, so bili zadovoljni, ker so imeli zagotovljen stalen odkup vsega mleka po višji odkupni ceni, kot je bila splošno določena za surovo mleko v Sloveniji. S prodajo Vipavske mlekarne, ki je edina proizvajala Nanoški sir, pa se ta sir ne proizvaja več. V Franciji je praksa, da imajo pridelovalci mleka v zaščitnih območjih, kjer poteka tudi zorenje zaščitenežih sirov, lastne skupne sirarne, ter celo svojega skupnega sirarja. Takšne prakse bi lahko prispevale k ohranjanju in razvoju zaščitenežih živil tudi v Sloveniji. Takšni obrati bi bili lahko sofinancirani iz sredstev EU.

Kaj lahko da lokalna samooskrba, ki je zdaj popularna predvsem na papirju?

Za dolgoročen trajnostni razvoj lokalne samooskrbe z zaščitenežimi živilami je odločilno dvoja: ustrezna količina teh živil ter ozaveščenost lokalnih potrošnikov. Potreben je tudi prehod pridelovalcev iz strategije tekmovanja v strategijo sodelovanja in zaupanja. Več je treba vložiti v usposabljanje in izobraževanje kmetov, v organiziranost pridelovalcev in njihov skupni nastop na trgu. Pozornost je potrebno nameniti tudi varovanju kmetijskih proizvodnih potencialov, ki se v zadnjih letih prevečkrat spreminjajo v zazidljiva in v uporabo za pridelavo biogoriv ali za krmo za živali. Težava je tudi prevelika razdrobljenost kmetijskih zemljišč.

Vendar ste v vaši raziskavi ugotovili, da je v Sloveniji več potencialov za označitev in uveljavitev kmetijskih in živilskih proizvodov. Kje predvsem? In zakaj so možnosti slabo izkoriščene, še posebej če vemo, kako nekateri trgovci, zlasti Mercator in Tuš, zelo razvijajo lokalne dobaviteljske verige. Tudi zeleno javno naročanje naj bi pomagalo, čeprav je zaradi togosti prej ovira kot spodbuja.

Za večjo uveljavitev zaščitenežih živil bi poleg najbolj uveljavljenih tržnih poti lahko uporabili več butičnih specialnih prodajal, prodaje preko spleta in v povezavi proizvajalcev s gostinstvom in turizmom. Trgovske verige res razvijajo lokalne dobaviteljske verige, ker



Nacionalni in evropski zaščitni znaki

vedo, da s tem pridobivajo potrošnike. Gre pa predvsem za živila, ki jih dobavljajo direktno od kmetijskih gospodarstev ali kmetijskih zadrug. Pri številnih drugih vrstah živil pa imajo izoblikovane lastne trgovske blagovne znamke. Slovenska živilsko predelovalna podjetja s svojimi blagovnimi znamkami s cenami težko konkurirajo trgovskim blagovnim znamkam, zaščiteni proizvodi pa so zaradi svojih lastnosti in načina proizvodnje še dražji od konvencionalnih. Tako v trgovskih verigah večinoma najdemo le zaščiteni živila, ki jih proizvajajo večji slovenski proizvajalci. Ti lahko proizvedejo količine, ki so zadostne za celotni slovenski

trg, kot so Kraški pršut, sir Tolminc, Kranjska klobasa.

V čem je še težava?

Težava je v tem, da nekateri proizvajalci zaščitenih živil niso zmožni zagotoviti zadostnih količin, da bi se lahko pojavili na širšem trgu. Tak primer med slovenskimi zaščitenimi živili je na primer Zgornjesavinjski želodec. Vlečejo se razprave, v katerih proizvajalci krivdo valijo na trgovca zaradi visokih obračunanih davkov, trgovci pa nazaj na proizvajalce, da niso sposobni proizvesti zadostnih količin. Položaj zaščitenih živil se bo izboljšal takrat, ko bodo

ti izdelki pri potrošniku dobro poznani ter lahko dostopni. Na drugi strani gre za padec kupne moči potrošnikov, kar povzroča manj selektivno kupovanje živil. Dodajam še premajhno osveščenost potrošnika. Potrošnja je tista, ki narekuje ponudbo. Če bomo namesto uvožene raje kupovali tradicionalna slovenska živila, bi bilo takih živil več tudi v trgovskih verigah.

Ali se vam ne zdi, da je sedanja kriza z virusom ponovno zaostila problem samooskrbe, lokalne pridelave in zaščite živil z geografskim poreklom? Kakšen je izziv za kmetijsko politiko, za pridelovalce in proizvajalce, pa tudi za gospodinjstva?

Res je, bolj se zavedamo, da so živila strateška dobrina. Zaradi sesutja globalnih transportov in kolapsa t.i. industrijskega kmetijstva je otežena oskrba s predelanimi živili, surovinami za predelavo živil, kmetijskimi pridelki, ki se ne pridelujejo ali predelujejo na lokalnem območju, kar lahko prizadene predvsem mesta in države, ki velik delež oskrbe s živili uvozijo in niso dovolj samooskrbne. Pokazalo se je, da globalistično razmišljanje o dobro organizirani trgovini ne zagotavlja prehranske varnosti. V prvih dneh epidemije so ljudje panično pokupili skoraj vse v trgovini. Če bi se meje še bolj zaprle in bi zaradi logističnih težav in pomanjkanja delovne sile začelo primanjkovati živil, bi ostali z zelo okrnjeno izbiro.

Rešitev?

Osveščanje prebivalstva, spremembe prehranjevalnih navad, tako da jemo predvsem sezonska živila. Pomembna sta lokalna pridelava in lokalni trg ter spremembe infrastrukture, da se poveča oskrba mest iz neposrednega kmetijskega zaledja. Ob tem je potrebno opozoriti na razlike med lokalnim, ekološkim in zaščitenim živilom. Definicija lokalno je zelo širok pojem, ki se ga lahko opredeli na več načinov. V Sloveniji pojem lokalno večinoma pomeni, da je živilo pridelano ali predelano ter zaužito znotraj ozemlja države Slovenije. Poleg tega je potrebno upoštevati še emocionalno vrednost lokalnih živil. Želijo vrnitev k tradicionalnemu načinu življenja v preteklosti. Za razliko od lokalnih živil so zaščiteni živila iz shem kakovosti in ekološka živila zakonodajno določena. Definicija zaščitenih živil iz shem kakovosti je vezana na edinstvene značilnosti teh proizvodov, ki se tržijo tudi zunaj meja. V lokalni oskrbi imajo še posebej pomembno vlogo, saj poleg kakovosti pomenijo še tradicijo, sloves in nacionalni ponos. Zdaj je lahko čas za spremembo prehranjevalnih in nakupovalnih navad in za to, da si, če le imamo možnost, omislmo svoj vrt.

Kako lahko potrošnik prepozna ali zazna na polici izdelek z zaščitenim poreklom? Zakaj takšne izdelke preradi spregledamo? Kdo bi jih moral bolj promovirati?

Slovenski kmetijski pridelki in živila, zaščiteni pri Evropski komisiji		
Evropske sheme kakovosti		
Skupaj	Zaščiteni označba porekla (ZOP)	Certifikat
1.	1. Nanoški sir	ne
2.	2. Tolminc	da
3.	3. Bovški sir	da
4.	4. Mohant	da
5.	5. Ekstra deviško oljčno olje Slovenske Istre	da
6.	6. Kočevski gozdni med	da
7.	7. Kraški med	da
8.	8. Piranska sol	da
9.	9. Istrski pršut (skupna zaščita s Hrvaško)	ne
10.	10. Oljčno olje Istra (skupna zaščita s Hrvaško)	ne
Zaščiteni geografska označba (ZGO)		
11.	1. Kraški pršut	da
12.	2. Šebreljski želodec	ne
13.	3. Zgornjesavinjski želodec	da
14.	4. Štajersko prekmursko bučno olje	da
15.	5. Prleška tunka	da
16.	6. Kraški zašink	da
17.	7. Kraška panceta	da
18.	8. Ptujski lük	da
19.	9. Kranjska klobasa	da
20.	10. Slovenski med	da
21.	11. Prekmurska šunka	da
22.	12. Štajerski hmelj	da
23.	13. Jajca izpod Kamniških planin	da
Zajamčena tradicionalna posebnost (ZTP)		
24.	1. Prekmurska gibanica	da
25.	2. Idrijski žlikrofi	da
26.	3. Belokranjska pogača	da
Slovenski kmetijski pridelki in živila v postopku registracije pri Evropski komisiji		
1.	ZTP Slovenska potica	da
Nacionalna shema kakovosti		
Višja kakovost (VK)		
1.	Med z vsebnostjo vlage največ 18 % in HMF največ 15 mg/kg medu (Zlati panj)	da
2.	Kokošja jajca Omega plus	da
3.	Pivški piščanec in izdelki z Omega 3	da
4.	Poltrdi sir brez konzervansov (poltrdi siri Zelene doline)	da
5.	Piščančje meso in izdelki z navedbo »vir selen«	da
6.	Svinjsko meso in izdelki z ugodnim razmerjem med omega tri in omega šest maščobnimi kislinami	ne
7.	Teletina blagovne znamke Zlato zrno	ne
8.	Prosta reja piščancev Perutnine Ptuj	ne
9.	Reja piščancev za meso blagovne znamke Domači Gorički piščanec	ne
10.	Pirino zrnje in pirina moka Izida	ne

Kratko, zanimivo

Barva in slika na embalaži imata velik vpliv na potrošnikovo doživetje karakteristik živila. Grafična predstavitev ima lahko bistveno večji in časovno daljši učinek na potrošnikovo doživetje proizvoda ter nakupne namene kot samo besedilo na embalaži. Večina kupcev si zato običajno bolj zapomni videz embalaže vključno z znaki in simboli kot samo besedilo. Slikovne in grafične simbole predstavljata tudi znaka za zaščiteno geografsko poreklo in zaščiteno geografsko označbo. Navedena zaščitena živila iz shem kakovosti imajo na označbi znake kakovosti (grafične simbole). Po teh znakih jih potrošnik najlažje prepozna. Slovenski potrošnik lahko prepozna slovenska zaščitena živila po nacionalnih in evropskih zaščitnih znakih. Slovenski nacionalni zaščitni znaki za označbo porekla, geografsko označbo, tradicionalno posebnost, integrirani, ekološki in višjo kakovost sodijo v skupino znakov iz shem kakovosti, ki so sestavljeni iz enakih simbolov v različnih barvah in z napisom v skladu z označbo posebne kakovosti.

V EU je povsod enako.

Za evropske sheme so predpisani evropski zaščitni znaki, ki veljajo enotno za vse države članice. Evropska zaščitna znaka za zaščiteno geografsko poreklo in za zaščiteno geografsko označbo imata enaka simbola v različnih barvah in z napisom ustrezne označbe. Evropski zaščitni znaki so od leta 2016 obvezni za zaščiteno označbo porekla in za zaščiteno geografsko označbo. Poenoten in obvezen način označevanja ter uporaba obveznih simbolov pomeni lažji način seznanjanja potrošnikov s to kategorijo proizvodov in z njimi povezanimi jamstvi ter omogoči lažjo prepoznavnost teh proizvodov na trgu. Naša raziskava je pokazala, da slovenski potrošniki veliko bolje prepoznajo nacionalne znake kot evropske znake.

A zakaj jih vendarle spregledamo?

Živila velikokrat razumemo kot nekaj samo-umevnega. Medtem ko nas zanima veliko podatkov oziroma podrobnosti in karakteristik, ko kupujemo druge dobrine, na primer avtomobil ali računalnik, za nakup živil in pripravo jedi želimo porabiti čim manj časa in denarja. Denar porabljamo za nakup trajnejših dobrin, kot so stanovanja, avtomobili in seveda za »užitke«, kot so potovanja. Potrošniki lahko pri ponudbi poceni hrane hitro stopimo na precej tanek led, kajti če nismo dobro informirani, lahko na račun nizkocenovne hrane pojemo tudi marsikaj, kar ni tisto, kar smo želeli oziroma pričakovali. Pojavlja se tudi veliko poneverb in goljufij hrane in pijače, zato je EU zaostрила nadzor in vključila Interpol. Največ jih je pri živilih, kjer kakovost bistveno vpliva na ceno. Na primer pri oljčnem in bučnem olju, vinu, sokovih, medu in tudi mesu. Evropska komisija se je ob zadnjih aferah, kot je bila na primer afera povezana z dodanim konjskim mesom živilom, ki naj bi vsebovala le goveje meso, odločila, da

bo to uredila podobno, kot je urejeno področje varnosti hrane.

V Sloveniji ste s tremi starostnimi skupinami raziskovali, kakšne so razlike v preferencah in stopnji vsečnosti pri zaščitnih živilih in pri običajni blagovni znamki. Kaj ste ugotovili?

Rezultati kažejo, da večina potrošnikov pri izbiri oziroma nakupu daje prednost ceni, sledi izvor in na zadnjem mestu je označba. Za označene izdelke niso pripravljeni plačati več. Rezultati so skladni z ugotovitvami pregledne raziskave, opravljene na tem področju (Grunert in Aarchmann, 2016), ki je opozorila, da kljub zanimanju potrošnikov za zaščitene proizvode ti niso pripravljeni kupovati teh proizvodov po višjih cenah. V Eurobarometru iz leta 2013 je 91 % vprašanih Slovencev navedlo, da jim je pomembna pri nakupu cena. Slovenski potrošniki ne dajejo prednosti slovenskim zaščitnim izdelkom z geografsko označbo ali označbo porekla in niso zanje pripravljeni plačati več. Mlajši anketiranci dajejo pri izbiri večjo prednost cenejšim izdelkom kot ostali anketiranci. Ženske so bolj navezane na živila označena z znaki iz shem kakovosti kot moški.

In kako je pri konkretnih živilih, ki ste jih omenjali v raziskavi?

Na osnovi dobljenih rezultatov ugotavljamo, da bolj kot socio-demografske značilnosti potrošnikov na vsečnost pri zaščitnih živilih in pri običajni blagovni znamki vpliva vrsta živila, ki je predmet preskušanja, kombinacija živil v paru in poznavanje preiskovanih živil. Postavlja se vprašanje, ali je smiselno, da proizvajalci proizvajajo istočasno izbrana konvencionalna živila, ki so zelo podobna zaščitnim živilom. Analiza je namreč pokazala, da potrošniki niso zaznali bistvenih oziroma statistično značilnih razlik med njimi. Kakšna je dejanska razlika za potrošnika med zaščitnim pršutom (Kraški pršut) in konvencionalnim pršutom (pršut Kras) ter med zaščitnim sirom (sir Tolminc) in konvencionalnim sirom (sir Planika), če oba izdeluje isti proizvajalec, ostaja odprto vprašanje. Pri tem je bil zaznan vpliv poznavanja konvencionalnega živila znane blagovne znamke pri potrošnikih (Kras, Planika in Medex). Pričakovanja preskuševalcev, ki testirane izdelke že poznajo zaradi njihovih pričakovanj, vplivajo na oceno. Z izbranimi izdelki je povezano tudi vprašanje o dostopnosti posameznih analiziranih živil na trgu. Obe vrsti pršuta in sira sta sicer širše dosegljivi v trgovskih centrih, obe vrsti medu pa slabše, še posebej Kraški med je dostopen le v butičnih trgovinah ali neposredno pri proizvajalcu. Rezultati za med v paru (zaščitni Kraški med in med Zlati panj Medex) kažejo, da so preskuševalci v starosti do trideset let in preskuševalci z nižjo izobrazbo podali višje ocene vsečnosti za med Zlati panj, preskuševalci starejši od 30 let in z višjo izobrazbo pa so podali višje ocene za Kraški med z zaščiteno označbo porekla.

GEN-I V MARCU ZNIŽAL CENE ELEKTRIČNE ENERGIJE

GEN-I je vsem svojim gospodinjstvom odjemalcem in malim poslovnim odjemalcem na izdanih računih za marec 2020 upošteval oprostitev plačila obračunske moči in prispevka SPTE in OVE, ki jih je za blaženje posledic koronavirusa sprejela država. Na vseh teh računih so bile obračunane tudi 15 odstotkov nižje cene tarif električne energije, ki jih je za tri mesece kot simbol solidarnosti in družbene odgovornosti svojim odjemalcem zagotovil GEN-I.

Nekateri dobavitelji kar 60.000 odjemalcem niso uspeli pravilno obračunati popustov, ki izhajajo iz vladnih ukrepov, saj naj bi bili računi že natisnjeni. V GEN-I so imeli približno 16.000 računov že natisnjenih, a so račune popravili in s tem omogočili, da so bili prav vsi odjemalci GEN-I deležni nižjih računov že v marcu. Glede na različno razumevanje višine znižanja računa, tako so sporočili iz podjetja, so pripravili pregled prihrankov za 3 različna merilna mesta GEN-I s 3,8 in 14 kW obračunsko močjo. Vladni ukrep oprostitev plačila obračunske moči in prispevka SPTE in OVE zniža znesek računa za:

- 4,44 EUR + ddv pri 3 kW obračunski moči,
- 11,84 EUR + ddv pri 8 kW in
- za 24,28 EUR+ ddv pri 14 kW obračunski moči.

Odstotek prihranka je zaradi odvisnosti od porabe lahko zelo različen, pri GEN-i med 25 in 31 %.

LUKA KOPER BO PODALJŠALA KONTEJNERSKI POMOL

Luka Koper bo za 100 metrov podaljšala kontejnerski pomol, kar ji bo omogočilo, da bo še povečala pretovor kontejnerjev. Vrednost naložbe je 45,6 milijona evrov, gradili pa bodo Kolektor Koling Inženiring, Adriaing in Grafist. Naložbo bodo končali do oktobra 2022. Pred dnevi sta Luko Koper in Upravo RS za pomorstvo obiskala infrastrukturni minister Jernej Vrtovec in državni sekretar Aleš Mihelič.

Minister je po koncu obiska Luke Koper sporočil, da je podpisal soglasje k znižanju pristaniških pristojbin za 50 % do 30. septembra 2020. »V teh težkih časih bomo z znižanjem pristaniških pristojbin priskočili na pomoč ladjarjem, da obdržimo ladijske linije ter zagotovimo konkurenčnost Luke Koper. Če bo uprava Luke Koper zaradi epidemije predlagala, da to znižanje podaljšamo, potem bomo na ministrstvu o tem razmislili in nato realizirali,« je ob tem dejal minister.

Monitoring razkriva, da so jezera preobremenjena s hranili

Tanja Pangerl

Vsa jezera in zadrževalniki v Sloveniji kažejo slabo kemijsko stanje, pregled ekološkega stanja pa kaže na glavni problem jezer in zadrževalnikov v Sloveniji, to je preobremenjenost s hranili.

Še posebej problematično je Blejsko jezero, ki je letos februarja cvetelo tako kot že dolgo ne. Kje so razlogi in s kakšnimi ukrepi se lahko stanje izboljša, smo povprašali

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencijo RS za okolje, Slovensko društvo za zaščito voda in Občino Bled.

V Sloveniji namreč Agencija RS za okolje izvaja monitoring

enajstih vodnih teles v kategoriji jezer, med temi sta tudi naravni alpski jezera Bohinjsko in Blejsko jezero.

Občina Bled in MOP sta se dogovorila za skupne ukrepe, kako zajezi onesnaženost Blejskega jezera.

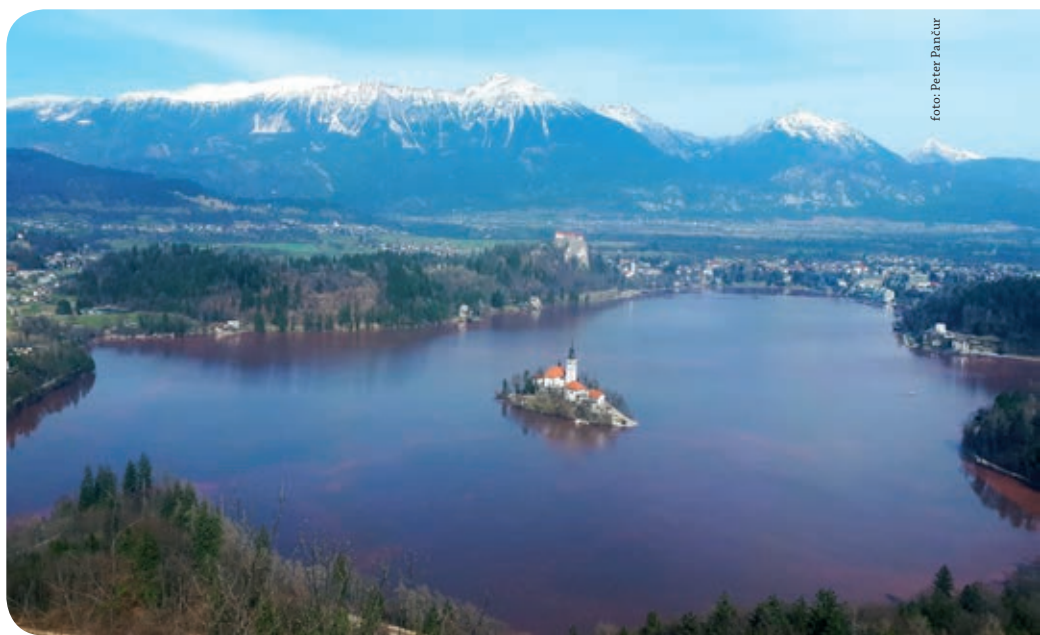


foto: Peter Pančur

Jezera in manjša vodna telesa imajo pri ohranjanju biotske pestrosti in raznovrstnosti pomembno vlogo v Sloveniji. V državni monitoring kakovosti jezer, ki ga izvaja Agencija RS za okolje (ARSO) na podlagi 62. člena Zakona o vodah, Pravilnika o monitoringu stanja površinskih voda in Uredbe o stanju površinskih voda, so vključena samo vodna telesa večja od 50 hektarov. To so vsi večji zadrževalniki osrednje in severovzhodne Slovenije, Šmartinsko, Slivniško, Ledavsko, Gajševsko in Perniško jezero, zadrževalnika Klivnik in Mola v Brkinih ter Vogršček v Vipavski dolini. V monitoring je vključeno tudi Velenjsko jezero, ki je na podlagi Pravilnika o določitvi in razvrstitvi vodnih teles površinskih voda določeno kot umetno vodno telo. Cerkniško jezero, ki ima več značilnosti vodotokov kot stalnih jezer, je vključeno v program spremljanja stanja površinskih vodotokov in prav tako tudi obe veliki rečni akumulaciji Ptujsko in Ormoško jezero, ki imata zaradi velike pretočnosti povsem rečni značaj, pojasnjujejo na ARSO.

Slabo kemijsko in ekološko stanje jezer

Program monitoringa v skladu z zahtevami Vodne direktive (Direktiva 2000/60/

EC) in navedenih uredb vključuje spremljanje ekološkega in kemijskega stanja vodnih teles v kategoriji jezer. Kemijsko stanje se ocenjuje s parametri kemijskega stanja, ki vključujejo prednostne in prednostne nevarne snovi na podlagi okoljskih standardov kakovosti. Meril jih ARSO, in sicer v vodi, organizmih in sedimentu. Med snovmi, ki določajo kemijsko stanje v vodi jezer in zadrževalnikov, do leta 2019 ni bilo zaznanih koncentracij, ki bi presegle ekološke standarde kakovosti za vodo, kar pomeni dobro kemijsko stanje za vsa spremljana vodna telesa. Splošen problem, zaznan v večini evropskih rek in jezer, pa je kopičenje nekaterih nevarnih snovi v organizmih, ki se stopnjuje v prehranjevalni verigi. Zaradi preseženih koncentracij živega srebra in zaviralcev gorenja, polibromiranih difeniletrov v organizmih vsa jezera in zadrževalniki v Sloveniji kažejo slabo kemijsko stanje. To velja tudi za Blejsko in Bohinjsko jezero. Vir onesnaženja je geološko ozadje, delno pa tudi depoziti iz onesnaženega ozračja.

Ekološko stanje jezer pa se vrednoti na osnovi stanja bioloških, splošnih fizikalno kemijskih in hidromorfoloških elementov kakovosti ter posebnih onesnaževal na podlagi kriterijev, ki so določeni v Uredbi o stanju površinskih voda. Podatki monitoringa ekološkega stanja kažejo, da je naraščajoča trofičnost oziroma preobremenjenost s hranili še vedno glavni problem jezer in zadrževalnikov v Sloveniji. Od

skupaj 11 vodnih teles v kategoriji jezer jih je bilo 8 preobremenjenih s hranili, 3 vodna telesa pa poleg tega še s posebnimi onesnaževali, tri-azinskim pesticidom metolaklor, molibdenom in sulfatom.

Ukrepati morata lokalna skupnost in država



dr. Mihael J. Toman

Tudi **prof. dr. Mihael J. Toman**, podpredsednik Slovenskega društva za zaščito voda, izpostavlja, da so zaradi rabe prostora in velikega vpliva prispevnega območja ter neprimernega upravljanja in gospodarjenja s stoječimi vodami vsa jezera obremenjena in zelo ranljiva. »Gre za klasično onesnaževanje z odpadnimi vodami, za gojenje rib, vplive kmetijskih površin, vnašanje tujerodnih vrst, turistične aktivnosti, kopanje. Zadnja desetletja najdemo tujerodne vrste skoraj v vseh jezerih, kar velja tako za ribe, ki jih ali so jih v jezera vnašali ribiči, do školjk, želv in rastlinskih vrst. Večina teh je kompeticijsko uspešnejša od domorodnih vrst. Četudi vplive že zelo dobro poznamo, je ukrepanje slabo, ozaveščenost nizka, celovitega upravljanja ni,« poudarja prof. dr. Mihael J. Toman.

Kot značilen primer navaja Blejsko jezero, kjer se cvetenja redno pojavljajo že od 50. let prejšnjega stoletja, ko so prvič opozorili na probleme evtrofikacije in pojasnjuje, da so v 80. letih začeli reševati težave z natego (odvajanje hipolimnijske anoksične in s hranili bogate plasti) in dotokom Radovne: »Natega odvaža vodo v reko Savo, kar z ekološkega vidika seveda ni rešitev. Hranila v jezeru ostajajo, koncentracija se z leti spreminja, zato so tudi cvetenja različna. Pojavljajo se spomladi, ko se razmnožijo cianobakterijske vrste, posebej iz družine Oscillatoriaceae, vrsta Planktotrix (Oscillatoria) rubescens. Poletna cvetenja so manj opazna in so povezana z zelenimi algami in kremenastimi algami. Dokler ne bo primernih ukrepov v prispevnem območju, zlasti glede kmetijske rabe, delovanja ribogojnice na edinem večjem pritoku Mišca, prepovedi kopanja, kot to velja za alpska jezera, omejitev turistične rabe, hranjenja in vlaganja rib ipd., se stanje ne bo izboljšalo. Za to sta odgovorni lokalna skupnost (jezersko

zemljišče je občinsko) in država (voda je naravno in javno dobro).« Dodaja, da so v Slovenskem društvu za zaščito voda mnenja, da se zaradi navedenih razlogov žal stanja v jezeru ne bodo prav nič spremenila, jezero bo cvetelo še naprej. Pri tem stanja jezera ne bodo izboljšali niti stalni monitoringi ali raziskave niti številni članki ali konference.

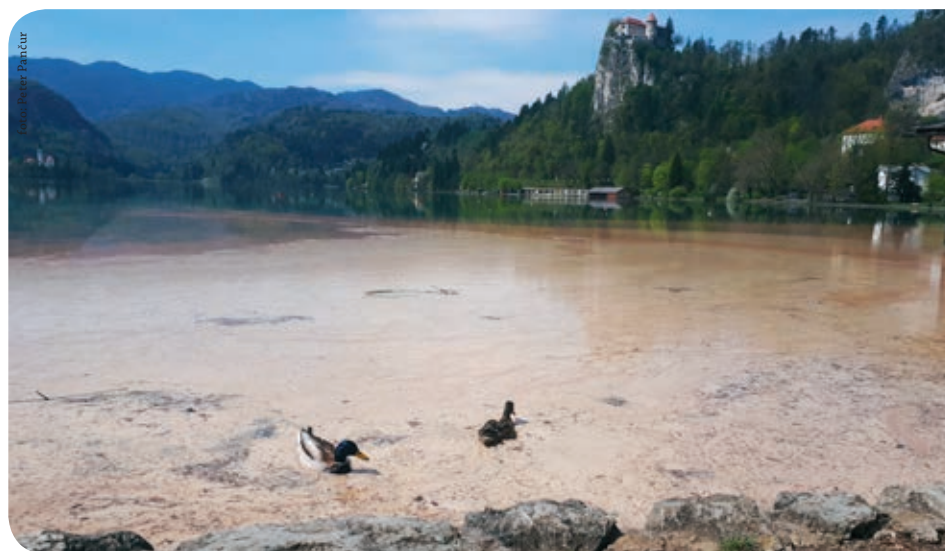
V Blejskem jezeru nadpovprečna količina fosforja

Na **Ministrstvu za okolje in prostor (MOP) in ARSO** pravijo, da ugotovitve in analize glede stanja jezera temeljijo na podatkih monitoringa stanja površinskih voda, ki ga izvaja ARSO. V okviru rednega monitoringa, ki ga izvajajo na Blejskem jezeru in njegovih glavnih pritokih, so 11. 2. 2020 zaznali vrednosti, ki izredno odstopajo od dolgoletnega povprečja in je posledica konkretnega onesnaženja v povodju Mišce. Izmerjena koncentracija celotnega fosforja v Blejskem jezeru v celotnem vodnem stolpcu je znašala 19,6 µg P/L, kar je za 82 % več kot februarja 2019. Izmerili so tudi 17 µg klorofila-a, povprečni biovolumen cianobakterij pa je presegel 10 mm³/L, kar za več kot 100 % odstopa od povprečja v zadnjih štirih letih. Kot pravijo na MOP in ARSO, je vzrok za pojavljanje cvetenja jezera znan, to je povečan vnos hranil v jezero, zato bo pri dodatnih ukrepih, ki jih pripravljajo, ključen poudarek na zmanjševanju vnosa hranil v jezero in v zmanjševanju drugih pritiskov na jezero. Istočasno so v pritoku Mišca na standardnem merilnem mestu ob izlivu v jezero izmerili koncentracijo 2,44 mg PO₄/L, kar je 15-krat več kot je povprečna letna koncentracija celotnega fosforja v Mišci v obdobju 2013–2019. Pri povprečnem pretoku Mišce (160 l/sek) in koncentraciji fosforja, ki so jo izmerili februarja, bi to pomenilo obremenitev Blejskega jezera s približno 300 kg fosforja v

enem samem mesecu. »To je približna količina, ki jo je Mišca sicer pri normalni obremenitvi prinesla v jezero v celem letu. Zaradi teh konkretnih analiz domnevamo, da je onesnaženje Blejskega jezera z organskimi snovmi in hranili povezano z gradbenimi posegi, ki potekajo v območju Regatnega centra ob Mišci. Kdo je dejanski povzročitelj onesnaženja jezera in koliko časa je trajalo, pa trenutno ugotavljajo tudi pristojne inšpekcijske službe in kriminalisti,« pojasnjujejo na MOP in ARSO.

Cvetenje Blejskega jezera

Kot pravijo pri MOP in ARSO, je Blejsko jezero in njegovo pojezerje podvrženo močnim antropogenim pritiskom. Analize kažejo, da so obremenitve iz pojezerja v zadnjih letih presegle učinke obeh restavracijskih ukrepov, zato se je ekološko stanje Blejskega jezera v primerjavi z obdobjem očitnega izboljšanja v letih 2002–2007 postopno slabšalo. Poslabšanje ekološkega stanja Blejskega jezera na podlagi bentoških nevretenčarjev iz dobrega v zmerno stanje v letu 2018 je opozorilo na stopnjevanje pritiskov ob obali jezera, ki ga prinaša naraščajoči turizem, zmerno stanje ribje populacije pa na splošno degradiranost jezerskega ekosistema. »Slabšale so se tudi kisikove razmere. Naraščajoče pomanjkanje kisika na dnu jezera je opozarjalo tudi na prekomerno obremenjevanje jezera z organskimi snovmi. Ocenjujemo, da velik delež organskih snovi prispeva v Blejsko jezero izredno popularen krapolov, ki vključuje hranjenje rib pred in med ribolovom. Vnos vab za krape v Blejsko jezero je na podlagi prodanih dovolilnic in dovoljene količine hranil v Pravilniku o ribolovnem režimu ocenjen na okoli 10,35 ton letno, kar ni zanemarljiva količina brez vpliva na okolje. Velika količina organskih snovi, ki jo predstavlja vaba, na dnu jezera v postopku mineralizacije porablja kisik. V razmerah brez kisika se zaloga fosfatov, ki



je sicer ujeta v sediment, začne sproščati v vodo in vključevati v prehranjevalno verigo. Jezero se tako dodatno bogati s fosforjem tudi iz notranjih virov in procesi eutrofikacije se stopnjujejo,« pojasnjujejo na ARSO in MOP.

Tudi na Občini Bled se strinjajo, da tako obsežnega cvetenja, kot smo mu priča letos, že več let ni bilo. **Romana Purkart** iz Turizma Bled pravi, da je za tako obsežno cvetenje več vzrokov: »Prvi vzrok gre iskati v izjemno topli zimi z veliko sonca in brez snega, vendar to po mnenju stroke ni glavni razlog. Glavni razlog tiči v tem, da je jezero že nekaj let vsekakor preobremenjeno, njegovo preobremenjenost pa z različnimi dejavnostmi, od ribištva, turizma, do kmetijstva, povzročamo ljudje. Dosedanji ukrepi so prinesli učinke, s čimer se strinja tudi stroka, nujno pa bo preveriti delovanje natege, ki iz jezera odnaša mulj, in stanje vseh pritokov, predvsem Radovne.«

Ukrepi za izboljšanje stanja

Le z razbremenitvijo pojezerja in z zmanjšanjem vnosa hranil se bo stanje izboljšalo, pravijo na MOP in ARSO. Za pojezerje Blejskega jezera je tako treba zagotoviti zmeren in sonaraven razvoj, saj skokovito naraščanje turizma pritiska stopnjuje. V pristojnosti občine so ukrepi, ki se nanašajo na nadgradnjo kanalizacijskega sistema, renaturalizacijo obale, zmereno urbanizacijo in določitev namembnosti. V pristojnosti države pa je v skladu z Zakonom o vodah upravljanje z vodami in vodnimi ter priobalnimi zemljišči, razen tistih nalog, za katere je po ZV-1 pristojna lokalna skupnost.

Vlada Republike Slovenije je v letu 2016 sprejela Uredbo o načrtih upravljanja voda na vodnih območjih Donave in Jadranskega morja, s katero je uveljavila Načrt upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2016–2021, in Sklep št. 355500-1/2016/5, z dne 27. 10. 2016, s katerim je sprejela Program ukrepov upravljanja voda. Z uredbo je za vodno telo Blejsko jezero rok za doseganje okoljskih ciljev, to je dobro stanja voda, podaljšal do leta 2027, kot to omogočajo določbe t. i. vodne direktive in Uredba o podrobnejši vsebini in načinu priprave načrta upravljanja voda, ki direktivo prenaša v slovenski pravni red. Za



Romana Purkart



Janez Fajfar

izboljšanje stanja voda je bil v Programu ukrepov upravljanja voda določen dopolnilni ukrep (z oznako DUDDS27) – Priprava predloga aktivnosti za vodna telesa v slabem stanju zaradi onesnaževanja voda. V izvajanje je vključeno tudi vodno telo Blejsko jezero.

Kot dodaja Romana Purkart, so ukrepi lokalne skupnosti omejeni z zakonodajo, po drugi strani pa so z državo končno našli skupni jezik. Konec marca sta se namreč župan Občine Bled **Janez Fajfar** in novi minister za okolje in prostor **mag. Andrej Vizjak** srečala z namenom vzpostavljanja dialoga za sprejemanje kratkoročnih in dolgoročnih ukrepov za zaježitev onesnaženosti Blejskega jezera. Kot so povedali na MOP, so se predstavniki Občine Bled in ministrstva na sestanku strinjali, da sta država in občina skupna deležnika pri upravljanju Blejskega jezera in njegovega vplivnega območja, vsaka z nalogami iz svoje pristojnosti. Dogovorili so se, da bodo vse pristojne institucije intenzivirale aktivnosti za izvedbo ukrepov, ki so jih že pripravile. Ministrstvo bo prevzelo koordinacijo aktivnosti, v njihovo



mag. Andrej Vizjak

izvajanje pa bo vključena tudi Občina Bled. Pomembno bo proaktivno sodelovanje strokovne in druge javnosti, ki se je tudi v obliki društev že aktivirala v Občini Bled in ki bo z ozaveščanjem lahko pozitivno pripomogla k vpeljavi in spoštovanju predpisanih ukrepov. Na Bledu so prepričani, da bo potrebno preveriti stanje natege, omejiti vnos hranil v jezero, izgraditi južno razbremenilno cesto, da bodo Jezersko skledo lahko zaprli za promet, ter omejiti rabo jezera.

Kot pravijo na MOP, je izboljšanje stanja jezera s tako majhno pretočnostjo proces, ki bo kljub takojšnji aktivaciji ukrepov trajal nekaj let. Na državni ravni se bo v izvajanje ukrepov vključilo Ministrstvo za okolje in prostor kot nosilec ukrepov, in sicer z organoma v sestavi Agencijo RS za okolje in Direkcijo RS za vode. Pri sprejemanju predpisov poteka koordinacija in medresorsko usklajevanje z drugimi resorji, v tem primeru bosta pomembna deležnika predvsem Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter Ministrstvo za infrastrukturo.

Izvedeni ukrepi

Gradnja in obnova kanalizacijskega omrežja, gradnja kanalizacije v Mali Zaki, pri ribičih, kjer so bile doslej greznice, je pri koncu. Počitniške hiše od sodniškega stolpa v Zaki do Pristave bodo morale imeti male čistilne naprave.

Omejevanje gnojenja v pojezerju oz. časovno omejeno gnojenje (občina Bled ima eno najbolj strogih pravil v Sloveniji).

Ukrepi za zmanjšanje prometa v območju Blejskega jezera:

Odmik parkirnih mest z obale Blejskega jezera – Jezerska promenada

Zapora Veslaške promenade za motorna vozila

Zapora ceste Pristava–Velika Zaka–ŽP v času turistične sezone

Vzpostavitev bike-sharing sistema

Gradnja mešanih površin za pešce in kolesarje (ob SRC, Rečiška cesta, Cankarjeva cesta ...)

Nova parkirna mesta, ki so oddaljena od Blejskega jezera, in usmerjalni sistem na prosta parkirišča s spletno aplikacijo map.e-bled.si

Uvajanje elektromobilnosti, zmanjšanje emisij izpustov CO₂ in ostalih škodljivih plinov, postavitev polnilnic, nabava vozil na električni pogon za javna podjetja.

Novo parkirišče za avtobuse ob Infrastrukturi Bled.

Sončna krema v Grajskem kopališču.

Intenzivno zasajevanje in nadomestitev poškodovanega drevja z novimi vrstami, preprečevanje dostopa do jezerske obale kjerkoli z zasaditvami (npr. vrvice).

Ozaveščanje mladih družin glede negativnih vidikov krmljenja račk.

Povečanje rabe obnovljivih virov energije in zmanjšanje rabe fosilnih goriv objektov v lasti občine Bled in njenih zavodov.

Zasledovanje koncepta Zero Waste na prireditvah, pitniki ...

Plovbeni režim, ki prepoveduje plovbo čolnov z dizelskimi in bencinskimi motorji ter določitev kopalnih voda.

Vsakoletne čistilne akcije Društva za podvodne dejavnosti.

Promocija trajnostne mobilnosti in zelenega turizma med domačini in turisti.

Ko jezero cveti, fizično čiščenje gladine in pobiranje alg, saj odmrle predstavljajo gnojilo za nove alge.

Ureditev parkirišča ob postaji Bled – Jezero (v pristojnosti Slovenskih železnic).

Načrtovani ukrepi

Kolesarska povezava Bled – Bohinjska Bistrica.

Ureditev avtobusnih postajališč (12) v okviru projekta Počakaj na bus.

Postopna preobrazba Jezerske promenade na Bledu.

Postopno urejanje jezerske obale zaradi erozije.

Zamenjava dizelskega cestnega vlakca z električnim.

Ukrepi turizma za spremembo klientske gostov.

Ureditev kanalizacije (mešanega sistema) v Ožjem središču Bleda.

V Občini Bled so za zaježitev onesnaženja Blejskega jezera že izvedli nekaj ukrepov, nekateri so še v načrtu.

Kratko, zanimivo

EKOLOŠKO ČIŠČENJE POVRŠIN S SUHIM LEDOM IN SNEGOM

Podjetje FerroČrtalič iz Dolenjskih Toplic je v sodelovanju s partnerjema Aquila Triventek iz Danske in Skupino SIAD - Istrabenz Plini v marcu organiziralo »Dry Ice Industry Day 2020«. Na dogodku so želeli predstaviti in promovirati uporabo suhega ledu oziroma suhega snega. Na srečanju so sodelovali strokovnjaki iz različnih industrij, kjer potrebujejo ekološko, a učinkovito čiščenje površin (livarji, gumarji, plastičarji, živilski in farmacevtski tehnologi ...).

Na okrogli mizi je med drugim sodeloval poleg podjetij Aquila Triventek in družbe Istrabenz tudi skrbnik sistema za ravnanje z okoljem v družbi Talum ter direktor njihovega inštituta dr. Marko Homšak. Razpravljali so o tem, zakaj je čiščenje s suhim ledom najbolj ekološko v primerjavi z drugimi metodami, saj se povpraševanje po ekoloških rešitvah povečuje, najbolj za čiščenje s suhim ledom. Dr. Marko Homšak je predstavil izkušnje podjetja Talum pri uporabi čiščenja s suhim ledom in vplivu čiščenja na strukturo aluminija pri uporabi suhega ledu. Partnerji iz Istrabenza so

podrobneje predstavili, kako se pridobiva CO₂ za potrebe čiščenja suhega ledu in postopek utekočinjenja plina. Danski partner Aquila Triventek, ki je vodilni na področju opreme za proizvodnjo in uporabo suhega ledu in snega, pa je gostom razložil, kako se proizvaja suhi led ter kakšne so njegove glavne prednosti pri čiščenju.

Podjetje FerroČrtalič stremi k stalnemu razvoju, zato so predstavili razvojni projekt »Sensi Snow Blast«, ki temelji na spoznanju, da se lahko z uporabo suhega snega zagotovi zahtevana čistost materialov brez poškodb ali vpliva na njihovo delovanje. Cilj projekta Sensi-Snow Blast je razviti rešitev, ki jo potrebujejo proizvajalci v modernih procesno intenzivnih industrijah, kjer je najbolj izrazita potreba po čiščenju občutljivih delov strojne opreme zaradi visoke stopnje avtomatizacije in robotizacije. Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj.

Čiščenje s suhim ledom in s suhim snegom brez uporabe kemikalij ali proizvodnje sekundarnih odpadkov ni le zelo učinkovito, ampak je tudi zelo okolju prijazno in dosega



izjemne rezultate. To so na dogodku podjetja FerroČrtalič vsem prisotnim dokazali na praktičnem testiranju na vzorcih, ki so jih partnerji prinesli na strokovno srečanje.

Sklepno sporočilo dogodka je povzel Marko Levstek, glavni in odgovorni komercialist na področju prodaje tehnologije s suhim ledom v podjetju FerroČrtalič.

Prednosti suhega ledu in suhega snega so varno, čisto in okolju zelo prijazno - popolna kombinacija, lahko se uporabljata na občutljivi mehanski opremi in ne prenašata električne energije, ne potrebujeta razstavljanja in zmanjšujeta stroške odvoza odpadkov ter varujeta naše zdravje tako, da ne puščata vlage, ki bi spodbudila mikrobiološko rast.

telemachovo
omrežje je
po testiranjih
najboljše v
Sloveniji!

NAJ OMREZJE



070 700 700

telemach.si

Po neodvisni raziskavi podjetja Umlaut AG ima Telemach najboljše mobilno in fiksno omrežje po uporabniški izkušnji. Testiranje je potekalo od junija do novembra 2019 z množičnim zunanjim izvajanjem testiranja. Telemach je za mobilno in fiksno omrežje prejel certifikat »Najboljši na testu«. Več na <https://telemach.si/naj-omrezje>.

telemach

Za proizvajalce so izziv reciklati, odločal bo tehnološki razvoj

Tanja Pangerl

Pnevmatike so stik vozila s podlago in pomembno prispevajo k zagotavljanju varne vožnje. Hkrati vplivajo na okolje. Od surovin, ki jih proizvajalci uporabljajo pri proizvodnji, do generiranja delcev, ki se pri obrabi sproščajo v okolje, porabe goriva ter pri ravnanju z izrabljenimi pnevmatikami. Proizvajalci iščejo rešitve za nove surovine, optimizacijo rabe, ki bi zagotavljale varno vožnjo ob upoštevanju trajnostnih kriterijev.

Predelovalci stremijo k tehnološkemu razvoju za ponovno uporabo reciklatov pri izdelavi novih gum.

Potrošniške organizacije si prizadevajo k dodatnemu, bolj jasnemu označevanju lastnosti pnevmatik za ustrezno informiranje potrošnikov. Nakup energijsko varčnejših pnevmatik za tovorna vozila spodbujajo tudi pri Eko skladu.

Pri vsem je pomembno meddisciplinarno povezovanje in večdeležniški dialog.



foto: MikesPhotos from Pixabay

Varnost na prvem mestu, alternativne surovine sledijo

Claus Petschick, vodja trajnostnih pnevmatik, Continental AG

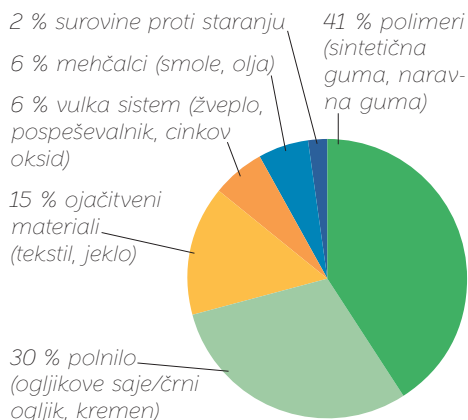


»Naš najpomembnejši cilj, kot proizvajalca pnevmatik, je zagotavljanje pnevmatik za varno vožnjo, zato pri razvoju pnevmatik na tem področju ne delamo kompromisov. Pnevmatike predstavljajo edini kontakt vozila s cesto, zato so ključnega pomena za varno vožnjo in pomembno vplivajo na upravljanje vozila. Zagotavljanje varne vožnje ima tudi pomembno družbeno komponento, saj se lahko s tem prepreči marsikatera nesreča in ohrani življenje. Za proizvajalce je pomemben tudi kotalni upor in izboljševanje odzivanja pnevmatike pri zaviranju. Vsekakor je naš cilj tudi uporaba alternativnih trajnostnih surovin

za proizvodnjo, ne da bi ob tem ogrožali zagotavljanje ustrezne varnosti pnevmatik za vožnjo. Do leta 2025 je naš cilj 10 % potreb po surovinah za proizvodnjo pnevmatik zagotoviti iz recikliranih materialov. Pnevmatike so sicer sestavljene iz več sestavin, kot so razni polimeri, polnila, ojačitveni elementi, mehčalci, elementi za vulkanizerski sistem, sestavine proti staranju idr.

Izvajamo projekt za uporabo recikliranega črnega ogljika. Z našim dobaviteljem Pyrolyx smo sklenili dogovor, da v naslednjih petih letih uporabo recikliranega črnega ogljika povečamo na 10.000 ton na leto. Prav tako lahko z uporabo nove, okolju prijazne tehnologije, t. i. »Cokoon«, za vezanje tekstilnih ojačitvenih materialov na gumene spojine kemikaliji resorcinol in formaldehid zamenjamo z okolju prijaznimi rešitvami, ne da bi ob tem zmanjšali kriterij varnosti pnevmatik ali obnašanja pnevmatik na terenu. Z uporabo tehnologije smo pričeli v letu 2019.

V našem obratu ContiLifeCycle lahko letno toplo obnovimo 180.000 pnevmatik za tovorna vozila, kjer zamenjamo tekalno plast. Trup/karkasa pnevmatike se ponovno uporabi. Pri tem prihranimo približno 70 % virov v primerjavi z novo pnevmatiko. Obnovljene pnevmatike so kot nove, saj je zasnova tekalne plasti enaka kot pri novih. Prevozniki prihranijo tudi pri stroških za pnevmatike. V tem procesu proizvedemo približno 4.000 ton reciklirane gume, ki jo uporabimo za proizvodnjo novih pnevmatik.



Sestava pnevmatike

Na lanskem Avtomobilskem salonu v Frankfurtu (IAA) smo predstavili tehnološki sistem Conti C.A.R.E. (Connected. Autonomous. Reliable. Electrified.), ki vključuje senzorje. Ti zbirajo in neprenehoma ocenjujejo podatke o pnevmatiki, ki se nanašajo na globino tekalne plasti, morebitne poškodbe, temperaturo in tlak pnevmatike. Z ustrezno optimizacijo na podlagi podatkov, ki nam jih sistem sporoča, lahko pri vožnji porabimo manj goriva, zagotovimo večjo varnost vožnje in več prevoženih kilometrov. V kolo so vgrajene tudi centrifugalne črpalke za nastavitvev tlaka. Sistem je že blizu serijske proizvodnje in v primeru interesa s strani proizvajalcev vozil, vozil, bi lahko sistem v vozila vgradili v dokaj kratkem času.

Določili smo si tudi ambiciozne cilje za ogljično nevtralnost, in sicer za ogljično nevtralno energijo, ki temelji na certifikatih o virih za energijo iz obnovljivih virov do konca leta 2020, ogljično nevtralno proizvodnjo do konca leta 2040 in ogljično nevtralno dobaviteljsko verigo do konca leta 2050. Izvajamo analize življenjskega cikla (LCA) za naše različne produkte, ki jih nato uporabimo kot osnovo za notranjo presojo vplivov pnevmatik na okolje.

Vse več energetske predelave izrabljenih gum

Srečko Bukovec, direktor, Slopak, d.o.o.



Srečko Bukovec

»Količine zbranih izrabljenih gum (IG) v Sloveniji v zadnjih letih hitro naraščajo in so v letu 2019 presegle 20.000 ton. S tem smo se približali standardu v razvitem svetu, kjer velja, da se na leto odvzame ena potniška izrabljena guma na prebivalca. Zaradi hitrih sprememb na trgu alternativnih goriv in počasnejšega razvoja trga gumenih reciklatov (granulati), se je razmerje načinov predelave izrabljenih gum v zadnjih dveh letih spremenilo. Če smo dve leti nazaj pretežni del zbranih izrabljenih gum snovno predelali, je bil v letu 2019 večji delež energetsko predelan, natančneje dve tretjini, tretjina pa snovno predelana, kar je najmanj v zadnjih 10 letih. Izrabljene gume imajo visoko energijsko vrednost in predstavljajo pomemben alternativni vir energentov, predvsem za cementarne. Zaradi manjka razpoložljivih predelovalnih kapacitet v Sloveniji se pretežni delež predelave IG izvaja v okoliških državah regije. Naraščanje lastnih zbranih količin IG v teh državah za zagotavljanje zadostnih predelovalnih kapacitet za slovenske IG predstavlja čedalje večji izziv, saj države dajejo prednost predelavi domačih odpadkov vseh vrst in omejujejo uvoz.

Izrabljene gume se kot tki. TDF (Tire-derived Fuel) lahko uspešno uporabljajo kot 10-20 % alternativno gorivo v ustrezno opremljenih napravah in imajo energijsko vrednost 32 gigajoulov na tono, kar je približno toliko kot petrolkoks, ki se uporablja kot eden od izvornih energentov. Vendar izrabljene gume proizvedejo za 30 % manjše emisije CO₂/tono. Zato je tudi okoljsko (so)sežig ob uporabi BAT tehnologij (in upoštevanju zakonskih zahtev ter neodvisnem merjenju vrednosti izpustov) lahko pozitiven. V snovni predelavi pa se proizvede granulati različne kvalitete, ki se uporabi za izdelavo najrazličnejših izdelkov, kot so podlage za športna in otroška igrišča, gumijasta kolesa za npr. za bojnice za odpadke. Granulat je tudi sestavni del umetnih travnatih površin za nogometna igrišča, kolesarske steze, cestno opremo idr.

Sistem ravnanja z IG v Sloveniji je od 2010 naprej organiziran na temelju razširjene proizvajalčeve odgovornosti, deluje zgledno in je odličen primer odgovornega sodelovanja proizvajalcev v okviru skupne sheme Slopak. Rezultat je, da neustrezno odloženih gum v naravo v naši državi skorajda ni več, okoljski cilji pa so vseskozi preseženi. Količine zbranih izrabljenih gum so se v Sloveniji v zadnjih nekaj letih vsako leto povečevale, zato tudi v Sloveniji obstaja potencial za recikliranje izrabljenih gum. Vendar se zaradi večanja predelovalnih kapacitet v EU in počasnejšega razvoja trga uporabe reciklatov tudi pri snovni predelavi IG zaostrujejo pogoji poslovanja in dviguje meja rentabilnosti obratov. Ključen pri nadaljnjem razvoju trga za IG bo tehnološki razvoj ponovne uporabe reciklatov pri izdelavi novih gum, uporaba v gradbeništvu, asfaltiranju cest ter ostalih inovativnih načinov predelave in uporabe.

Energijske nalepke in kakovost pnevmatik

Boštjan Okorn, vodja primerjalnega testiranja in strokovnjak za tehnologijo, Zveza potrošnikov Slovenije



Boštjan Okorn

»Energijska nalepka pri pnevmatikah tudi zaradi večje preglednosti prikazuje le nekaj vrednosti, ki so pomembne pri nakupu. Potrošniške organizacije, še zlasti iz držav z ostrejšimi zimami, opozarjamo na dejstvo, da bi potrebovali tudi oznako za oprijem na snegu in ledu, saj bi s tem potrošnikom dali pomembno informacijo pred nakupom zimskih pnevmatik, kar zdaj manjka. Žal med primerjalnimi testi pnevmatik vedno znova ugotavljamo, da vrednosti z energijske nalepke ne odražajo nujno tudi dejanske kakovosti pnevmatik. Stvari se sicer počasi izboljšujejo. Očitno so se tudi proizvajalci nekoliko dlje prilagajali. Prav tako se izboljšujejo same vrednosti, ki zdaj pri določenih modelih že dosegajo razred A tako pri porabi goriva kot pri oprijemu na mokri podlagi. Glede na izsledke raziskav trga lahko zaključimo, da se energijska nalepka pojavlja dovolj dosledno, še vedno pa so možnosti izboljšav. Še zlasti to velja pri spletni prodaji. Energijska nalepka ima pomemben vpliv tudi na konkurenčnost trga, saj si proizvajalci prizadevajo, da bi čim več njihovih izdelkov ustrezalo najvišjim razredom.

Zakonodajnega odgovora, koliko stara je še lahko nova pnevmatika, da ustreza standardom varne vožnje, nimamo. Zakonodaja govori le o globini profila, ne pa o starosti pnevmatik. Na splošno velja, da naj bi pnevmatike v običajnih razmerah uporabljali do starosti 6 let, potrošnikom pa odsvetujemo nakup pnevmatik, ki so že v trgovini starejše od dveh let – seveda, če z njimi ne nameravajo prevoziti zelo veliko kilometrov. Predvsem si prizadevamo, da bi trgovci tako stare pnevmatike dodatno označili in da preverjanje ne bi bilo samo na plečih potrošnika in njegovega poznavanja oznake DOT, ki jo je pred nakupom vsekakor treba preveriti.

Več na www.zelenaslovenija.si

Za proizvode iz recikliranih materialov je več povpraševanja na tujem

E. D.

Kako lahko zdravo pisarno opremimo tudi s proizvodi iz recikliranih materialov in dosežemo ob vrhunskem oblikovanju takšne ergonomske lastnosti, ki dobro vplivajo na človeka in okolje? Odgovor daje podjetje Donar. Kot pravi mag. Karla Prelog, razvojna tehnologinja v podjetju, so prednosti za uporabo odpadnih materialov v proizvodnji neomejene. Je pa res, da nizozemski in belgijski kupci o proizvodih zvedavo vprašujejo, kakšen je njihov vpliv na človekovo zdravje in okolje, v Sloveniji pa je tega še premalo. Njihova stola Nico Less in Colloidi sta prejela nagrado RedDot. V njihovi trajnostni proizvodni usmeritvi bodo uporabljali kombinacijo različnih materialov s ključnim ciljem, kako zmanjšati negativne vplive na okolje, poudarja mag. Karla Prelog.



foto: Donar

Med dobrimi praksami, kako lahko blažimo podnebne spremembe, so navedeni tudi vaši stoli iz industrijskih ostankov in recikliranih plastenk. Je pri uporabi materiala odločilna zamisel oblikovalca, naročnika, osveščenost proizvajalca...? Kako ste uspeli s produktom na trgu?

Slovenija, slovenska industrija ima številne dobre prakse. Nekatere so prepoznane, o nekaterih pa slišimo zelo redko ali sploh ne. Naš primer dobre prakse je k sreči dobro prepoznan in tudi cenjen. Pri razvoju produkta gre za sodelovanje med ekipami. Največkrat je dovolj en entuziast, za sabo potegne celo ekipo, ki potem verjame, da je mogoče. Sama ideja in razvoj novega produkta pa nikakor nista dovolj. Produkt potrebuje zgodbo in ob tem je potrebno še veliko trdega dela, da z njim prodreš na trg. A ni niti pomembno, ali gre za slovenski ali širši trg. Tudi pri naših kupcih je opaziti to navdušenje nad produkti, ki z majhnimi koraki rešujejo naš planet.

Torej gre za trajnostno proizvodno usmeritev, ker ste spoznali, da lahko s stolom iz recikliranih materialov dosežete enake ergonomske lastnosti kot z deviškimi?

V našem primeru gre za to, da verjamemo, kako lahko zmanjšamo negativne vplive na okolje. Prizadevamo si za minimalne ogljične odtise. Zavedamo se splošno prepoznane fraze, da za nas planet B ne obstaja. Imamo samo enega in samo od nas je odvisno, kaj bomo z njim naredili in kakšnega bomo pustili generacijam, ki prihajajo za nami. Da lahko industrijske

ostanke ali odpadke vključimo v številne produkte, mora biti naš cilj. Mislim na celotno družbo. Iskati rešitve, v našem primeru primerljive ergonomske lastnosti, je izziv vsake proizvodnje. In ja, lahko bi nas poimenovali trajnostna proizvodna usmeritev.

O katerih ergonomskih lastnostih govoriva pri opremljenosti delovnih prostorov in pri katerih proizvodih najbolj – pri stoli, delovnih mizah, računalnikih, zofah...?

Pogosto slišimo, da pisarne postajajo naš drugi dom, saj tam preživimo veliko časa. Ljudje tam preživijo več časa kot doma. Zato je izredno pomembno, v kakšnem delovnem okolju smo. Delodajalci prepogosto pozabijo na to, kako pomembno je, če se njihovi zaposleni v pisarni ali na delovnem mestu dobro počutijo in da je za njih dobro poskrbljeno. Da sedijo na stoli, ki jim zagotavljajo dobro sedenje brez nepotrebnih bolečin, da imajo dovolj kakovostne svetlobe, da jim delovno okolje omogoča tudi gibanje. Ključna, v izogib nastanku poškodb zaradi dela v neustreznem okolju, je preventiva. Tukaj imamo še veliko prostora kljub zakonom, ki ta področja urejajo.

Omenjate zakonodajo. V Sloveniji je v več strateških dokumentih, tudi v NEPN, zelo poudarjena prenova stavbnega fonda, kakovost bivanja itd., toda o ergonomskih lastnostih opreme se skorajda ne govori. Ali to pomeni, da ergonomika pri nas ne pri oblikovalcih, ne pri stroki in ne pri snovalcih notranjega ambience v stavbah oz. na delovnem mestu ni uveljavljena, da je na začetku?

Ne bi rekla. V Sloveniji imamo številne strokovnjake, ki posamezna področja odlično poznajo. Tako je tudi na področju ergonomije opreme. Pri nastajanju strateških dokumentov, podobno se je najbrž zgodilo tudi pri nastajanju NEPN, sekakor pogrešamo malo več sodelovanja in vključevanja stroke, različnih mnenj in vidikov. NEPN je vendarle obsežen dokument, kjer vseh podrobnosti ni mogoče vključevati, nujno pa mora dopuščati spremembe in fleksibilnost med izvajanjem. Vedno lahko stvari naredimo še boljše, učinkovitejše. In potrebno bo vzeti na znanje, da je zdravje naša največja vrednota. Zato, da ga zavarujemo, se moramo prilagajati na vseh področjih.

Ali je v državah EU drugače? Že pred desetletjem ste opremili celotno dansko javno upravo, je v izvozu več možnosti kot doma? S katerimi proizvodi? Je vaš stol Nico Less paradni proizvod? Kaj trg najbolj išče?

Vsaka izmed evropskih držav ima svoj, nekoliko drugačen sistem. Znano je, da so nekatere izmed držav svojim prebivalcem in njihovem zdravju izrazito naklonjene. Zavedajo se, da le zdrav in zadovoljen delavec lahko dela optimalno. In tak delavec minimalno obremenjuje zdravstveni sistem. Ena izmed takih je tudi Danska. Sama v tistem času še nisem bila del zgodbe našega podjetja Donar. Kljub temu pa lahko potrdim, da je delo za njih polno izzivov. Pozorni so na vse detajle in od parametrov, ki jih zahtevajo, nikakor ne odstopajo. Ko pa dokažeš, da delaš dobro, ko si vključen v sistem, nate ne pozabijo. Kar se recimo pri nas pogosto dogaja.

Uspeli ste tudi s proizvodi iz recikliranih materialov?

Kar se tiče naših produktov iz recikliranih materialov, je zagotovo bistveno več priložnosti v tujini kot doma. Trg išče produkte, ki so okolju prijazni. Ljudje prepoznajo dodano vrednost produkta, ki nosi pomembno sporočilo. Produkt, ki ima izredno kratek rok trajanja in zelo velik negativni vpliv na okolje, lahko s premišljenim oblikovanjem popolnoma spremenimo podobo in ga pretvorimo v produkt, ki bo trajen in bo služil skupnosti več let ali celo več 10 let. V Sloveniji se s tem zavedanjem, razen nekaterih izjem, ravno ne moremo še pohvaliti in precej zaostajamo za drugimi državami. Na primer, nizozemski in belgijski kupci imajo o produktih številna vprašanja, ki zadevajo vplive na zdravje in okolje.

Vaš znan proizvod je Nico Less?

Nico Less (oblikovanje: Primož Jeza studio) je naš trenutno najbolj prepoznan produkt, ki se mu je lani pridružil še Collodi (oblikovanje: Andraž Šapac). Oba sta tudi prejemnika nagrade RedDot. Poleg nagrajenega odličnega oblikovanja pa sta prejela še več drugih nagrad, med njimi okoljske.



mag. Karla Prelog

Kakšne so razlike v cenah med ergonomsko opremo prostorov v primeri s klasično?

V 'idealnem svetu' ne bi smelo biti razlik, ker neergonomsko oprema z dobrim oblikovanjem (načrtovanjem) ne bi obstajala. Realnost je seveda nekoliko drugačna, ker se pri oblikovanju opreme ne postavlja ključnih vprašanj, in sicer kakšen vpliv ima na človeka in seveda njegovo okolje. Cene se načeloma razlikujejo zaradi možnosti prilagoditve, ki jih dobro zamišljena ergonomsko oprema ponuja. Seveda pa ta razlika postaja vedno manjša in je marsikatera ergonomsko rešitev cenovno povsem konkurenčna. Pri tem je bistvena vloga proizvajalcev, da ustrezno izobrazijo svoje potencialne uporabnike in seveda sami uporabniki, ki imajo možnost izbire.

Kakšne so tehnološke in razvojne možnosti, da bi v prihodnosti ergonomsko stole izdelovali predvsem iz odpadnih materialov? Katerih?

Možnosti, da delamo bolje, je neomejeno. Tehnologije in razvojniki imamo številne priložnosti, da v nove produkte vključujemo materiale, ki so narejeni iz proizvodnih ostankov ali drugih odpadnih materialov. Veliko dela pa nas čaka predvsem pri izobraževanju in ozaveščanju ljudi o prednostih takih produktov. Mogoče je na potezi tudi država, da v svoje sisteme vključi take produkte in jim da prednost pri izbiri.

Razvojni načrti ob vstopu v četrto desetletje poslovanja?

Ja, res ima naše podjetje dolgo zgodovino. Srečali smo se s številnimi izzivi, bili uspešni z vsemi našimi produkti, dosegli smo prepoznavnost. Načrtov za prihodnost je veliko, idej nam ne zmanjka. Vsekakor pa bodo naši novi produkti kombinacije različnih materialov z vključenim vrhunskim oblikovanjem. Naš cilj je, da zmanjšujemo negativne vplive na okolje.

Koliko sedanja kriza vpliva na povpraševanje na trgu in kakšno bilanco pričakujete na koncu leta?

Kriza bo zanesljivo vplivala na življenje vseh nas, tudi na naše poslovanje. Predvsem si v podjetju DONAR želimo, da bi s krizo prišlo do ponovnega premisleka, kakšen vpliv imamo na okolje in ali lahko možnost ponovitve tovrstnih kriz zmanjšamo z bolj ozaveščenim vplivom na naravo in okolje.

BREZ LETALSKIH POVEZAV NE BO OKREVANJA GOSPODARSTVA

"Ponovna vzpostavitev zračne povezave bo temelj gospodarskega okrevanja," meni Olivier Jankovec, generalni direktor ACI EUROPE. ACI EUROPE poziva k učinkovitemu usklajevanju med EU in državami ter začnjenja projekt "OFF THE GROUND". V zadnjih tednih se je evropsko gospodarstvo ustavilo, tudi evropska letalska mreža. Omejitve potovanj in zaustavitve, ki so jih naložile vlade in letalske družbe, ki so prizemljile večino svoje flote, so privedle do tega, da je potniški promet na evropskih letališčih padel s pečine. Samo marca je letalski promet izgubil 106 milijonov potnikov. Potniški promet se je v mesecu marcu znižal za 59,5 %, potniški promet v Q1 pa se je zmanjšal za 21 %. Medtem ko so evropska letališča 1. marca še vedno oskrbovala 5.120.000 potnikov (-11,7 % v primerjavi z istim dnem leta 2019), se je do 31. marca to število zmanjšalo na samo 174.000 (-97,1 % v primerjavi z istim dnem leta 2019). Olivier Jankovec je dejal: "V svetovni finančni krizi leta 2009 se je v dvanajstih mesecih na evropskih letališčih izgubilo 100 milijonov potnikov. Pri COVID-19 je to trajalo samo 31 dni, to je bil mesec marec.

vir: ACI EUROPE (Airports Council International Europe)

POŠTA SLOVENIJE VZPOSTAVLJA MREŽO 450 PAMETNIH PAKETNIKOV

Pošta Slovenije nadaljuje z načrtovano modernizacijo in avtomatizacijo svojega omrežja ter uporabnikom v sklopu storitve »Moja dostava – moja izbira« odsej nudi dodatno izbiro za enostaven in udoben način prejemanja paketov. Obstoječi mreži 24 paketomatov v večjih slovenskih mestih dodaja mrežo 450 pametnih paketnikov Direct4.me, ki bodo nameščeni na več kot 113 lokacijah ob poštah po Sloveniji. Trenutno je aktivnih že 42 lokacij z 156 paketniki. Pametni paketniki poleg 24 urne dostopnosti sedem dni na teden uporabnikom nudijo številne prednosti – enostavno uporabo, popolno diskretnost ter zanesljivo, obveščenost ter varno in brezskrbno dostavo. V času pandemije COVID-19 je izbira za dostavo pošiljke prek pametnega paketnika še posebej priporočljiva, saj dostava/prejem paketa poteka brezstično.

Okoljski davek lahko pospeši transport po tirih, nujna je infrastruktura

I. P.

Špediterji in logisti so se zlasti na začetku virusne epidemije znašli v posebnih razmerah. Tudi zaradi tega, ker so nekatere države preprosto preprečile izvoz zaščitne opreme in drugih nujnih pripomočkov, s čimer je EU spet padla na izpitu solidarnosti. V tistih dneh so iz prevaljskega špediterskega in transportnega podjetja RCM pošiljali obvestila, kaj je treba spremeniti na mejah, pa tudi kako poskrbeti za voznike tovornih vozil. Med drugim so razposlali deklaracijo evropske asociacije CLEACAT, ki je skupaj z drugimi evropskimi pametnimi organizacijami sporočila – da mora imeti transport prosto pot za prevoz blaga. Pod sporočila iz RCM d.o.o. je bil podpisan generalni direktor Dejan Sušnik, ki pravi, da so se razmere le uredile in da potekajo carinski postopki celo hitreje kot pred virusom.

V informaciji, ki ste jo poslali partnerjem, ste med drugim zapisali, da imata promet in logistika ključno vlogo v boju s COVID-19. Na začetku krize so zaprti mejni prehodi kazali drugačno sliko. Ali zdaj ugotovljate, da je dosežen prost pretok blaga med državami? Katere težave bodo najbolj vplivale na poslovanje panoge in kakšne izgube pričakujete?

Glede na to, da je naša temeljna dejavnost carinsko posredovanje, nam v tem trenutku lahko največ izgube povzroči ravno zaprtje mejnih prehodov za tovorni promet. Trenutno pa je vzpostavljen prost pretok blaga na vstopu v EU kot na izstopu iz EU, kjer so pred tedni nastajali največji zastoji. Največji upad opazamo pri dobavi v avtomobilski verigi in fizičnih osebah (selitveno blago, osebni avtomobili,...). Logistična dejavnost ima v tem trenutku temeljno vlogo v zagotavljanju zaščitne opreme, hrane in ostalih osnovnih dobrin, v katerih Slovenija ni samooskrbna.

Izjava, ki jo je posredoval javnosti CLECAT v sodelovanju s 33 evropskimi prometnimi organizacijami, ni samo protest proti omejitvam v prometu, marveč tudi opozorilo državam v EU, da bi morale bolj upoštevati težak položaj voznikov. S katerimi problemi se vozniki tovornjakov največ srečujejo?

Glede na lokacije, na katerih delujemo, smo se srečevali z težavami voznikov tovornih vozil predvsem na mejnih prehodih, kjer je bila čakalna doba za prestop meje tudi 72 ur. Medtem pa na naši lokaciji v Luki Koper vozniki oz. prevozniki ne občutijo posebnosti ali daljših zastojev. So pa bila sprejeta vsa priporočila NIJZ in s tem povezanimi ukrepi, kot so omejitve izstopa voznika, brezpapirno poslovanje ... Dodatna pozornost je namenjena protokolu izmenjave dokumentacije med vozniki in špediterji in s tem povezanim tveganjem prenosa okužbe. Čuti se skupni interes vseh vpletenih po zagotavljanju nemotenega pretoka blaga.

Med vašimi osrednjimi dejavnostmi so špediterske storitve. Ali ste kljub vsemu lahko nemoteno poslovali na mejnih prehodih? Kako je bila sprejeta vaša pobuda za brezplačno carinsko posredovanje?

V podjetju se v teh kriznih časih prilagajamo razmeram dnevno, kar pa ne vpliva na naš delovni čas ali na storitve. Tako še vedno nemoteno delujemo 24/7 na naših izpostah Gruškovje ter Obrežje in po ustaljenih urnikih v poslovni enoti Novo Mesto ter v Luki Koper.



Dejan Sušnik

Naša pobuda je bila dobro sprejeta in pripomore k hitrejši ter cenejši dobavi zaščitne opreme v Slovenijo. Dnevno opravimo več uvozov zaščitne opreme za najrazličnejše dobavitelje v Sloveniji brezplačno.

Ali so razmere z virusom še bolj otežile carinske postopke? Ali članice EU olajšujejo uvozno in izvozno carinjenje blaga ali zlasti pri nekaterih skupinah izdelkov zaostrujejo postopke?

Razmere, povezane z virusom ne vplivajo na postopke carinjenja. Postopki carinjenja potekajo enako ali celo hitreje kot pred virusom.

Kaj daje špediterju na trgu največjo konkurenčno prednost in v čem je poleg krajših razdalj v ladijskem prometu med Azijo in Evropo prednost Luke Koper? Bo IT tir vplival na poslovanje vaše enote v Kopru?

Če govorimo o konkurenčni prednosti pred ostalimi pristanišči v Jadranu ali celo pred severnimi pristanišči, je potrebno poudariti, da brez fleksibilnosti pristanišča ter razumevanja države (carinska služba v sklopu FURS) ni mogoče ustvarjati konkurenčnih prednosti samo z znanjem in trženjem logističnih storitev. Za ustvarjanje konkurenčnih prednosti potrebujemo nadpovprečno infrastrukturo in tehnologije v pristanišču ter dober servis države. To je v okviru zagotavljanja hitrih

Kratko, zanimivo

postopkov carinskih formalnosti ter storitev nadzornih služb v okviru UVHVVR.

Glavna prednost Luke Koper je zagotovo geografska lega, stabilno poslovanje in dolgoročno usmerjanje na trge centralne in vzhodne Evrope. Ena od prednosti je tudi posebna ureditev PCC (proste carinske cone), ki je v evropskem prostoru posebnost. Celotno območje pristanišča je v upravljanju enega podjetja (Luka Koper). Sistemska povezanost Luke Koper ter carinske službe v okviru zagotavljanja sledljivosti tovora daje v praksi uporabnikom možnost takojšnje odpreme tovora iz pristanišča. Ni potrebno čakati 24-48 ur, da večje ladje zaključijo s celotnim raztovorom, kot je to v večini evropskih pristanišč. Zabojujnik je v praksi možno odpremiti v istem trenutku, ko je zabojujnik razložen na terminal.

“Vpliv na okolje pa bomo bistveno izboljšali takrat, ko bomo na železniške tire preusmerili ves tovor iz pristanišča Koper, ki je namenjen v druge države centralne in vzhodne Evrope in obratno.

Drugi tir?

Povečani bosta zmogljivost in prepoznavnost pristanišča. To pa pomeni možnost za rast pretovora na splošno, kar ima multiplikativne učinke na določene spremljevalne sektorje v logistiki.

Kot organizator prevoza blaga uporabljate kopenski, pomorski in letalski promet. Katero vrsto prevoza najraje uporabljajo naročniki? Ali se zaradi okoljskih razlogov povečuje železniški promet ali pa ni sprememb? Kako bi lahko Slovenija spodbudila podjetja k večji uporabi železniškega prometa? Z okoljskim davkom, kot je eden izmed aktualnih predlogov?

Uporabljamo vse vrste prevoza glede na želje in zahteve naročnikov. Da bi železniški transport pridobil tržni delež zaradi okoljskih razlogov, nam ni znano. Je pa res, da lahko države ali določene mednarodne organizacije z reguliranjem zahtev npr. za uporabo čistejših energentov v ladijskem prometu in hkrati subvencioniranjem na primer železniškega transporta poseže v določena razmerja na trgu. Ko omenjamo večjo uporabo železniškega transporta v Sloveniji, je potrebno izpostaviti tudi infrastrukturo železniških terminalov v notranjosti Slovenije. Prednosti železniškega transporta rastejo z razdaljo ter količino tovora, ki

je predmet transporta. Razdalje v Sloveniji so v tem kontekstu zanemarljive. Zato bi morda država z okoljskim davkom lahko prispevala k temu, da postane železniški transport za končnega uporabnika cenovno bolj zanimiv. Vpliv na okolje pa bomo bistveno izboljšali takrat, ko bomo na železniške tire preusmerili ves tovor iz pristanišča Koper, ki je namenjen v druge države centralne in vzhodne Evrope in obratno.

Katere infrastrukturne objekte najbolj pogrešate?

Na državni ravni najbolj pogrešamo infrastrukturne objekte, kot so izgradnja II. tira, ter dolgoročno presojo in stališče o tem, da se na določenih delih AC naredi tretji vozni pas.

V naši panogi oz. na lokaciji v Luki Koper pa najbolj pogrešamo carinska skladišča. V regiji je zaznati pomanjkanje prostora, v Luki Koper ter okolici so skladišča zapolnjena in s tem so povezane visoke cene najema prostora.

S tem namenom smo se v podjetju odločili za investicijo v lastno carinsko skladišče, saj je to strateškega pomena za nadaljnjo rast podjetja.

Kaj bi morala storiti panoga in kaj država, da bi zmanjšali emisije v prometu in da se v Sloveniji ne bi še naprej povečeval tranzitni prehod tovornjakov?

Geografska lega Slovenije je odlična za delovanje naše dejavnosti. Vendar pa je dejstvo, da se tranzitnemu pretoku blaga ne moremo izogniti. V današnjem sistemu se ne moremo zanašati na generalno znižanje porabe, edina rešitev so čistejšie rešitve transporta. Delno železniški transport, delno še ostrejšie emisijske omejitve v tovornem transportu. Država bo morala pametneje uravnavati cene energentov preko trošarin. Prav tako na področju cestnin. Cene goriva bi morale biti take, da bi spodbujale nakup goriva v Sloveniji, cestnine pa bi se lahko tudi povišale za nižie emisijske razrede vozil. To pomeni, doseči večji izplen iz prodaje goriv in cestnin. Ta sredstva pa namensko uporabiti za dolgoročne okolju prijazne projekte.

Koliko električnih tovornjakov bo v Sloveniji vozilo po cestah ob koncu desetletja?

Če lahko ugibamo, bo ta delež okrog 1 % vseh registriranih tovornih vozil v Sloveniji. Večina v okviru javnih podjetij ter v logistiki, ki se naša na logistiko v mestih (komunala, pošta, posamezna podjetja za dostave). Ko bomo dosegli stopnjo avtonomnega tovornega vozila, pa bo uporaba el. tovornega vozila verjetno narasla.

Napovedi, koliko el. tovornjakov bo ob koncu desetletja, so odvisne od več dejavnikov. Mislím na infrastrukturo polnilnic, globalne zaloge surovin, ki se uporabljajo za izdelavo baterij, na evropsko in državno strategijo in na koncu na financiranje.

EK OBJAVILA RAZPIS LIFE V VREDNOSTI 450 MILIJONOV EVROV

Evropska komisija je v aprilu objavila razpis za zbiranje predlogov projektov za sofinanciranje iz programa LIFE za leto 2020. Za financiranje projektov s področij ohranjanja narave, varstva okolja in učinkovite rabe virov ter podnebnih ukrepov je na voljo dobrih 450 milijonov evrov. Letos je več novosti, ki so predvsem posledica ukrepov zaradi razglašene pandemije virusa COVID-19, je sporočila služba za komuniciranje MOP.

Razpisna dokumentacija in vse novosti so objavljene na spletni strani Evropske komisije (<https://ec.europa.eu/easme/en/section/life/calls-proposals>).

Razpis vključuje sofinanciranje tradicionalnih in integriranih projektov ter projektov tehnične pomoči. Letošnji roki za oddajo osnutkov projektov in polnih projektov prijav so nekoliko daljši zaradi pandemije:

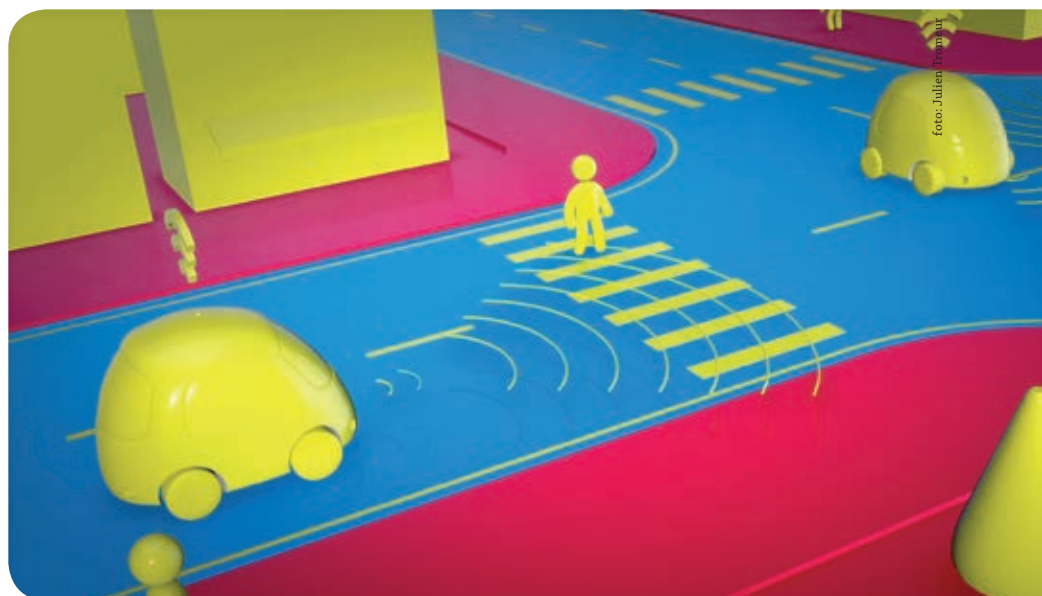
- 14. julij 2020: oddaja osnutkov projektov za tradicionalne projekte prednostnega področja okolje in učinkovita raba virov (ENV);
- 16. julij 2020: oddaja osnutkov projektov za tradicionalne projekte s prednostnih področij narava in biotska raznovrstnost (NAT), okoljsko upravljanje in informacije (GIE) ter projektov tehnične pomoči;
- 5. oktober 2020: oddaja osnutkov integriranih projektov;
- 6. oktober 2020: oddaja polne projektne prijave za tradicionalne projekte s podprograma za podnebne ukrepe (CCA, CCM, GIC).

Ministrstvo za okolje in prostor zaradi nacionalnih ukrepov, ki so sprejeti zaradi pandemije virusa COVID-19, letos predvidoma ne bo organiziralo LIFE Info dneva, za vse informacije pa se lahko obrnete na e-pošto: life.mop@gov.si ali na nacionalne kontaktne točke: Tatjana Orhini Valjavec (tatjana.orhini-valjavec@gov.si), področje okolja in učinkovite rabe virov; mag. Julijana Lebez Lozej (julijana.lebez-lozej@gov.si), področje narave in biotske raznovrstnosti; mag. Nives Nared (nives.nared@gov.si), področje podnebnih ukrepov.

Slovenski vozniki naklonjeni samovozeči vožnji, a z nekaj dvomi

dr. Darja Topolšek,
Tina Cvahte Ojsteršek, mag.

O avtonomnih oziroma samovozečih vozilih v zadnjih letih veliko govorimo, trenutno pa so večinoma šele v fazi testiranja in pilotnih uporab. Njihova razširjena uporaba bo potencialno prinesla večjo prometno varnost in manj zastojev, seveda pa se pojavljajo tudi izzivi, ki jih bo morala industrija rešiti, preden bo ta tehnologija lahko popolnoma zaživel.



Že danes se avtomobilska industrija usmerja v razvoj in proizvodnjo samovozečih vozil, ki jih lahko umestimo v 5 ravni avtonomnosti, določenih glede na relativni obseg avtomatizacije [1]. Stopnja 0 pomeni "Brez avtomatizacije", kjer voznik upravlja vozilo brez podpore sistemov za pomoč vozniku. Stopnja 3 predstavlja "Zelo avtomatizirano vožnjo", stopnja 4 "Popolnoma avtomatizirano vožnjo". Najvišja stopnja, stopnja 5, pa predstavlja "Popolno avtomatizacijo", v okviru katere so sistemi še vedno v fazi testiranja.

Stopnja 4, katere uvedba je najbolj verjetna v bližnji prihodnosti, omogoča popolnoma avtonomno vožnjo, v okviru katere vozilo večino časa »vozi« neodvisno, voznik pa lahko med tem svojo pozornost posveča drugim opravilom. Prednosti tovrstnih vozil se kažejo na različnih področjih, izmed katerih izstopajo sledeča:

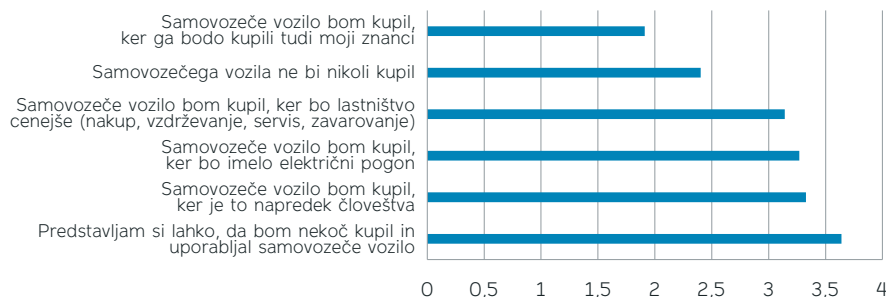
- Zmanjšanje števila prometnih nesreč. Znano je namreč dejstvo, da do 94 % prometnih nesreč povzročijo vozniki, kar ima lahko vzrok tudi v raznih motnjah na voznika (ki se nahajajo v vozilu ali izven njega) [2]. Določeni viri navajajo, da bodo samovozeči avtomobili zmanjšali število smrtnih prometnih nesreč za 90 % in s tem letno rešili 30.000 življenj [3],
- zmanjšanje prometnih zastojev,
- zmanjšanje emisij CO₂,
- zmanjšanje porabe goriva,

- povečanje dostopnosti in mobilnosti,
- nižji stroški potovanj,
- učinkovitejše parkiranje.

Kljub očitnim prednostim pa pred obsežnejšim testiranjem samovozečih vozil v realnih okoljih ter pred dejansko uporabnostjo ostaja nešteto vprašanj in izzivov, na katere bo potrebno odgovoriti na tehnološki in regulativni ravni predvsem s področja odgovornosti, varovanja in varnosti podatkov, varnostnih protokolov, infrastrukturnih posegov ... Nenazadnje pa se pojavlja tudi vprašanje sprejemljivosti samovozečih vozil med uporabniki samimi, saj pri kupcih obstaja veliko pomislekov pri nakupu samovozečega avtomobila. Podajamo rezultate raziskave, ki izhajajo iz ankete, izvedene v Sloveniji.

Ali, in zakaj, bi državljani Slovenije kupili samovozeče vozilo? Iz odgovorov anketiranih je moč zaključiti, da smo pripravljeni na prihajajočo tehnologijo samovozečih vozil, saj je le 14 % anketiranih mnenja, da samovozečega vozila ne bi nikoli kupili.

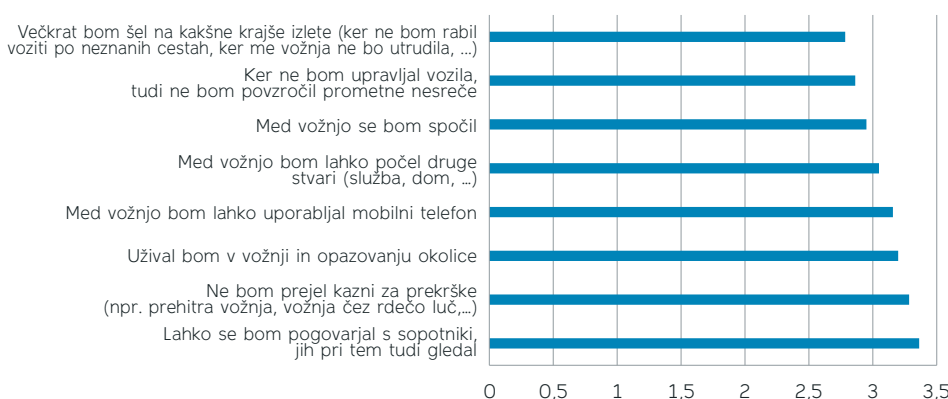
Zastavi si je treba tudi osnovno vprašanje, ali sploh poznamo značilnosti samovozečih avtomobilov in kakšno je naše mnenje o prednosti tovrstnih vozil. Najbolj se strinjamo s trditvijo, da bodo samovozeča vozila zagotavljala bolj ekonomično vožnjo. Potrebno je poudariti, da je eden pomembnejših doprinosov izboljšana prometna varnost ter tudi urejanje prometa v mestih. Količina prostora, namenjenega



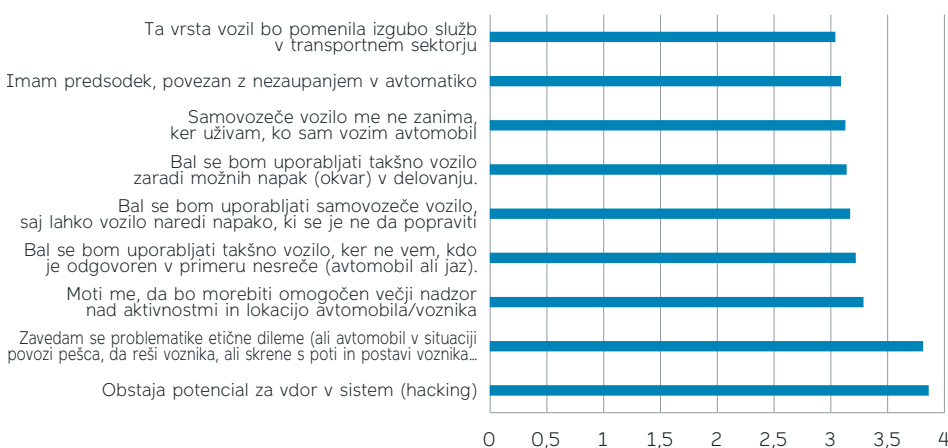
Graf 1: nakup samovozečega avtomobila. *1 - Sploh se ne strinjam; Ne strinjam se; Niti se strinjam, niti se ne strinjam; Strinjam se; 5 -Popolnoma se strinjam



Graf 2: samovozeče vozilo ... *1 - Sploh se ne strinjam; Ne strinjam se; Niti se strinjam, niti se ne strinjam; Strinjam se; 5 -Popolnoma se strinjam



Graf 3: Ker vozila ne bo treba voziti/upravljalati ... *1 - Sploh se ne strinjam; Ne strinjam se; Niti se strinjam, niti se ne strinjam; Strinjam se; 5 -Popolnoma se strinjam



Graf 4: uporaba samovozečih vozil. *1 - Sploh se ne strinjam; Ne strinjam se; Niti se strinjam, niti se ne strinjam; Strinjam se; 5 -Popolnoma se strinjam

cestnemu transportu, ima dve stopnji dejavnosti: premik in mirovanje (parkirano vozilo). V motoriziranem mestu je v povprečju 30 % površine namenjeno za ceste, medtem ko je potrebnih še dodatnih 20 % za parkiranje. V severnoameriških mestih ceste in parkirišča predstavljajo med 30 in 60 % celotne površine v mestu. Popolnoma samovozeča vozila (ni potrebno nobeno upravljanje s strani človeka) bi lahko »odložila« potnika v mestu in potem poiskala primerno mesto za čakanje na naslednje opravilo.

Kaj pa bi počeli med vožnjo, če vozila ne bi bilo potrebno upravljati? Tukaj pa nismo najbolj prepričani. Vrednost 3 na grafu pomeni, da se s trditvijo niti ne strinjamo oz. nimamo nekega pozitivnega niti negativnega mnenja. Se pa najbolj strinjamo s tem, da se bomo s sopotniki lahko pogovarjali »iz oči v oči« ter da ne bomo delali prekrškov.

Seveda pa imajo samovozeča vozila še vedno nekaj slabosti in uporabniki imamo deljena mnenja o njih. Zavedamo se problematike etične dileme in možnosti vdora v sistem. Imamo tudi precej strahov in nezaupanja v tehnologijo, razlog česar lahko leži tudi v nepoznavanju teh naprednih sistemov in tudi v našem prepričanju, da smo dobri vozniki ter v vsakem primeru boljši (bolj spretni in varni) od tehnologije.

Dejstvo je, da samovozeča vozila prihajajo. Seveda se mora v prvi fazi v EU temu prilagoditi tudi zakonodaja. Evropska komisija v okviru Sporocila komisije » Na poti do avtomatizirane mobilnosti: strategija EU za mobilnost prihodnosti« [4] podaja, da bi lahko prihodki avtomobilske industrije EU do leta 2025 presegli 620 milijard EUR in da bodo gospodarski učinki avtomatizirane in povezane mobilnosti prinesli koristi tudi drugim sektorjem. Izpostavlja tudi problematiko odgovornosti v primeru prometnih nesreč. Vsekakor lahko ocenimo, da samovozeči avtomobili tudi v Sloveniji predstavljajo velik potencial, vendar bo potrebno še precej tehnoloških in regulativnih ukrepov, pa tudi praktičnih izkušenj, preden bo trg pripravljen na celovit prehod v avtonomnost prometa.

BIBLIOGRAFIJA

- [1] S. International, „Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles,“ SAE International, ZDA, 2018.
- [2] S. Singh, „Critical Reasons for Crashes Investigated in the National Motor Vehicle Crash Causation Survey,“ Traffic Safety Facts Crash•Stats, februar 2015.
- [3] P. Goldin, „10 Advantages of Autonomous Vehicles,“ ITSdigest, 2018.
- [4] Evropska komisija, „Sporočilo komisije evropskemu parlamentu, svetu, evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij: Na poti do avtomatizirane mobilnosti: strategija EU za mobilnost prodnosti,“ Evropska komisija, Bruselj, 2018.

Električne ladje še ne bo, regulativa EU slabša položaj ladjarjev

Urška Košenina

Prof. ddr. Bernd H. Kortschak si je začel delovne izkušnje nabirati na Inštitutu za javno pravo na dunajski univerzi za ekonomijo in poslovno upravljanje. Nadaljeval je kot glavni tajnik in poddirektor Austrian Federation of Pharmaceutical Employers ter nato skoraj 10 let kot samostojni raziskovalec na področju transporta in logistike. Med letoma 1985/86 je prišel do prvega izuma rešitve navzkrižnega dokiranja (cross-docking) v distribuciji, ki je bil predstavljen na logističnem kongresu v Berlinu. Je avtor več kot 150 publikacij na področju poslovnega transporta in logistike. Z nami je delil svoje videnje o povezavi Kitajske in južnoevropskih pristanišč, Koprú kot unikatnem pristanišču, pomanjkanju ekoloških alternativ v ladijskem transportu in o znižanju količine transporta do leta 2030.

Kakšne prednosti ima pristanišče Koper pred drugimi v regiji in kaj pomeni za Avstrijo? Ali morda sledite izgradnji IT tira?

Avstrija je država brez izhoda na morje. Za izvoz potrebuje zelo dobre storitve v pristanišču, da premaga razdaljo od naše države do kateregakoli pristanišča. Zelo smo veseli, da Koper zagotavlja tako dobre rešitve. Že vrsto let se uvršča na prvo mesto in je naše ključno pristanišče v svet. Prednosti Kopra so unikatne storitve, zelo učinkovita delovna sila lahko izpolni veliko funkcij, poleg tega lahko enostavno predstavljate delovno silo tja, kamor je potrebna. Ni ločevanja, kot je to primer v drugih pristaniščih, kjer imate različna podjetja za različne storitve. To večja učinkovitost delovne sile. Koper je tudi hitro pristanišče, kar pomeni, da je vaša produktivnost na kvadratni meter zelo visoka. Glede 2. tira sem zelo vesel, saj bo zmanjšal nepretočni rokav železniškega transporta in zagotovil dobro zaledno oskrbo. Drugi tir vidim kot kritično točko, zato upam, da bo kmalu končan.

Ladjar COSCO beleži zadnja leta v Kopru najvišji odstotek rasti in je v letu 2019 zasedel četrto mesto med kontejnerskimi ladjarji, ki redno plujejo v Koper. Kako vidite povezovanje tega dela Evrope s Kitajsko?

S strani kitajskih igralcev sem videl veliko poskusov, da bi obrnili trend trgovine čezoceanskega trgovanja s Kitajsko. Trenutno je trgovina iz Evrope na Kitajsko poceni, obratno pa je draga. Kitajci želijo to spremeniti. S prehodom na južna pristanišča in z zapuščanjem severnih, v Rotterdam več ne potujejo, je to del strategije, da bi prišli do obratnega trenda. Zato uporabljajo južna pristanišča, seveda je Koper zelo primeren za to strategijo.

Najbolj donosen segment globalnega trga transportnih storitev je cestni transport, ki je v letu 2018 ustvaril prihodke v višini 1.389,9 mlrd EUR, kar predstavlja 67,6 % celotne vrednosti trga. Segment pomorskega transporta je v letu 2018 ustvaril vrednost 386,8 mlrd EUR ali 18,8 % celotne vrednosti trga. Kje vidite priložnosti rasti za pomorski transport in kje pasti?

Ladijski transport ima pomemben problem, to je ekologija. Videli bomo, ali je možno to spremeniti z bolj zelenim gorivom. To je kritična predpostavka. Če pride prepoved, da ladje, ki onesnažujejo, nimajo dovoljenja za vstop v pristanišče, potem nastane zlom v



ddr. Bernd H. Kortschak

ladijskem transportu. Če tega učinka ne bo, bo pomorski promet prevladal, ker je najcenejši način transporta in bo tak tudi ostal. Dokler globalna trgovina prevladuje in ni ekoloških prepovedi za ladijski transport, bo ta ostal na prvem mestu.

Kako bi lahko EU bolj regulirala odgovornost ladijskega prometa za emisije, hrup, ogromno porabo virov in za manjšo onesnaženost morja?

Vsak lastnik ladij je v srdu, konkurenčni situaciji na globalnem trgu. Skeptičen sem do preživetja v unikatnih EU regulativah. Že sedaj obstaja multilateralni dogovor za zmanjševanje onesnaževanja, ki ga kontrolira Mednarodna pomorska organizacija. EU bi morala izvesti kakršenkoli politični pritisk za globalni dogovor pri pomorski organizaciji, da bi imeli vsi enako konkurenčno osnovo glede okoljskega vidika. Evropski lastniki ladij so namreč že v težji situaciji, ker so varnostni standardi višji kot v drugih državah. Tudi stroški dela so višji. Evropski ladjarji so tako že v primerjalnem zastanku z globalnimi ladjarji. Če bomo uvedli še več regulativ, ki višajo stroške, potem bodo evropski ladjarji lahko takoj zaprli podjetja. Na drugi strani pa bi preostali ladjarji potrebovali desetletja, da se preobrazijo v skladu z novimi regulativami.

Kakšne so alternative za ladijska goriva? Kako je z električnimi ladjarji?

Elektrika, ki bazira na tehnologiji baterij, ni prava rešitev. Pri baterijah, kot veste, naletimo na problem, ko vzamemo v obzir cel cikel, ki vključuje tudi vire za gradnjo baterij in reciklažo na koncu cikla. Onesnaževalni deli baterij trenutno še nimajo pravih rešitev. Ljudje tudi pri električnem avtu ne vidijo virov, ki so jih

porabili v Kongu, Čilu ali drugih območjih, po drugi strani pa potrebuješ za reciklažo baterije velike količine denarja. Trenutno ni na vidiku nobene regulative, ki bi to spremenila. Pri vodiku tudi še ni prave tehnologije.

Prišli ste do prvega izuma rešitve navzkrižnega dokiranja (cross-docking) v distribuciji, ki je bil predstavljen na kongresu v Berlinu. Zaslužni ste tudi za rešitev skladiščenja brez varnostnih zalog, ki omogoča 1/3 več prometa z enako prostornino. Kako najdete inspiracijo za rešitve v logistiki in kako to, da prav logistika?

Takrat je veljalo, da karkoli oskrbovalna veriga je, na koncu mora zagotoviti uporabnost. Torej, glavno vprašanje je, kako končnemu uporabniku zagotoviti uporabnost? Če znaš to narediti bolje kot druge oskrbovalne verige, imaš konkurenčno prednost. Vedno sem gledal na primerjalno prednost in se trudil, da bi bila oskrbovalna veriga variabilna. Po moje oskrbovalna veriga nikoli ni bila fiksna, tehnološka struktura, ki se jo ne da odpreti. Vedno je bila variabilna. Ko sem dobil v glavo sliko idealne oskrbovalne verige, sem jo prenesel na testno polje. Potem sem videl, da je zaradi raznih ovir ne morem umestiti in sem se poiskoval oviram

izogniti. Tam, kjer moraš narediti menjavo dobrin iz dolgih tovarnjakov v distribucijske. Zakaj potrebuješ skladišče, da to narediš? To lahko izvedeš na paleti. Roba lahko pride s paletto, ki je dovolj majhna, da gre na manjši tovarnjak. Robe ni potrebno prepakirati, če vnaprej veš, na katero paletto boš robo dal, da bo uporabna vse do končnega potrošnika. To je bila ideja za cross-docking iz leta 1986. Potem sem zmožen zagotavljati boljšo storitev. Kajti če je tovarnjak zamujal s prihodom v skladišče, smo imeli problem s cross-dockingom, ki lahko poteka na parkirišču. S telefonom in dogovorom, kje, kdaj, kdo si se lahko dogovoril, da do čakanja ni prišlo. To so bile ovire, ki sem jih želel preseči. Z variabilno verigo. S konceptom, da se paleta izdelava v centralnem skladišču po distribucijskih zahtevah zadnjega tovarnjaka v milji (last mile truck). Logistika je bila moje področje od nekdaj, že več kot trideset let.

Katere trende v logistiki in transportu napovedujete do leta 2030?

Oskrbovalna veriga bo krajša, kar pomeni, da bodo večkratna potovanja z robo do Kitajske in nazaj nehala obstajati zaradi regulativ. Količina prometa se bo znižala. Večina izdelkov se izdelava na Kitajskem, v celoti. Ne bo potrebno

voziti polizdelkov tja in nazaj, kar je sedaj zelo pogosto. Na primer, v Nemčiji izdelujejo nogometne žoge, pošljejo jih v Pakistan, da jih tam napihnejo, potem pa jih pošljejo nazaj v Nemčijo, kar je zelo neumno. Uvajala se bodo merila, da skrajšamo oskrbovalno verigo, da niso več tako globalne, kot so v tem trenutku. Globalna oskrbovalna veriga bo ostala, vendar jo bo nadomeščala lokalna oskrbovalna veriga, ki jo bo v večini poganjalo zeleno gibanje. Oni bodo izsilili regulativo, da se oskrbovalna veriga skrajša. Ali pa bodo postali viri tako dragi, da takšna količina transporta ne bo več možna. Zaradi težav z zadnjo luknjo v transportu bo vedno obstajala možnost poceni transporta. Če vam kdo plača celotno krožno pot, ker misli, da njegov izdelek lahko pride do cilja za katerikoli transportni strošek, potem tisti ljudje, ki morajo ladjo vrniti, lahko prejmejo napitnino, da ladjo popolnoma natovorijo. Na primer, v nekaterih primerih stane kontejner iz Evrope do Singapurja 80 dolarjev, zato ker je bila ladja prazna in so potrebovali prazne kontejnerje nazaj. Dokler bo eko problem vztrajal, bomo imeli vedno možnost poceni transporta. Če želiš spremeniti oskrbovalno verigo, ne da bi uporabljal poceni prevoza, moraš uvesti regulativo.

www.posta.si

Nova olika - brez dotika!

- ✓ Izdelek v spletni trgovini plačate s kartico ali nakazilom iz spletne banke in ne po povzetju.
- ✓ Paket prevzemite na prostem. Tam, kjer je možno, izberite dostavo v PS Paketomat.
- ✓ Pismonoši zagotovite priporočeno razdaljo (vsaj 2 m).
- ✓ Izvede se brezkontaktna vročitev, pri kateri podpis ni potreben.



ZA VARNO SPLETNO NAKUPOVANJE

Sprejeli smo vrsto ukrepov, s katerimi bomo vam in našim zaposlenim zmanjšali možnost okužbe s koronavirusom COVID-19 na minimum, hkrati pa vam zagotovili nemoteno spletno nakupovanje. Za več informacij o ukrepih obiščite našo spletno stran www.posta.si ali poskenirajte QR-kodo.

Da bo bolj varno za vse!

Pošta Slovenije
Zanesljivo z vami!

Razpoložljiv tovarni prostor je v sistemu pametne logistike TIMOCOM

Koronavirus pomembno vpliva na transportne kapacitete v Evropi. Povpraševanje po tovarnem prostoru in blagu v Evropi narašča in širjenje koronavirusa ima vedno večji vpliv na cestni tovarni promet v Evropi. Transportni barometer Freight Tech podjetja TIMOCOM pa beleži močno rast na področju mednarodnih ponudb tovarov.

Zaradi trenutno povečanega povpraševanja po trajnejših živilih in potrošnih artiklih je povpraševanje po transportnih kapacitetah na mednarodni ravni večje kot običajno. Proizvodna in trgovska podjetja morajo biti pripravljena na težave zaradi pomanjkanja tovarnega prostora. Že pomanjkanje voznikov v logistični panogi je v preteklih letih botrovalo velikim težavam pri cestnem prevozu blaga v času sezonskih vrhuncev. Učinki koronavirusa te težave samo še povečujejo, kar kažejo tudi podatki transportnega barometra TIMOCOM. V januarju in februarju letos se je skupno po vsej Evropi beležila rast na področju ponudb tovarov. V primerjavi z januarjem 2019 so narasle za 9 odstotkov. Februarja 2020 se je ta vrednost še povečala, tako da je bilo v sistemu pametne logistike TIMOCOM oddanih kar 13 odstotkov več naročil kot v primerjalnem obdobju leta 2019.

Če gledamo do sedaj najbolj prizadeto evropsko državo, torej Italijo, so učinki koronavirusa ta trend samo še potrdili. Januarja 2020 je bilo zabeleženih skupno 11 odstotkov več ponudb tovarov z nakladalnim in/ali razkladalnim krajem v Italiji kot v istem mesecu preteklega leta. Februarja 2020 se je ta vrednost še povečala, tako da je bilo v Italiji zabeleženih kar 34 odstotkov več ponudb tovarov z nakladalnim in/ali razkladalnim krajem v Italiji kot v enakem obdobju lani. V prvih tednih marca



se je kazala enaka tendenca. Uvoz blaga v cestnem tovarnem prometu v Italiji se je v prvih desetih dneh marca povečal za 24 odstotkov, izvoz v primerjavi z enakim obdobjem lani pa za 8 odstotkov.

Poleg tega je po navedbah IT-strokovnjakov in analitikov podjetja TIMOCOM k povečanemu povpraševanju po izdelkih iz Evrope prispeval začasno prekinjen pretok blaga s Kitajske. Med drugim so tudi trgovska podjetja pozvala dobavitelje živil k zagotovitvi večjih količin živil in potrošnega blaga. V zveznih deželah Bavarska in Severno Porenje-Vestfalija so nadalje začasno omilili nedeljske omejitve prometa tovarnih vozil, da bi preprečili težave z oskrbo in pomanjkanje blaga zaradi širjenja koronavirusa. Ta ukrep se je kmalu razširil na celotno državo.

Kako naj se s trenutno situacijo spopadejo proizvodna in trgovska podjetja? Najpomembnejše je, da si ustvarijo in ohranijo jasnost ter preglednost kar se tiče različnih nivojev oskrbovalne verige vzdolž procesa ustvarjanja vrednosti. Pri tem je treba upoštevati naslednje vidike: kateri materiali, surovine

ali (gradbeni) deli so potrebni za katere izdelke in v kakšnem obsegu? Koliko in katere stranke so prizadete? Kateri dobavitelji so vključeni v proces in do kolikšne mere so prizadeti zaradi pomanjkanja kapacitet? Katere alternative so trenutno na voljo?

Za zagotovitev nadaljevanja poslovanja je treba že vnaprej določiti čimbolj raznolike dobavne in oskrbovalne poti. Z različnimi možnostmi postopanja se je mogoče izogniti oviram pri dobavi. Odgovorne osebe v logistiki se morajo zato proaktivno odzivati na aktualni razvoj in identificirati potencialne učinke na njihovo oskrbovalno verigo, da bodo imele po potrebi pripravljene kratkoročne alternative.

Pri tem je lahko v pomoč sistem pametne logistike (Smart Logistics System) TIMOCOM. Če npr. stalni špediter nima več transportnih kapacitet, se lahko v pametni aplikaciji Tovarni prostor najde med več kot 43.000 preverjenimi podjetji na trgu drugega prevoznika, ki še ima kapacitete. Več kot 130.000 uporabnikov na pametni aplikaciji namreč vsak dan objavi do 750.000 mednarodnih ponudb tovarov in tovarnega prostora.

Zagotovite si prejemanje revije **EOL** s članstvom v **Zelenem omrežju** Slovenije

PRIJAVNICA

Organizacija: _____ Naslov: _____

Kontaktna oseba: _____ Tel.: _____

E-naslov: _____ Davčna številka: _____

Davčni zavezanec: ☐ da ☐ ne Sodelovanje v obsegu: _____ € + ddv

Prijavljamo se v *Zeleno omrežje Slovenije* za dobo enega leta. Znesek bomo poravnali na TRR Fit media št. 02232-0011624723, in sicer v roku 30 dni na osnovi prejete fakture. Članstvo se avtomatično podaljšuje do preklica.

Datum: _____ Podpis odgovorne osebe in žig: _____

*Prijavnico lahko pošljete na e-naslov: zeleno-omrezje@zelenaslovenija.si ali po pošti:
Fit media d.o.o., Kidričeva ulica 25, 3000 Celje*



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

Kontaktna oseba:
Urška Košenina
t: 03 42 66 706
e: urska.kosenina@fitmedia.si

Revija EOL je nepogrešljiv partner pri uresničevanju vaših trajnostnih ciljev.

Ugodnosti
Zelenega
omrežja

1. Paket z novicami (180 € + ddv)

- redno prejemanje revije EOL,
- objava 6 strokovnih novic v reviji EOL in na portalu (novica vključuje do 1.000 znakov s presledki, fotografijo in kontaktne podatke),
- min. 10 % popust na vse seminarje in posvete Zelene Slovenije,
- objava logotipa na portalu www.zelenaslovenija.si in 1-krat v reviji EOL.

2. Paket z intervjujem (290 € + ddv)

- vsebuje ugodnosti paketa z novicami in
- vsebinski intervju s predstavnikom organizacije.

3. Paket s seminarjem in spletno pasico (360 € + ddv)

- vsebuje ugodnosti paketa z intervjujem in
- spletna pasica ali video predstavitev na portalu www.zelenaslovenija.si za dobo 14 dni,
- 1-krat brezplačna udeležba seminarja ali posveta Zelene Slovenije.

4. Trajnostni paket (860 € + ddv)

- vsebuje ugodnosti paketa s seminarjem in spletno pasico in
- enournna delavnica za zaposlene v okviru Akademije Zelena Slovenija.

☐ Želim prejemati obvestila Zelene Slovenije o izobraževanjih, seminarjih, delavnicah Akademije Zelena Slovenija in o izidih strokovnih publikacij, učbenikov, priročnikov iz zbirke Zelena Slovenija.

Izjemna priložnost!

Zelena
Slovenija

Učbeniki in strokovne publikacije Zelene Slovenije v paketu po zelo ugodni ceni

Paket učbenikov



63€
+ poština (6 €)

Okoljevarstvena zakonodaja • Varstvo okolja • Okoljevarstvene tehnologije •
Gospodarjenje z odpadki • Materiali in okolje

~~Namesto 90,60 €~~

Paket publikacij



25€
+ poština (6 €)

~~Namesto 63,00 €~~

Sodobni postopki čiščenja odpadnih vod • Izrazi na področju voda • Prehod v zeleno gospodarstvo

ZELO AKTUALNO

Priročnik
Razvoj embalaže
v krožnem gospodarstvu



28,00 €
+ poština

Več informacij o učbenikih
in publikacijah najdete na
www.fitmedia.si.

Kontakt za naročila: Irena Pilih, t: 03 42 66 700, e: info@fitmedia.si

Cene so z DDV.